

**Een Romeinse nederzetting in Huissen.
Een archeologische opgraving in het
verlengde van de Hortensialaan te
Huissen, plangebied Agropark II,
gemeente Lingewaard (Gld).**

M.J.M. de Wit & P.J.A. Stokkel

**Met bijdragen van S.M. Beckerman, H. Buitenhuis, M. Daleman,
M. Defilet, K. Hänninen, M. Schepers, J. Schoneveld,
M.C.M. Komen, J.R. Veldhuis, M. van Waijjen & A.J. Wullink**

ARC-Publicaties 208

Groningen

2011

ISSN 1574-6879



Colofon

Een Romeinse nederzetting in Huissen. Een archeologische opgraving in het verlengde van de Hortensialaan te Huissen, plangebied Agropark II, gemeente Lingewaard (Gld).

ARC-Publicaties 208
ARC-Projectcode 2008/182

Opdrachtgever

Gemeente Lingewaard, E. Weijde-Leenders en T. Zee

Bevoegd gezag

Drs. M. Defilet, gemeentelijk archeoloog van Arnhem, namens de gemeente Lingewaard

Beheer en plaats van documentatie

Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam

ARCHIS-nummer: 29640

Tekst

M.J.M. de Wit & P.J.A. Stokkel, met bijdragen van S.M. Beckerman, H. Buitenhuis, M. Daleman, M. Defilet, K. Hänninen, M. Schepers, J. Schoneveld M.C.M. Komen, J.R. Veldhuis, M. van Waijjen & A.J. Wullink

Tekeningen

H.H. Bürmann, B. Huizenga, gemeente Arnhem

Foto's

J.J. van Ams, M.C. Botermans, L. de Jong, gemeente Arnhem

Digitale beeldverwerking

B. Schomaker, P.J.A. Stokkel & S.J. Tuinstra

Redactie

K. Otten

Eindredactie

J. Schoneveld

Status: definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6879

Groningen, 2011

Omslag: vlak 1 in werkput 3. Foto: J.J. van Ams.

Een recente lijst van de ARC-publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	5
	<i>P.J.A. Stokkel</i>	
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	6
1.3	Objectgegevens	8
1.4	Doel van het onderzoek	8
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	9
1.6	Werkwijze	11
2	Fysische geografie	17
	<i>A.J. Wullink</i>	
2.1	Inleiding	17
2.2	Werkwijze	17
2.3	Resultaten	17
2.4	Conclusie	19
3	Sporen en structuren	23
	<i>M.J.M. de Wit</i>	
3.1	Sporen en structuren	23
3.2	Vondstmateriaal	55
4	Aardewerk	59
	<i>S.M. Beckerman</i>	
4.1	Inleiding	59
4.2	Romeins aardewerk	61
4.3	Midden-IJzertijd-aardewerk	86
4.4	Conclusie	87
5	Keramische artefacten en huttenleem	91
	<i>S.M. Beckerman & M.J.M. de Wit</i>	
5.1	Inleiding	91
5.2	Keramische artefacten	91
5.3	Huttenleem	97
5.4	Conclusie	97
6	Bouwmateriaal, glas en faience	99
	<i>J. Schoneveld</i>	
6.1	Bouwmateriaal	99
6.2	Glas en faience	100

7	Metaal	105
	<i>M. Daleman</i>	
7.1	Inleiding	105
7.2	Werkwijze	106
7.3	Resultaten metaalvondsten	107
7.4	Resultaten slakmateriaal	120
7.5	Conclusie	121
8	Natuursteen	125
	<i>M.C.M. Komen & J.R. Veldhuis</i>	
8.1	Inleiding	125
8.2	Werkwijze	126
8.3	Resultaten	126
8.4	Conclusie	134
9	Faunaresten	143
	<i>H. Buitenhuis</i>	
9.1	Inleiding	143
9.2	Werkwijze	144
9.3	Resultaten	145
9.4	Conclusie	149
10	Hout	151
	<i>K. Hänninen</i>	
10.1	Inleiding	151
10.2	Werkwijze	151
10.3	Resultaten	151
10.4	Conclusie	154
11	Botanische macroresten	155
	<i>M. Schepers</i>	
11.1	Inleiding	155
11.2	Werkwijze	155
11.3	Resultaten	156
11.4	Conclusie	159
12	Pollen	161
	<i>M. van Waijjen</i>	
12.1	Inleiding	161
12.2	Werkwijze	161
12.3	Resultaten	162
12.4	Conclusie	164
13	Synthese	165
	<i>M.J.M. de Wit & M. Defilet</i>	
13.1	Landschap	165
13.2	Chronologie archeologische resten Huissen, Agropark II	167

13.3 De vergelijking van de Romeinse bewoning met lokale sites . . .	170
13.4 Regionale context	171
14 Conclusie	185
<i>M.J.M. de Wit</i>	
15 Samenvatting	197
<i>M.J.M. de Wit</i>	
Literatuur	201
Bijlagen	206

1 Inleiding

P.J.A. Stokkel

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Mevr. E. Weijde-Leenders en dhr. T. Zee (gemeente Lingewaard) hebben aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend voor het uitvoeren van een definitief archeologisch onderzoek (DAO) op een locatie aan de Hortensialaan in Huissen, gemeente Lingewaard. Op de onderzoekslocatie wordt een verlenging van de Hortensialaan gerealiseerd om zo ruimte te bieden aan een uitbreiding van het bedrijventerrein. Deze uitbreiding valt onder het project 'Agropark II'. De aanleg van de weg en het dempen van de daarnaast gelegen sloten maakte ook het graven van een sloot omwille van de afwatering van de kassen noodzakelijk. Door de aanleg van de weg, een riool, kabels en leidingen en het graven van de sloot zal de bodem worden verstoord en daarmee ook het archeologisch bodemarchief.

Het DAO is conform de wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, thans onderdeel van de Monumentenwet) uitgevoerd. Eerdere archeologische onderzoeken op de locatie zijn uitgevoerd conform het Verdrag van Malta, vanwege de planvorming en de daarmee gepaard gaande schade aan het bodemarchief. In 1996 is een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd door RAAP. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat op het terrein een archeologische vindplaats (vindplaats 2) aanwezig was (Haarhuis 1997). Deze vindplaats betreft een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 3880). Vervolgens is in december 2003/ januari 2004 een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd door Bureau Archeologie Nijmegen (BAN) om de vindplaats te begrenzen (Thijssen & De Groot 2005). Dankzij de resultaten van dit onderzoek bleef de status van archeologische vindplaats gehandhaafd. De archeologische waarden op de onderzoekslocatie dienden daarom middels een definitieve archeologische opgraving volledig te worden gedocumenteerd.

Het onderzoek ter plaatse van het wegcunet is uitgevoerd door ARC bv op 5 tot en met 13 juni 2008, de opgraving van de sloot vond plaats op 3 tot en met 9 juli 2008. De algehele supervisie van het project werd uitgevoerd door drs. C.G. Koopstra (senior archeoloog). Gedurende het hele project lag de projectleiding in handen van

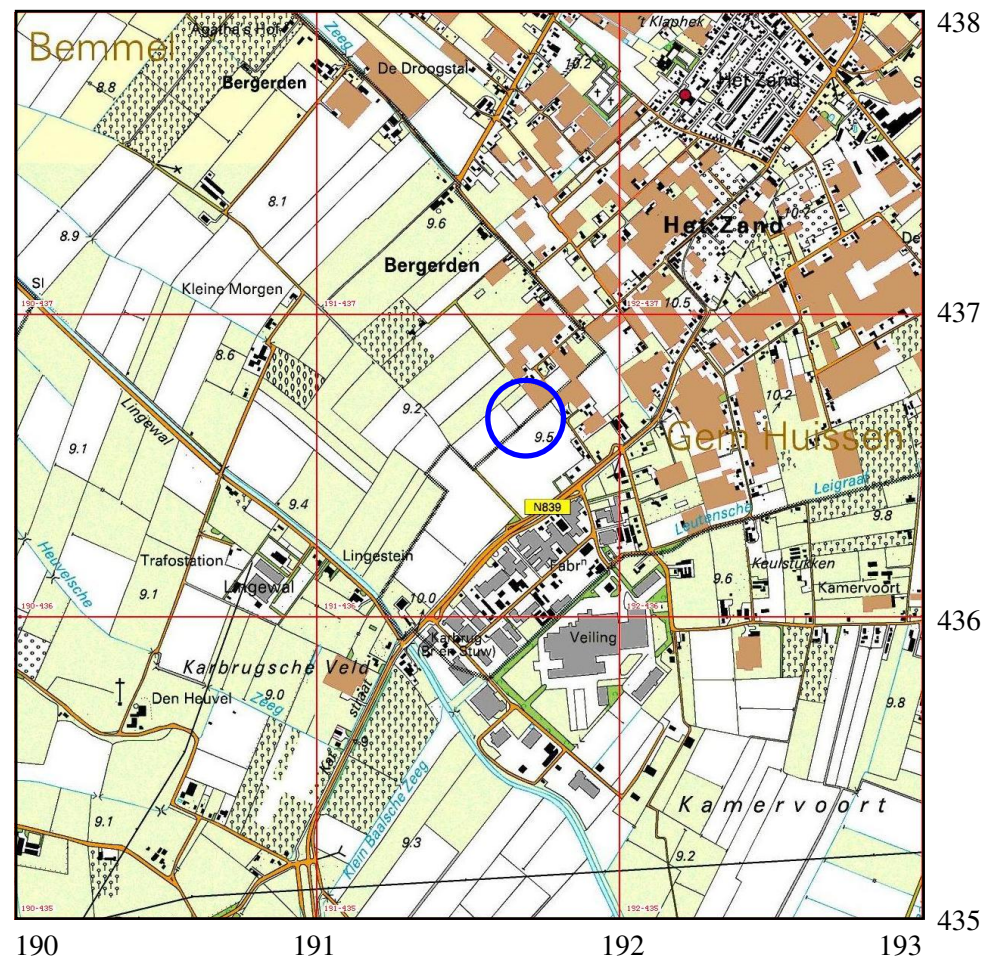
drs. P.J.A. Stokkel, en de veldtechniek in handen van ing. M.C. Botermans en mw. drs. J.J. van Ams. Verder hebben drs. M.P. Defilet en drs. C. Harmsen deelgenomen aan het project als respectievelijk adviseur en veldmedewerker. Ook stagiair dhr. V. van Zandwijk (Saxion Next) heeft aan het project meegewerkt. Tevens is assistentie verleend door AWN-afdeling Arnhem in de personen van W. Schennink, T. Nakken en met name L. van Pijkeren. Om de bodemopbouw te onderzoeken zijn fysisch geografen ir. W.J.F. Thijs en drs. A.J. Wullink (ARC bv) ingezet.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).

Het vondstmateriaal is gedetermineerd door mw. drs. S.M. Beckerman (aardewerk, huttenleem en keramische voorwerpen), dr. H. Buitenhuis (faunaresten), mw. drs. M. Daleman (metaal), M.C.M. Komen MA en drs. J.R. Veldhuis (natuur- en vuursteen), M. Schepers MA (macroresten) en drs. A.J. Wullink (fysische geografie) van ARC bv. Het hout en de pollenanalyse zijn uitgevoerd door resp. mw. K. Hänninen en dhr. M. van Waijjen van BIAx Consult. De sporen en structuren, de synthese en de conclusie zijn uitgewerkt en geschreven door mw. drs. M.J.M. de Wit van ARC bv.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in het verlengde (ten noordoosten) van de huidige Hortensialaan te Huissen. De sloot ligt min of meer haaks op het wegcunet en loopt vanaf de weg, langs de kassen, richting het noordwesten. Het terrein heeft als landbouwgrond dienst gedaan, waardoor de toplaag verploegd was. Tijdens een veldverkenning op de locatie voorafgaand aan het veldwerk is veel aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse Tijd aangetroffen aan het oppervlak. Tijdens het onderzoek van BAN is een bouwvoor met subrecente vondsten van meerdere decimeters aangetoond. In de omgeving zijn niet-geëxplodeerde explosieven gevonden, maar het plangebied is thans volledig vrijgegeven.



Afbeelding 1.1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	Agropark II
Kaartblad	40D
Coördinaten	NO: 191768/436717 ZO: 191783/436697 ZW: 191663/436585 ZO: 191640/436606
Periode	Romeinse Tijd
Type object	Nederzetting
Type bodem	Kalkhoudende poldervaaggrond
Geomorfologie	Oeverafzettingen
Geologie	Formatie van Echteld, rivierklei op rivierzand

1.4 Doel van het onderzoek

In het PvE dat is opgesteld door C.G. Koopstra (ARC bv) staan de volgende vragen geformuleerd:

Algemeen

- 1 *Zijn er binnen de totale vindplaats kleinere sites aanwezig en wat is hun aard, datering, omvang en fasering?*
- 2 *Wat is de aard, datering en fasering van de grondsporen?*
- 3 *Wat is de aard, datering en verspreiding van de materiaalcategorieën en hoe verhouden deze zich tot de grondsporen?*
- 4 *Wat is de relatie tussen de grondsporen en welke structuren kunnen hieruit per fase worden afgeleid?*
- 5 *Hoe staan de structuren in relatie tot elkaar?*
- 6 *Indien er sprake is van meerdere bewoningsfasen: hoe volgden deze elkaar op en welke terreinaanpassingen werden gedaan?*
- 7 *Hoe verhouden de archeologische waarden zich per fase tot het toenmalige landschap?*
- 8 *Waar bestaat de natuurlijke bodem uit en hoe laten de restgeul en diens ontwikkeling zich beschrijven? Was deze nog watervoerend of nagenoeg geheel verland tijdens de bewoningsfase(n)?*
- 9 *Wat is de kwaliteit van de vindplaatsen en materiaalcategorieën?*

Ontwikkeling, ligging en organisatie:

- 10 *Betreft het Romeinse deel van de vindplaats enkel een nederzettingsgebied of zijn er ook aanwijzingen voor special-activity-areas? Is er in dit licht ook sprake van een functionele opdeling van de nederzetting? Welke functie heeft het off-site gebied gehad?*

- 11 *Vormt het Karolingische aardewerk ook het residu van één of meerdere erven?*
- 12 *Welke uitspraken kunnen er, ondanks de beperkingen van het onderzoek, over de grootte van de erven worden gedaan?*
- 13 *Is er binnen de nederzettingsdelen ook sprake van een percelering en/of ge-structureerde aanleg?*
- 14 *Waar bestaat de materiële cultuur uit in de afzonderlijke fases?*
- 15 *Welke voedselbronnen werden er gebruikt?*

Sites in breder perspectief:

- 16 *Op welke uitwisselingsrelaties wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 17 *Op welke bestaanswijze wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 18 *Hoe verhouden de sites zich tot bekende contemporaine vindplaatsen uit de regio; wat de Romeinse Tijd betreft met name tot vindplaats 1?*

Gebruik van het gebied na de nederzettingfase:

- 19 *Waarom is de vindplaats verlaten?*
- 20 *Hoe is het terrein na verlating door de eeuwen heen gebruikt? Welk effect heeft dat op de archeologische waarden gehad?*

Methoden en technieken:

- 21 *Hoe laten de contouren van de vindplaats en opgravingsresultaten zich vergelijken met het vooronderzoek?*
- 22 *Welke aanbevelingen kunnen in relatie hiermee voor vervolgonderzoek worden gedaan? Welke strategie kan worden gevolgd?*
- 23 *Wat zijn de specifieke beperkingen van dit onderzoek, aangezien slechts een wegcunet is onderzocht?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter plangebied. In 1996 is door Archeologisch Adviesbureau RAAP, in opdracht van de Ontwikkelingsgroep Bergerdenen op advies van de toenmalige ROB, een onderzoek uitgevoerd op het hele plangebied. Aan de hand van grondboringen zijn drie vindplaatsen gedefinieerd (Haarhuis 1997). Deze zijn met latere proefsleuvenonderzoeken door RAAP en de archeologische dienst van de gemeente Nijmegen verder gewaardeerd (afb. 1.2 en 1.3).

- Vindplaats 1 (AMK-terrein 3896)
Uit het onderzoek van RAAP uit 1996 bleek dat hier sprake was van een nederzettingsterrein uit de IJzertijd – Romeinse Tijd (Haarhuis 1997). Uit een later proefsleuvenonderzoek door de archeologische dienst van de gemeente

Nijmegen is gebleken dat het vondstmateriaal op deze locatie voornamelijk uit handgevormd aardewerk bestaat en vooral uit de Late IJzertijd en het begin van de Romeinse Tijd lijkt te dateren. Volgens de onderzoekers wijzen grote hoeveelheden verbrand huttenleem – samen met de datering van het complex – mogelijk op verwoesting van de nederzetting tijdens de Bataafse Opstand in 69 n. Chr. (Thijssen & De Groot 2005, p.19).

- Vindplaats 2 (AMK-terrein 3880)

Tijdens het onderzoek van RAAP uit 1996 is tevens vindplaats 2 gedefinieerd als nederzettingsterrein uit de IJzertijd – Romeinse Tijd (Haarhuis 1997). Ook deze vindplaats is later gewaardeerd middels een proefsleuvenonderzoek door de archeologische dienst van de gemeente Nijmegen (Thijssen & De Groot 2005). Het vondstmateriaal op deze vindplaats bestaat uit een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk, vooral uit de Late IJzertijd en het begin van de Romeinse Tijd. Het Romeinse aardewerk bestaat vooral uit regionale en lokale producten die uit de 1e en 2e eeuw n. Chr. kunnen dateren. Ook hier komt verbrand leem voor, maar dat is niet met de Vroeg-Romeinse periode in verband te brengen. Er is ook baksteen gevonden; dit komt zeker uit de 2e eeuw n. Chr. Mogelijk betreft de vindplaats een opvolger van vindplaats 1 (Thijssen & De Groot 2005, p.19). Uitzonderlijk is de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid Karolingisch aardewerk (Badorf).

- Vindplaats 3

In eerste instantie is ten zuiden van vindplaats 2 een derde vindplaats gedefinieerd in het onderzoek uit 1996. Op basis van de onderzoeksgegevens werd een nederzettingsterrein uit de periode Neolithicum – IJzertijd verwacht. Uit een later uitgevoerd proefsleuvenonderzoek door RAAP bleek het om een vindplaats uit de Late Bronstijd te gaan maar omdat er geen grondsporen werden aangetroffen, was er onvoldoende aanleiding om de vindplaats te beschermen of verder te onderzoeken (Haarhuis 1997, p. 20). In 2007 heeft ten oosten van vindplaats 3 op instigatie van de provincie Gelderland en de gemeente Arnhem toch een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is uitgevoerd door ADC. Hierbij is een inhumatiegraf uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd gevonden evenals een restant van een crematieurn in de bouwvoor. In 2008 is de vindplaats opgegraven door ARC bv. Het bleek een crematiegrafveld te betreffen uit de Late Bronstijd. De inhumatie die aangetroffen is in het vooronderzoek bleek het enige in het grafveld te zijn. De publicatie van dit onderzoek volgt nog.

De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van vindplaats 2. Met dit onderzoek is een deel van de vindplaats onderzocht en niet de hele vindplaats. Wel kunnen op basis van de verkregen informatie uitspraken gedaan worden over de aard en de omvang van de vindplaats. De hierboven beschreven vindplaatsen liggen op de Stroomgordel van Walbeek. Deze stroomgordel is ook in de directe omgeving van de onderzoekslocatie rijk aan archeologische vindplaatsen (zie afb. 1.2):

- AMK 3887

Tijdens veldkarteringen van de AWN, afdeling Nijmegen en omstreken, in

1969 is op een terrein ca. 400 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie aardewerk verzameld uit de Vroege en Midden-IJzertijd (waarschijnlijk) en de Romeinse Tijd. Dit terrein heeft een AMK-status van hoge waarde.

- AMK 3897

Op een AMK-terrein op ca. 1 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is bij een kartering van de ROB (uit 1979) handgevormd en gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden, alsmede enkele fragmenten handgevormd aardewerk die uit de Midden-IJzertijd zouden kunnen dateren. Een latere veldkartering van RAAP uit 1992 leverde Romeins en mogelijk vroegmiddeleeuws aardewerk op. Bovendien werden hierbij vier fragmenten handgevormd aardewerk uit waarschijnlijk de Late Bronstijd aangetroffen. Dit terrein heeft een AMK-status van hoge waarde.

- AMK 3881

1,3 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt dit AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. In 1942 is het terrein door Braat onderzocht. Hierbij werd een inheems-Romeinse nederzetting aangetroffen. Ook werd op het terrein aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden.

Naast deze AMK-terreinen is tevens een groot aantal archeologische waarnemingen gedaan die voornamelijk dateren uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd.

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidoosten van de Limes, de noordelijke grens van het Romeinse Rijk die werd gevormd door de Rijn met militaire steunpunten (forten, wachttorens) die met elkaar verbonden waren door een weg. In de buurt van de onderzoekslocatie zijn drie van deze versterkingen aangetroffen. Ca. 7 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt het *castellum* van Arnhem-Meinerswijk, het mogelijke *Castra Herculis*. Ca. 3,4 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie ligt de vindplaats Huissen-Hazeberg die mogelijk als *castellum* kan worden bestempeld en 5,5 km ten oosten ligt de vindplaats Loowaard waar veel Romeins bouw materiaal, aardewerk en metaal is opgebaggerd. Op basis van deze vondsten wordt ook hier een fort verwacht.

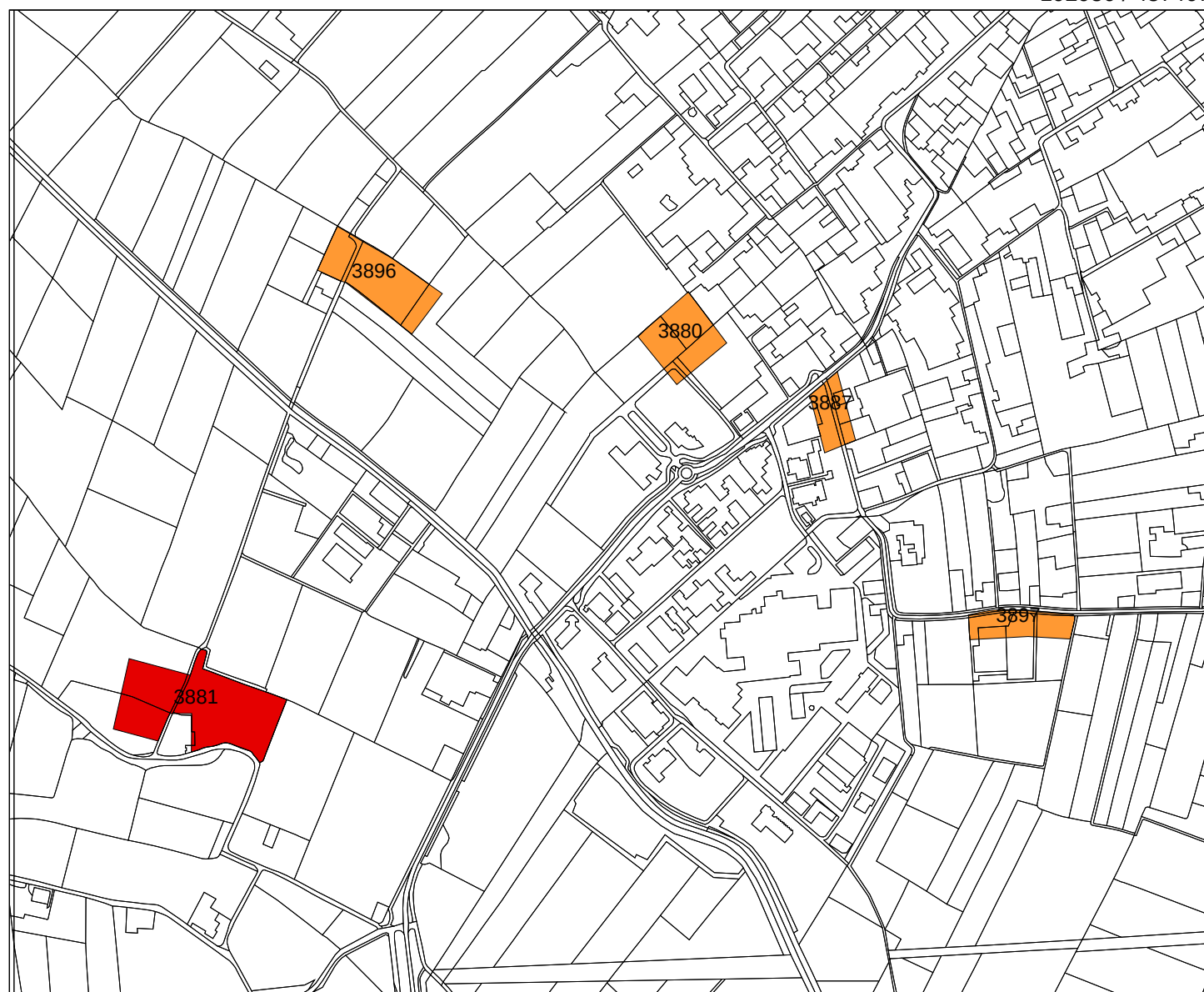
1.6 Werkwijze

Voor aanvang van het veldwerk heeft de gemeente Lingewaard piketten laten uitzetten met behulp van een GPS. Vanuit deze punten kon direct en nauwkeurig een meetsysteem in de werkputten worden aangelegd. Tevens is een NAP-punt naar de weg overgebracht. Op het onderzoeksterrein zijn zes werkputten aangelegd, werkputten 1 t/m 3 bij de opgraving van het wegcunet en werkputten 4 t/m 6 bij de aanleg van de sloot. Omdat de sloot (werkput 4) in eerste instantie verkeerd was uitgezet door de opdrachtgever, is deze na documentatie weer dichtgegooid om de sloot vervolgens op de goede locatie te graven.

Het graafwerk is verricht door een graafmachine met een gladde bak. Het eerste leesbare vlak is net onder de bouwvoor aangelegd. Na (eventuele) documentatie

05-01-2010

192986 / 437467



189989 / 435018

Legenda

TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

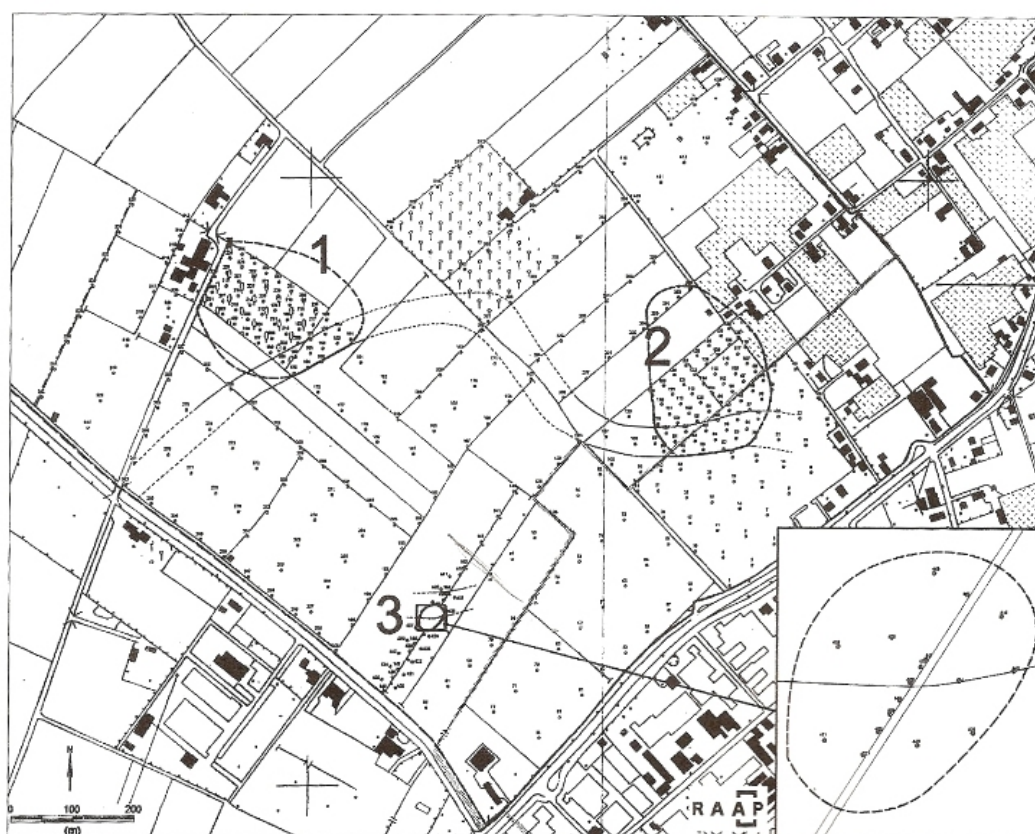
0 500 m



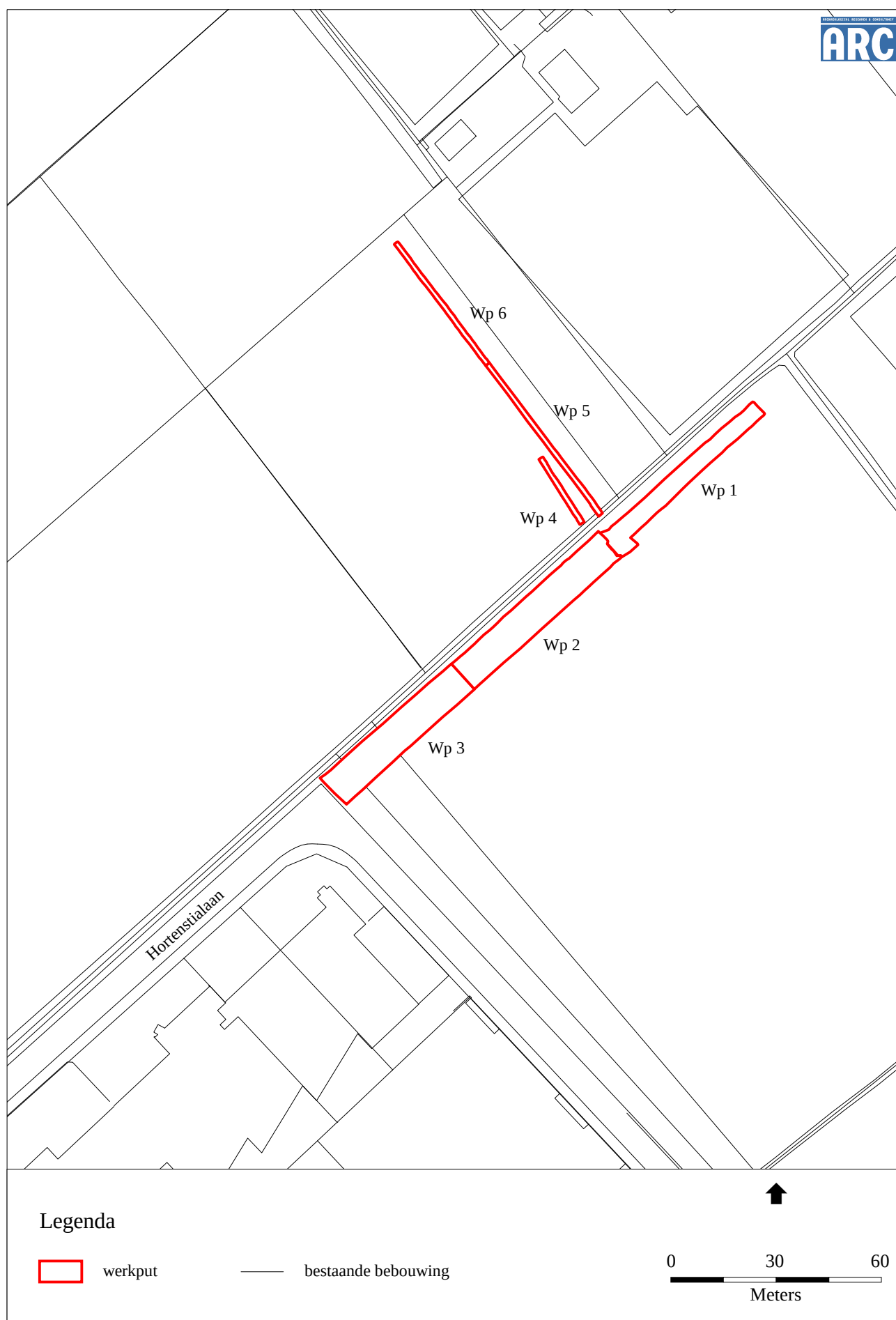
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 1.2. De omgeving van het onderzoeksgebied met AMK-terreinen. Bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 1.3. Overzicht van de drie door RAAP gewaardeerde vindplaatsen (boven) en het door de gemeente Nijmegen uitgevoerde proefsleuvenonderzoek op vindplaatsen 1 en 2, met contouren van het te beschermen gebied (onder). Uit: Thijssen & De Groot 2005, pp. 4 en 19.



Afbeelding 1.4. Locatie van de werkputten. Kaart: P.J.A. Stokkel.

van dit vlak is langzaam in lagen van maximaal 10 cm verdiept naar het sporenvlak dat afgedekt was door een cultuurlaag. Sporen die zichtbaar werden in een hoger vlak zijn gedocumenteerd in tussenvlakken. Bij de aanleg van het vlak zijn vondsten verzameld in vakken van 5×5 m. Vondsten die aan grondsporen konden worden gerelateerd, zijn per grondspoor verzameld. Wanneer een extra vlak moest worden gedocumenteerd is overleg gepleegd met dhr. drs. M.P. Defilet (gemeentelijk archeoloog van Arnhem, optredend als bevoegd gezag).

Er is zowel bij het aanleggen en afwerken van de vlakken als bij het doorzoeken van het stort, gebruikgemaakt van de metaaldetector. De leesbare sporenvlakken zijn getekend (schaal 1:50), gefotografeerd en gewaterpast. Alle grondsporen zijn gecoupeerd. De coupes zijn getekend (schaal 1:20) en, indien zinvol, gefotografeerd. Tijdens het veldwerk zijn ook sporen aangetroffen die in aanmerking kwamen voor paleo-ecologisch onderzoek. Van alle werkputten is een geheel lengteprofiel gedocumenteerd. Tevens is aan de zuidzijde van werkput 3 een profiel getrokken om een doorsnede van de restgeul te verkrijgen. De profielen zijn beschreven door een archeoloog en een fysisch geograaf, gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).

2 Fysische geografie

A.J. Wullink

2.1 Inleiding

Het fysisch-geografisch onderzoek is verricht in het kader van de opgraving Huis-
sen, Agropark II. Het onderzoek heeft tot doel de volgende vragen uit het PvE te
beantwoorden:

- 7 *Hoe verhouden de archeologische waarden zich per fase tot het toenmalige
landschap?*
- 8 *Waar bestaat de natuurlijke bodem uit en hoe laten de restgeul en diens ont-
wikkeling zich beschrijven? Was deze nog watervoerend of nagenoeg geheel
verland tijdens de bewoningsfase(n)?*

De onderzoekslocatie is gelegen in de Over-Betuwe. Dit gebied wordt gekenmerkt
door de aanwezigheid van holocene stroomgordels en komgebieden, terwijl relatief
ondiep pleistocene terrasresten kunnen voorkomen.

2.2 Werkwijze

Tijdens de diverse stadia van de uitvoering van de opgraving hebben fysisch geo-
grafen drs. A.J. Wullink en ir. W.J.F. Thijs de profielen van de putwanden bestu-
deerd. Het betreft het oostprofiel van werkput 1, de westprofielen van werkputten
2 en 3 en het zuidprofiel van werkput 3. De veldwaarnemingen zijn gekoppeld aan
de door de archeologen getekende profielen, de fysisch geografische interpretatie
is weergegeven in afbeelding 2.1.

2.3 Resultaten

De opbouw van het gebied kenmerkt zich door een grote laterale variatie. Hieron-
der worden de verschillende eenheden die zijn onderscheiden, van oud naar jong,
benoemd:

- Aan de noordoostkant van werkput 2 zijn aan de basis van het profiel grove zanden aangetroffen (werkput 2, spoor 60), waarop grijze stugge zandige kleien liggen (werkput 2, spoor 24; werkput 1, spoor 6). Deze stugge kleilaag is de zeer karakteristieke Laag van Wijchen: *overbank*-afzettingen uit het Laat-Glaciaal/Vroeg-Holoceen. De hieronder gelegen zanden zijn terrasafzettingen uit het Laat-Pleniglaciaal, die behoren tot de formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen vormen samen met de Laag van Wijchen een restant van het pleistocene rivierterras, dat in het Holoceen deels is geërodeerd.
- In het vlak van werkput 3 loopt een baan zwak siltige humeuze klei, die in ook in de het zuid- en westprofiel is waargenomen (werkput 3, spoor 906). Deze baan is geïnterpreteerd als opvulling van een restgeul van de Stroomgordel van Walbeek, die tussen 3700 en 2500 jaar geleden actief is geweest (Berendsen & Stouthamer 2001). In de opvulling van deze restgeul komen archeologische resten voor uit de Midden-IJzertijd en de Vroeg-Romeinse Tijd. Ten noordwesten van deze restgeul worden oeverafzettingen aangetroffen (werkput 3, spoor 1) die bij deze restgeul horen. In de top van deze oeverafzettingen is een cultuurlaag gevormd (werkput 3, noord en westprofiel, spoor 902), waarin materiaal uit de Vroeg-Romeinse Tijd is aangetroffen. Deze cultuurlaag dekt ook de restgeul af. Dit impliceert dat de restgeul in eerste instantie nog open lag, maar in de loop van de IJzertijd verland is, waarna in de Vroeg-Romeinse Tijd uitbreiding van de cultuurlaag/ophoging heeft plaats gevonden.
- De cultuurlaag in het westprofiel van werkput 3 wordt ter plaatse van de restgeul afgedekt door een tweede pakket oeverafzettingen (werkput 3, spoor 167; werkput 2, spoor 30), die in noordoostelijke richting aflopen. In de top van dit pakket oeverafzettingen is een cultuurlaag (werkput 1, spoor 907; werkput 2 spoor 902) met archeologische resten uit de Late Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Het is zeer waarschijnlijk dat een deel van dit pakket oeverafzettingen tegelijkertijd is afgezet als de oeverafzettingen ten noorden van de restgeul. Het deel waarin de cultuurlaag is gevormd is echter jonger dan de cultuurlaag die de restgeul afdekt. Door welke rivier deze jongere oeverafzettingen zijn afgezet, is onzeker. De meest waarschijnlijke optie is dat de Stroomgordel van Walbeek, die ook een zuidelijker gelegen loop heeft, langer actief is geweest dan volgens Berendsen & Stouthamer (2001) het geval is geweest. De ouderdom van de stroomgordel is niet door middel van absolute dateringen vastgesteld, dus dit is heel goed mogelijk. Dit tweede pakket oeverafzettingen wigt in noordelijke richting uit op de afzettingen van Kreftenheye en de Laag van Wijchen.
- Op het jongere pakket oeverafzettingen en de Laag van Wijchen is een pakket komkleien afgezet (werkput 2 sporen 24, 905, 906, 907; werkput 1 sporen 1, 902, 903, 904). In de meest zuidwestelijk gelegen komafzettingen in werkput 2 (spoor 905) komen fosfaatvlekken voor. Deze zijn niet te relateren aan een cultuurlaag anders dan de huidige bouwvoor. De bouwvoor (spoor 901 in alledrie de werkputten) snijdt zowel de oude en jonge oeverafzettingen als de komafzettingen af.

2.4 Conclusie

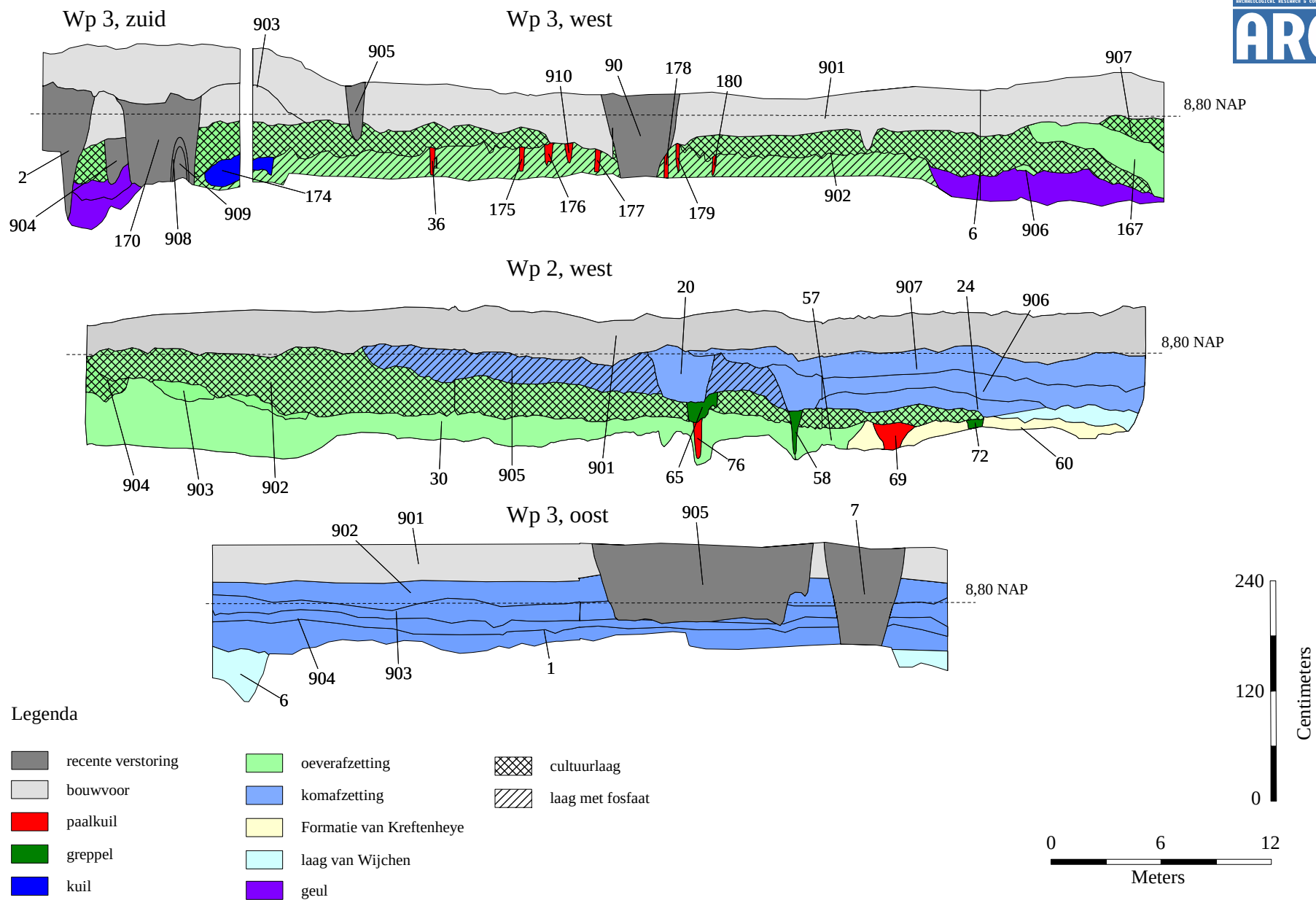
Op de onderzoekslocatie komen een restgeul en bijbehorende oeverzettingen van de Stroomgordel van Walbeek (afb. 2.2) voor, waarin zich een cultuurlaag uit de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd heeft gevormd. Deze afzettingen worden deels afgedekt door jongere oeverafzettingen, mogelijk van een jongere fase van de Stroomgordel van Walbeek, waarin een cultuurlaag uit de periode Late Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen is gevormd. De oeverafzettingen wiggen uit in noordoostelijke richting, waar ze worden afgedekt door komafzettingen. Zowel de oude en de jonge oeverafzettingen als de komkleien worden afgesneden door de huidige bouwvoor. In de ondergrond komen terrasresten uit het Laat-Pleniglaciaal voor, die worden afgedekt door de laatglaciale/vroegholocene Laag van Wijchen. De in de inleiding genoemde vragen kunnen als volgt worden beantwoord:

7 Hoe verhouden de archeologische waarden zich per fase tot het toenmalige landschap?

Tijdens de eerste bewoningsfase woonde men aan een restgeul op oeverafzettingen van de verlaten Stroomgordel van Walbeek. De eerste bewoningsfase is geëindigd door een hernieuwde fase van fluviatiele activiteit, waarbij een nieuw pakket oeversedimenten werd afgezet. Tijdens de tweede bewoningsfase vond bewoning plaats op het jongere pakket oeverafzettingen. Deze bewoningsfase is geëindigd doordat de jongste oeverafzettingen werden afgedekt door komafzettingen. Zowel de eerste als de tweede bewoningsfase eindigden door vernatting van het terrein, als gevolg van hernieuwde fluviatiele activiteit en daarmee gepaard gaande overstromingen binnen de Stroomgordel van Walbeek.

8 Waar bestaat de natuurlijke bodem uit en hoe laten de restgeul en diens ontwikkeling zich beschrijven? Was deze nog watervoerend of nagenoeg geheel verland tijdens de bewoningsfase(n)?

De natuurlijke bodem bestaat uit een restgeul en oeverafzettingen van de Stroomgordel van Walbeek, die worden afgedekt door jongere oeverafzettingen, mogelijk ook van de Stroomgordel van Walbeek. De oeverafzettingen wiggen uit in noordoostelijke richting en worden afgedekt door komkleien. De restgeul is opgevuld met materiaal uit de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd en wordt afgedekt door een cultuurlaag met materiaal uit de Vroeg-Romeinse Tijd. Dit betekent dus dat de restgeul aan het begin van de eerste bewoningsfase open moet zijn geweest en gedurende die fase is verland.



Afbeelding 2.1. Overzicht van de gedocumenteerde en geïnterpreteerde profielen. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.2. De loop van de geul, geplot op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) (blauw= laag/ rood= hoog). Vindplaats 2 (AMK-terrein 3880) bevindt zich in het rode vierkant. Bron: www.ahn.nl, kaartbewerking: S.J. Tuinstra.

3 Sporen en structuren

M.J.M. de Wit

3.1 Sporen en structuren

3.1.1 Inleiding

Tijdens het veldwerk zijn veel sporen aangetroffen die een uiteenlopende mate van conservering hadden. Doordat het een wegopgraving betrof, waarbij de omvang van het cunet vast staat en er geen mogelijkheid is om putten aan te leggen die breder zijn dan het cunet, was het soms lastig een goed overzicht van de sporen te krijgen en kon een deel van de structuren niet volledig worden blootgelegd en onderzocht.

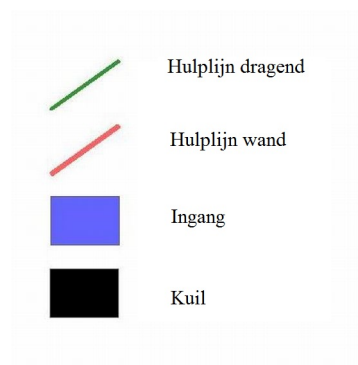
De sporen zijn tijdens het veldwerk aangetroffen en gedocumenteerd in de oeverafzettingen onder de Romeinse cultuurlaag (spoor 1 in profielen van werkputten 2 en 3, zie afb. 2.1). Ze zijn echter wel afkomstig uit de hoger gelegen cultuurlaag, maar pas op het niveau van de oeverafzettingen te herkennen aangezien de cultuurlaag hier een homogeen, humeus en verrommeld pakket betreft waarin geen sporen te herkennen zijn.¹

De aangetroffen sporen bestaan uit (paal)kuilen, sloten, een geul, greppels en waterputten (zie bijlage 11). Uit de paalkuilen is een aantal structuren te reconstrueren. Het gaat om huisplattegronden en bijgebouwen (bijlage 11). De structuren dateren uit de Vroeg-Romeinse Tijd, één schuur heeft waarschijnlijk een middeleeuwse datering. De structuren zijn weergegeven volgens het systeem dat door Waterbolk (2009) is geïntroduceerd; voor een verklaring van de gebruikte kleuren zie afbeelding 3.1.

3.1.2 Huisplattegronden

In werkputten 2, 3 en 5 zijn in totaal vier huisplattegronden aangetroffen (huis 1 t/m 4). De huisplattegronden zijn drieschepig; huizen 2 en 3 zijn daarnaast tweedelig. Huizen 2, 3 en 4 hebben nagenoeg dezelfde oriëntatie (WZW-ONO), huis

¹Mondelinge mededeling P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 3.1. Verklaring van de gebruikte kleuren in de weergave van de structuren. Bron: Waterbolk (2009).

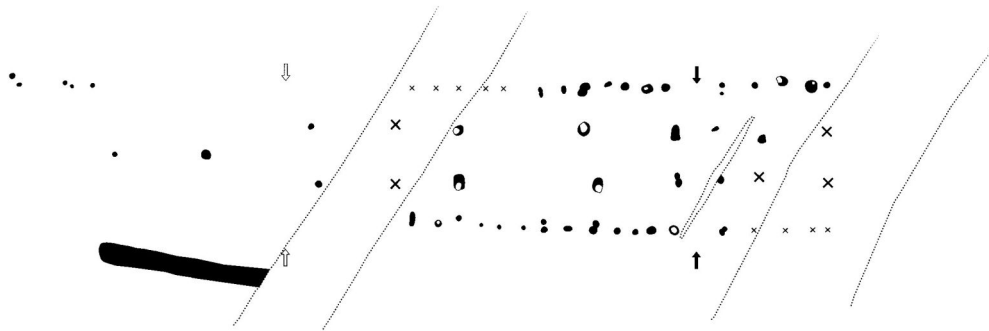
1 heeft een iets afwijkende richting, nl. ZW-NO. Van huis 4 is alleen de uiterste oostkant aangetroffen, derhalve is er te weinig van de plattegrond aangetroffen om er zeker van te zijn dat het hier daadwerkelijk om een huis gaat. Qua constructie lijken huizen 2 en 3 erg op elkaar, al is de eerste een stuk langer. De positie van de ingang, de indeling van de huizen en zelfs de locatie zijn nagenoeg identiek. Ook kan van deze twee huizen met zekerheid worden gesteld dat het woonstalhuizen betreffen. In de sporen van alle huisplattegronden is vondstmateriaal aangetroffen, dat voornamelijk bestaat uit botmateriaal, steen, huttenleem en handgevormd aardewerk. Het aardewerk kan niet nader gedateerd worden dan in de Romeinse Tijd. Alleen huis 1 heeft een karakteristieke vondst opgeleverd, die het huis iets specifiek kan dateren dan in de Romeinse Tijd (zie hieronder).

Wanneer wordt gekeken naar de huisplattegronden uit vergelijkbare nederzettingen in het rivierengebied, dan valt op dat deze veelal tweeschepig zijn en wandgreppel hebben. Er zijn in het rivierengebied weinig parallellen bekend voor de Romeinse drieschepige huizen die te Huissen zijn aangetroffen. Huis 19 uit de nederzetting te Geldermalsen-Hondsgemet (Van Renswoude & Van Kerckhove 2009) heeft wellicht de meeste overeenkomsten met vooral de plattegronden van huizen 2 en 3. Dit huis, dat dateert in de periode Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd betreft een (mogelijk) volledig drieschepig huis met een afmeting van ca. 20×6 m (afb. 3.2).² De wanden bestaan uit op regelmatige afstand van elkaar geplaatste palen, er is geen wandgreppel aanwezig. In de lange zijden van het huis liggen waarschijnlijk op twee plaatsen zich tegenover elkaar bevindende ingangspartijen.

Huis 1

Huis 1 ligt in werkput 2, aan de oostkant van de geul (afb. 3.3). Het huis ligt WZW-ONO en heeft een afmeting van 15× – bij benadering – 6 m; de zuidoostkant van het huis bevindt zich buiten het opgravingsterrein. Binnenin het huis liggen kuilen en twee waterputten van latere datering, die de compleetheid van de plattegrond hebben aangetast. Van de plattegrond is een aantal staanderparen (drie stuks) en wandpalen aangetroffen. Het middendeel van het huis is 3 m breed, de zijbeuken

²Indien er nog een tweeschepig deel aan de plattegrond vast heeft gezeten, was de totale lengte 30 m geweest.



Afbeelding 3.2. Plattegrond van huis 19 uit Geldermalsen-Hondsgemet. Uit: Van Renswoude & Van Kerckhove 2009, Fig.17.15.

1,5 m.

Het huis dateert op basis van vondstmateriaal uit de eerste twee eeuwen na het begin van de jaartelling. In een aantal paalkuilen is handgevormd aardewerk aangetroffen. Daarnaast is een fragment van een weefgewicht gevonden (spoor 36) en een draadfibula van koperlegering (vnr. 325, spoor 49). De draadfibula dateert uit de periode 70 – 2e eeuw n. Chr.

Huis 2

In de westelijke helft van werkput 3 ligt huis 2 (afb. 3.4). Het huis heeft een lengte van 20 m en een breedte van ongeveer 5,25 m (de noordelijke wand ligt buiten de werkput). De plattegrond wordt oversneden door zowel huis 3 als door schuren 1 en 2 en de spieker (zie paragraaf 3.1.3). Hierdoor, en door latere verstoringen, zoals een waterput (spoor 103) en een sloot aan de oostkant, is een groot deel van de palen van de plattegrond niet meer aanwezig.

In het midden van de zuidelijke lange zijde van huis 2 is een ca. 3 m brede ingangspartij zichtbaar, die de plattegrond in tweeën deelt. Op basis van de afstand tussen de staanderparen die nog aanwezig zijn, zal het woondeel zich ten westen en het staldeel zich ten oosten van de ingang hebben bevonden. Het woondeel heeft een lengte van 7 m en het staldeel 10 m, met stalboxen van ongeveer één m breed. In het staldeel zijn geen duidelijke aanwijzingen voor een extra ingangspartij voor het vee, hoewel dit vaak wel het geval was. De breedte van de middenbeuk betreft 2 m, de zijbeuken hebben elk een breedte van iets meer dan 1,5 m.

Huis 3

Huis 3 bevindt zich eveneens in de westelijke helft van werkput 3 (afb. 3.5). Het huis is 16 m lang en ongeveer 5,25 m breed, de noordelijke wand bevindt zich ook bij deze plattegrond buiten de werkput. Het huis oversnijdt huis 2 en wordt aan de westkant oversneden door schuur 2. In het oostelijk deel ligt een spieker, die van latere datering is. Huis 3 ligt nagenoeg op dezelfde locatie als huis 2, maar is korter: huis 2 loopt verder door naar het oosten.

Zoals hierboven als is gesteld, is de bouwconstructie van huizen 2 en 3 grotendeels hetzelfde. Ook in de plattegrond van huis 3 bevindt zich in het midden van de zuidelijke lange zijde een 3 m brede ingangspartij, die de plattegrond in tweeën deelt. En hoewel ook in deze plattegrond een groot deel van de paalkuilen van de binnenconstructie niet meer aanwezig is door latere bebouwing (spieker) en een recente verstoring, ligt het woondeel aan de westkant en het staldeel aan de oostkant van de ingang. Het woondeel is 6 m lang en het staldeel 7 m. De middenbeuk heeft een breedte van 2,25 m, de beide zijbeuken hebben een breedte van 1,5 m.

Aangezien schuur 1 praktisch naast huis 3 ligt (er zit een afstand van ongeveer 4 m tussen), is de mogelijkheid aanwezig dat deze schuur en huis 3 gelijktijdig in gebruik zijn geweest (afb. 3.6; zie paragraaf 3.1.3). Bij deze bewering moet wel een slag om de arm worden gehouden: wanneer het staldeel van huis 3 zich inderdaad aan de oostkant van het huis heeft bevonden, is het heel goed mogelijk dat aan de oostelijke kopse kant een ingangspartij lag. Helaas wordt dit deel van de plattegrond oversneden door een latere kuil (spoor 103), dus is dit niet meer te achterhalen. Indien zich hier inderdaad een ingang heeft bevonden, is de kans een stuk minder groot dat schuur 1 gelijktijdig met deze plattegrond in gebruik is geweest: de schuur zou dan in het looppad van het vee hebben gestaan.

Huis 4

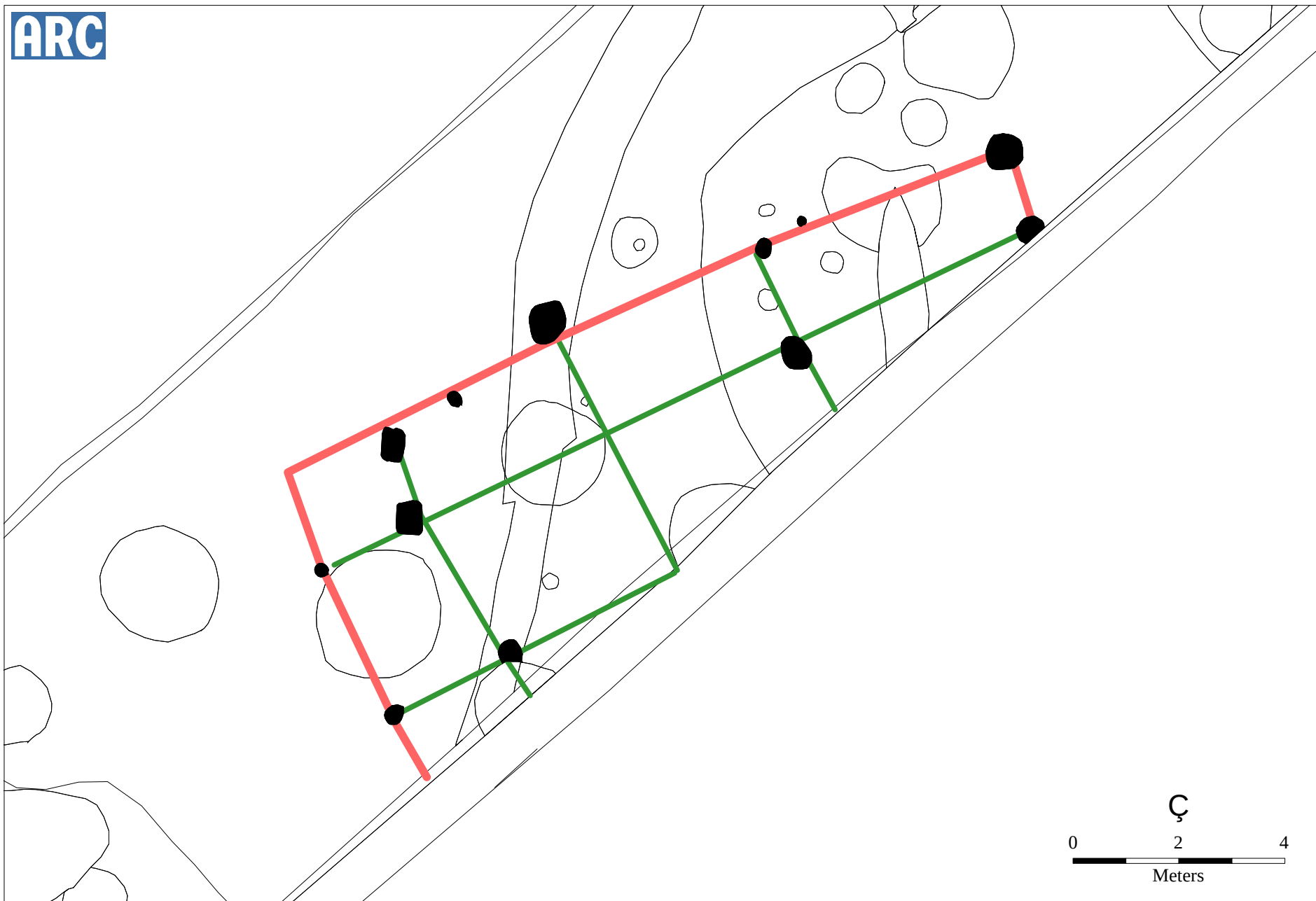
Van het mogelijke huis 4 is in werkput 5 slechts een klein gedeelte aangetroffen, nl. de oostelijke kopse kant (afb. 3.7). Het huis heeft dezelfde oriëntatie als huizen 2 en 3 (WZW-ONO) en heeft een breedte van ongeveer 5 m. Van de binnenconstructie is één paar staanders aanwezig. De staanders betreffen forse palen met een diameter van ca. 60 cm. De wandpalen staan dicht op elkaar. De middenbeuk van het huis heeft een breedte van 2,5 m, de zijbeuken zijn elk 1,25 m breed. Uit één wandpaal van het huis is handgevormd aardewerk afkomstig, daterend uit de Romeinse Tijd (spoor 27, vnr. 496). De losse stal die net ten zuiden van huis 4 is aangetroffen, zou tegelijkertijd in gebruik kunnen zijn geweest en onderdeel hebben uitgemaakt van het erf van huis 4 (zie ook paragraaf 3.1.3)

3.1.3 Bijgebouwen

Schuren, stal

In werkput 2 zijn twee gebouwen aangetroffen die als schuur kunnen hebben gediend. Schuur 1 ligt middenin werkput 3, tegen de noordwand aan (afb. 3.9). De schuur heeft dezelfde oriëntatie als huizen 2 en 3 (WZW-ONO). Uit een aantal palen van de schuur is handgevormd aardewerk uit de Romeinse Tijd afkomstig. De lengte van de schuur is 7 m, de breedte bij benadering 3 m. De schuur lijkt drieschepig, maar dit is door het ontbreken van de noordwand niet met zekerheid te zeggen. Zoals in paragraaf 3.1.2 is gesteld, zou de schuur gelijktijdig kunnen zijn met huis 3.

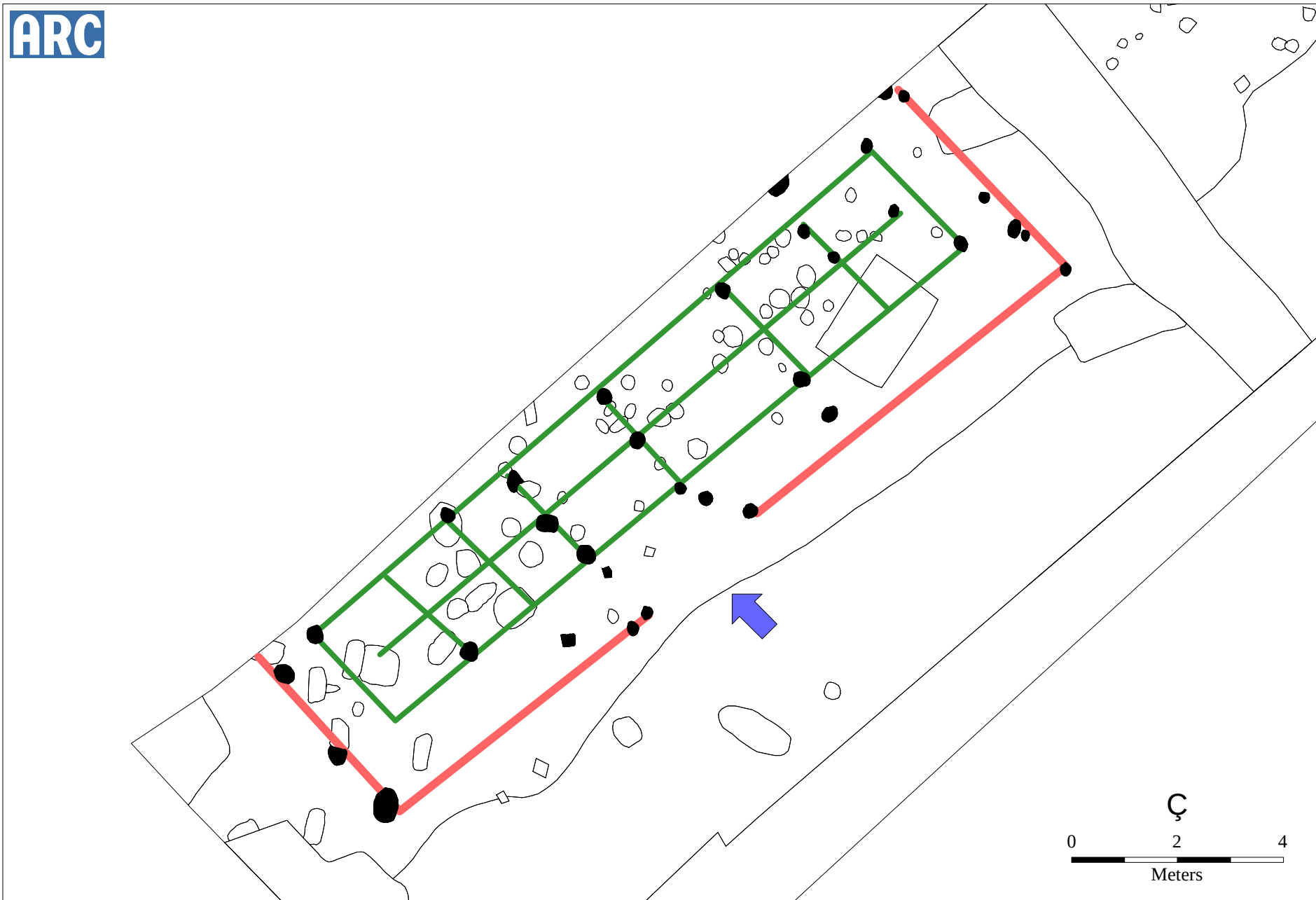
Schuur 2 ligt in de uiterste westhoek van de werkput, is tweeschepig en noordzuid georiënteerd (afb. 3.10). De schuur heeft een zware constructie, de palen zijn vier-



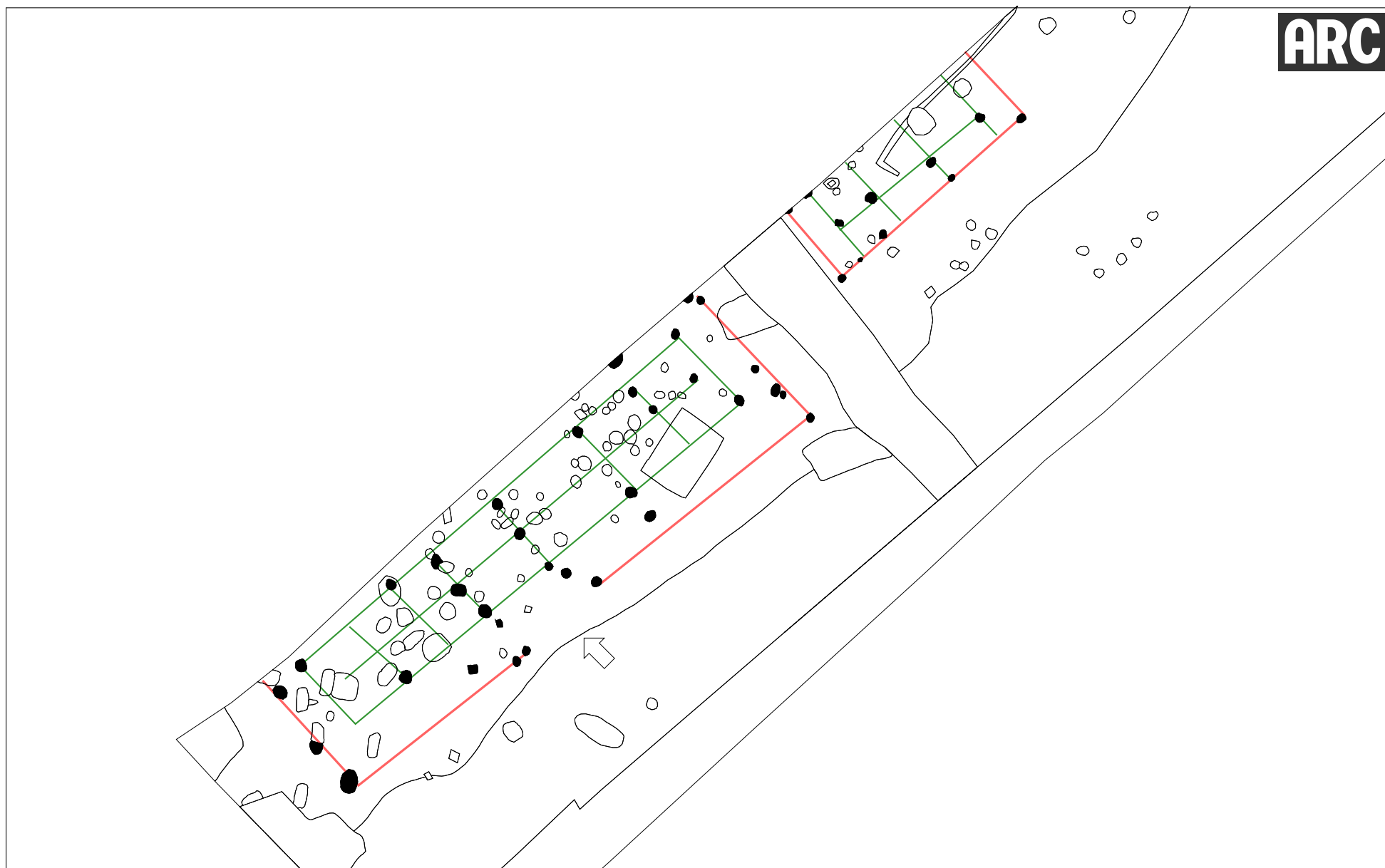
Afbeelding 3.3. Huis 1 in werkput 2. Afbeelding: B. Schomaker.



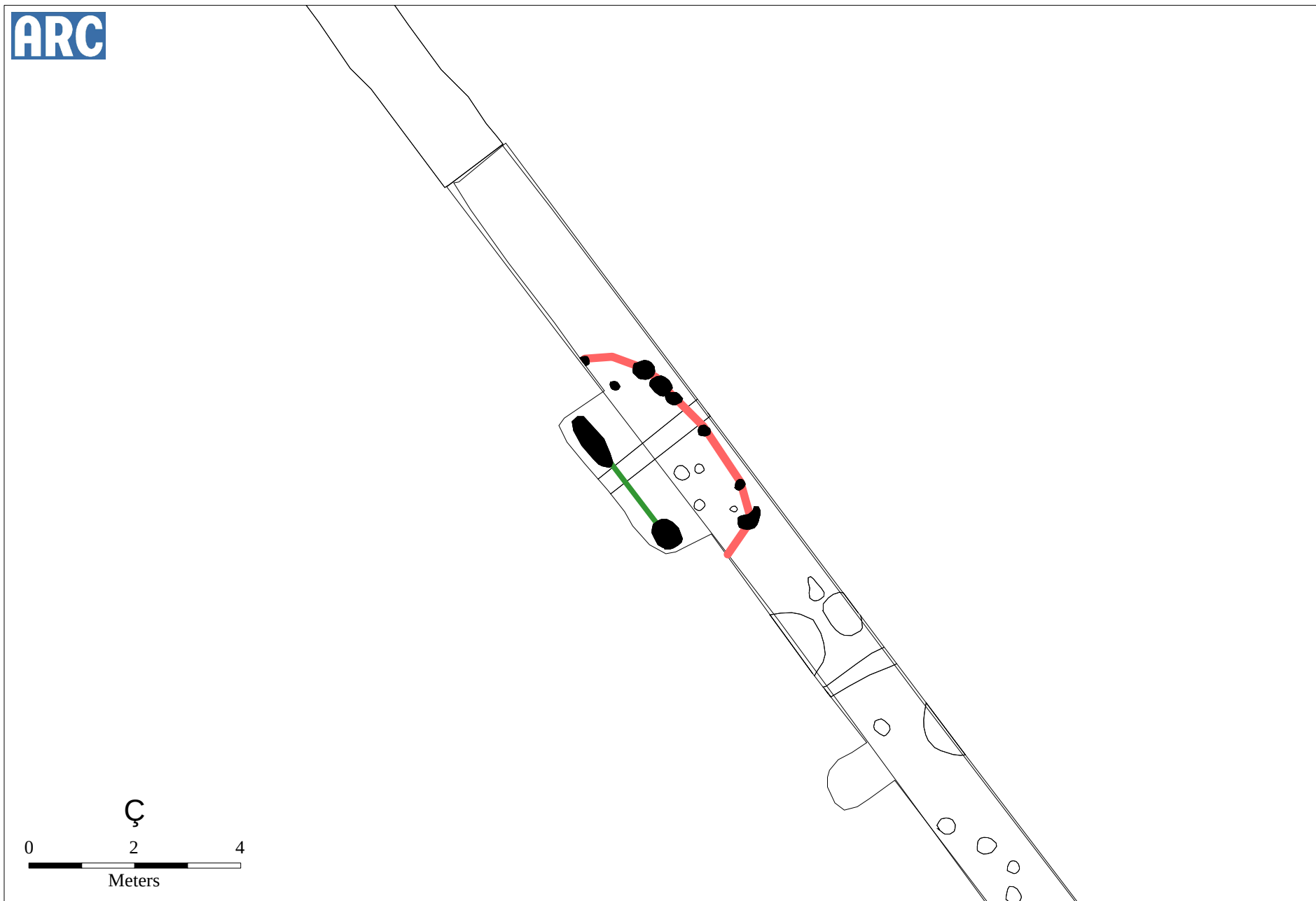
Afbeelding 3.4. Huis 2 in werkput 3. Afbeelding: B. Schomaker.



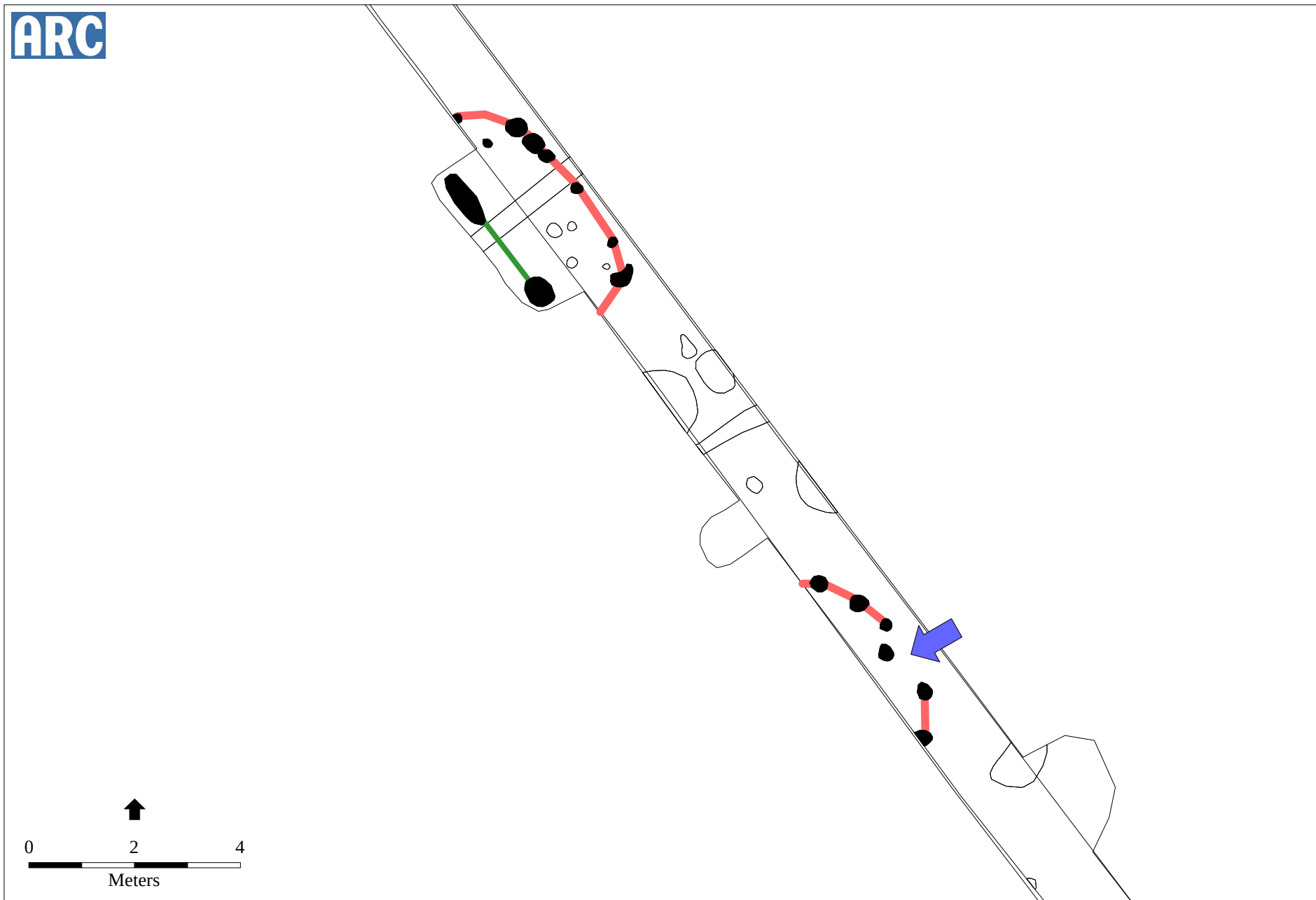
Afbeelding 3.5. Huis 3 in werkput 3. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.6. Huis 3 en schuur 1 in werkput 3. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.7. Huis 4 in werkput 5. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.8. Huis 4 en de mogelijke losse stal in werkput 5. Afbeelding: B. Schomaker.

kant of ovaal en hebben een grote omvang (diameter maximaal 80 cm). De breedte van de schuur is 3 m, de lengte minimaal 7 m; beide wanden liggen parallel aan elkaar. De schuur ligt over huizen 2 en 3 heen en is dus jonger. De oriëntatie, wijze van bouwen en de oversnijding met beide huizen geven aan dat de schuur niet bij de Romeinse nederzetting kan hebben gehoord. Eerder moet gedacht worden aan een mogelijk middeleeuwse datering voor de schuur. In een aantal paalsporen van de schuur is weliswaar handgevormd Romeins aardewerk aangetroffen, maar deze scherven kunnen bij het graven van de paalkuilen voor de schuur naar boven zijn gekomen ('opspit') en zo in de context van schuur 2 zijn beland. Ander aardewerk of vondstmateriaal met daterende eigenschappen is niet in de sporen van de schuur aangetroffen.

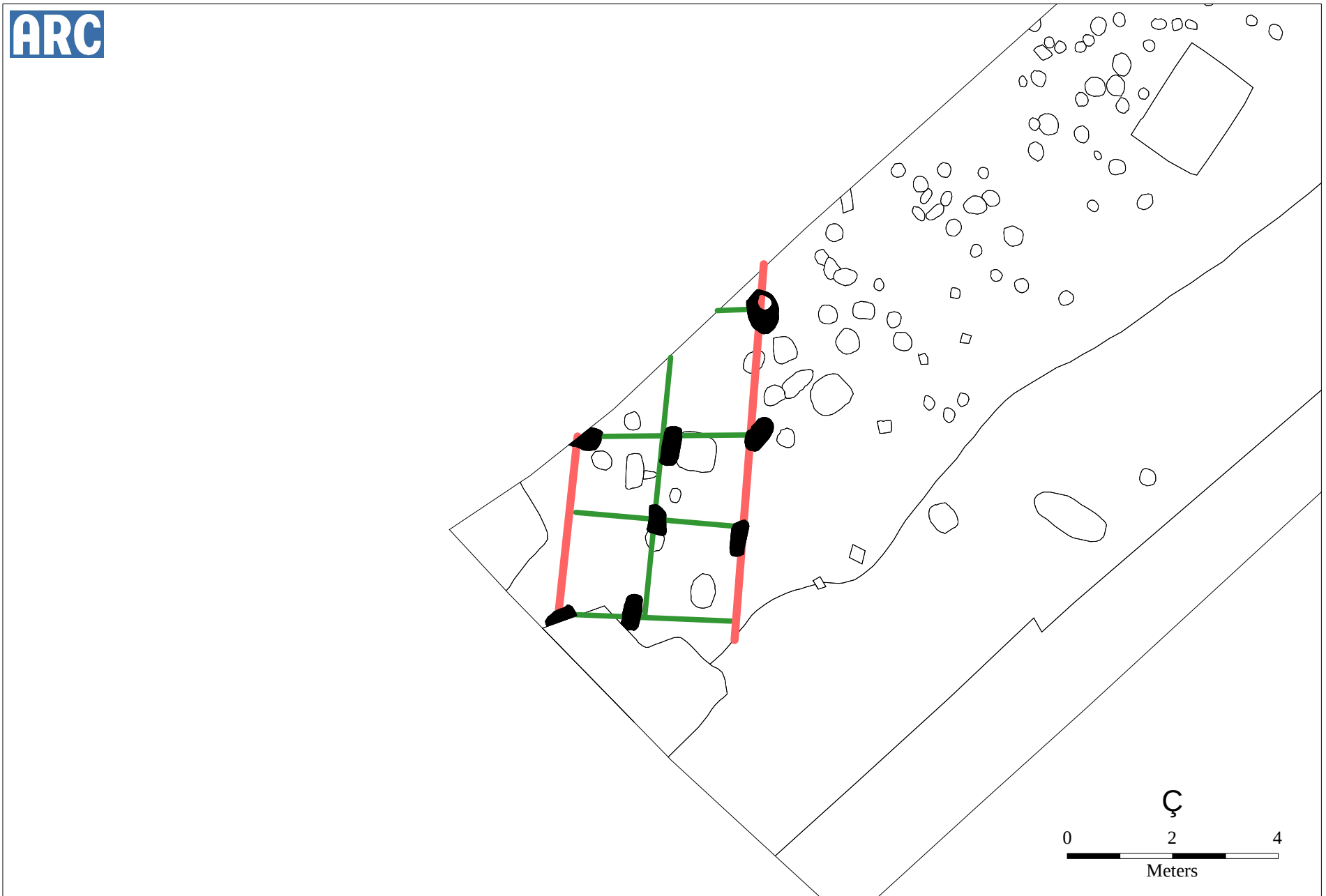
In middeleeuwse nederzettingen worden op de erven bij de boerderijen vaak lange één- of tweeschepige schuren aangetroffen, die rechte parallelle wanden hebben. De typologie van deze schuren (en overigens van veel middeleeuwse gebouwen) laat een grote eenduidigheid in verspreiding zien: in grote delen van Nederland zijn gebouwen uit deze periode goed met elkaar vergelijkbaar; er is sprake van 'algemene' typen. Dit is in geval van de schuren goed te illustreren aan de hand van afbeelding 3.11, waarop zowel een laatmiddeleeuwse schuur van de Drentse zandgronden (Peelo, bij Assen) is te zien, als een schuur uit dezelfde periode uit het rivierengebied (Huis Malburg, Kerk-Avezaath). Beide schuren vertonen overeenkomsten met elkaar en ook met schuur 2 te Huissen. De schuur uit Peelo-Hovinge heeft een lengte van 19 m en is ca. 5 m breed. De schuur is tweeschepig met parallelle wanden en wordt gedateerd in de Late Middeleeuwen, ca. 11e eeuw (Kooi 1995). Gebouw 7 van de opgravingen te Huis Malburg is éénschepig en is – zonder uitbouw – minder lang heeft andere afmetingen dan de schuur te Peelo-Derkinge (ca. 12×5,5 m). Ook heeft de schuur als extra constructie een uitbouw aan de oostkant van ca. 6,6×2,4 m. De schuur wordt gerekend tot bewoningsfase 4, die dateert tussen 1050 – 1250 n. Chr. (Oudhof et al. 2000).

Hoewel schuur 2 door de forse palen en zware constructie eerder in de Late dan in de Vroege Middeleeuwen kan worden gedateerd – de vroegmiddeleeuwse gebouwen hebben doorgaans een lichtere constructie –, is een vroegmiddeleeuwse datering toch niet geheel uit te sluiten. Op het onderzoeksterrein is nl. een waterput uit de 8e eeuw aangetroffen, alsmede scherven Badorf-aardewerk, die eveneens in deze periode kunnen worden gedateerd (Thijssen & De Groot 2005, p. 19). Daarom moet er serieus rekening worden gehouden met het feit dat de schuur mogelijk ook deel kan hebben uitgemaakt van een vroegmiddeleeuws erf waarvan ook een waterput is teruggevonden in het huidige onderzoek.

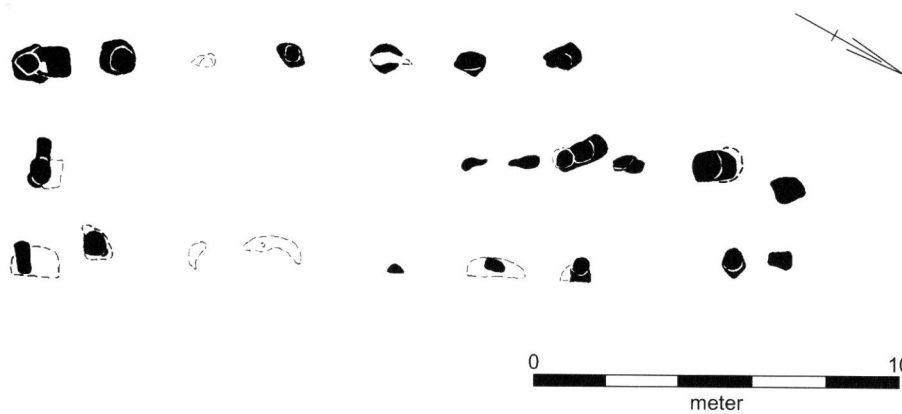
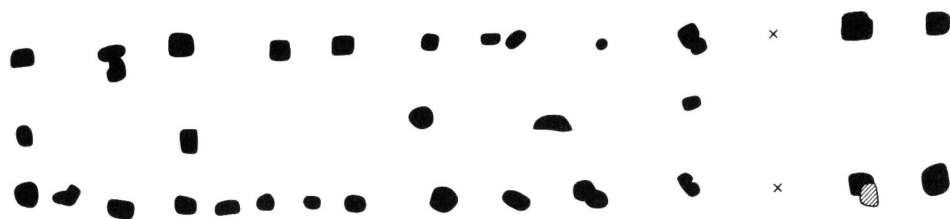
In werkput 5 is de oostwand aangetroffen van een ca. 4 m breed gebouw (afb. 3.12). Het gebouw bevindt zich 6 m ten zuiden van huis 4 en heeft dezelfde oriëntatie; mogelijk zijn beide gelijktijdig in gebruik geweest en behoren ze tot één erf (afb. 3.8). Het gebouw lijkt afgeronde hoeken te hebben en een ingangspartij in het midden van de kopse kant. Aangezien van het gebouw alleen de wand aan de kopse kant is gevonden, is niets bekend over de indeling van het gebouw. Gezien de locatie



Afbeelding 3.9. Schuur 1 in werkput 3. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.10. Schuur 2 in werkput 3. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.11. Laatmiddeleeuwse schuren uit Peelo-Hovinge (boven) en Huis Malburg (onder). Bronnen: Kooi 1995 (Fig. 36) en Oudhof et al. 2000 (Afb. 3.13).

van de ingangspartij kan het gebouwtje mogelijk dienst hebben gedaan als losse stal. In een van de palen (spoor 13, vnr. 479) is een scherp handgevormd aardewerk gevonden die ingedeeld kan worden volgens Taaykes type A2 voor de aardewerktypologie van Oost-Nederland. Type A2 dateert in de 1e en 2e eeuw n. Chr.

Ter vergelijking van een erf met een losse stal bij het woonhuis, wordt het erf van woonhuis 20 te Tiel-Passewaaij aangehaald (Heeren 2007). Hoewel dit erf iets jonger is dan het erf van huis 4 te Huissen (eerste helft van de 3e eeuw n. Chr.) en de constructie van zowel huis als stal anders is, geeft dit toch een goede weergave van hoe het erf van huis 4 eruit kan hebben gezien (afb. 3.13). Ook de stal op het erf van woonhuis 20 te Tiel-Passewaaij heeft dezelfde oriëntatie als het woonhuis, net als te Huissen. De afstand tussen beide gebouwen is wel een stuk groter, nl. ca. 18 m.

Spieker

In huisplattegronden 2 en 3 bevindt zich een zespalige spieker (afb. 3.14). Op basis van oversnijdingen e.d. is niet duidelijk of de spieker ouder of jonger is dan beide huizen. De spieker heeft een afmeting van 2,5 × 1,5 m en is ZW-NO georiënteerd. De meest zuidoostelijke paal ontbreekt vanwege een recente ingraving. Uit een van de palen van de spieker is handgevormd Romeins aardewerk afkomstig (spoor 64).

3.1.4 Waterputten

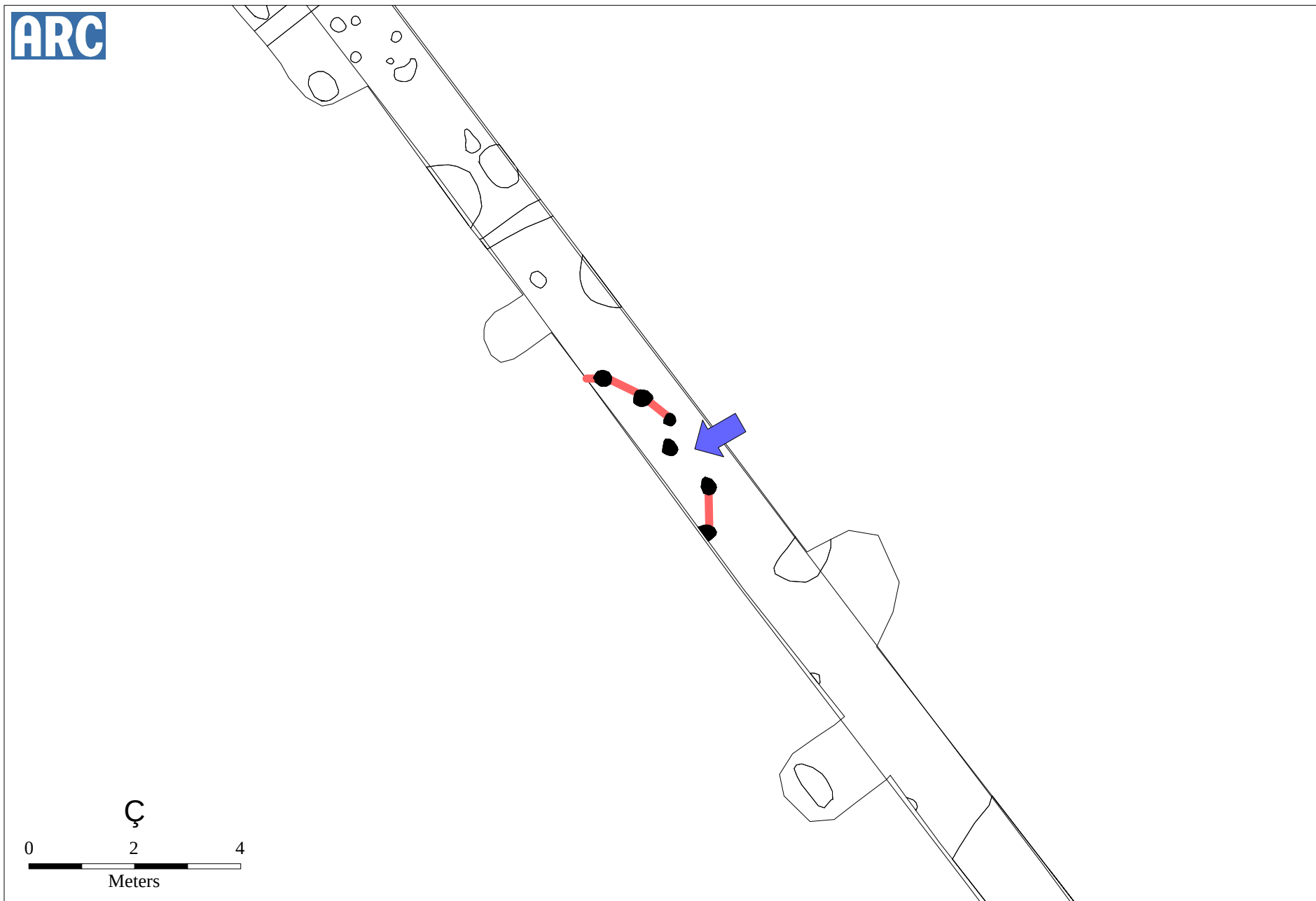
In werkputten 2, 3 en 6 zijn in totaal acht waterputten aangetroffen (afb. 3.15). Vijf van deze bestaan uit putten die geen bekisting of vorm van constructie rond de schacht van de put hebben. De overige drie waterputten hebben dit wel: spoor 19 in werkput 2 bestaat uit een waterput waarbij de putmantel is bekleed met een soort vlechtwerkmatten. Spoor 31 in werkput 3 betreft een houten tonput. Van spoor 32 in werkput 2 bestaat de putmantel uit een vlechtwerkconstructie, bestaande uit verticale palen waartussen takken zijn gevlochten.

De waterputten zijn vrij ondiep, alleen de vlechtwerkput en twee van de waterputten zonder bekisting reiken tot iets maximaal 1,30 m beneden het vlak. Het is niet duidelijk of de putten oorspronkelijk veel dieper zijn geweest en dat een groot deel van de bovenkant van putten reeds is vergraven of dat het simpelweg niet nodig was de putten diep aan te leggen. Gezien de nabijheid van de waterputten bij de geul en daarmee de hoge grondwaterspiegel, zou dit laatste goed mogelijk zijn. Één waterput dateert uit de Vroege Middeleeuwen, de overige waterputten dateren uit de Romeinse Tijd. Uit het vondstmateriaal dat in de putten is aangetroffen, blijkt dat de putten na gebruik dienst hebben gedaan als dumpplek voor afval.

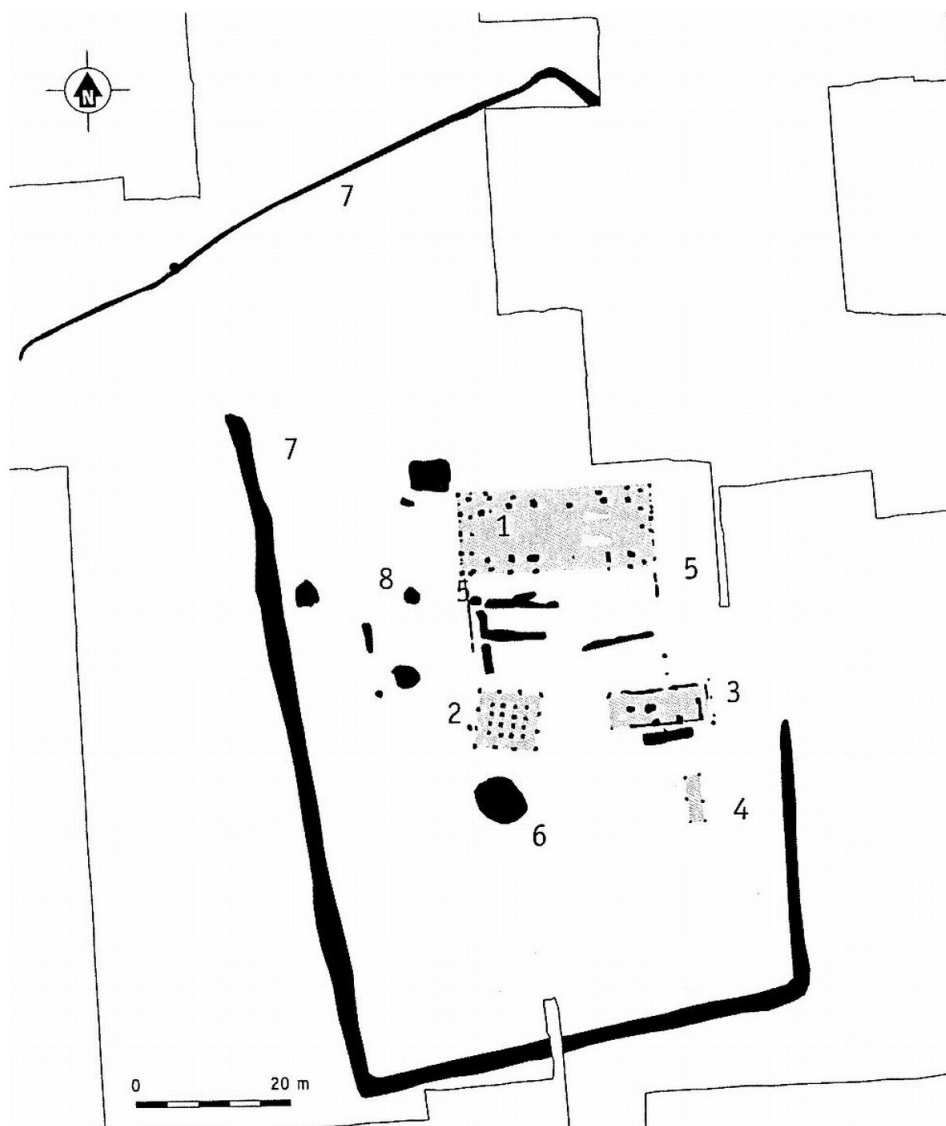
Waterputten zonder bekisting

De vijf waterputten zonder bekisting betreffen spoor 147 in werkput 3, sporen 25, 29 en 39 in werkput 2 en spoor 2 in werkput 6 (afb. 3.16).³ Deze putten zijn in het vlak rond van vorm en hebben een diepte tussen 80–130 cm. In doorsnede is te zien dat de wanden recht naar beneden lopen. In drie van deze kuilen, spoor 147

³Van spoor 39 in werkput 2 bestaat geen tekening.



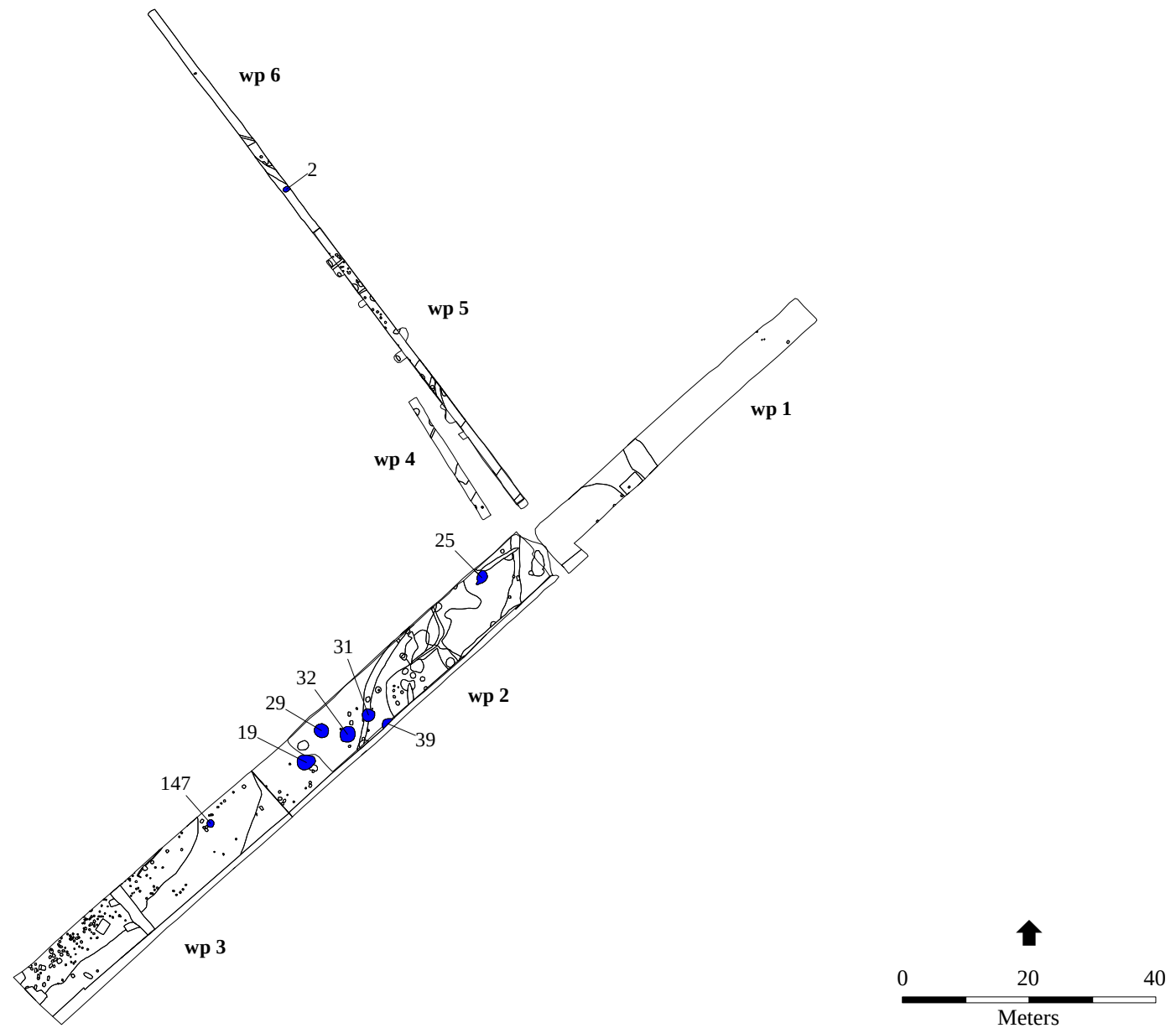
Afbeelding 3.12. Mogelijke losse stal in werkput 5. Afbeelding: B. Schomaker.



Afbeelding 3.13. Woonerf uit de eerste helft van de 3e eeuw te Tiel-Passewaaij. Nr. 5 betreft het woonhuis en nr. 3 de losse stal. Uit: Heeren 2007, Fig. 11.



Afbeelding 3.14. Spieker in werkput 3. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 3.15. Locaties van de waterputten. Kaart: B. Schomaker.

in werkput 3, spoor 29 in werkput 2 en spoor 2 in werkput 6, bestaat de vulling uit meerdere lagen. Met name in spoor 2 is veel vondstmateriaal in de verschillende lagen aangetroffen. De diameter van de kuilen is vrij groot, 2,25 – 2,00 m; alleen die van spoor 147 in werkput 2 en spoor 2 in werkput 6 is een stuk kleiner (1 m).

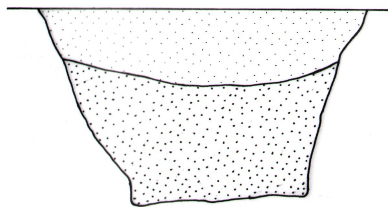
Spoor 147 in werkput 3 betreft een waterkuil die in de oude geul is aangelegd (afb. 3.17). Op de bodem van de kuil zijn veel resten dierlijk botmateriaal gevonden. Dit duidt erop dat de kuil na gebruik als waterkuil als afvalkuil is gebruikt. Het botmateriaal bestaat uit resten van 29 verschillende botten van zowel schaap, rund en paard (zie hoofdstuk 9). Uit het botanisch onderzoek blijkt dat in de vulling van de kuil vrij veel verkoolde resten aanwezig zijn van gerst, pluimgierst en emmertarwe (zie bijlage 9). Net als de botanische resten, is ook een groot deel van het aardewerk dat in de kuil is aangetroffen, verbrand. Al het aardewerk is handgevormd, onder de scherven bevindt zich een scherf van een pot van het type Taayke A1 (zie hoofdstuk 4). Ook werd een complete, tweeledige kom gevonden (zie afb. 3.17, onder). De kom is 7,5 cm hoge tweeledige kom en is van het type Taayke B1. Taaykes types A1 en B1 dateren uit de 1e en 2e eeuw n. Chr.

Waterput met vlechtwerkmatten, spoor 19 in werkput 2

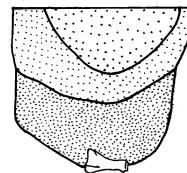
De insteek van de waterput heeft totale diameter van 2,5 m, de eigenlijke put zelf heeft een diameter van 1,3 m breed (afb. 3.17). Zoals hierboven al genoemd is, zijn langs deze putmantel delen van vlechtwerk teruggevonden, die rechtop stonden (afb. 3.20). In de waterput zijn geen palen gevonden die het vlechtwerk ondersteunden of waar het vlechtwerk omheen was gevlochten zoals in spoor 32. Het lijkt erop dat het vlechtwerk als een soort bekleding of mat tegen de wand van de putmantel is geplaatst. Het vlechtwerk is gemaakt van wilgetenen en is een restant van een mand (zie paragraaf 10.3). Het vlechtwerk is dus secundair gebruikt in de waterput.

Op de bodem van de put is een laag scherven aangetroffen, bestaande uit zowel gedraaid als handgevormd aardewerk. Deze schervenlaag kan worden beschouwd als afvallaag. Hoewel er geen parallellen voor zijn, zou er echter nog een andere verklaring voor de laag scherven kunnen zijn. De laag scherven kan misschien niet primair als afval gezien worden, maar kan bewust op de bodem van de put zijn geplaatst om te voorkomen dat het water troebel werd wanneer het uit de put werd gehaald. De laag scherven verhinderde dat losse bodemdeeltjes mee naar boven kwamen en had dus een zuiverende werking op het water in de waterput. In waterputten in o.a. Noord-Nederland worden vaak op de bodem van deze veldkeien gevonden, met hetzelfde doel als hierboven beschreven. Het zou kunnen dat men in delen van Nederland waar geen veldkeien voorhanden waren, andere zaken gebruikten zoals bijvoorbeeld aardewerkscherven. Bij gebrek aan vergelijkbare schervenlagen in waterputten blijft dit echter een hypothese.

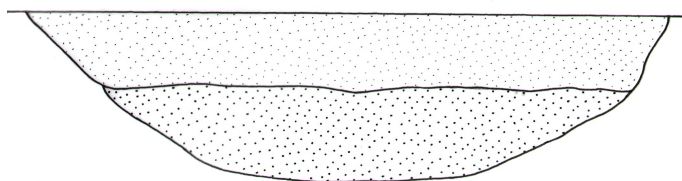
In de bovenste vulling van de waterput is een onderdeel van een paardentuig van koperlegering aangetroffen, dat dateert uit de 1e eeuw AD (vnr. 384; zie paragraaf 7.3.3). Daarnaast is een complete ijzeren spijker en een stuk onbepaald ijzer in de waterput gevonden (vnr. 373). Van het vlechtwerk is een monster genomen dat is gedateerd middels de ¹⁴C methode. De datering van deze is



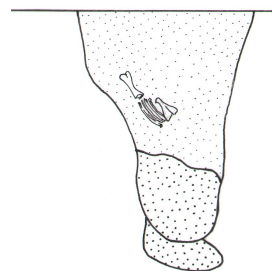
Spoor 25, werkput 2.



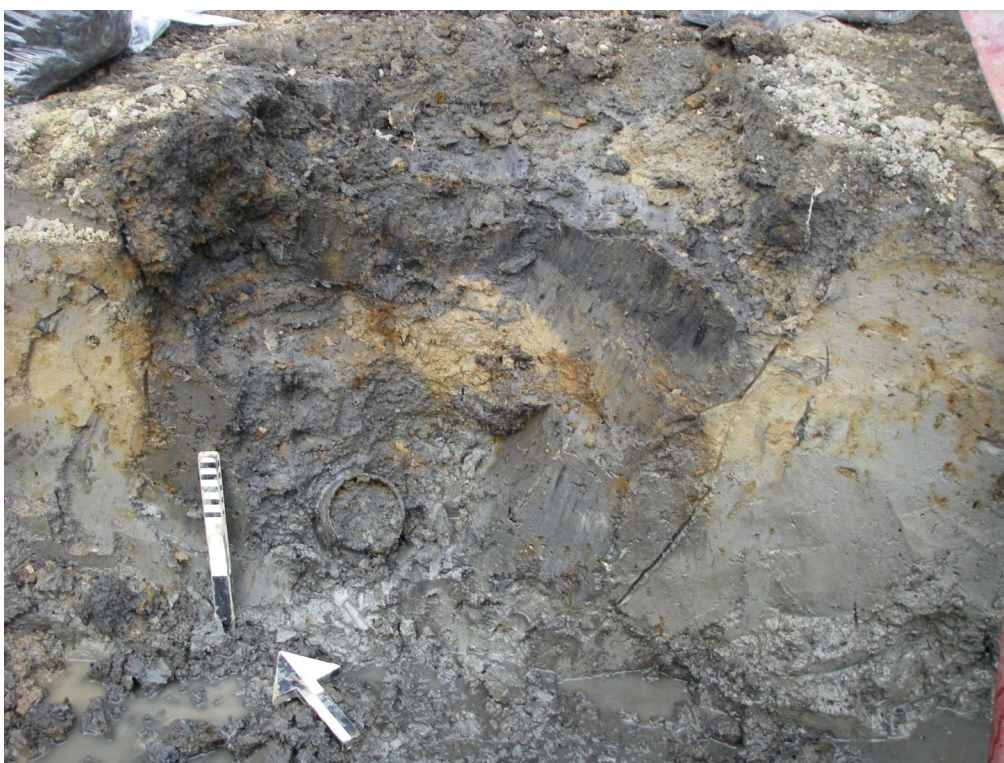
Spoor 147, werkput 3.



Spoor 29, werkput 2.



Spoor 2, werkput 6.



Afbeelding 3.17. Waterkuil (werkput 3, spoor 174) in coupe (boven) en detail (onder). Foto's: J.J. van Ams.

1805±35 BP (ca. 2e eeuw n. Chr.).⁴

Tonput, spoor 31 in werkput 2

Deze waterput bestaat uit een kuil met een diameter van 2 m met daarin een houten ton (afb. 3.21). De ton heeft een diameter van 70 cm en bestaat uit verticale beukenhouten duigen met een lengte van ca. 34 cm, een breedte van ca. 16 cm en een dikte van ca. 4 cm. Rondom de ton zijn resten van hoepel van een gehalveerde hazelaartak met een diameter van 2,5 tot 3 cm aangetroffen, ter versteviging van de constructie (zie paragraaf 10.3; afb. 3.22).

In de waterput is gedraaid en handgevormd aardewerk aangetroffen van onder andere van Stuart type 149 (vnr. 313) dat te dateren is in 40–120 n. Chr. Het dierlijk botmateriaal dat uit de put afkomstig is, bestaat voornamelijk uit fragmenten van mandibula, pelvis en metatarsi van rund. Het botanische monster dat uit de vulling van de tonput is genomen (vnr. 402) bevat naast natuurlijk in de omgeving voorkomende planten resten van gecultiveerde gewassen als gerst, tarwe, vlas en druif (zie bijlage 9).

Uit ¹⁴C-onderzoek naar één van de duigen van de ton blijkt dat deze uit de Vroege Middeleeuwen dateert, nl. 1220 ±25 BP (ca. 8e eeuw n. Chr.).⁵ De Romeinse vondsten in de vulling van de waterput zullen derhalve door opspit hierin terechtgekomen zijn, net zoals in de palen van de laatmiddeleeuwse schuur dit het geval moet zijn (zie paragraaf 3.1.3). In de vulling van de waterput zijn onder andere resten van druif, vlas, gerst en emmertarwe aangetroffen.

Vlechtwerkput, spoor 32 in werkput 2

Spoor 32 betreft een waterput waarvan de putmantel bestaat uit verticale, op regelmatige afstand geplaatste en aangepunte paaltjes van elzen- en wilgenhout waartussen wilgentakken zijn gevlochten (afb. 3.23). Hoewel de gehele putmantel op deze manier vervaardigd is, is de onderste helft ervan het best bewaard, zoals te zien is op afbeelding 3.21.⁶ De insteek van de waterput heeft een totale diameter van ca. 3 m, de eigenlijke put zelf loopt wat taps naar onderen toe en heeft een diameter van 90 cm (boven) tot 70 cm (onder). In de waterput is gedraaid en handgevormd aardewerk gevonden, alsmede een fragment van een ijzeren steekwapen (vnr. 397) en wat onbepaalde fragmenten brons (vnr. 398). Het steekwapenfragment is in de lagen van de insteek van de put aangetroffen; het brons in de vulling van de put zelf.

Uit het onderzoek naar de faunaresten blijkt dat in de vulling van de vlechtwerkput resten van minstens acht kikkers en drie woelmuizen zaten (zie hoofdstuk 9).

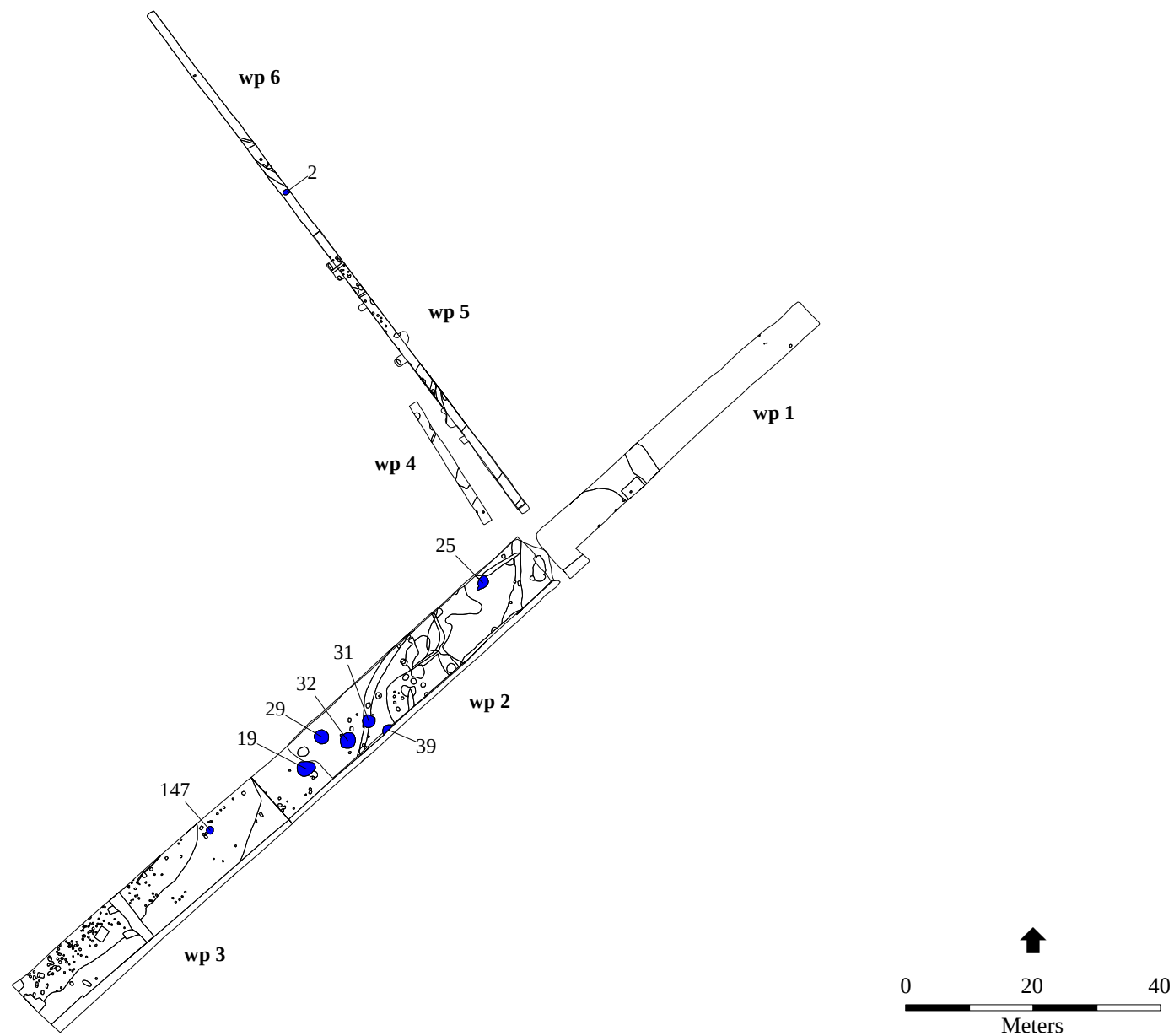
3.1.5 Kuilen

In de werkputten is een aantal kuilen aangetroffen, 20 stuks in totaal. Deze kuilen liggen met name in de omgeving van de gebouwen en waterputten. Vaak worden

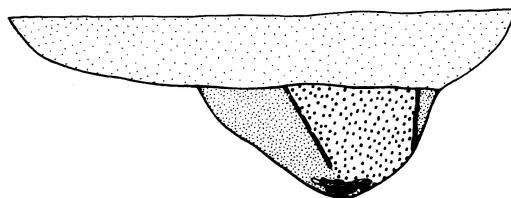
⁴GrN-32474, BP= 'Before Present', waarbij 'Present' gelijk staat aan 1950.

⁵GrN-32473.

⁶Het vlechtwerk zit op een diepte van 7.57 m +NAP.



Afbeelding 3.18. Overzicht van de locaties van de aangetroffen waterputten in werkputten 2 en 3. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 3.19. Waterput met vlechtwerk, schaal 1:40. Tekening: B. Huizenga.

dit soort kuilen als ‘afvalkuilen’ gezien. Het is echter vaak niet te achterhalen of dit de primaire functie van de kuilen is geweest of dat ze pas in later stadium voor dit doel zijn gebruikt. Een deel van de kuilen binnen nederzettingsterreinen zal primair als afvalkuil zijn gegraven en een deel zal zijn gegraven met een andere intentie (bijv. kleiwinning ten behoeve van de vervaardiging van aardewerk) en later zijn opgevuld met afval.

De primaire functie van kuilen binnen het nederzettingsterrein te Huissen Agropark II is dan ook moeilijk te achterhalen; van slechts één kuil, spoor 36 in werkput 5, kan de functie met zekerheid worden vastgesteld. In de kuil is een deelskelet van een paard aangetroffen, hetgeen impliceert dat de kuil als grafkuil is gegraven (zie ook paragraaf 9.3). Zoals door Siemons (2001) terecht wordt opgemerkt, moet voor het achterhalen van de functie gekeken worden naar de ligging van de kuil binnen het nederzettingsterrein en naar de vorm; niet specifiek naar de inhoud, die secundair is.

De meeste kuilen die te Huissen zijn aangetroffen zijn op basis van grootte, vorm en diepte onder te verdelen in drie groepen (afb. 3.25).⁷

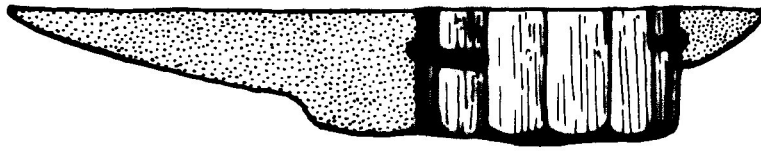
De eerste groep betreft drie kuilen in werkput 3 (sporen 103, 105 en 174), die rechthoekig van vorm zijn en in doorsnede een vlakke bodem hebben. De wanden van de kuilen lopen recht naar beneden. De diameter van de kuilen varieert tussen de 150–200 cm; de diepte van de kuilen ligt tussen 20–60 cm. De tweede groep kuilen bestaat uit (zeer) ondiepe kuilen met een vlakke bodem. De kuilen zijn rond tot ovaal met een diameter die varieert tussen de 175–75 cm. De diepte varieert tussen 5–40 cm. Spoor 21 in werkput 2 en spoor 19 in werkput 5 zijn rond van vorm, ca. 1 m in doorsnede en hebben in doorsnede een halfronde vorm met een diepte van resp. 18 en 30 cm. Zij vormen de derde groep.

Op basis van de vorm en de ligging van de tweede groep kuilen (vlakke bodem, ondiep, ligging voornamelijk in of bij huizen 1 t/m 3) zouden deze mogelijk gebruikt zijn voor de opslag van goederen (ondergrondse opslag). Voor de andere twee groepen is een dergelijke functie niet goed te achterhalen. Siemons (2001,

⁷Van een aantal kuilen is te weinig informatie verzameld om ze te kunnen indelen in een groep; van een aantal van deze is het niet eens zeker of het wel om kuilen gaat maar om bijvoorbeeld (grote) paalkuilen.



Afbeelding 3.20. Detail van het vlechtwerk aangetroffen in de waterkuil. Foto's: J.J. van Ams.



Afbeelding 3.21. Tonput, schaal 1:20. Tekening: B. Huizenga.

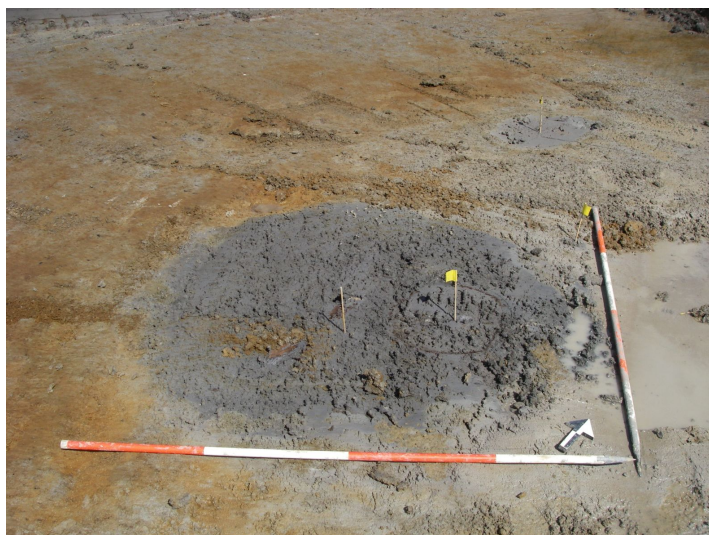
p. 105) suggereert dat kuilen binnen nederzettingsterreinen konden functioneren als drenkplaats voor klein vee, als wasplaats, als opslagplaats voor goederen of bereidingsplaats van voedsel.

3.1.6 Geul

Wanneer naar de sporenkaart wordt gekeken, is het meest in het oog springende spoor de ca. 7 m brede restgeul waarlangs de meeste huizen en structuren liggen (werkput 3, spoor 6). De geul heeft een ZW-NO oriëntatie en buigt naar het noorden af. Huizen 2 en 3 en schuur 1 liggen parallel aan de geul. Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, bestaat de geul uit zwak siltige humeuze klei en is het een restgeul van de Stroomgordel van Walbeek, die tussen 3700–2500 jaar geleden actief is geweest. Dit betekent dat de geul ten tijde van de Romeinse bewoning geen water meer voerde en reeds was verland. Dit komt ook duidelijk naar voren uit de tekening van het zuid- en westprofiel van werkput 3: de geul wordt afgedekt door de Romeinse cultuurlaag (zie afb. 2.1). Ook is op de sporenkaart te zien dat in de restgeul latere sporen liggen, zoals een afvalkuil, twee waterput en paalkuilen. Deze sporen dateren uit de Romeinse Tijd.

Het aardewerk dat in de opvulling van de restgeul is gevonden, is in twee groepen onder te verdelen: handgevormd aardewerk uit de Midden-IJzertijd (ca. 500–250 v. Chr.), waaronder restanten van een zeef en een zoutgootje, en handgevormd en draaischijfaardewerk uit de Vroeg-Romeinse Tijd, waaronder Belgische waar en terra nigra-achtig aardewerk. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) begon de restgeul in de loop van de IJzertijd te verlanden, maar kan in deze tijd nog wel water hebben gevoerd. Duidelijk is in ieder geval wel dat het gebied rond de restgeul in de Midden-IJzertijd bewoond moet zijn geweest en dat het aardewerk als nederzettingsafval in (het water van) de restgeul terecht moet zijn gekomen. Wanneer naar de verspreiding van het Midden-IJzertijd materiaal wordt gekeken, is te zien dat dit in de geul is aangetroffen ter hoogte van huizen 2 en 3 (afb. 3.26). Gezien de aanname dat de geul toen nog water zal hebben gevoerd, is te verwachten dat de bewoning in de Midden-IJzertijd wat verder van de geul af heeft gelegen dan de Romeinse bewoning.⁸

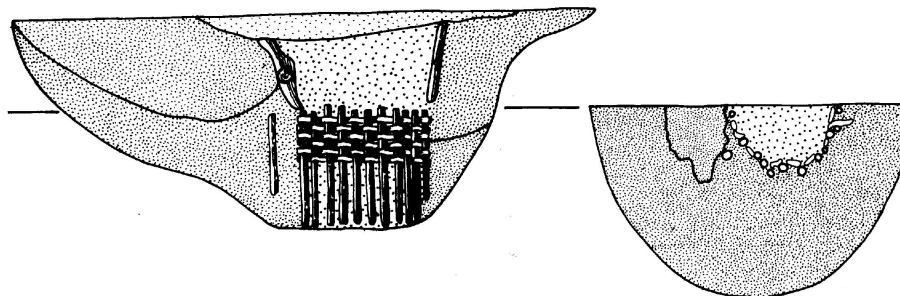
⁸Overigens is bij de aanleg van werkput 4 meer aardewerk uit de Midden-IJzertijd gevonden (vnr.



Afbeelding 3.22. Tonput (werkput 2, spoor 31) in vlak (linksboven), coupe (rechtsboven) en in detail (onder). Foto's: J.J. van Ams.



Afbeelding 3.23. Vlechtwerkput (werkput 2, spoor 32) in vlak (boven) en in profiel (onder).
Foto's: J.J. van Ams.



Afbeelding 3.24. Vlechtwerkput in zij- en bovenaanzicht, schaal 1:40. Tekening: B. Huizenga.

Het Romeinse materiaal is meer verspreid in de geul aangetroffen en is waarschijnlijk van boven af uit de cultuurlaag in het sediment van de restgeul terecht gekomen.

3.1.7 Sloten en greppels

In de werkputten zijn één sloot en een aantal greppels aangetroffen (afb. 3.27). De sloot, spoor 90 in werkput 3, betreft een recente sloot.

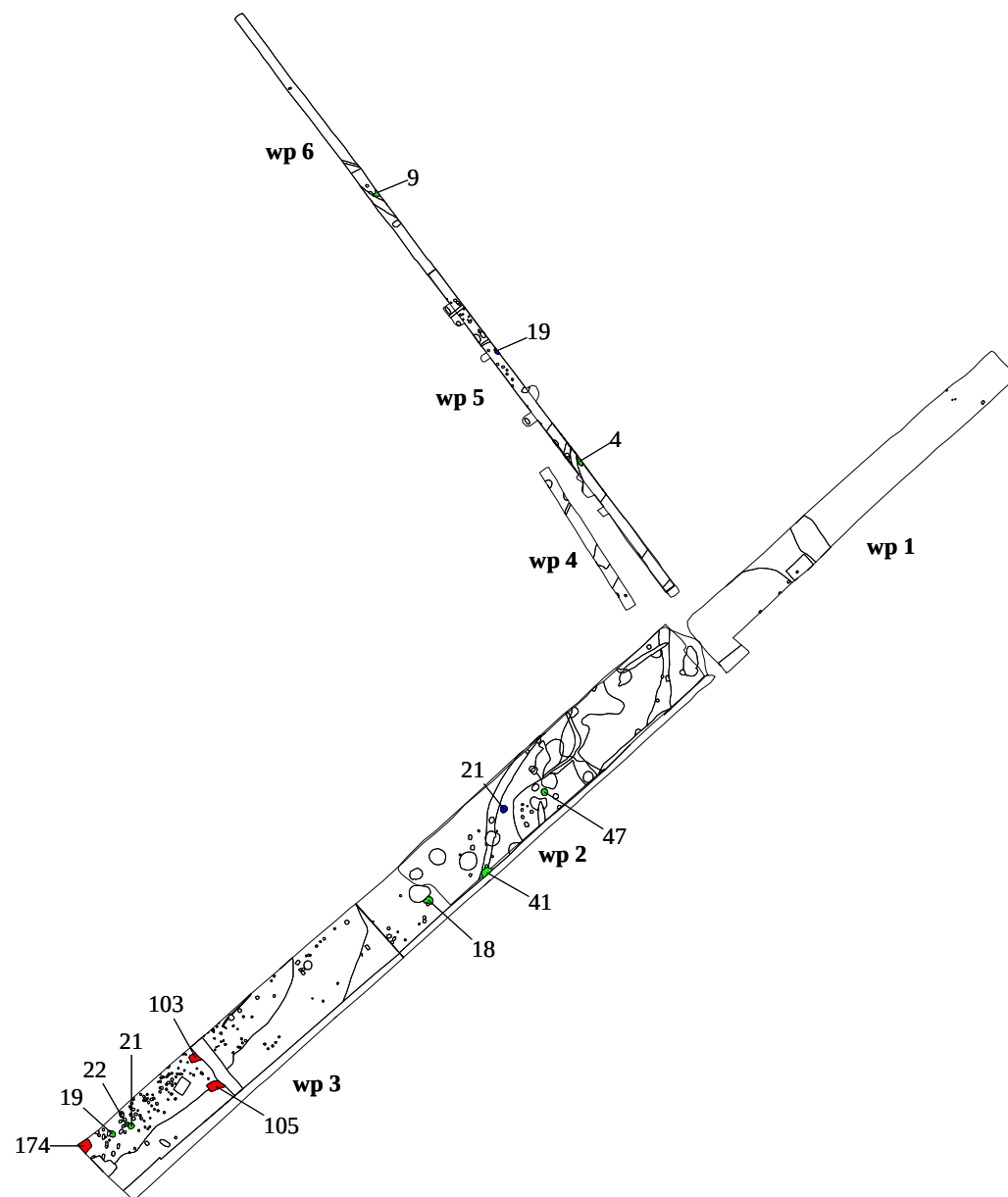
De aangetroffen greppels dateren uit de Romeinse Tijd en kunnen beschouwd worden als omheiningsgreppels. De breedte van de greppels varieert tussen 40–100 cm. Zoals in afbeelding 3.28 duidelijk te zien is, hebben in de greppels palen gestaan. De palen in de greppels zullen, al dan niet voorzien van vlechtwerk, gefungeerd hebben als hekwerk of palissade. In bijna alle greppels is nederzettingsafval aangetroffen, zoals handgevormd Romeins aardewerk, dierlijk botmateriaal, huttenleem e.d. Bijzondere vondsten zijn de fragmenten van twee fibula's uit de 1e eeuw n. Chr., die in spoor 58 in werkput 2 zijn gevonden. Het betreffen fragmenten van een kapfibula en van een Nauheimse draadfibula (zie paragraaf 7.3.2). Dit laatste fibulatype heeft zijn oorsprong in de Late IJzertijd, maar is in de Vroeg-Romeinse Tijd vrij algemeen.

Twee van de sporen, spoor 73 in werkput 2 en spoor 4 in werkput 4, zijn vrij breed, 1,5 en 2 m, en hebben dus een grotere breedte dan de overige greppels die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen. Spoor 73 heeft in het vlak een resterende diepte van ca. 35 cm. Aangezien in de coupes die door spoor 73 zijn gezet duidelijk werd dat er palen in hebben gestaan, wordt dit spoor als een greppel geïnterpreteerd en niet als een (afwaterings)sloot. In de greppel is onder andere een *terra sigillata* aardewerk aangetroffen, een fragment van een mogelijke kom van het type Dragendorff 37. Van spoor 4 in werkput 4 is niet duidelijk of zich in het spoor palen hebben bevonden. Wellicht kunnen deze twee grotere greppels beschouwd wor-

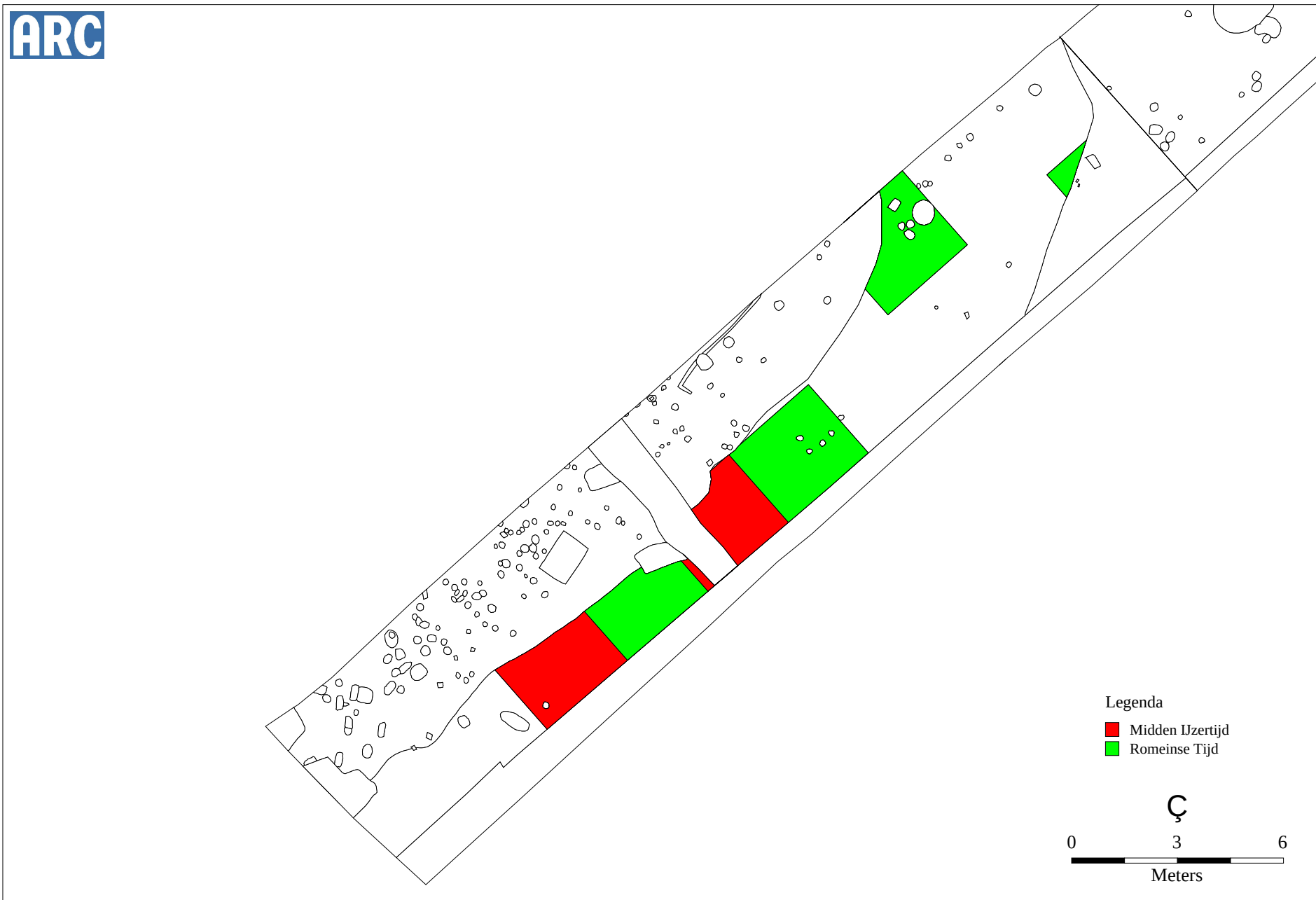
452, zie paragraaf 4.3).

Kuilen per groep

- 1 (3)
- 2 (8)
- 3 (2)



Afbeelding 3.25. Locaties van de kuilen, per groep. Kaart: B. Schomaker.

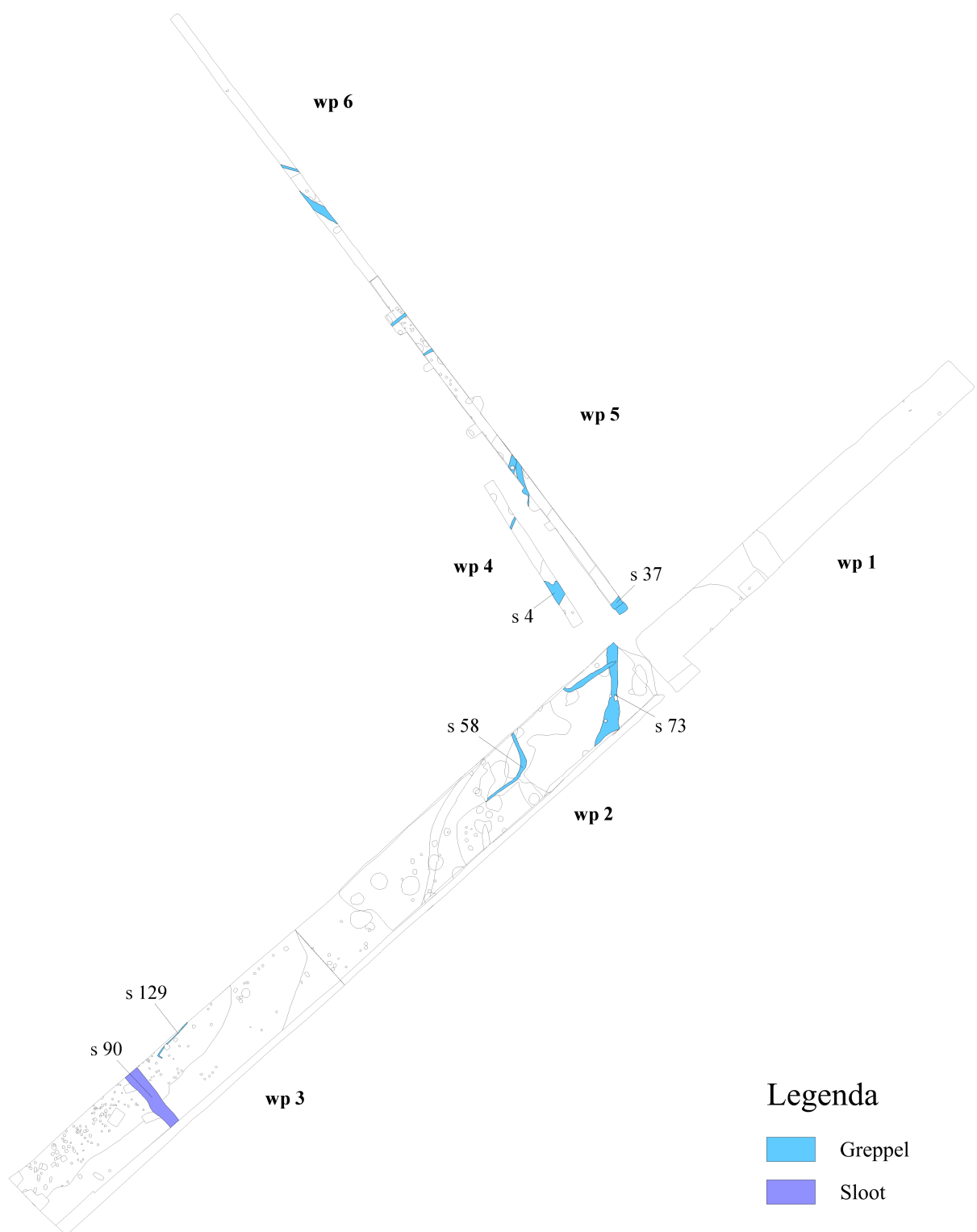


Afbeelding 3.26. Verspreiding van het aardewerk uit de Midden-IJzertijd en de Romeinse Tijd in de geul. Kaart: B. Schomaker.

den als afbakening van een groter terrein (erf?) waarin een palissade stond die een zwaardere constructie had dan die in de overige greppeltjes. Deze lichter uitgevoerde palissades of greppels kunnen zich op de erven bevonden hebben, zoals ook bijvoorbeeld te zien is op afbeelding 3.13, onder nummer 5.

3.2 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek is een grote hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk, keramische artefacten, huttenleem, bouwmetaal en glas, metaal, natuur- en vuursteen, faunaresten, hout, botanische resten en pollen. Deze vondstcategorieën worden in hoofdstukken 4 t/m 11 behandeld.



Afbeelding 3.27. Overzicht van de aangetroffen greppels en (recente) sloot. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 3.28. Coupe door spoor 129 in werkput 3: de palen in de greppel zijn duidelijk te zien . Foto: J.J. van Ams.

4 Aardewerk

S.M. Beckerman

4.1 Inleiding

Op de vindplaats Huissen Agropark II zijn 4.982 scherven gevonden. De overgrote meerderheid hiervan (4.854 stuks) dateert uit de laatste fase van de Late IJzertijd en de eerste twee eeuwen van de Romeinse Tijd. Het grootste deel van het complex bestaat uit handgevormd, lokaal geproduceerd aardewerk (tabel 4.1). Gedraaid aardewerk, dat werd geïmporteerd, komt ook voor en maakt ongeveer 1/5e van het totaal uit. Het aardewerk vervulde diverse functies in de nederzetting. Grote potten werden gebruikt om te koken of om voedsel of drank in op te slaan of te vervoeren. Zowel grote handgevormde tonvormige of drieledige potten als geïmporteerde potten komen voor. Zo zijn grote amforen en ruwwandige kookpotten aanwezig. Ook kleiner aardewerk om voedsel in te bereiden of op te dienen zoals kommen, kannen en schalen is aangetroffen. Soms representeren ze een specifieke activiteit. Zo zijn wrijfschalen gevonden die werden gebruikt om kruiden fijn te malen. Ook klein serviesgoed van handgevormd aardewerk en luxueuze import baksels zijn gevonden, zoals drinkbekers in geverfde waars en kommen van terra sigillata. Een kleine groep handgevormd aardewerk is zogenaamd zoutaardewerk. Dit aardewerk werd geïmporteerd uit het West-Nederlandse kustgebied en bevatte zout. Een klein deel van het aardewerk dateert uit de Midden-IJzertijd (tabel 4.1). Een bijzondere collectie potten werd aangetroffen in de geul (werkput 3, spoor 6). Het aardewerk lijkt sterk op het aardewerk van de Noord-Franse Marne-cultuur en is een lokale namaakvariant van dit opvallende aardewerk.

Verwerking

Een groot deel van het aardewerk is ernstig verweerd. De scherven zijn veelal gefragmenteerd waardoor veel kenmerken ontbreken. Ook is van een deel van de scherven het oppervlak afgeschilferd. Opvallend is dat een groot deel van het aardewerk verbrand is. Maar liefst 19% van de handgevormde scherven is secundair verbrand. Een klein deel van de scherven is zo ernstig verbrand dat alle diagnostische kenmerken zijn verdwenen. Het verbranden van de scherven kan voor, tijdens of na de depositie hebben plaatsgevonden. Het is zeer wel denkbaar dat scherven of potten tijdens activiteiten op de nederzetting verbrandden. Echter, het grote aantal

	Romeinse Tijd			Midden-IJzertijd	recent	totaal
	aardewerk, handgevormd	aardewerk, gedraaid	indet./ gruis	–	–	–
Opgravingsterrein						
Aanleg vlak	12	9	1	–	–	22
Werkput 1						
Profiel	1	3	5	–	–	9
Aanleg vlak	2	2	8	–	3	15
Sporen	27	9	49	–	–	85
Werkput 2						
Profiel	419	56	57	–	–	532
Aanleg vlak	353	257	100	–	2	712
Sporen	368	161	139	–	–	668
Werkput 3						
Profiel	684	23	106	–	–	813
Aanleg vlak	516	84	74	–	2	676
Sporen	385	44	127	120	–	676
Werkput 4						
Profiel	24	21	6	–	–	51
Aanleg vlak	39	22	13	1	–	75
Sporen	27	5	3	–	–	35
Werkput 5						
Profiel	15	27	24	–	–	66
Aanleg vlak	12	21	1	–	–	34
Sporen	185	67	106	–	–	358
Werkput 6						
Aanleg vlak	8	5	1	–	–	14
Sporen	57	40	44	–	–	141
Totaal	3134	856	864	121	7	4982
Percentage op totaal	63%	17%	17%	2%	0%	

Tabel 4.1. Overzicht van de percentages aangetroffen aardewerk.

verbrande scherven dat op deze vindplaats verspreid over de gehele vindplaats is aangetroffen, doet vermoeden dat er andere oorzaken zijn. Mogelijk werden scherven en potten die in onbruik waren geraakt als afval verbrand en op het loopvlak achtergelaten. Een andere oorzaak kan zijn dat er een brand heeft gewoed tijdens of na de depositie.

Werkwijze

Alle handgevormde Romeinse scherven met een gewicht van meer dan 5 gram zijn macroscopisch onderzocht. Hierbij zijn de technologische en morfologische kenmerken en de versiering geanalyseerd. Bij de technologische kenmerken is de magering, de bakwijze, de dikte, en de wandafwerking bepaald. Voor de morfologische kenmerken is gekeken naar de vorm van de pot of een deel van de pot. Van een deel van de potten was genoeg aanwezig om het type te kunnen bepalen. De potvormen zijn vergeleken met de typen opgesteld door Taayke (2006) voor Oost-Nederland. Ook de typochronologie opgesteld door Van den Broeke (1987a) en (1987b) zijn gebruikt. Van alle scherven is ten slotte ook bepaald of ze versierd zijn en zo ja waar, met welke techniek en welke motieven of patronen er zijn aangebracht. Het gedraaide aardewerk is eveneens macroscopisch geanalyseerd. Hierbij zijn alle scherven onderzocht waarvan genoeg aanwezig was om het baksel of bak-, en/of maakwijze te bepalen. Van alle scherven is eerst het baksel geanalyseerd. Vervolgens zijn ook van deze scherven de technologische en morfologische kenmerken en de versiering onderzocht. Per bakselgroep zijn de verschillende types bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van de typologie van Stuart (1963) voor het gladwandige-, ruwwandige- en dikwandige aardewerk en de geverfde waar. Het terra sigillate is geanalyseerd met behulp van de typologie van Dragendorff (1895). Voor de Belgische waar, terra nigra en terra rubra, is de indeling van Holwerda (1941) gebruikt. Het handgevormde en gedraaide Romeinse aardewerk is ook vergeleken met het aardewerk van vindplaatsen in de omgeving om een beter beeld te krijgen van aard en ouderdom van de vindplaats.

4.2 Romeins aardewerk

4.2.1 Handgevormd aardewerk

Technologische kenmerken

Om potten te verstevigen en te zorgen dat ze niet barstten tijdens het drogen en bakken, werden aan de klei zogenaamde mageringsmiddelen toegevoegd. Per periode en streek waren andere mageringsmiddelen populair. Op deze vindplaats is de magering erg homogeen van karakter (tabel 4.2). Maar liefst 99% van de scherven is verstevigd door de toevoeging van potgruis en zand. Dit zand was deels al in de klei aanwezig. Deze zandige klei is beter geschikt om potten mee te vervaardigen. Extra zand werd echter ook toegevoegd. Aan 8% van de scherven werd naast potgruis en zand ook fijn gebroken kwarts toegevoegd. Andere mageringsmiddelen komen zeer sporadisch ook voor. Zo komen ijzeroer, plantaardige magering, schelpgruis en granietgruis voor.

Het handgevormde aardewerk valt, op basis van de bakwijze, te verdelen in twee klassen. 55% van het aardewerk heeft een lichte buitenwand, de overige 45% heeft een geheel donkere kleur. Deze verschillende kleuren werden verkregen tijdens het bakken. Wanneer in een vuur veel zuurstof aanwezig is – een oxiderend milieu – kleuren de potten licht. In reducerende, zuurstofarme, omstandigheden, worden de potten donker van kleur. De lichtgekleurde potten op deze vindplaats hebben meestal wel een donkere kern en binnenkant. De potten werden ondersteboven in een oven gebakken. Aan het begin van het bakproces was er weinig zuurstof in het vuur aanwezig waardoor de kern een donkere kleur kreeg. Aan het einde van het bakproces werd meer zuurstof toegelaten dat de buitenkant licht kleurde. Het zuurstof kon de binnenkant niet bereiken doordat de pot ondersteboven stond. Deze kant bleef daardoor donker.

Klein serviesgoed werd vaker in een reducerend vuur gebakken en had een donkere kleur, terwijl grote opslag- en kookpotten vaak een lichte kleur kregen. De wandafwerking van de twee baksels verschilt ook (tabel 4.3). Van het donkere aardewerk is 26% geglad en 11% gepolijst, van het lichte aardewerk is maar 7% geglad en 1% gepolijst. De grote lichte potten werden juist veel vaker besmeten. Deze techniek, waarbij een papje klei tegen de wand van de pot werd 'gesmeten', werd op 56% van de scherven van lichte potten toegepast. Ruwe wanden komen bij beide baksels veel voor, 28% van de donkere en 36% van de lichte potten hebben een ruwe wand. De wanddikte van het donkere aardewerk is gemiddeld 9,5 mm, die van het lichte aardewerk 10 mm. Er is geen sprake van een absolute tweedeling op basis van de bakwijze. Klein serviesgoed werd eveneens in een lichte kleur uitgevoerd, en grote potten kregen ook donkere kleuren.

Morfologische kenmerken

Van de verschillende potten is getracht de geleding en, indien mogelijk, het type te bepalen. Het grootste deel van de potten is drieledig van vorm (48%, tabel 4.2). 23% van de potten heeft een tweeledig profiel. Van 24% van de potten kon slechts worden bepaald dat het om meerledige, dus twee-, of drieledige, potten gaat. De laatste 5% van de potten is éénledig van vorm. Hoewel eerder is vastgesteld dat klein serviesgoed vaker in een donker mooi afgewerkt baksel werd uitgevoerd en grote opslag-, en kookpotten vaker in een licht besmeten baksel werden uitgevoerd, laten de verhoudingen van de verschillende geledingen geen verschil zien. Zowel licht als donker aardewerk is even vaak één-, twee-, als drieledig. De verschillende types die voorkomen werden meestal zowel in het groot als in het middelgroot of klein uitgevoerd.

Het handgevormde aardewerk valt zeer goed te vergelijken met het aardewerk uit fase L-N uit Oss-Ussen, beschreven door Van den Broeke (1987b). Ook kan het aardewerk goed worden vergeleken met types A1 t/m 4, B1, B3 en 4 en C3b uit Oost-Nederland beschreven door Taayke (2006). De profielen zijn veelal flauw S-vormig met een korte hals en schouder zone. Ook gesloten potten met een bolle buik komen veel voor. Deze zijn of tweeledig, of hebben een korte uitstaande randlip en zijn bij de drieledigen ingedeeld. Ook profielen met scherpere hoeken

	Aantallen	Percentage
<i>Magering</i>		
Potgruis en zand	2767	91%
Potgruis	14	0%
Gebroken kwarts, potgruis en zand	222	8%
Gebroken kwarts en potgruis	14	0%
Gebroken kwarts en zand	2	0%
Potgruis en plantaardig materiaal	2	0%
Plantaardig materiaal en zand	1	0%
Potgruis, plantaardig materiaal en zand	9	0%
Potgruis, schelpgruis en zand	2	0%
Schelpgruis en plantaardig materiaal	11	0%
Zand	24	1%
Anders	9	0%
<i>Bakwijze</i>		
LIDOLI	288	9%
LIDODO	1356	45%
LILILI	22	1%
DODODO	1369	45%
DODOLI	9	0%
<i>Verwerking</i>		
Verbrand	610	19%
Afgeschilferd/afgerond	249	8%
<i>Wandafwerking</i>		
Ruw	1260	41%
Geglad	512	17%
Gepolijst	161	5%
Besmeten	1097	36%
Anders	27	1%
<i>Geleding</i>		
Eénledig	12	5%
Tweeledig	53	23%
Drieledig	112	48%
Meerledig	55	24%
<i>Wandversiering</i>		
Kamstreek/Groef	38	56%
Indrukken	30	44%
Anders		
Percentage op totaal	71 (1186)	6%
<i>Randversiering</i>		
Vingertopindrukken	16	94%
Groef	1	6%
Percentage op totaal	17 (262)	6%

Tabel 4.2. Overzicht van de verschillende kenmerken en percentages van het hand-gevormd aardewerk.

	Donkere wand		Lichte wand	
	Aantallen	Percentage	Aantallen	Percentage
<i>Wandafwerking</i>				
Ruw	384	28%	604	36%
Geglad	402	29%	110	7%
Gepolijst	146	11%	14	1%
Besmeten	412	30%	950	56%
Anders	21	2%	6	0%
<i>Wanddikte</i>	9,5 mm		10 mm	
<i>Geleding</i>				
ééledig	9	6%	3	4%
tweeledig	33	21%	20	27%
drieledig	79	49%	34	46%
meerledig	38	24%	17	23%

Tabel 4.3. Verschillen tussen handgevormd aardewerk met donkere en lichte wand.



Afbeelding 4.1. Fragment van een éénledige schaal (vnr. 112). Foto: L. de Jong.

om de overgang naar de buik of de breedste omvang van de buik te profileren komen voor.

Eénledige potten

Eénledige potten zijn weinig talrijk. Deze groep bestaat vooral uit platte schalen en bekertjes met een rechte wand. Van geen enkele pot is echter genoeg aanwezig om randdiameter en vorm geheel te kunnen bepalen. In afbeelding 4.1 staat een schaal afgebeeld uit vondstnummer 112. De schaal is groot en iets bol en heeft slechte een korte opstaande hals met een afgeronde rand. Drie potten hebben een lichte buitenwand, acht een donkere. Zes wanden zijn gepolijst afgewerkt, nog eens twee andere wanden zijn geglad. De wanden zijn relatief dun. Dit aardewerk laat ook geen sporen van aangekoekte verbrande voedselresten zien. De éénledige bekertjes en platte schalen werden vermoedelijk gebruikt als fijn serviesgoed om voedsel in op te dienen en uit te eten en drinken.

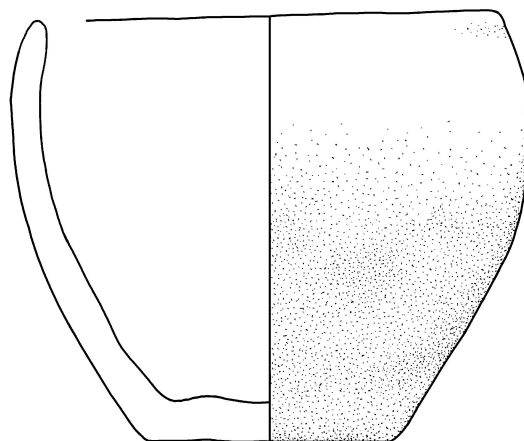


Afbeelding 4.2. Biconische kom van het type Taayke B1 (vnr. 376). Foto: L. de Jong.

Tweeledige potten

Er zijn 53 tweeledige potten gevonden. Negentien van deze kunnen als kom worden ingedeeld, veertien als pot. De kommen variëren sterk in grootte. Zo komen randdiameters tussen de 12 en 27 cm voor. Net als de schalen en bekers zijn de wanden vaker donker van kleur. Het mooi glad of zelfs gepolijst afwerken van de rand komt relatief vaak voor, maar minder dan bij de schalen en bekers. De profielen van de kommen zijn vaak bol, soms is de grootste buikomvang geaccentueerd met een iets scherpere knik. De randen zijn afgerond of afgeplat en zijn soms verdikt. Versiering komt slechts op één individu voor. Een donkere besmeten kom uit vondstnummer 181 is versierd met vingertopindrukken bovenop de rand. De kommen zullen zijn gebruikt als klein gebruiksardewerk om voedsel in te bereiden en op te dienen. Geen van de potten heeft verbrande aankoeksels. Ze zullen dus waarschijnlijk niet gebruikt zijn om in te koken. In afbeelding 4.2 is een kom te zien die kan worden ingedeeld bij Taayke type B1 Taayke (2006). De 7,5 cm hoge biconische kom heeft een donkere gepolijste wand. Vanaf de rand loopt de wand schuin naar buiten, na twee centimeter volgt een ferme knik waarna de wand iets bol naar binnen loopt.

De tweeledige potten laten een nog grotere verscheidenheid aan groottes zien. Hier komen randdiameters van tussen de 12 en maar liefst 40 cm voor. Afbeelding 4.3 laat een voorbeeld van een kleine tweeledige pot zien, afbeelding 4.4 van een extreem grote. De kleine potten lijken op de éénledige bekers maar hebben een bolle wand. In afwijking van de kommen is de verhouding tussen de hoogte en de maximale breedte kleiner. De kleinere potten zijn enkele malen nog geglad of gepolijst. De grotere potten zijn bijna allen besmeten, een enkeling is ruw. Het



Afbeelding 4.3. Kleine, hoge tweeledige pot, schaal 1:2 (vnr. 469). Tekening: H.H. Bürmann.

profiel van deze grote potten is tonvormig maar de mate van geslotenheid verschilt. Enkele van de gesloten potten kunnen goed worden vergeleken met type A1 van (Taayke 2006). De wanden van de tonvormige potten laten vaak verkoolde voedselresten zien. Ze werden vermoedelijk gebruikt bij het koken en opslaan van voedsel.

De achttien tweeledige potten waarvan de vorm niet bepaald kon worden zullen voor het grootste deel bij de (grote) tweeledige potten horen. Het zijn meest grove, besmeten (twaalf) of ruwe fragmenten (drie). Van grote potten moet meer aanwezig zijn om de vorm te bepalen. Dit maakt dat de grote potten, waarschijnlijk onterecht, in de minderheid zijn vergeleken met de kommen. Een kleiner deel zal kommen representeren. Geen van de tweeledige kommen en potten is versierd.

Drieledige potten

Drieledige potten vormen de grootste groep en laten ook de grootste verscheidenheid aan types zien. De types A2, A3, A4, B3 en B4 en C3 van Taayke (2006) komen voor, alsmede enkele lokale potvormen, gebaseerd op deze types. Taaykes type A2 komt acht keer voor, het is een gesloten pot met een korte randlip. Deze randlip is meestal verdikt en afgerond. De potten zijn meest klein tot middelgroot en hebben een donkere kleur. De wanden van vier potten zijn glad gemaakt, bij één is de onderkant besmeten en de bovenkant geglad. Twee potten hebben een ruw wand, de laatste een gepolijste. Naast een functie als serviesgoed moet, in ieder geval een deel, van de potten ook gebruikt zijn bij het koken, getuige de aankookseels op de wand. Taaykes type A3 lijkt op type A2 maar heeft een iets langere uitgebo-



Afbeelding 4.4. Grote tweeledige pot (vnr. 67). Foto: L. de Jong.

gen hals. Deze potten komen 21 keer voor, zowel middelgrote en grote individuen zijn aangetroffen. Niet alleen in grootte werd gevarieerd, ook in kleur en wandafwerking. Alle verschillende afwerkingstechnieken komen voor evenals donkere en lichte wanden. Ook in de vorm van de rand werd gevarieerd: ronde platte en naar binnen afgeschuinde randen zijn aangetroffen. Twee potten zijn versierd; de ene met kerfjes en de ander met vingertopindrukken aan de buitenkant tegen de rand. Dit algemeen voorkomende type werd vermoedelijk ook zowel als servies als als kookpot gebruikt. Zeventien potten lijken sterk op type A4 van Taayke (2006). Ze hebben een korte opstaande hals en een bolle buik. De potten zijn klein tot middelgroot. Ook bij dit type werd gevarieerd in bakwijze en wandafwerking. Zowel lichte als donkere, ruwe, gladde gepolijste en besmeten individuen komen voor. Op de rand van één van de potten zijn vingertopindrukken aangebracht. Ook dit type werd vermoedelijk voor verschillende zaken, veel, gebruikt. Eén pot, uit vondstnummer 152, heeft het karakteristieke Z-profiel van type B2 (Taayke 2006). Deze donkere pot met gladde wand is klein en zal als serviesgoed hebben gediend. Twee potten lijken een kruising tussen type A4 en B4 van Taayke (2006); de potten hebben de voor B4 karakteristieke randlip maar hebben geen ferme knik op de schouder. Twee andere potten hebben juist wel de voor type B4 karakteristieke knik op de schouder en een holle hals maar missen de randlip. Een vijfde pot heeft wel de randlip en de knik op de schouder maar heeft een rechte in plaats van een holle hals. Slechts één pot bevat alle kenmerken van een type B4-pot. Alle zes de potten zijn klein. Met twee ruwe, twee gladde en twee gepolijste randen zijn de verhoudingen in evenwicht. De wanden zijn, op één na, donker van kleur. Deze kleine potjes werden waarschijnlijk gebruikt als serviesgoed.

Het laatste type dat voorkomt op deze vindplaats is C3b. De drie middelgrote pot-



Afbeelding 4.5. Fragment van een besmeten drieledige pot met grote randdiameter (vnr. 152). Foto: L. de Jong.

ten hebben een S-vormig profiel. Opvallend is de afwerking van de rand; deze heeft twee facetten, de bovenkant en de zijkant zijn afgeplat. Hoewel de profielen overeenkomen, verschillen de potten sterk van elkaar. Twee potten zijn donker, de laatste is licht. De wanden zijn respectievelijk ruw, geglad en gepolijst aan de bovenkant en besmeten aan de onderkant. De helft van de drieledige potten konden niet worden vergeleken met één van Taaykes typen. Voor het grootste deel van deze potten geldt dat er te weinig aanwezig is om het exacte type te bepalen. Wel is zichtbaar dat de vormen goed zijn te passen binnen het schema van Taayke. De meeste van deze potten laten delen van flauwe S-vormige profielen zien met een vaak korte opstaande hals. Er zijn echter ook enkele potten die opvallen door een afwijkend profiel. De meest vreemde variant daarvan is aangetroffen in vondstnummer 152 en staat afgebeeld in afbeelding 4.5. Deze pot heeft een randdiameter van maar liefst 32 cm. De 5,5 cm hoge hals staat iets uit. Na een ferme knik op de schouder volgt een bolle buik. De wand is tot tegen de rand besmeten. De binnenkant van de rand en hals is iets glad afgewerkt, de binnenkant van de buik is echter ruw. De pot werd waarschijnlijk gebruikt als kookpot; op de wand zijn verbrandings- en roetsporen zichtbaar. Waarom gekozen is voor deze opmerkelijke vorm is onduidelijk. Een tweede voorbeeld van een drieledige pot die moeilijk valt te passen in het schema van Taayke is aangetroffen in vondstnummer 157. Deze bolle gesloten pot met korte randlip is eveneens erg groot (afb. 4.6). Deze pot lijkt enigszins op Taaykes type A2 maar is veel groter dan de door Taayke beschreven exemplaren.



Afbeelding 4.6. Bolle, drieledige gesloten pot met korte randlip (vnr. 157). Foto: L. de Jong.

Versiering

6% van de randen en 6% van de wanden zijn versierd (tabel 4.2). In totaal zijn zeventien randen versierd. Op zestien hiervan zijn vingertopindrukken aangebracht. Bij veertien potten zijn deze indrukken bovenop de rand aangebracht. Bij de twee laatste potten zitten de indrukken aan de buitenkant, tegen de rand. De kerfjes waarmee de laatste pot is versierd zijn eveneens tegen de rand aangebracht. Randversiering komt zowel bij donker als lichte en bij zowel grote als kleine potten voor. De rest van de pot is vaak ruw of besmeten. Slecht één keer wordt versiering op de rand gecombineerd met versiering op de wand. Een lichte meerledige pot uit vondstnummer 267 is versierd met vingertopindrukken over de gehele wand en op de rand.

De versiering van de wand laat iets meer verscheidenheid zien in gebruikte technieken en motieven. Twintig wanden zijn versierd met vingertopindrukken. Elf van deze wanden zijn geheel versierd met deze indrukken. Bij drie fragmenten is enkel een rij vingertopindrukken aangebracht. Van de overige scherven is te weinig aanwezig om te bepalen of het om losse indrukken of om een rij gaat of dat de pot geheel versierd moet zijn geweest. Versiering met groeven en kamstreken komen het meeste voor. In totaal zijn 35 wanden hiermee gedecoreerd. Slechts op één fragment komt maar één groef voor. Alle andere fragmenten zijn versierd met meerdere groeven of kamstreken. Rechte, vaak slordig getrokken parallelle groeven of kamstreken komen het meest voor, maar ook gebogen of elkaar kruisende motieven komen voor. Naast groeven, kamstreken en vingertopindrukken komen – in mindere mate – ook enkele andere versieringstechnieken voor. Een pot uit

vondstnummer 55 en een pot uit vondstnummer 75 zijn versierd met drie ronde indrukken die in een driehoek op de buik zijn aangebracht. Een pot uit vondstnummer 318 laat ook opvallende versiering zien: onder een groef is wrattenversiering aangebracht. Een wandscherf met daarop een opgelegde band in de vorm van een schuppenrand is aangetroffen in vondstnummer 284. Versiering gelijkend op Kalenderberg-versiering bestaande uit geulen en richels komt voor op een pot uit vondstnummer 448. Een combinatie van groeven met ertussen kleine diagonale indrukken zijn zichtbaar op een scherf uit vondstnummer 316. Een laatste noemenswaardige scherf is versierd met minimaal drie rijen van nagelindrukken, deze is aangetroffen in vondstnummer 160.

Zoutaardewerk

Een deel van het aardewerk is zogenaamd zout-, kust-, of briquetage-aardewerk. De 26 scherven uit deze groep zijn zeer poreus. Het aardewerk werd verstevigd door toevoeging van plantaardige delen, soms in combinatie met potgruis en zand. In één scherf zijn ook schelpdeeltjes zichtbaar. Niet alleen de plantaardige magering maakt de potten poreus ook het slechte bakproces draagt hieraan bij. De wanden zijn meer dan 1 cm dik en ruw, de kleuren variëren van pastelgeel en roze tot iets feller rood. Morfologische kenmerken ontbreken grotendeels. In vondstnummer 433 is een drieledig potje gevonden. Deze vorm is vroeg en dateert waarschijnlijk uit de laatste fase van de Late IJzertijd. De potten werden gebruikt om zout in te vervoeren vanuit het West-Nederlandse kustgebied (Taayke 1996).

4.2.2 Gedraaid importaardewerk

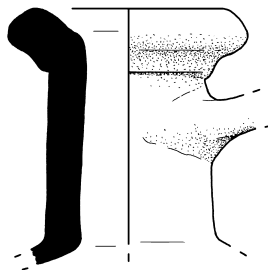
Er zijn in totaal 854 scherven gedraaid importaardewerk gevonden. Deze behoren tot minimaal 456 verschillende potten. Het aardewerk is ingedeeld in acht verschillende hoofdbaksel die hieronder zullen worden beschreven (zie tabel 4.4).

Gladwandig aardewerk

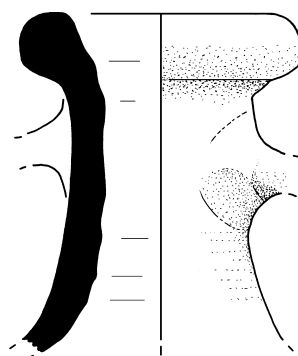
Gladwandig aardewerk is met 39% veruit de grootste bakselgroep. Omdat het baksel, ook al betreft het slechts fragmenten van enkele millimeters, zeer goed herkenbaar is, zal het oververtegenwoordigd zijn. Dit wit tot geel en beige baksel is veelal zeer fijn. De vershraling is eveneens fijn en bestaat uit zand, vaak vermengd met potgruis. De meeste fragmenten zijn zeer klein wat het herkennen van potvormen ernstig bemoeilijkt. Twee verschillende soorten potten komen op deze vindplaats voor: kruiken en dolia. Het grootste deel van het gladwandige aardewerk is afkomstig van kruiken. Van slechts een klein deel hiervan was genoeg aanwezig om het type te bepalen. Een voorbeeld van een mooie fijne kruik is gevonden in vondstnummer 277 (afbeelding 4.7). Dit gladwandige kruikje is door Stuart (1963) ingedeeld onder type 110B en wordt omschreven als slanke kruik met sterk ontwikkelde bovenlip. Dit slaat, logischerwijs, op de ferme randlip. De wand van deze

Baksel		Aantal (n)	MAI	Percentage (van n)	Typen
Belgische waar: rood gesmoord	–	51	24	6%	
Dikwandig	–	120	78	14%	Stuart 138: 1, Stuart 149: 4
Geverfde waar	–	42	29	5%	
	Techniek A	8	7	19%	
	Techniek A met zandstrooiing	6	6	14%	
	Techniek B	17	8	40%	
	Techniek B met zandstrooiing	10	7	24%	Stuart 2: 1
	Techniek E	1	1	2%	Stuart 22: 1
Gladwandig	–	329	133	39%	Stuart 110B: 1, Stuart 113: 1, Stuart 129: 1, Stuart 147: 4
Mayen	–	5	4	1%	
Ruwwandig	–	173	108	20%	Stuart 201A: 6, Stuart 201B: 11, Stuart 203: 1, Stuart 210B: 1, Stuart 217: 1
Terra nigra achtig	–	108	57	13%	Holwerda flesvormige urn: 1
Terra sigillata	–	26	23	3%	Dragendorff 31: 1, Dragendorff 37: 1
Totaal		854	456	100%	

Tabel 4.4. Overzicht van de aantallen en kenmerken gedraaid import aardewerk.



Afbeelding 4.7. Kruik met sterk ontwikkelde bovenlip, schaal 1:2 (vnr. 277). Tekening: H.H. Bürmann.



Afbeelding 4.8. Kruikamfoor van Stuart type 129, schaal 1:2 (vnr. 503). Tekening: H.H. Bürmann.

kruik is fijn en dun en mooi glad afgewerkt. Op de hals is de aanhechtingsplaats van een bandoor zichtbaar.

Een tweede voorkomend type heeft eveneens een opvallende randlip. Deze is echter biconisch van vorm. Stuarts type 113 is aangetroffen in vondstnummer 163. Ook dit kruikje is van een fijn en dun baksel en is mooi glad afgewerkt. Dit type wordt door Stuart gedateerd tussen 40 en 150 n. Chr., mogelijk bleef het type nog langer bestaan (Stuart 1963). In vondstnummer 503 werd een kruikamfoor van Stuarts type 129 gevonden (afbeelding 4.8). Dit rand/halsfragment laat een verdikte, zogenaamd ringvormige monding zien. Dit type is grover dan de eerder beschreven kruiken. De wand is vrij dik en niet mooi glad afgewerkt, maar ruw. Dit type kruikamfoor dateert tussen 70 en 105 n. Chr. (Stuart 1963).



Afbeelding 4.9. Rand van een dolia (vnr. 447). Foto: L. de Jong.

Hoewel veel andere fragmenten te klein zijn of geen type specifieke diagnostische kenmerken bevatten, kon van weinig potten het type worden bepaald. Duidelijk is wel dat er op de vindplaats veel kruiken in gebruik waren. Zo zijn er nog negen bandoren gevonden. Deze bandoren zaten aangehecht tegen de rand of op de hals en liepen vandaar verticaal naar beneden om aan de bovenkant van de buik weer te worden aangehecht. De meeste bandoren hebben één, twee of drie groeven die verticaal over het oor lopen en het oor in twee of meer rollen verdelen. Naast oren zijn er ook twaalf bodems gevonden die duidelijk afkomstig zijn van kruiken. Vijf van deze bodems hebben een kleien standvoetring waarop ze staan, de andere bodems zijn plat. Van drie potten kon worden bepaald dat het Stuarts type 147 dolia betreft (Stuart 1963). Afbeelding 4.9 laat een dolia uit vondstnummer 447 zien. Deze vrij grote potten hebben een baksel dat tussen het gladwandige baksel en het dikwandige baksel in zit. De wand heeft een fijn baksel en een vaak lichte kleur, maar de wand is ruwer en dikker dan bij de kruiken en kannen. Alle potten hebben een platte rand die naar binnen is uitgebogen. Bovenop de rand werden één of enkele groeven aangebracht. De buik is bol en groot. Grote dolia worden gedateerd tussen ca 70 en 105 n. Chr. De potten werden gebruikt als voorraadvat. De platte uitgebogen rand diende om een deksel op te plaatsen om de voorraad te beschermen en indien nodig vers te houden. Deze deksels werden vermoedelijk van hout gemaakt (Stuart 1963).

Dikwandig aardewerk

14% van het aardewerk is van het zogenaamde dikwandige baksel. Dit baksel is – zoals de naam al zegt – dik. Het is meestal ruw en grover verschaald dan het gladwandige baksel. De kleuren zijn meestal licht. Ook oranje/rood gesmoorde en bijna bruine kleuren komen voor. Het dikwandige baksel werd gebruikt om grote amforen en wrijfschalen van te maken. Ondanks dat er zeer grote fragmenten dikwandig aardewerk zijn gevonden ontbreken veel randen en is het lastig een type te bepalen. In vondstnummer 386 is een deel van een Stuart (1963) type 138 amfoor gevonden. Dit fragment, waarvan enkel de rand en de hals nog aanwezig zijn, is 14 mm dik en heeft een ruw oppervlak. De randdiameter meet 16 cm. De rand zelf is verdikt en uitgebogen en heeft een afgeronde vorm. Wrijfschalen zijn, mede



Afbeelding 4.10. Rand van een wrijfschaal (vnr. 38). Foto: L. de Jong.

doordat ze minder groot zijn, makkelijker te herkennen. Vier schalen zijn ingedeeld in Stuarts type 149, wrijfschalen met een horizontale rand (Stuart (1963)). Een voorbeeld hiervan uit vondstnummer 38 staat afgebeeld in afbeelding 4.10. Een wrijfschaal kan worden gezien als een kruising tussen een rasp en een vijzel. Aan de binnenkant van de schaal zijn scherpe kiezeltjes in de nog natte klei gestrooid om haar ruw te maken. De schalen werden gebruikt om kruiden, granen en ander voedsel fijn te maken en vermoedelijk ook bij het maken van sauzen, zoals vissaus. Eén van de schalen, aangetroffen in vondstnummer 354, heeft een schenktuit. De schalen zijn te dateren tussen 40 en 120 n. Chr.

Ruwwandig aardewerk

Ruwwandig aardewerk maakt met 20% een groot deel uit van het geïmporteerde aardewerk. De potten werden gebruikt om voedsel in te koken en te bereiden. Fritvoliteiten waren, zeker in vergelijking met het serviesgoed, ongeschikt aan het praktische. Zoals de naam al zegt is dit aardewerk ruw. Het is vaak redelijk grof en heeft een grijze kleur. Op de vindplaats zijn in dit baksel twee verschillende typen kookpotten, een schaal en een bord gevonden. 17 potten zijn in te delen in Stuart type 201, kookpotten met een rond omgeslagen rand (Stuart (1963)). Zes vallen in de subcategorie 201A, 11 in de subcategorie 201B. De 201A potten hebben een uitgebogen rand die is afgerond. De 201B potten hebben een uitgebogen rand die is afgeplat. Onder deze afgeplatte rand zijn bij twee potten groeven aangebracht. Na de uitgebogen rand loopt de wand bol naar buiten. De klei waarvan de potten zijn vervaardigd is verstevigd door het toevoegen van zand, vaak in combinatie met potgruis. De deeltjes zijn klein maar talrijk. De wanden voelen hierdoor aan als schuurpapier. Bijna alle potten hebben roetvlekken of brandplekken die hun gebruik als kookpot verraden. Tot ca. 150 n. Chr. komt dit type kookpot het meest voor. Een tweede type ruwwandige kookpot is eenmaal aangetroffen, in vondstnummer 54. Deze pot, Stuarts type 203, heeft een dekselgeul waardoor de rand in doorsnede een hartvormig profiel heeft. Dit type kookpot komt voor vanaf 150

n. Chr. en volgt type 201 op als meest voorkomende kookpot. In vondstnummer 55 is een bord gevonden van ruwwandig baksel. Dit bord kan worden geplaatst in Stuart type 217. Deze borden hebben een aan de binnenzijde geprofileerde rand. De rand bestaat uit twee bolle richels met ertussen een 'deksel'geul. Aan de buitenkant zijn net onder de rand twee groeven aangebracht. Een laatste ruwwandige pot waarvan het type kon worden bepaald is gevonden in vondstnummer 17. Het is een kom van het type 210, volgens de karakterisering van Stuart. Deze kom heeft een platte uitgebogen rand.

Terra sigillata

Hoewel klein in aantal, slechts 23 individuen, is terra sigillata een zeer in het oog springend importbaksel. Dit luxe oranje/rode baksel is van een opvallend hoge kwaliteit. Magering is bijna niet zichtbaar en het baksel is hard maar fijn. Het oppervlak heeft een glanzende sliblaag. Omdat het een zeer herkenbaar baksel is, konden ook zeer kleine fragmenten, met soms een gewicht van minder dan 1 gram, herkend worden. Van de 23 aangetroffen fragmenten zijn er zeven versierd. Mogelijk lag het percentage versierde potten nog hoger. Met behulp van de typologische indeling van Dragendorff (1895) kon van twee fragmenten het type worden bepaald. De eerste kom waarvan het type kon worden bepaald is afkomstig uit vondstnummer 373 (afb. 4.11). Deze Dragendorff type 18-kom heeft een hoekige wand. De bodem heeft een korte standvoetring. Aan de binnenkant is de bodem versierd. Zichtbaar zijn een lijn bestaande uit korte verticale streepjes verboden door een horizontale groef. Daaronder zijn vier lijnen bestaande uit kleine ovale indrukjes aangebracht, gevolgd door een groef. Dit type kom wordt gedateerd tussen 50 en 100 n. Chr. De tweede kom is van het type Dragendorff 37. Deze kom uit vondstnummer 491 staat afgebeeld in afbeelding 4.12. De kom heeft een vrij simpel, iets bol profiel. De versiering is daarentegen zeer uitbundig. Vanaf 3 cm onder de rand is reliëf-, of barbotineversiering aangebracht. Deze bestaat uit eerste enkele groeven met eronder opgelegde banden bestaande uit omgekeerde bogen. Daaronder volgt een tafereeltje bestaande uit druivenranken en trossen en kleine kinderen. Een fragment uit vondstnummer 391 behoorde mogelijk eveneens tot een Dragendorff type 37-kom, er is echter te weinig aanwezig om dit met zekerheid te bepalen. Onder enkele groeven en een band bestaande uit omgekeerde bogen zijn natuurlijke motieven aangebracht. Op vier andere fragmenten is eveneens reliëfversiering aangebracht. Scherven uit vondstnummers 39, 350 en 463 zijn versierd met opgelegde krullen en richels bestaande uit rechte lijnen of losse indrukken. Op de laatste versierde scherf, uit vondstnummer 437, is net onder de rand een groef zichtbaar. j [kds[osk[

Terra nigra

Er zijn 108 scherven terra nigra en terra nigra-achtige baksels aangetroffen. Terra nigra behoort tot de Belgische waar en is een fijn baksel dat werd geproduceerd tussen het einde van de laatste eeuw v. Chr. en de eerste eeuw n. Chr. Daarna volgden



Afbeelding 4.11. Fragment van een Dragendorff 18-kom (vnr. 373). Foto's: L. de Jong.



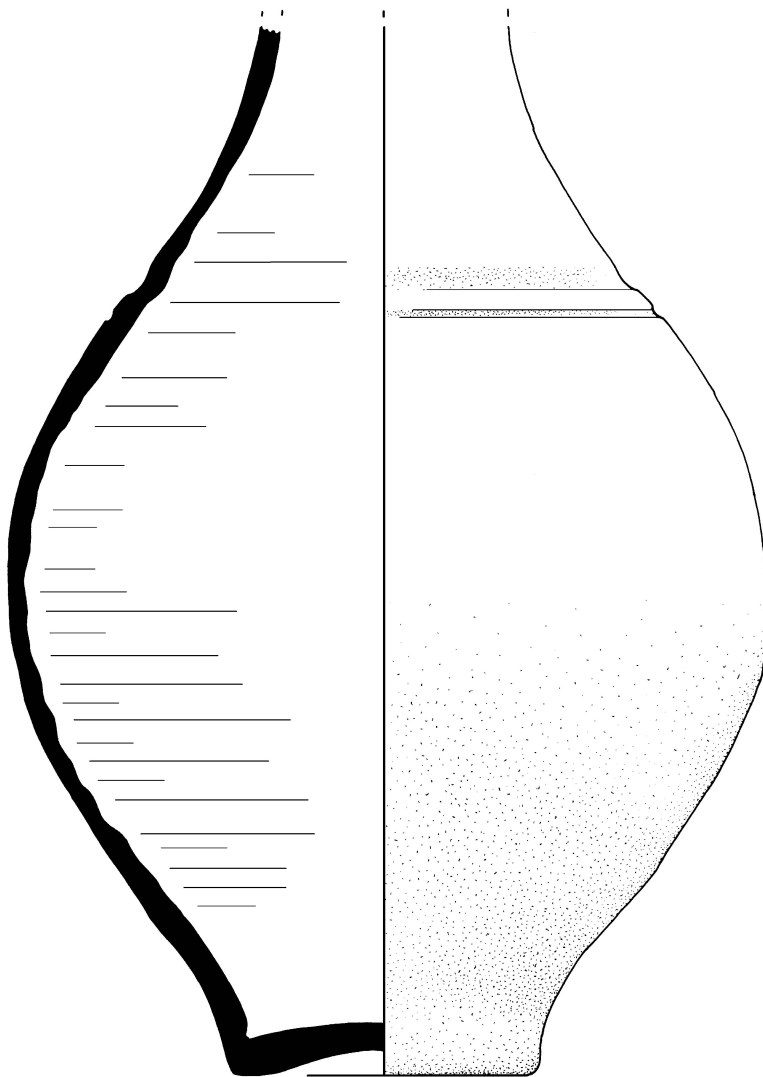
Afbeelding 4.12. Fragment van een Dragendorff 37-kom (vnr. 491). Foto: L. de Jong.

afgeleide baksels die vaak minder luxueus en grover waren. Voor die verschillende baksels, gebaseerd op het oorspronkelijke terra nigra, zijn zeer verschillende namen in gebruik. Op deze vindplaats zijn verschillen zichtbaar tussen de verschillende baksels. Vaak hangen deze ook samen met de vorm van de potten: klein servies is vaak fijner dan grotere potten. Omdat het hier slechts een kleine groep scherven betreft is ervoor gekozen om deze groep als één baksel op te nemen en in de beschrijving de verschillende karakteristieken van de baksels te vermelden. Van één pot kon een groot deel van de hals tot de bodem worden gereconstrueerd. Deze grote pot uit vondstnummers 372 en 407, meet van bodem tot hals al ruim 29 cm (afb. 4.13). Op basis van de indeling van Holwerda (1941) kan de pot worden gerekend tot de flesvormige urnen. De urn heeft een, zoals de naam al impliceert, opvallende hoge hals die extra is geaccentueerd door op de overgang naar de schouder drie groeven en een richel aan te brengen. De buik is bol maar rank. De pot heeft een lichte grijs/beige kern, een bruine binnenkant en een bijna zwarte sliblaag op de buitenkant. De klei is verstevigd met fijne maar talrijke potgruis en zanddeeltjes. Op de buik zitten verkoolde aankeksels die een functie als kookpot doen vermoeden. Veel fijner zijn de aangetroffen fragmenten van klein serviesgoed. In vondstnummer 396 is een fijne kom gevonden (afb. 4.14). Het baksel is zo fijn dat magering niet zichtbaar is. De kern is lichtgrijs van kleur, terwijl de binnen- en buitenkant een donkergrijze kleur hebben door een aangebrachte sliblaag. Deze sliblaag voelt zacht aan en is op grote delen van de buitenkant geheel of gedeeltelijk verdwenen. De kom is versierd. Tussen groeven zijn twee aaneengesloten horizontale banden gevuld met kleine diagonale streepjes geplaatst. Tien andere scherven in deze bakselgroep zijn ook versierd. Bij zeven scherven gaat het

om één of meerdere groeven. Drie andere laten opvallendere decoratie zien. Een scherf uit vondstnummer 78 (afb. 4.15) heeft barbotin- of reliëfversiering. Op de wand zijn lijnen van kleine pareltjes aangebracht. Doordat de scherf een donker-grijze sliblaag heeft en de pareltjes de kleur van de klei hebben – lichtgrijs – is een opvallend patroon ontstaan. Een scherf uit vondstnummer 315 is geheel versierd met een visgraatmotief, over de gehele wand zijn kleine V-tjes ingekerfd. De laatste scherf, uit vondstnummer 503, heeft versiering gelijkend op de kom in afbeelding 4.14. Tussen twee groeven is een band geheel ingevuld met diagonale ovale kerfjes. De versierde scherven zijn, op één na, alle van een zeer fijn baksel. De wanden zijn vaak maar 3 tot 5 mm dik en glanzend grijs tot zwart afgewerkt. De magering is onzichtbaar of bestaat uit zeer fijn zand en potgruis in geringe hoeveelheden. De meeste andere scherven van dit baksel behoren tot deze fijne categorie waarvan waarschijnlijk vooral klein servies zoals bekers, borden, kommen en kleine flesjes werden gemaakt. Het grovere materiaal, waarvan ook de flesvormige urn is gemaakt, komt minder voor. Dit materiaal is vaak dikker, heeft meer en grovere zand- en potgruis magering, en heeft vaker een ruwe wand. Van dit baksel werden grotere (kook-) potten gemaakt. Het terra nigra en de terra nigra-achtige baksels aangetroffen op deze vindplaats lijken voornamelijk uit de 1e en mogelijk 2e eeuw n. Chr. te dateren.

Geverfde waar

Aardewerk met een oppervlak in drie verschillende kleuren is op de vindplaats aangetroffen. Dit zogenaamde ‘geverfde’ aardewerk heeft een sliblaag met een rood- of geelbruinachtige kleur (techniek a), een bruin tot zwarte kleur (techniek b) of een gebronsde beschildering (Stuart 1963). Het afwerken van potten met gekleurd slib werd vaak gedaan bij serviesgoed zoals fijne bekers en kommen. Dertien potten kunnen worden gerekend tot techniek a. De kern van de potten is wit en laat geen tot zeer weinig verschraling zien. De wand is meest roodachtig. Bij zeven potten is de wand glad. De zes andere potten hebben zandbestrooiing; er zit grof zand onder de sliblaag waardoor de pot een ruw oppervlak heeft. In vondstnummer 212 is een tweeledig potje gevonden waarvan kon worden bepaald dat het om een bekertje gaat, mogelijk Stuarts type 2. Techniek b-potten zijn vaker aangetroffen. Vijftien potten behoren tot deze categorie. Ook deze potten hebben een witte kern waarin geen tot weinig magering zichtbaar is. De wanden van acht potten zijn ruw, de zeven andere potten hebben zandstrooiing. In vondstnummer 62 (afb. 4.16) is een zwart geverfd bekertje gevonden. Deze kan worden ingedeeld in Stuarts type 2. De beker heeft een zogenaamde karniesrand, de rand is omgebogen en geaccentueerd doordat er net onder een groef is aangebracht. De wand is vrij strak en iets bol. Een laatste pot die kan worden ingedeeld bij de geverfde waar is aangetroffen in vondstnummer 156. Zoals te zien in afbeelding 4.17 gaat het om een kom met een bijzondere vorm. De kom heeft een zogenaamde kraag: de rand heeft een zeer lange randlip die bol is uitgebogen. Deze Stuarts type 22 heeft een beige kleur en is niet geheel bedekt met een sliblaag maar heeft een soort bronskleurige glitterlaag.



Afbeelding 4.13. Flesvormige urnen, schaal 1:2 (vnr. 372). Tekening: H.H. Bürmann.



Afbeelding 4.14. Fragment van een kom (vnr. 396). Foto: L. de Jong.

Belgische waar rood gesmoord

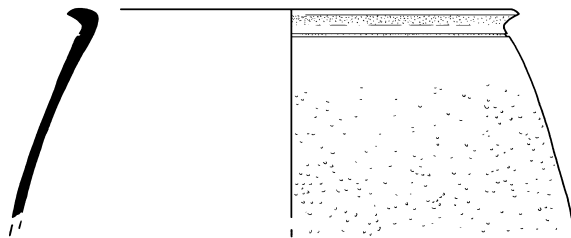
Een zeer klein deel van de scherven valt in de groep Belgische waar rood gesmoord. Dit aardewerk staat ook bekend als terra rubra. De 51 op deze vindplaats aangetroffen scherven zijn bijna allen klein en verweerd. Geen enkele pot kon worden vergeleken met één van de typen onderscheiden door Holwerda (1941). De fragmenten hebben een rode of oranje-rode kleur. De magering bestaat uit potgruis en zand. De wanddiktes zijn gemiddeld en de wanden zijn meestal ruw gelaten. Twee randfragmenten laten een uitgebogen platte rand zien, een derde rand is afgerond.

Mayen-aardewerk

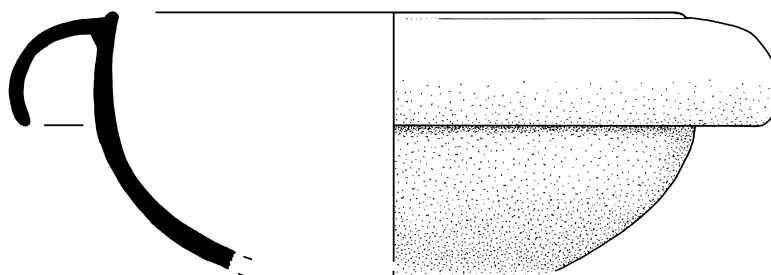
De laatste vijf scherven geïmporteerd gedraaid aardewerk zijn van het zogenaamde Mayen-baksel. Dit aardewerk, afkomstig uit de Eifel, is niet alleen met potgruis en zand verschaald, maar heeft ook vulkanische deeltjes in de magering. De scherven zijn vrij grof en bruin van kleur. Op enkele zijn grove draairingen zichtbaar.



Afbeelding 4.15. Scherf met barbotine- of reliëfversiering (vnr. 78). Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.16. Geveerd bekertje volgens Stuarts type 2 (vnr. 62), schaal 1:2. Tekening: H.H. Bürmann.



Afbeelding 4.17. Kom met kraag (vnr. 156), schaal 1:2. Tekening: H.H. Bürmann.

Verspreiding Romeins aardewerk

Op de vindplaats konden vier huisplattegronden worden gereconstrueerd, twee schuren, één spieker en een mogelijke losse stal. In al deze structuren is Romeins aardewerk aangetroffen. Ook is in alle waterputten en negentien (afval)kuilen Romeins aardewerk aangetroffen.

Huizen

In de verschillende huizen is bijna alleen handgevormd Romeins aardewerk aangetroffen. Het gaat om veelal kleine scherven. Mogelijk is het materiaal niet bewust in de paalkuilen gedeponneerd maar als afval. Zowel grover als fijner, licht en donker, ruw, glad, gepolijst en besmeten materiaal is voorhanden. In huis 1 is in vondstnummer 339 een deel van een drieledige pot gevonden met een opstaande iets holle uitstaande rand. Tegen de rand zijn vingertopindrukken aangebracht. De enige gedraaide scherf die is aangetroffen in één van de sporen behorende tot een huis komt uit vondstnummer 336 behorende tot huis 1. Het gaat om een dikwandige wandscherf.

Schuren, spieker en stal

In de spiekers en schuren en het bijgebouw is eveneens handgevormd Romeins aardewerk gevonden, wederom gaat het om gefragmenteerd materiaal dat vermoedelijk als afval in de sporen terecht is gekomen. In vondstnummer 479 behorende tot de stal is een deel gevonden van een pot die als Taaykes type A2, daterende uit de 1e en 2e eeuw, geassocieerd kon worden (Taayke 2006). Deze drieledige gesloten pot heeft een dunne, gladde donkergekleurde wand en een platte rand. Aankoekels doen vermoeden dat de pot als kookpot is gebruikt. Zoals al in paragraaf 3.1.3 is geconstateerd, moet het Romeinse aardewerk dat in de laatmiddeleeuwse schuur is aangetroffen moeten worden beschouwd als opspit.

Waterputten en (afval)kuilen

Het overgrote deel van het Romeinse gedraaide aardewerk, afkomstig uit sporen en structuren, is gevonden in de verschillende waterputten.¹ En hoewel als argument aangedragen kan worden dat de depositie in dergelijke kuilen de kans op ‘overleven’ van de potten of scherven vergroot – ze worden immers minder snel gefragmenteerd dan wanneer achtergelaten op het loopvlak – is het patroon te opvallend om enkel aan deze oorzaak te denken. Ook de optie dat het om potten gaat waarmee water getapt kon worden lijkt voor de meeste potten onlogisch: oren of de mogelijkheid tot het omwinden met een touw ontbreekt bij veel potten. Tenminste een deel van het, vaak luxe, gedraaide aardewerk moet met opzet in de waterputten gedeponeerd zijn. Het gedraaide aardewerk, aangetroffen in waterputten, bestaat onder andere uit de flesvormige urn van een terra nigra-achtig baksel uit vondstnummers 372 en 407 (Holwerda 1941), de Dragendorff 18-kom van terra sigillata uit vondstnummer 373 (Dragendorff 1895) én het geheel met groeven en ovale, oblique geplaatste indrukken versierde terra nigra-achtige kommetje uit vondstnummer 396. Ook zijn in vondstnummers 280 en 423 delen van twee gladwandige kannen met oren aangetroffen. Gladwandige scherven werden ook aangetroffen in vondstnummers 313 en 373. Een laatste scherf met een luxe baksel komt uit vondstnummer 313; in dit vondstnummer werd een fragment geïnterpreteerd waar gevonden, uitgevoerd in techniek A met zandstrooiing. Grovere ruwwandige baksels komen uit vondstnummer 313 waarin een wrijfschaal van Stuarts type 149 werd aangetroffen (Stuart 1963). In ditzelfde vondstnummer bevond zich een bodem/buikfragment van een andere ruwwandige pot en in vondstnummer 423 waren twee wandscherven van dit baksel aanwezig. Het handgevormde aardewerk uit de waterputten is wel minder opvallend; het gaat om meest kleine fragmenten van zowel fijner als grover, ruw, glad gepolijst en besmeten afgewerkt donker en licht aardewerk. Uit vondstnummer 373 komt een donkere gepolijste platte schaal met een ronde rand.

Hoewel de naam anders doet vermoeden komt het grootste deel van het aardewerk dat in sporen en structuren is aangetroffen niet uit de afvalkuilen. In de afvalkuilen is zowel handgevormd als gedraaid aardewerk aangetroffen, het betreft meest kleine scherven. Gedraaid aardewerk is aangetroffen in vondstnummers 278 (een wandfragment van een rood gesmoord baksel behorende tot de Belgische waar), 294 (een wandfragment van een gladwandig baksel) en vondstnummer 464 (een ruwwandige kookpot van Stuarts type 201b, met op en onder de platte uitgebogen rand een groef (Stuart 1963)). Handgevormd aardewerk is aanwezig in alle kuilen. In vondstnummer 376 is het complete potje gevonden van het type Taayke B1. In vondstnummer 375 zijn fragmenten van een Taayke type A1 pot gevonden en in vondstnummer 369 van een Taayke type A4 pot (Taayke 2006).

¹ Hoewel één van de waterputten niet Romeins maar vroegmiddeleeuws is, is hier toch Romeins aardewerk in aangetroffen. Dit is in de waterput terecht gekomen d.m.v. opspit (zie ook paragraaf 3.1.4).

Datering van het aardewerk

Het handgevormde aardewerk valt goed te vergelijken met de vroege types opgesteld door Taayke voor Oost-Nederland. De aangetroffen typen, A1-4, B1, 3 en 4 en C3b komen, in deze vorm, vooral voor in de 1e en 2e eeuw n. Chr. Het vormen-spectrum kent sterke overeenkomsten met het West-Duitse ‘Rheinwesermanische’ keramiek (Taayke 2006). Ook op de vindplaats Oss-Ussen zijn in fasen L, M en N, de overgang van de Late-IJzertijd naar de Romeinse Tijd deze verwevenheid met West-Duitsland sterk zichtbaar (Van den Broeke 1987b). Ook op deze vindplaats worden potten met overwegend bolle maar ook hoekige vormen veel aangetroffen. Niet alleen de voorkomende potvormen komen overeen, ook in de maakwijze zijn sterke overeenkomsten zichtbaar. Taayke (2006) wijst op een voorkeur voor potgruismagering. Kwartsmagering is vooral kenmerkend voor de 1e en 2e eeuw n. Chr. Kalkmagering komt pas vanaf de 3e eeuw veel voor. De kleuren variëren tussen oker en bruin tot bruinzwart. Hoewel beide auteurs (Taayke 2006, Van den Broeke 1987b) wijzen op het voorkomen van besmijting, moet worden uitgegaan van relatief kleine aantallen. Met 36% besmeten potten wijkt Huissen af van dit beeld. Ook de randversiering wijkt enigszins af. 20–40% van de randen beschreven door Taayke zijn versierd met vingertopindrukken. Deze decoratie is bijna altijd tegen de rand aangebracht. De potten van de vindplaats Huissen zijn meest op de rand versierd. Met slechts 6% versierde randen komt deze versiering ook veel minder voor. Van den Broeke geeft aan dat juist in fasen I-K uit de Late-IJzertijd de randversiering veelal aan de buitenzijde wordt geplaatst. Voor de latere fasen zijn echter ook voorbeelden bekend die wel versiering op de rand hebben. De wandversiering van de vindplaats Huissen komt, hoewel eveneens minder talrijk, wel sterk overeen met de versiering beschreven door Taayke en Van den Broeke. Zo komt ook op het aardewerk uit Oss-Ussen uit deze periode kamstreekdecoratie veel voor. Vingertopindrukken en groeven komen ook voor, maar zijn minder talrijk dan kamstreekversiering. De verhouding van handgevormd aardewerk met gedraaid aardewerk, ongeveer éénvijfde is gedraaid, wijst eveneens op een vroege datering. De voorkomende gedraaide typen kunnen eveneens veelal in de 1e en deels in de 2e eeuw van de Romeinse Tijd worden geplaatst. Zo komen gladwandige kruiken van Stuarts types 113 en 129 voor, die respectievelijk dateren tussen 40 en 150 en 70 en 105 n. Chr. De dikwandige wrijfschalen van type 149 dateren tussen 40 en 120 n. Chr. (Stuart 1963). Ruwwandige kookpotten met type 201 komen veel voor. Ook dit is een vroeg type. Vanaf 150 n. Chr. wordt die leidende rol overgenomen door type 149 die op deze vindplaats slechts één keer voorkomt. Ook het fijne serviesgoed gemaakt van terra sigillata, terra nigra, terra nigra-achtig of geverfde waar dateert hoofdzakelijk uit de 1e eeuw met een doorloop naar de 2e eeuw.

Start van de bewoning

Een startdatum voor deze vindplaats in de laatste fase van de Late IJzertijd lijkt aannemelijk. Of de periode daarvoor ook al bewoning kende is op basis van het aardewerk onduidelijk. In eerste instantie is aan deze optie gedacht. De hoge aantallen besmeten scherven, evenals de versiering op in plaats van tegen de rand, lijken op een vroegere datering te duiden. Wanneer echter het handgevormde aar-

dewerk uit de vondstnummers zonder importaardewerk worden vergeleken met het aardewerk uit vondstnummers met importmateriaal komen geen verschillen naar voren. Het aardewerk is sterk homogeen van karakter. In de Late IJzertijd fasen I–K was er geen sterke invloed vanuit West-Duitsland aanwezig, maar juist uit het West-Nederlandse kustgebied (Van den Broeke 1987b). In deze periode raakt verschraling met plantaardig materiaal in zwang, tonvormige potten verdwijnen ten gunste van driedelige potten, en de versiering bestaat uit nagel- en vingertopindrukken en Kalenderbergmotieven. Deze kenmerken komen, in zeer kleine aantallen, ook op de vindplaats Huissen voor. Of de bewoning al begon in de Late IJzertijd fasen I–K is amper vast te stellen. Er zijn geen sporen waarin aardewerk met enkel deze kenmerken voorkomt. De genoemde karakteristieke kenmerken verdwijnen ook na deze periode niet geheel.

Einde van de bewoning

Bewoning tot in ieder geval in het derde kwart van de 2e eeuw n. Chr. is op basis van het aardewerk sterk aannemelijk. Een doorloop van de bewoning tot het eind van de 2e en de 3e eeuw lijkt niet aannemelijk. Er zijn geen gesloten contexten aangetroffen met alleen materiaal uit deze periode. Opvallende en kenmerkende handgevormde pottypen zoals D2 en E2 komen geheel niet voor. Enkele kenmerken zijn er echter al wel, zo komt kalkmagering op deze vindplaats bij dertien fragmenten voor. Dit mageringsmiddel komt volgens Taayke pas voor vanaf de 3e eeuw (Taayke 2006). Het geïmporteerde gedraaide aardewerk laat geen types zien die vanaf of vooral in de 3e eeuw voorkomen. Het jongste aangetroffen type dateert vanaf 150 n. Chr.

Vergelijkbare vindplaatsen in de omgeving

Aan de Loostraat-Zuid in Huissen zijn door ACVU-HBS twee vindplaatsen opgegraven die uit de Romeinse Tijd dateren (Schurmans 2008). Vindplaats A werd gebruikt tussen ca. 40–70 n. Chr. en een tweede fase vanaf 140–275 n. Chr. Op vindplaats D begint de bewoning in de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr. en stopt de bewoning aan het eind van de 2e eeuw, het overgrote deel van het aardewerk dateert uit de 2e eeuw

Op de vindplaats Kesteren-De Woerd zijn bewoningssporen aangetroffen uit de Midden-IJzertijd en de Romeinse Tijd (Wiepking 2001). Het aangetroffen aardewerk uit Huissen-Agropark II kent sterke overeenkomsten met het Romeinse aardewerk uit Kesteren fasen A, B, C en – in minder mate – D daterende tussen 1–150/170 n. Chr. De karakteristieken van Kesteren fase E, tussen 150/170–270 n. Chr. lijken niet of nauwelijks hier voor te komen. Het handgevormde aardewerk, dat in de eerste drie fasen nog in de meerderheid is, kende een voorkeur voor tweeledige vormen. Ook op deze vindplaats werd redelijk veel aardewerk besmeten, echter niet zoveel als op onderhavige vindplaats. Het gedraaide aardewerk uit fase 1 bestaat uit kruiken amforen, dolia, bekens en potten. Vanaf fase b komen ook wrijfschalen voor en vanaf fase c lampen en waaslandse potten (Wiepking 2001). Parallellen voor potvormen zijn bijvoorbeeld een gebronsde kraaghalskom. Het vormenspectrum komt overeen met het spectrum op Huissen Agropark II.

De voorgestelde datering voor Huissen Agropark II – beginnend in de laatste fase

van de Late-IJzertijd en doorlopend in de eerste twee eeuwen van de Romeinse Tijd, waarbij het grootste deel van het materiaal uit de eerste eeuw dateert – lijkt na vergelijking goed te kloppen wanneer de kenmerken van het handgevormde en het gedraaide aardewerk worden vergeleken met de kenmerken van het aardewerk uit Kesteren-De Woerd. De bewoning van vindplaatsen A, de vroegste fase en D aan de Loostraat-Zuid in Huissen zullen grotendeels gelijktijdig zijn geweest met de bewoning van Huissen Agropark II.

4.3 Midden-IJzertijd-aardewerk

In een geul in werkput 3 (spoor 6) is opmerkelijk aardewerk aangetroffen. Vondstnummers 27 en 116 leverden 120 fragmenten op die sterk afwijken van het overige aardewerk. Het aardewerk is zeer donkergrijs tot bijna zwart van kleur en is van een opvallend hoge kwaliteit. Een groot deel, zeven van de 20 individuen waarvan dit bepaald kon worden, is gepolijst. Zes individuen zijn besmeten. Naast potgruis en zandmagering komt ook een combinatie met gebroken kwarts veel voor. Niet alleen de kwaliteit maar ook de vormen van het aardewerk zijn zeer bijzonder. Er zijn vijf fragmenten aangetroffen waarbij de hals opstaat en tussen de 4,5 en 6 cm meet. De randen zijn afgerond of afgeplat en hebben geen randlip of verdikking. Na de hoge hals volgt een ferme knik naar een ronde of recht uitstaande buik. In afbeelding 4.18 staat een pot uit vondstnummer 72 afgebeeld met een bijna 5 cm hoge hals, gevolgd door een bolle buik. Een hals/schouder/buik-fragment uit hetzelfde vondstnummer staat afgebeeld in dezelfde afbeelding. Bij deze pot is de overgang naar de buik op de schouder extra geaccentueerd met een ronde richel. Naast deze sterk geaccentueerde potten is in vondstnummer 72 ook een potje met een flauw S-vormig profiel gevonden. Deze pot heeft een ruwe wand en werd vermoedelijk gebruikt als kookpot, getuige aankoezels op de wand.

Deze collectie potten dateert vermoedelijk uit de Midden-IJzertijd. De potten met hoge opstaande halzen met een ferm geprofileerde overgang naar de buik lijken sterk op het Noord-Franse Marne-aardewerk (Van den Broeke 1987b). Vanaf IJzertijd fase E wordt dit aardewerk in Zuid-Nederland geïmiteerd. Pas vanaf fase F werd dit aardewerk in kleine aantallen ook geïmporteerd. De hier aangetroffen potten lijken sterk op de door van den Broeke afgebeelde potten aangetroffen in Oss-Ussen (fase E).

Deze potten zijn niet de enige opvallende vondsten uit de vondstnummers in dit spoor. Vondstnummer 72 leverde ook een klein (5×2 cm), ruim 1 cm dik fragment op dat over het gehele oppervlak tien doorboringen heeft (afbeelding 4.19). Aan de breukvlakken zijn nog negen doorboringen zichtbaar. Dit fragment kan dienst hebben gedaan als zeef. Er zijn echter ook vergelijkbare doorboorde aardewerken ‘plakken’ bekend uit nederzettingen uit de (Vroege) IJzertijd (Assendelft (Stolp 1983), Vlaardingen-Broekpolder vindplaats 37-oost-22 (Van Heeringen 1992) en Borger-Daalkampen (Kooi & De Wit 2003 en De Wit et al. 2008)) en uit de Romeinse Tijd (Schagen (Diederik 2002)) die als ovenrooster worden getypeerd.

In vondstnummer 116 is een deel van een zoutgootje gevonden. Zoutgootjes wer-



Afbeelding 4.18. Midden-IJzertijd aardewerk (vnr. 72). Foto: L. de Jong.

den tot de Midden-IJzertijd gebruikt om zout te importeren vanuit het kustgebied van West-Nederlands. Het aardewerk is, net als het briquettage-aardewerk uit de Romeinse Tijd, poreus licht van kleur en organisch verschraald.

Over de vraag waarom en hoe de potten in de geul terecht zijn gekomen wordt verwezen naar paragraaf 3.1.6. De restgeul kan in de Midden-IJzertijd wel water hebben gevoerd. Het gebied rond de restgeul moet in deze periode bewoond zijn geweest en het aardewerk zal nederzettingsafval in de restgeul terecht zijn gekomen. In vondstnummer 452, aangetroffen in de stort van werkput 4, dateert vermoedelijk eveneens uit de Midden-IJzertijd. Deze pot (afb. 4.20) heeft een opstaande hals. Met 2,5 cm is deze lang niet zo lang als die van bovengenoemde potten. De overgang naar de buik is abrupt. De buik is rond van vorm. De wand heeft een donkere, bijna zwarte kleur, en is glad gemaakt. De klei is verstevigd met gebroken kwarts en zand.

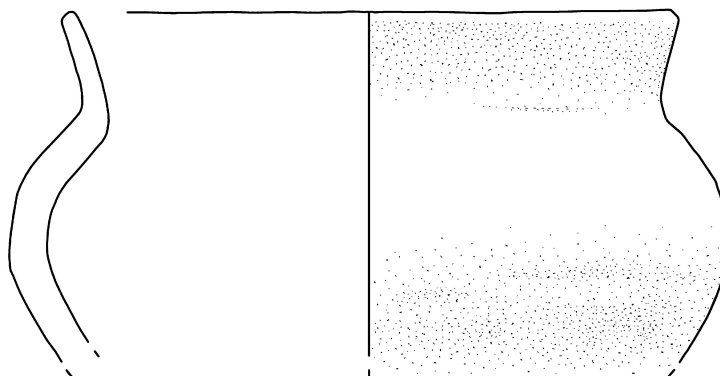
4.4 Conclusie

Op de vindplaats Huissen Agropark II is nederzettingsaardewerk gevonden uit de laatste fase van de Late-IJzertijd en de eerste twee eeuwen van de Romeinse Tijd. Het grootste deel van het aardewerk is handgevormd. Ongeveer een vijfde deel is gemaakt op een draaischijf en is afkomstig uit verschillende delen van het Romeinse Rijk.

Het handgevormde aardewerk valt zeer goed te vergelijken met het aardewerk uit fasen L–N uit Oss-Ussen, beschreven door Van den Broeke (1987b). Ook kan het



Afbeelding 4.19. Fragment van een aardewerken 'plak' met doorboringen (vnr. 72). Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.20. Pot met opstaande hals uit de Midden-IJzertijd (vnr. 452), schaal 1:2. Tekening: H.H. Bürmann.

aardewerk goed worden vergeleken met types A1 t/m 4, B1, B3 en 4 en C3b uit Oost-Nederland, beschreven door Taayke (2006). De profielen zijn veelal flauw S-vormig met een korte hals en schouderzone. Ook gesloten potten met een bolle buik komen veel voor. Deze zijn of tweeledig, of hebben een korte uitstaande randlip en zijn bij de drieledigen ingedeeld. Ook profielen met scherpere hoeken om de overgang naar de buik of de breedste omvang van de buik te profileren komen voor. Een klein deel van het handgevormde aardewerk is zogenaamd zout- of briquetage-aardewerk. Deze potten werden gebruikt om zout te vervoeren van het West-Nederlands kustgebied naar de vindplaats. Dit aardewerk in pastelkleuren is zacht gebakken en poreus door de toevoeging van veel plantaardig materiaal.

Zes verschillende baksels gedraaid aardewerk komen op de vindplaats veel voor. Van ruwwandig aardewerk werden kookpotten gemaakt. Deze grijze potten hebben vooral een praktische vorm: ze zijn groot en bol. In de vorm van de rand is enige variatie zichtbaar. Gladwandig aardewerk bestaat uit kannen en kruiken. Deze werden gemaakt van een dun en glad baksel met een lichte witte tot beige en gele kleur. De kruiken werden gebruikt om dranken en andere vloeistoffen in te vervoeren, te bewaren en op te dienen. In een iets grover gladwandig baksel werden dolia vervaardigd. Deze voorraadvaten hebben een grote bolle buik en een platte, naar binnen gebogen, rand waarop een deksel kon worden geplaatst. Het dikwandige baksel is – net als het gladwandige baksel – vaak licht van kleur maar is zeer grof. Van dit baksel werden amforen vervaardigd. Deze zeer grote potten werden gebruikt voor het transport van olie en andere vloeistoffen. Ook wrijfschalen zijn gemaakt van een dikwandig baksel. Deze schalen hebben een ruwe wand die vaak in het midden aan de binnenkant nog extra ruw is gemaakt door kiezelstjes aan de klei toe te voegen. De schalen werden gebruikt om kruiden fijn te malen. In de schalen konden bijvoorbeeld sauzen worden gemaakt. Terra nigra-achtig aardewerk is veel fijner; het baksel heeft een bijna zwarte of grijze buitenkant en is vaak glanzend. Hiervan werd klein serviesgoed gemaakt zoals kommetjes met een wand die is versierd met opgelegde diagonale streepjes. Maar ook grotere potten werden gemaakt van een terra nigra-achtig baksel. Zo is een flesvormige urn aangetroffen die werd gebruikt als kookpot. De laatste twee baksels, terra sigillata en geverfde waar, zijn luxe producten. Potten van het eerste baksel werd veelal als eetgerei gebruikt, potten van het tweede baksel als drinkgerei. Terra sigillata is een zeer opvallend baksel. Het heeft een rode kleur en een glanzende toplaag. Op de vindplaats zijn kommen en schaalpjes aangetroffen van dit baksel. Sommige zijn versierd met reliëfversiering. Soms zijn simpele patronen van lijnen en stippen aangebracht soms ook tafereeltjes met bijvoorbeeld druivenranken, bladeren en engeltjes. Er komen twee verschillende soorten geverfde waar voor: met een rood of geelbruinachtige sliblaag (techniek A), of met een bruin tot zwarte sliblaag (techniek B). Bij een deel van dit aardewerk werd de slib aangebracht over een laagje zand waardoor het oppervlak ruw is geworden. Dit baksel werd vooral gebruikt om bekertjes van te maken. Er is één opvallende schaal gevonden met een ver omgebogen zogenaamde kraagrand. Deze heeft geen sliblaag maar heeft een beige kleur waarop gebronsde beschildering is aangebracht.

Aardewerk dat dateert uit de periode na de 2e eeuw n. Chr. is niet gevonden. Ook de

oudere fasen van de Late IJzertijd zijn niet vertegenwoordigd. Hoewel bewoning in deze perioden wel is aangetroffen (middeleeuws), zijn er geen doorslaggevende argumenten voor te vinden in het aardewerkassemblage. Wel is in de geul (spoor 6, werkput 3) een collectie potten gevonden die dateren uit fase E van de Midden-IJzertijd. Het zijn potten van een zeer hoge kwaliteit baksel met vormen die zijn geïnspireerd op de potten van de Marne-cultuur in Noord-Frankrijk. De donker-grijze tot zwarte potten zijn vaak gepolijst of glad gemaakt. Besmijting van de buik komt ook voor. De halzen van de potten zijn maar liefst 4,5 tot 6 cm hoog en staan rechtop. Daarna volgt een ferme knik als overgang naar een bolle buik. Ook is in de geul zoutaardewerk en een fragment van een zeef gevonden.

5 Keramische artefacten en huttenleem

S.M. Beckerman & M.J.M. de Wit

5.1 Inleiding

Naast potten zijn ook andere gebruiksvoorwerpen gemaakt van klei aangetroffen. Op de vindplaats zijn tien slingerkogels, twee spinklosjes, acht weefgewichten, zes overige artefacten en huttenleem aangetroffen. Deze worden hieronder per categorie besproken.

5.2 Keramische artefacten

5.2.1 Slingerkogels

Op de vindplaats zijn resten van tien slingerkogels aangetroffen, zowel complete exemplaren als fragmenten. De kogels zijn met name uit de onderste cultuurlaag afkomstig (vnrs. 68, 112, 156, 185, 186 en 521). Opvallend is het aantal slingerkogels dat uit één enkel paalgat (spoor 6 in werkput 6, vnr. 506) afkomstig is, nl. vier stuks. Deze lijken opzettelijk hier terecht te zijn gekomen.

De slingerkogels zijn te verdelen in twee verschillende grootte-classes. Vier slingerkogels zijn 35 mm lang en 24 mm breed (afb. 5.1, boven). De andere groep bestaat uit drie kogels die 44 mm lang en 26 of 27 mm breed zijn (afb. 5.1, onder).¹ Opvallend is dat per groep de kogels allemaal tot vrijwel op de millimeter precies even groot zijn. Ook het gewicht komt sterk overeen. De complete kleine kogels wegen tussen de 17,8 en 18,4 gram. De twee complete grote kogels wegen respectievelijk 27,3 en 28,7 gram. Alle kogels hebben een lichte kleur met een donkere vlak aan één kant. Ze zijn in een oxiderend vuur gebakken, op de kant waarop ze hebben gelegen kon minder zuurstof komen waardoor daar een donkerdere vlak achterbleef. De magering bestaat uit fijn zand, soms in combinatie met potgruis.

¹De overige kogels zijn te fragmentarisch om ze in te delen in grootte-classes.

De wand is nagestreken en soms zelfs geglad. Twee kogels zijn secundair verbrand. Bij een slingerkogel uit vondstnummer 506 is de maakwijze zichtbaar. De drie aanwezige fragmenten vormen de buitenkant van een grote slingerkogel. Het betreffen 4 mm dikke plakken die duidelijk als laag zijn aangebracht. Of zij over een andere laag of over een bolletje klei werden aangebracht is niet duidelijk. Omdat de laag overal even dik is moet de kern ook al ovaal van vorm zijn geweest. Ovale slingerkogels komen ook voor op de vindplaats Kesteren-De Woerd (Wiepking 2001). Ook daar is een grote gelijkheid in afmetingen waar te nemen. Op deze vindplaats komen ook ronde slingerkogels voor; die zijn hier niet aangetroffen.

Slingerkogels komen voor vanaf de Midden-IJzertijd en blijven tot in de Romeinse Tijd in gebruik (Van den Broeke 1987a). Ze werden als wapen zowel voor de jacht gebruikt als in gevechten. De slinger zelf bestond uit een leren riem of een van hennep gedraaid touw, met in het midden een verbreding van leer. Daarin plaatste de slingeraar de kogel, terwijl hij het ene uiteinde van de slinger aan zijn pols of vinger bevestigde en het andere tussen duim en wijsvinger nam. Na het maken van een horizontale of verticale slingerbeweging liet hij het laatste uiteinde los, zodat de kogel met grote snelheid richting doel vloog.²

5.2.2 Spinsteentjes

Er zijn slechts twee spinsteentjes gevonden. Beide steentjes zijn afkomstig uit de cultuurlaag die tot de eerste bewoningsfase wordt gerekend. Hoewel de spinsteentjes niet echt te dateren zijn, zullen ze naar alle waarschijnlijkheid gerekend kunnen worden tot de Vroeg-Romeinse fase. In vondstnummer 497 (werkput 5, spoor 5) is een vrij zwaar conisch steentje gevonden. Het steentje is 34 mm hoog en 52 mm breed. Het tweede steentje (vnr. 290, werkput 2, vlak 1, spoor 80) heeft een biconische vorm. Dit steentje is vrij plat en is 22 mm hoog en 44 mm breed (afb. 5.2). Beide spinsteentjes hebben hetzelfde baksel en dezelfde bakwijze. Het baksel is van een zware kwaliteit en is verschaald met veel fijn zand. De steentjes zijn in een reducerend vuur gebakken en hebben een donkerbruine tot zwarte kleur.

Spinsteentjes worden – zoals de naam al impliceert – gebruikt bij het spinnen van garen uit wol of vlas (linnen). Het spinsteentje wordt onderaan een stok bevestigd, samen vormen deze de spintol. Het spinproces gaat als volgt in zijn werk: de spinner houdt naast de spintol ofwel een spinrokken vast, een stok met een gevorkt uiteinde waarop de voorraad ongesponnen wol/vlas is gewonden, ofwel een losse voorraad ongesponnen materiaal. Bij het spinnen trekt de spinner steeds een plukje wol/vlas van de rokken of uit de losse voorraad, terwijl de spintol draait en de gesponnen wol/vlas zich rond het stokje windt. Het spinsteentje doet bij het draaien dienst als vliegwiel (afb. 5.3).³

²Bron: <http://www.collectieutrecht.nl>.

³Bron: <http://www.collectieutrecht.nl>.



Afbeelding 5.1. Slingerkogels in twee verschillende grootteklassen. Foto's: L. de Jong.



Afbeelding 5.2. Spinsteentje (vnr. 290). Foto: L. de Jong.



Afbeelding 5.3. Het spinnen van wol met een spintol. Bron: <http://www.legia-forum.org>.

5.2.3 Weefgewichten

In totaal zijn twee complete weefgewichten en fragmenten van nog eens twaalf overige weefgewichten gevonden. De weefgewichten zijn voornamelijk aangetroffen in de cultuurlaag, alleen vnrs. 219 en 337 zijn afkomstig uit twee paalsporen (werkput 3, spoor 114 en werkput 2, spoor 36). Deze laatste maakt onderdeel uit van huis 1.

Van acht weefgewichten kon met enige zekerheid de vorm worden bepaald. Er zijn zes driehoekige en twee trapezevormige weefgewichten aanwezig. Eén van de trapezevormige weefgewichten staat afgebeeld in afbeelding 5.4, boven. De trapezevormige weefgewichten hebben één doorboring door de smalle bovenkant. Een voorbeeld van een driehoekig weefgewicht staat afgebeeld in afbeelding 5.4, onder. Het grootste deel van de driehoekige gewichten heeft drie doorboringen: één door elk hoekpunt. Van één driehoekig gewicht uit vondstnummer 327 kon worden vastgesteld dat deze maar door één hoekpunt is doorboord. De weefgewichten zijn van een veel minder stevig baksel als de spinsteeentjes en slingerkogels. Het baksel is zachter en meer verschaald. De meeste weefgewichten zijn verstevigd door toevoeging van potgruis en zand, aan één derde is ook plantaardig materiaal toegevoegd. De deeltjes verschillen soms sterk van grootte, wat doet vermoeden dat er slordiger mee om werd gesprongen dan bij de andere keramische artefacten. Ook deze objecten zijn oxiderend gebakken. De kern is vaak donkerder, het begin van het bakproces gebeurde onder reducerende omstandigheden. Donkere vlekken op delen van de gewichten laten zien hoe ze in het vuur lagen. De wanden van de gewichten zijn ruw. Driehoekige weefgewichten komen voor vanaf de Midden-IJzertijd en blijven in gebruik tot in de Romeinse Tijd (Van den Broeke 1987a).

Weefgewichten maakten deel uit van weefgetouwen. Deze weefgetouwen werden gemaakt van vergankelijke materialen zoals hout, twijgen en wol; alleen de weefgewichten werden van gebakken klei gemaakt. In de gaten van de gewichten werden de kettingdraden van het getouw per bosje vastgebonden. De gewichten bungelden aan de onderzijde van het getouw, dat in verticale positie was geplaatst. Het weven gebeurde dus grotendeels staand, van boven naar beneden (afb. 5.5).⁴

5.2.4 Overige artefacten

Vijf andere objecten zijn eveneens in de categorie keramiek geplaatst. Van drie daarvan is de functie echter niet te bepalen. Het gaat om sterk verweerde brokjes gebakken klei. Twee artefacten zijn wel de moeite waard. Bij de aanleg van vlak 1 in werkput 2 werd een bijna ronde scherf gevonden (vnr. 198). De scherf is in het midden doorboord. Mogelijk vormde de scherf de bodem van een pot die dienst deed als trechter. De scherf is van een vrij goede kwaliteit en heeft een donkere kleur.

In de cultuurlaag in werkput 5 werd een ruwwandige fragment, bestaande uit een min of meer eivormig fragment waar aan één zijde de aanhechting van een steel

⁴Bron: <http://www.collectieutrecht.nl>.



Afbeelding 5.4. Weefgewichten, trapeziumvormig (links) en driehoekig (rechts). Foto's: L. de Jong.



Afbeelding 5.5. Reconstructie van een weefgetouw uit de IJzertijd. Bron: <http://www.historisch-openluchtmuseum-eindhoven.nl>.

zichtbaar is gevonden (vnr. 521). De binnenkant van het ei wordt gevormd door een bakje. Mogelijk was dit fragment onderdeel van een lamp. Ook op de vindplaats Kesteren-De Woerd werden olielampen aangetroffen, bijvoorbeeld zogenaamde 'Firmalampen' en lampen in geverfde waar (Wiepking 2001). Deze worden gedateerd vanaf fase c, 70/80 n. Chr.

5.3 Huttenleem

Verspreid over vrijwel het gehele onderzoeksgebied zijn 420 fragmenten gevonden die zijn ingedeeld in de categorie huttenleem. Strikt genomen gaat het hier in dit geval om fragmenten in meer of minder mate verbrande klei. De huttenleemfragmenten zijn voornamelijk aangetroffen in de cultuurlaag. Daarnaast is een deel van het huttenleem afkomstig uit sporen die bij huizen 2 en 3 en schuren 1 en 2 horen.

Huttenleem is leem of klei die tegen de wand van een woonhuis of ander gebouw werd gesmeerd om de wand te versterken en de wand minder wind-, kou- en hitte- en waterdoorlatend te maken. Leem of klei die hiervoor werd gebruikt is te herkennen aan een vlakke aangesmeerde kant en een kant met daarin indrukken van takken of twijgen. Huttenleem werd niet alleen gebruikt als versteviging van de wand; ook de wanden van ovens en haarden werden met leem/klei bekleed. Vloeren of delen van vloeren kunnen ook met leem/klei zijn aangesmeerd of betegeld.

Onverbrande leem/klei is vaak niet of nauwelijks terug te vinden. Verbrande leem/klei wel; vaak is dit misvormd door het vuur. Het grootste deel van het op deze vindplaats aangetroffen huttenleem bevat dan ook geen diagnostische kenmerken. Slechts 35 fragmenten laten indrukken van takken zien. Bij sommigen zijn deze indrukken heel vaag. Bij anderen is nog duidelijk het (vlecht)patroon van de wand zichtbaar. Deze vondsten hebben meestal ook een platte afgestreken kant. De fragmenten variëren in dikte tussen gemiddeld 2 en 4,5 cm, maar er zijn ook uitschieters naar boven en onder aangetroffen. Een groter deel van de fragmenten hebben wel een vlakke kant maar geen takindrukken. Van deze stukken is met minder zekerheid te stellen dat het om wandfragmenten gaat. Ook andere lemen/kleien voorwerpen hebben immers een vlakke kant. Verbrande stukken leem/klei die voor ander doeleinden werden gebruikt dan voor het aansmeren van de wand zijn bijna niet aangetroffen. In vondstnummer 65 is een dik fragment klei met een vlakke kant gevonden. Mogelijk gaat het om een deel van een oven- of haardwand of vloer. In vondstnummer 107 is een 2,5 cm dikke plak klei met twee vlakke kanten gevonden. Deze zou kan gediend hebben als tegel of onderzetter.

5.4 Conclusie

De weefgewichten en spinklosjes die op de vindplaats zijn aangetroffen geven aan dat men in de nederzetting textiel vervaardigde. De spinklosjes werden gebruikt om wol en/of vlas te spinnen en de weefgewichten om de gesponnen wol en vlas verder te verwerken tot stof of linnen. Eén van de conclusies uit het onderzoek

naar de faunaresten is dat men schapen voornamelijk hield vanwege de wol, getuige het grote aantal oudere dieren dat in het botmateriaal vertegenwoordigd is (hoofdstuk 9). Deze conclusie valt goed te combineren met de vondst van de weefgewichten en spinklosjes. Textielproductie was een lokale aangelegenheid, met wol van eigen schapen als grondstof. In hoofdstuk 9 wordt tevens gesteld dat melk en wol waarschijnlijk ook voor de markt werden geproduceerd. Mogelijk werd deze wol in de nederzetting al zover bewerkt dat het als stof of kleding werd verhandeld.

De vele fragmenten huttenleem kunnen worden gekoppeld aan de gebouwen die op het onderzoeksterrein zijn aangetroffen. De wanden en vloeren van de houten huizen en schuren zullen zijn bestreken met lokaal gewonnen klei. Een deel van de kuilen die bij de gebouwen zijn gevonden, kunnen primair gegraven zijn met als doel deze klei te verzamelen, waarna ze in een later stadium als afvalkuil zijn gebruikt.

Slingerkogels worden zowel geassocieerd met jacht als met oorlogvoering of gevechten. Aangezien in het faunamateriaal (zie hoofdstuk 9) afgezien van één stuk gewei geen resten van niet-gedomesticeerde dieren zijn aangetroffen, is het waarschijnlijk dat de slingerkogels te Huissen-Agropark II niet voor de jacht zijn gebruikt. Uit Julius Caesar's verslag van de oorlog in Gallië is bekend dat Romeinse ruiters gewapend met slingers de strijd aanbinden met de Nerviërs. Ook Romeinse troepen die in het noorden van het Romeinse Rijk legerden, hebben zeker ook slingers gebruikt. In het castellum van Alphen aan de Rijn zijn veel slingerkogels gevonden en in Velsen is een vondst gedaan van meer dan 500 loden slingerkogels. Van het Duitse gedeelte van de limes is bekend dat bewakers van wachttorens bewapend waren met korte werpsperen en slingers.⁵ Gezien het feit dat zich in het vondstmateriaal van Huissen Agropark II meerdere referenties bevinden aan het Romeinse leger, zoals bijvoorbeeld in het metaal (militaria, paardentuig), zouden de slingerkogels wellicht ook aan de in de nabijheid van de vindplaats gelegerde Romeinse soldaten gerelateerd kunnen worden.

⁵Bron: <http://www.collectieutrecht.nl>.

6 Bouwmateriaal, glas en faience

J. Schoneveld

6.1 Bouwmateriaal

6.1.1 Inleiding

Het vondstmateriaal bestaat deels uit bouwmateriaal. Het betreft vooral materiaal van baksteen en dakpannen. In totaal werd 4.923,7 gram bouwmateriaal geborgen tijdens het veldwerk (tabel 6.1). Het materiaal is deels in de Romeinse Tijd te dateren; voor een ander deel is datering niet mogelijk. Nadat het materiaal is gewassen en gedroogd is het gewogen en is het aantal eenheden en het gewicht per vondstnummer bepaald. Het materiaal is als één geheel bekeken en is afkomstig uit zowel sporen (greppel werkput 2, vlechtwerkput, (paal)kuil) en lagen (cultuurlaag, C-horizont) als aangetroffen bij de aanleg van de vlakken (zie tabel 6.1).

6.1.2 Resultaten

Het bouwmateriaal bestaat voornamelijk uit baksteen- en dakpanpuin. De dakpannen zijn goed te dateren in de Romeinse Tijd. Het zijn fragmenten van platte *tegulae* maar ook de opstaande randen van tegulae komen verschillende malen voor. Ook fragmenten van de halfronde afdekkende pan, de *imbrix* zijn in het vondstmateriaal aanwezig. Helaas werden er geen stempels aangetroffen die iets konden vertellen over de herkomst van het bouwmateriaal dan wel over de gebruikers ervan. De dikte van de tegulae ligt tussen de 2,0 en 3,5 cm. Over de opstaande rand valt weinig te zeggen, omdat bij een aantal tegulae alleen de aanzet ervoor bewaard bleef. Fragmenten van imbrices hebben een dikte van tussen de 1,3 en 2 cm. De meeste Romeinse dakpanfragmenten zijn afkomstig uit werkputten 2 en 3. Dit is niet verwonderlijk, aangezien zich hier de meeste gebouwen bevinden. Ook is een klein aantal fragmenten afkomstig uit werkputten 4 en 5.

6.1.3 Conclusie

De daken van de Romeinse huizen te Huissen-Agropark II waren waarschijnlijk afgedekt met dakpannen, gezien de vondst van tegulaefragmenten en delen van imbrices in de omgeving van de gebouwen. Of van de huizen het gehele dak met pannen was bedekt, is niet erg waarschijnlijk. Zoals Heeren (2007, p. 89) opmerkt voor de huizen te Tiel-Passewaaij, is het twijfelachtig of de houten constructies van de gebouwen wel het gewicht van een volledig pannen dak hebben kunnen dragen. Ook is de hoeveelheid dakpannen die doorgaans worden aangetroffen in inheemse nederzettingen te gering voor volledige pannen daken. Waarschijnlijk werden alleen kleine dakdelen gedekt, zoals bijvoorbeeld de ingangspartijen.

6.2 Glas en faience

6.2.1 Inleiding

Onder het vondstmateriaal bevindt zich een kleine hoeveelheid glas en faience. Het betreft tien scherven van glas met een gewicht van 3,5 gr en één object van faience met een gewicht van 4,4 gr (tabel 6.2). Het betreft voornamelijk materiaal dat in de Romeinse Tijd valt te dateren. Enkele vondsten behoren tot de Nieuwe Tijd. Het Romeinse glas is niet in sporen aangetroffen, maar is gevonden bij de aanleg van de vlakken in werkputten 2 en 3 en in de cultuurlaag in werkput 2. Ook werd een fragment van een schaalte met verticale ribben op het maaiveld aangetroffen. Tot slot is uit het profiel in werkput 1 een fragment van een vierkante glazen fles afkomstig (zie tabel 6.2).

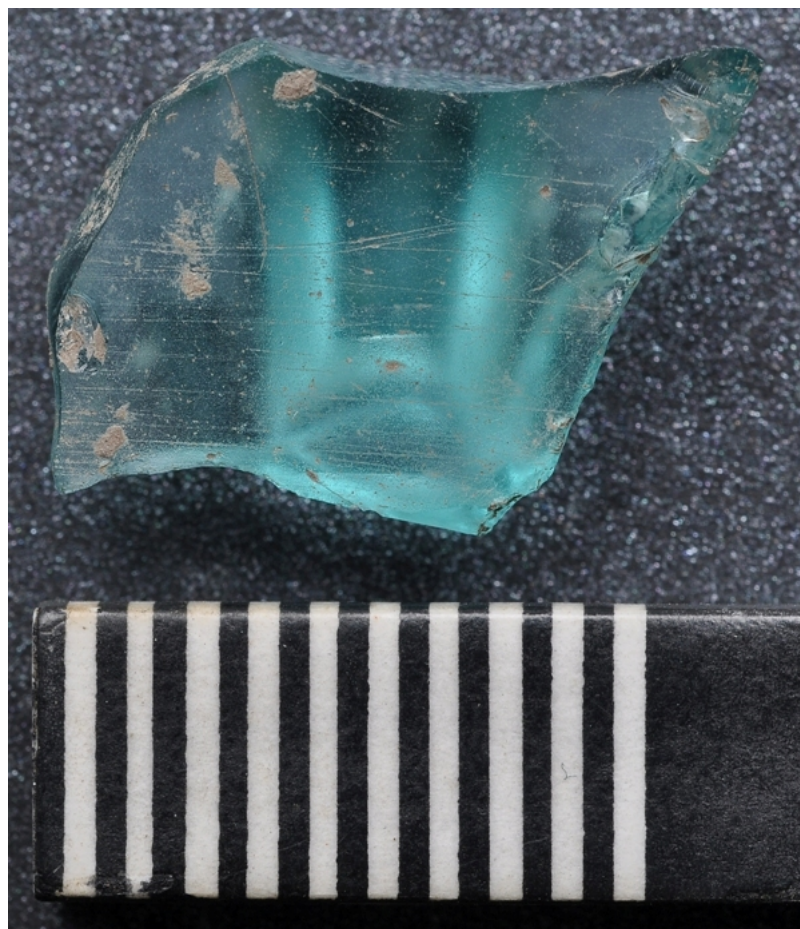
Nadat het materiaal is gewassen en gedroogd is het gewogen. Het materiaal is vervolgens bekeken waarbij getracht is soort en datering van de vondsten te bepalen.

6.2.2 Resultaten

Twee vondstnummers met scherven glas zijn recent, een scherp helder flessenglas en een klein fragment van een modern bierflesje, mogelijk van het merk Jever. De overige scherven dateren uit de Romeinse Tijd met als zwaartepunt de eerste eeuw n. Chr. Hoewel het slechts kleine glasfragmenten betreft is vaak wel aan te geven van welk voorwerp ze afkomstig zijn. Vondstnummer 15 is afkomstig van een vierkante fles (Isings 50b). Deze flessen zijn in een vorm geblazen en door hun vierkante vorm goed geschikt voor de opslag en vervoer van vloeistoffen. De scherp is in de zijkant van zo'n fles te plaatsen, daar waar de wand naar de bodem dunner wordt (Halbertsma 2006, p. 53). Een tweede scherp is ook afkomstig van een vierkante fles, maar in dit geval een klein exemplaar (Isings 50a). Het is een fragment van de bodem van het flesje, voorzien van ingeblazen concentrische cirkels (Isings 1957, p. 63). De derde scherp is een klein stukje van een in de vorm geblazen schaalte met verticale ribben (Isings 3a). Na het blazen in de vorm is de buitenzijde van het schaalte voorzien van vuurpolijsting. De binnenzijde

vnr.	put	vlak	vak	spoor	aantal	gewicht (gr.)	context	datering	opmerkingen
6	1	0a	2	0	3	77,2	aanleg vlak	20e eeuws	twee stukjes dakpan, reducerend gebakken, brokje baksteen
33	1	1	0	1	1	15,4	C-horizont	indet.	brokje baksteen
42	1	1	0	9	1	3,1	C-horizont	indet.	brokje baksteen
54	3	0a	2	0	1	17,4	aanleg vlak	prehistorie/RomeinseTijd	brokje huttenleem
62	3	1	0	2	1	108	recent	indet.	brok baksteen
67	3	0a	6	0	1	79,3	aanleg vlak	Nieuwe Tijd	fragment Oud-Hollandse dakpan
78	3	0a	7	0	4	207,4	aanleg vlak	Romeinse Tijd?	fragment Romeinse imbrix ?, brokjes baksteen, brokje dakpan
103	3	0a	8	0	2	23,3	aanleg vlak	indet.	fragmenten dakpan
104	3	0a	13	0	1	175	aanleg vlak	indet.	brok metselkalk
130	3	1	0	33	1	4,3	paalgat huis 3	indet.	brokje baksten met metselkalk
188	2	0a	7	0	1	69,8	aanleg vlak	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 25 mm
213	2	0a	10	0	2	59,7	aanleg vlak	indet.	fragment dakpan of imbrix en brokje baksteen
191	2	0a	11	0	1	336,9	aanleg vlak	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 35 mm
275	2	pw	2	902	1	325,5	cultuurlaag	indet.	fragment baksteen
276	2	pw	6	902	1	684,8	cultuurlaag	Romeinse Tijd	fragment tegula met opstaande rand, dikte 28 mm, incl. rand 53 mm.
283	2	0a	20	0	1	84,1	aanleg vlak	Romeinse Tijd	fragment imbrix
285	2	0a	24	0	1	63,5	aanleg vlak	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 26 mm
286	2	0a	26	0	1	112,7	aanleg vlak	Romeinse Tijd	mogelijk fragment imbrix
316	2	1	11	23	1	124,8	cultuurlaag	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 24 mm
327	2	pw	10	902	1	35,7	cultuurlaag	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 23 mm
342	2	1	12	23	3	181,3	cultuurlaaglaag	Romeinse Tijd	fragmentjes imbrix, brokje baksteen
385	2	2	0	58	1	362,1	greppel	Romeinse Tijd	fragment imbrix
387	3	1	0	105	1	583,3	kuil	indet.	brok zeer hard gebakken aardewerk
396	2	2	0	32	1	24,7	waterput	Romeinse Tijd	fragment imbrix
397	2	2	0	32	1	96,9	waterput	Romeinse Tijd	mogelijk fragment imbrix
423	2	2	0	32	1	17,8	waterput	indet.	fragment baksteen
439	4	pz	2	902	1	100,7	cultuurlaag	Romeinse Tijd	fragment tegula, opstaande rand afgebroken
452	4	0	0	0	3	440,5	maaiveld	Romeinse Tijd	fragment tegula, dikte 24 mm, brok hard gebakken aardewerk
470	5	2	0	8	4	276,2	paalgat	Romeinse Tijd	fragmenten tegulae
492	5	pz	10	5	1	123,3	ophogingslaag	Romeinse Tijd	fragment tegula
503	5	0	0	0	1	129,9	maaiveld	Romeinse Tijd	fragment tegula, opstaande rand afgebroken

Tabel 6.1. Overzicht van het aangetroffen bouw materiaal.



Afbeelding 6.1. Scherf van een schaaltje met verticale ribben van het type Isings 3a, binnenkant. Foto: L. de Jong.

is gepolijst door afdraaien op een draaischijf (Isings 1957, p. 18; afb. 6.1. Al deze scherven zijn van helder lichtgroen glas. De laatste Romeinse scherf is echter geblazen uit twee kleuren glas, helder blauw en opaakwit. Het is een erg klein fragmentje, zodat niet is aan te geven van welk voorwerp het afkomstig is.

Naast deze glazen fragmenten werd een faience-kraal van het type meloenkraal aangetroffen (Waasdorp 1999, pp.117 –118). Faience is een product dat ontstaat door het verglazen van kwartsiet. Het komt voor het eerst voor in Egypte in het vierde millennium en is meestal, zoals in dit geval, blauw van kleur; maar ook wit, groen en geel komen voor. De doorsnede van de kraal is 18,5 mm, de dikte 15 mm, terwijl de doorsnede van de doorboring 6,4 mm is. Een klein fragment van de fel blauwe oppervlakte kleur is bewaard gebleven. Het dateren van dit soort kralen is niet goed mogelijk aangezien ze gedurende de Romeinse Tijd in verschillende periodes en in verschillende productiecentra werden vervaardigd.

6.2.3 Conclusie

Naast enkele moderne scherven glas is het overige materiaal te dateren in de Romeinse Tijd. De eerste eeuw n. Chr. is de meest aannemelijke periode, maar sommige vormen werden vervaardigd tot in de derde eeuw. De faïence kraal, hoewel Romeins qua productie, laat zelfs deze datering niet toe, aangezien ze als amulet tot in de Merovingische Tijd in gebruik zijn (Sablerolles 1999, p. 263).

vnr.	put	vlak	vak	spoor	context	categorie	kleur	aantal	datering	opmerkingen
3	1	0a	1	0	aanleg vlak	vensterglas	helder	4	20e eeuw	geen
7	1	0a	3	0	aanleg vlak	flessenglas	helder geelgroen	2	20e eeuw	bodem van machinaal geblazen fles, mogelijk bierflesje, merk Jever
15	1	po	4	904	vegetatielaag	flessenglas?	helder lichtgroen	1	Romeinse Tijd	ingesloten luchtbelletjes, fragment vierkante fles?
56	3	0a	4	0	aanleg vlak	flessenglas	helder lichtgroen	1	1e – 3e eeuw	bodemfragment van vierkant flesje met concentrische cirkels op de bodem, Isings 50a.
281	2	0a	14	0	aanleg vlak	gebruiksglas	helder lichtgroen	1	1e eeuw	wandfragment van een schaal met in de vorm geblazen ribben, Isings 3
345	2	1	0	24	cultuurlaag	faience	blauw met resten van fel blauwe buitenzijde	1	Romeinse Tijd	meloenkraal
519	2	0	0	0	maaiveld	onbekend	blauw, opaakwit	1	Romeinse Tijd	in lagen geblazen fragment

Tabel 6.2. Overzicht van het aangetroffen glas.

7 Metaal

M. Daleman

7.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek op het Agropark te Huissen zijn 478 metalen objecten aangetroffen alsmede 35 stuks metaalslakken (bijlage 1 en bijlage 3). Het betreft objecten van ijzer, koper(legering), brons, lood en zilver. Een selectie van de 478 voorwerpen is bestudeerd. Alleen voorwerpen uit goed dateerbare sporen en lagen en typologisch dateerbare metalen zijn in de selectie opgenomen. Van sommige objecten is niet duidelijk wat het voorstelt en/of wat de functie ervan is. Deze voorwerpen zijn als niet-determineerbaar beschouwd en als *indet.* in de vondstenlijst opgenomen (bijlage 1). Het primaire doel van het onderzoek is om met behulp van het metaal inzicht te krijgen in de periodisering van de afzonderlijke bewoningsfasen. Daarnaast wordt geprobeerd inzicht te verkrijgen in de rol die metaal speelde binnen de nederzetting. Met behulp van de aangetroffen metaalvondsten kan mogelijk een aantal in het Programma van Eisen (PvE) gestelde onderzoeksvragen (deels) beantwoord worden:

- 3 *Wat is de aard, datering en verspreiding van materiaalcategorieën en hoe verhouden deze zich tot grondsporen?*
- 9 *Wat is de kwaliteit van de vindplaatsen en materiaalcategorieën?*
- 10 *Betreft het Romeinse deel van de vindplaats enkel een nederzettingsgebied of zijn ook aanwijzingen voor special-activity-areas? Is in dit licht ook sprake van een functionele opdeling van de nederzetting? Welke functie heeft het off-site gebied gehad?*
- 16 *Op welke uitwisselingsrelaties wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 17 *Op welke bestaanswijze wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 18 *Hoe verhouden de sites zich tot bekende contemporaine vindplaatsen uit de regio; wat de Romeinse Tijd betreft met name tot vindplaats 1?*

7.2 Werkwijze

Bij de identificatie van metalen voorwerpen speelt de mate van conservering een belangrijke rol. Metaal is een antropogeen gevormde en chemisch instabiele materiaalgroep. Onder invloed van factoren als zuurstof, vochtgehalte, zuurgraad en de aard van het omringende sediment ondergaan metalen voorwerpen chemische reacties in de bodem. Als gevolg hiervan worden op de oorspronkelijke metaalkern corrosieproducten gevormd, die - afhankelijk van de aard en intensiteit van de variabelen - kunnen variëren van een dunne, stabiele patinalaag tot een situatie waarbij het oorspronkelijke object grotendeels is omgezet tot een dikke korst corrosieproducten. Eenmaal begraven in het archeologische sediment ontstaat na verloop van tijd een chemisch evenwicht, dat echter wordt verbroken zodra het object uit zijn oorspronkelijke context wordt verwijderd. Hierdoor is metaal een kwetsbare materiaalcategorie, die zowel tijdens als na het archeologische veldwerk de nodige aandacht behoeft. Door middel van reinigen en/of conserveren van voorwerpen kan, afhankelijk van de intensiteit van de behandeling, het corrosieproces (tijdelijk) worden tegengegaan of een halt worden toegevoerd. Dit zijn echter tijd- en kostenintensieve werkzaamheden.

Gezien de bijzondere aard en samenstelling van de metaalassemblage van Huisen, is ervoor gekozen een groot deel hiervan aan een behandeling te onderwerpen.¹ Primair selectie criterium vormde de herkenbaarheid. Van objecten die zonder reiniging niet geïdentificeerd konden worden, is door verwijdering van de corrosieproducten de oorspronkelijke metaalkern vrijgelegd. Voorwerpen met zachte corrosieproducten zijn handmatig gereinigd met behulp van een scalpel, een hardere corrosielaag is voorzichtig mechanisch verwijderd met gebruikmaking van een slijptol. Enkele objecten zijn chemisch gereinigd. Vervolgens zijn de vondsten bewerkt met Paraloid B72, wat een conserverende werking heeft. Een tweede criterium vormde de archeologische waarde van de objecten, waarbij aspecten als representativiteit en uniciteit in ogenschouw zijn genomen. Metalen objecten die niet specifiek zijn en in recente en/of archeologisch niet-waardevolle context zijn aangetroffen, zijn derhalve buiten het onderzoek gelaten en uitgesloten van conservatie en deponering (bijlage 5).

Omdat veel vondstnummers meerdere vondsten bevatten, is voor het gemak gebruik gemaakt van volgnummers. Gezien de kwaliteit van het vondstmateriaal is ervoor gekozen het merendeel te fotograferen en een aantal objecten (digitaal) te tekenen 1 en 2.²

¹De conservering is uitgevoerd door L. de Jong (ARC bv).

²Met dank aan Cluster Archeologie Arnhem voor het maken van de foto's en C. Scheringa voor het tekenwerk. Eén foto is gemaakt door L. de Jong (ARC bv; vnr. 121/2)

7.3 Resultaten metaalvondsten

7.3.1 Bronstijd

Lanspunt

De oudste vondst van Huissen betreft een fragment van een bronzen lanspunt (vnr. 210/1). De lanspunt is aangetroffen tijdens het aanleggen van vlak 0a in werkput 3. Het ruim 5 cm lange object is gegoten en is hol van binnen (afb. 1.1). Dit type lanspunt was in gebruik van het einde van de Vroege Bronstijd tot de Late Bronstijd.³ Lanspunten uit deze periode hebben een gestandaardiseerd uiterlijk, waardoor weinig gezegd kan worden over de herkomst (Butler & Fokkens 2005, p. 386). Parallellen voor dit type lanspunt komen uit onder andere Ierland (Brindley 2001, pp. 151–155) en Denemarken (Thrane 1987, pp. 200–207). In Nederland is recentelijk een bronzen lanspunt aangetroffen in Norg (Van der Sanden 2009). De vondst van deze lanspunt uit de Bronstijd lijkt eerder op toeval te berusten dan dat het een aanwijzing is voor bewoning in deze periode binnen het onderzoeksgebied. Het is echter aannemelijk dat bewoningssporen uit de Bronstijd op korte afstand van het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

7.3.2 Late-IJzertijd

Fibulae

La Tène draadfibulae

De oudste fibula die is aangetroffen in een laag in werkput 2, is een zogenaamde Midden-La Tène-draadfibula (vnr. 291). De beugel van deze koperen fibula heeft een typische constructie waarbij het uiteinde van de voet omhoog is gebogen en is bevestigd op het midden van de beugel (afb. 1.2, afb. 1.3 en afb. 1.4, fibula A). Vlak boven de bevestiging lijken drie horizontale lijnen aangebracht ter versiering. De veer bestaat uit vier windingen en het grootste gedeelte van de naald ontbreekt. Dit type fibula met zijn opvallende constructie is afkomstig uit de Midden-La Tène-periode (350–150 v. Chr.). Hierbij moet echter rekening gehouden worden met het gegeven dat deze vorm lange tijd is gebruikt. De mantelspelden zijn veelvuldig aangetroffen in Romeinse militaire nederzettingen uit de eerste helft van de 1e eeuw en zelfs uit nog latere periodes (Haalebos 1986, p. 13).

Nauheimse draadfibulae

Een fibula die gerekend kan worden tot de eenvoudige draadfibulae, is een exemplaar met brede beugel die gevonden is in een laag in werkput 4 (vnr. 451). De beugel loopt naar de voet spits toe, wat gebruikelijk is bij Nauheimse fibulae (afb. 1.2, afb. 1.3 en afb. 1.4, fibula B). De beugel is van bovenaf tot het midden versierd met twee evenwijdig lopende banen met daarin horizontale groeven. Ertussen bevinden

³Met dank aan dr. J. Butler voor de determinatie

zich groeven in een kronkelige vorm. Hieronder zijn vier horizontale lijnen waarneembaar. De veer en de naald van deze fibula ontbreken en de voet is in slechte staat. Een tweede exemplaar (vnr. 347) is aangetroffen in een greppel in werkput 2 (spoor 58). De naar de voet spits toelopende beugel is in goede staat en is versierd met een puntmotief (afb. 1.2, afb. 1.3 en afb. 1.4, fibula C). Verwante fibulae zijn bekend uit de Maas en uit Nijmegen (Van Es & Verwers 1977, pp. 156–157 en afb. 3 en 8) en (Van Buchem 1941, p. 15 en pl. XIX) en dateren uit de Late IJzertijd, maar zijn tot in de Romeinse periode gedragen. Dat geldt wellicht ook voor de Huissense Nauheimse draadfibulae; het bij vnr. 347 aangetroffen aardewerk heeft een Romeinse datering.

7.3.3 Romeinse Tijd

Munten

Op het opgravingsterrein zijn elf Romeinse munten gevonden. Drie munten zijn zodanig versleten dat niet meer te achterhalen is in welke periode ze zijn geslagen. Twee van de drie versleten munten zijn echter in Romeinse contexten aangetroffen, zodat een Romeinse datering waarschijnlijk is (vnrs. 230 en 330). De resterende versleten munt (vnr. 196) is op basis van het uiterlijk vermoedelijk ook Romeins. Acht van de elf munten zijn redelijk goed bewaard gebleven en zullen worden beschreven.

De oudste munt is een zilveren *denarius* uit de Augustusteïsche periode.⁴ De munt (vnr. 288) is goed bewaard gebleven. Op de voorzijde is het portret van Octavianus te zien alsmede het omschrift CAESAR IMP PONT III VIR R P (*Caesar Imperator Triumvir Reipublicae Constituendae*). Deze titel werd aangenomen door het driemanschap Marcus Antonius, Lepidus en Octavianus van 43–37 v. Chr. (Sear 2000, p. 303). De keerzijde toont het portret van Marcus Antonius. Het omschrift luidt: M N C III VIR R P C M SARBA (afb. 1.5 en afb. 1.6).

Van de zilveren munten, en dan met name die uit de tijd van de Romeinse Republiek, is bekend dat ze zeer lang in omloop bleven. Vanaf het begin van de 2e eeuw verdwijnen ze langzaam uit de circulatie (Peter 2001, pp. 38–40).

De tweede zilveren denarius (vnr. 351) is deels versleten. Op de voorzijde is slechts vaag een portret waarneembaar (afb. 1.5 en afb. 1.6). De keerzijde toont een kar met daarvoor twee paarden, ook wel een *biga* genoemd. Vermoedelijk dateert de munt uit de regeerperiode van keizer Augustus.

Een kleine koperen munt (vnr. 519/4) is gevonden op de stort van werkput 2. De munt is slecht leesbaar, maar door stijl en materiaal kan het gedetermineerd worden als een Keltische munt (afb. 1.7 en afb. 1.8). Het is een munt van de Eubronen, van het type AVAVCIA, klasse II, variant b met rechtsdraaiende swastika en zwaar uitgevoerd paardje. Scheers (1977) dateert de munt na 12 v. Chr. AVAVCIA-munten

⁴Deze periode loopt van het midden van de 1e eeuw v. Chr. tot het tweede decennium van de 1e eeuw n. Chr.

zijn buiten Nederland aangetroffen in België, Luxemburg, Frankrijk en Zwitserland. De meeste exemplaren komen echter uit het Duitse Rijnland, waar ze voornamelijk zijn gevonden in Vroeg-Romeinse kampementen als Xanten, Neuss en Bonn.

Een koperen *as* (vnr. 298) is afkomstig uit een laag in werkput 2 (spoor 23). De *as* is geslagen in 7 v. Chr. onder keizer Augustus (Sear 2000, p. 331; nr. 1685; RIC 431).⁵ De voorzijde toont het portret van een muntmaker, de keerzijde heeft een randschrift waarop nog leesbaar: M SALV VIR A A A F F en in het midden de grote letters S C, wat staat voor *Senatus Consulto* (afb. 1.7 en afb. 1.8).

Uit dezelfde context als vnr. 298 is een tweede *as* gevonden (vnr. 226) en is tevens geslagen in 7 v. Chr. (Sear 2000, p. 331; nr. 1684; RIC 435). Het portret is slechts vaag waarneembaar op de voorzijde, de keerzijde toont enkel nog de grote letters SC in het midden en een deel van het omschrift: M MAECE, wat staat voor M MEACILVS TVLLVS III VIR A A A F F (afb. 1.9 en afb. 1.10). Opmerkelijk is dat deze munt op de voorzijde een klop van Caesar heeft. Een klop is een instempeling die is aangebracht om de waarde van de munt te herwaarden. Deze klop is waarschijnlijk aangebracht ten tijde van Caligula. Munten met een klop zijn afkomstig uit de militaire geldcirculatie.

Een koperen *quadrans* is aangetroffen in een laag in werkput 2 (vnr. 225). De voorzijde laat een portret zien en het randschrift: TI CAESAR AVG, de keerzijde toont het altaar met twee zuilen van Lugdunum (afb. 1.9 en afb. 1.10). De munt is geslagen in Lyon onder Tiberius in 14-15 (Sear 2000, p. 348; nr. 1773; RIC 32).

Van een munt die sterk is afgesleten, kan enkel achterhaald worden dat het geslagen is in de tijd van Claudius (vnr. 320). Op de voorzijde is zijn portret te herkennen (afb. 1.11 en afb. 1.12). De munt dateert uit de eerste helft van de 1e eeuw.

De jongste *as* die is aangetroffen is afkomstig uit een laag in werkput 5 (vnr. 457). Het betreft een munt geslagen onder Trajanus in het jaar 107 (RIC 521) (afb. 1.11 en afb. 1.12).

In de omgeving van het onderzoeksterrein zijn eerder al muntvondsten gedaan. Bij een vergelijking tussen het muntspectrum van Huissen-Agropark en Huissen-Loostraat valt op dat in beide sites nagenoeg geen Flavische munten zijn aangetroffen (Schurmans 2008). Dit is opmerkelijk, daar munten van deze keizers zeer veel voorkomen in de regio. In tegenstelling tot Huissen-Loostraat, zijn er ten tijde van de opgraving Huissen-Agropark geen Severische munten gevonden. Een overeenkomst tussen de vindplaatsen Huissen-Agropark, Huissen-Loostraat en de regio is het Julisch/Claudische muntbeeld. Munten uit deze periode worden aangetroffen in vrijwel elke nederzetting.

⁵Het RIC-nr. staat voor Roman Imperial Coinage; de standaard catalogus voor Romeinse munten

Paardentuig

Inleiding

Het tuig bestaat uit een leren constructie die is bedoeld om het zadel op zijn plaats te houden. Met behulp van riemverdelers en gespen werden riemen aan elkaar bevestigd. Ter decoratie werden sierbeslagen, bellen en hangers aangebracht, waarbij de hangende riemen met zowel functionele als decoratieve eindbeslagen zijn verzwaard (Nicolay 2005, p. 51). Paardentuig komt algemeen voor in zowel militaire als rurale nederzettingen.

Riemverdelers

Tijdens het onderzoek is een bronzen riemverdelers van Romeins paardentuig aangetroffen in een laag in werkput 1 (vnr. 33). Het betreft een functioneel beslag dat aan de bovenzijde is voorzien van een rond oog, dat werd bevestigd aan het juk (afb. 1.13 en afb. 1.14). Soortgelijke riemverdelers zijn bekend uit het Nederrijnse gebied, zowel uit militaire als niet-militaire contexten en zijn te dateren in de 1e eeuw (Nicolay 2005, pp. 252–256, Pl. 56 en 57). In dezelfde laag is tevens Romeins aardewerk aangetroffen.

Sluitingen

Een viertal objecten zijn waarschijnlijk gebruikt als de sluiting van een paardentuig (afb. 1.13 en afb. 1.14). De eerste drie beschreven objecten zijn zowel typologisch als aan de hand van het aardewerk te dateren in de Romeinse Tijd. Het eerste voorwerp is van brons en heeft een ronde opstaande knop ingelegd met emaille in de kleuren blauw en groen met daarachter een driehoekig bevestigingspunt (vnr. 191). Het is een sluiting van het type C en is vanaf de Augusteïsche periode (27 v. Chr. - 14 n. Chr.) bekend (Nicolay 2005, p. 52 en Pl. 54). Het tweede object is aangetroffen in een laag in werkput 3. Het betreft een ijzeren sluiting en heeft tevens een ronde knop (vnr. 77/1). Het resterende deel achter de schijf loopt uit in een haakje. De derde sluiting (vnr. 216) is een rechthoekige beslagplaat van brons, waaraan een eenvoudige c-vormige gesp bevestigd kon worden. Nicolay (2005, p. 52 en Pl. 52–54) noemt dit een sluiting van het type A. Dit type dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 1e eeuw. Het is aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak in werkput 2. Het laatste exemplaar betreft een bronzen sluiting met ronde kop en een rond bevestigingspunt (vnr. 360). Vermoedelijk dateert het object uit de tweede helft van de 1e eeuw.

Sierbeslag

In de eerste plaats hebben beslagstukken een decoratieve functie. De beslagen vertonen een grote variatie in vorm en worden door Nicolay (2005, pp. 55–58) op grond van de bevestigingswijze in twee chronologische groepen ingedeeld. De eerste groep zijn beslagen met één of meerdere stiften aan de achterzijde (type A). De stiften worden door leer gestoken en aan de achterzijde met ronde tegenknoppen of smalle tegenplaten vastgezet. Deze bevestigingswijze komt alleen voor in de 1e tot aan het begin van de 2e eeuw. De tweede groep zijn stiften met vaste tegenknoppen die in zijn geheel door een gleuf in het leer gestoken konden worden (type B).

In Huissen zijn zes beslagstukken van het type A aangetroffen (afb. 1.15 en afb. 1.16). Ze variëren in vorm: twee zijn rechthoekig van vorm en hebben aan de achterzijde vier stiften (vnrs. 297 en 519/2). Eén exemplaar is gefragmenteerd, maar de ronde vorm is duidelijk te herkennen (vnr. 328). Het vierde beslagstuk is ovaal en heeft één stift (vnr. 192). De beslagstukken dateren uit de 1e eeuw.

Dat geldt vermoedelijk ook voor de overige twee beslagstukken die zijn aangetroffen in respectievelijk een kuil in werkput 2 (spoor 19; vnr. 384) en tijdens het aanleggen van het vlak in werkput 2 (vnr. 204). Deze beslagen zijn echter rond en bol van vorm en hebben één stift aan de achterzijde. Vnr. 204 lijkt aan de bovenzijde verzilverd, terwijl vnr. 384 gefacetteerd is. Aardewerk afkomstig uit dezelfde context heeft een Romeinse datering.

Hanger

Een mogelijke hanger van paardentuig is geborgen tijdens de aanleg van vlak 0a in werkput 2 (vnr. 217). In dezelfde laag is Romeins aardewerk aangetroffen. De hanger is half rond van vorm en heeft aan één zijde een knopje (afb. 1.17 en afb. 1.18). Het object verkeert in slechte staat. Soortgelijke hangers zijn bekend uit zowel militaire als rurale nederzettingen in de 1e en 2e eeuw (Nicolay 2005, pp. 59–61 en Pl. 88).

Bel

Gedurende de Romeinse periode zijn verschillende typen bellen in gebruik. Zij maken vaak deel uit van militair paardentuig, getuige de vele vondsten van bronzen bellen uit legerplaatsen als bijvoorbeeld het ‘Kops Plateau’ bij Nijmegen (Van Enckevort & Zee 1996, p. 37). Bellen kunnen echter ook voorkomen in rurale nederzettingen. De Huissense bel (vnr. 301) is aangetroffen in een laag in werkput 2 en is compleet met ring gevonden. De bel behoort door zijn halfronde vorm en de groeven op de schouder en op de buik tot type B (afb. 1.17 en afb. 1.18). Nicolay (2005, pp. 61–62) dateert dit type in de Augusteïsche en laat-Augusteïsch/Tiberische periode.

Hoefijzer

In Huissen is in een laag in werkput 3 een fragment van een hoefijzer aangetroffen (vnr. 70) (afb. 1.17 en afb. 1.18). De vondst is een direct bewijs dat er in de nederzetting paarden werden gehouden, getuige ook de vele resten van paard (zie hoofdstuk Faunaresten). Het hoefijzer kan in de Romeinse periode gedateerd worden aan de hand van het aangetroffen aardewerk.

Onderdelen van de Romeinse uitrusting

Toiletgerei

Een ijzeren baardtang (vnr. 187/4) is aangetroffen tijdens het aanleggen van vlak 0a in werkput 2 (afb. 1.19 en afb. 1.20). Ook een oorlepel (vnr. 189) is hieruit afkomstig. Meerdere metalen en aardewerken objecten uit de Romeinse periode zijn uit dezelfde laag geborgen. Een tweede oorlepel (vnr. 296) is afkomstig uit

een laag in werkput 2 (spoor 80). Een vierde object zou tevens een baardtang kunnen zijn (vnr. 185/1).

Heupgordel

Onderdelen van de uitrusting die een rol spelen bij de ophanging van het zwaard en de dolk of, is de heupgordel. Aan de heupgordel kon tevens toiletgerei gehangen worden, zoals bovengenoemde baardtang (vnr. 187/4). De uitrusting is niet per definitie militair gerelateerd (Nicolay 2005, pp. 36–40). Vijf objecten uit Huissen zijn vermoedelijk onderdeel geweest van een heupgordel (afb. 1.21 en afb. 1.22). Het betreft een gesp (vnr. 524), een eindbeslag (vnr. 525), een vermoedelijk fragment van een eindbeslag (vnr. 233) en twee oogjes (vnrs. 188/2 en 218). Zij zijn aangetroffen in respectievelijk een laag in werkput 5, een ophogingslaag in werkput 6, een laag in werkput 2 en tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2 (vnrs. 188/2 en 218).

De bronzen gesp (vnr. 524) is opgebouwd uit een peltavormige beugel met gesloten verbreding op de overgang naar het scharnier. Dit type gesp (A1) is bekend uit de *civitas Batavorum* vanaf de laat-Augusteïsche periode (Nicolay 2005, p. 36 en Pl. 37). De bronzen eindbeslagen van een heupgordel (vnrs. 525 en 233) zijn mogelijk te plaatsen in de 3e of 4e eeuw.

Militaria

Schildknop

Een mogelijk restant van een schildknop of *umbo* is gevonden tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2 (vnr. 285/1). Het ijzeren voorwerp heeft een scherpe knik en is licht gebogen (afb. 1.23). Schildknoppen bevinden zich in het midden van het schild en kunnen zowel van ijzer als van brons zijn. Schilden werden gebruikt door de legioenen en de hulptroepen gedurende de gehele Romeinse periode (Nicolay 2005, pp. 24–26).

Onderdeel soldatenbepantsering

Een klein koperen oogje (vnr. 121/3) is mogelijk een onderdeel van een soldatenbepantsering, zoals wordt beschreven in Van Ginkel & Verhart (2009, p. 169) (afb. 1.24). Ter bescherming van het bovenlichaam en de schouders werd door Romeinse soldaten een pantser gedragen. Drie typen pantsering zijn te onderscheiden: de maliënkolder *lorica hamata*, het schubbenpantser *lorica squamata* en het plaatpantser *lorica segmenta*. Niet duidelijk is van welk type pantsering het oogje afkomstig is.

Steekwapens

Twee ijzeren voorwerpen zijn vermoedelijk onderdelen van steekwapens (afb. 1.25 en afb. 1.26). Van één resteert de pommel en een deel van het heft (vnr. 187/5). Het object is aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak in werkput 2. In dezelfde laag zijn aardewerk en andere metalen voorwerpen uit de Romeinse periode gevonden. Het tweede voorwerp (vnr. 397) heeft een heft een in een punt lopend

blad en is gevonden in een waterput in werkput 2 (spoor 32). Middels aardewerk kan het gedateerd worden in de Romeinse Tijd.

Eindknop zwaardschede

Twee objecten zijn vermoedelijk onderdelen van een zwaardschede. Het betreft een eindknop (vnr. 519/5) en een versiering in de vorm van een knopje (vnr. 519/6), dat mogelijk ook afkomstig is van een zwaardschede (afb. 1.25 en afb. 1.26).

Sieraden

Inleiding

Het archeologisch onderzoek heeft een aanzienlijke hoeveelheid *fibulae* opgeleverd. De *fibulae* zijn onder te verdelen in verschillende typen en zijn voornamelijk van Romeinse origine. Opmerkelijk is de uitstekende staat waarin de meeste hiervan verkeren.

Fibulae zijn mantelspelden en broches van ijzer, brons, zilver of goud. Ze hadden in principe een praktische functie en werden gebruikt om kleding mee vast te spelden. Daarnaast werden ze ook gedragen om kleding mee op te sieren. *Fibulae* zijn doorgaans opgebouwd uit een beugel, een naald, een veer en een naaldhouder. Schijffibulae hebben echter geen beugel; ze zijn te herkennen aan de twee bevestigingspunten voor de naald en naaldhouder op de achterzijde.

Fibulae zijn lange tijd gedragen; al in de Bronstijd werden eenvoudige draadfibulae gebruikt. Door hun veelvuldige toepassing waren *fibulae* nogal aan modegrillen onderhevig. Het principe van het dragen van mantelspelden bleef steeds min of meer hetzelfde, maar de uitvoering heeft een goed te dateren ontwikkeling doorgeemaakt.

Naast *fibulae* zijn er andere sieraden als een haarnaald, vingerringen, een kraal en armbanden aangetroffen, die hieronder in chronologische volgorde zullen worden besproken.

Fibulae uit de Vroeg-Romeinse Tijd

Kapfibula Uit een greppel in werkput 2 (spoor 58) is een kapfibula geborgen (vnr. 346). Aardewerk dat erbij is aangetroffen dateert uit de Romeinse periode. Kapfibulae zijn ontstaan uit de Nauheimse fibulae, waarbij de brede kop ter bescherming over de veer is getrokken. Hieruit heeft zich in de Vroeg-Romeinse periode een aantal varianten ontwikkeld die zich wat betreft verspreiding beperken tot het Beneden-Rijng gebied (Haalebos 1986, p. 16). Verscheidene onderzoekers hebben zich bezig gehouden met het onderscheiden van de varianten binnen de kapfibulae, zoals Boeles (Boeles 1927, p. 90), van Buchem (Van Buchem 1941, p. 69 en pl. II, 6-13) en uiteindelijk Ulbert (Ulbert 1977, pp. 37-40). De Huissense vondst heeft een kleine ronde kap die voorzien is van een V-vormige versiering (afb. 1.27, afb. 1.28 en afb. 1.29), fibula D) waarmee de fibula behoort tot het type

Bentumersiel (Ulberts type II).

Ondanks alle onderzoek, is het echter nog steeds moeilijk een onderscheid tussen de typen kapfibulae en de chronologische ontwikkeling te maken (Haalebos 1986, pp. 16–18). De heersende opvatting is dat alle typen kapfibulae gelijktijdig zijn gedragen in het begin van de 1e eeuw.

Boogfibulae Tijdens de opgraving zijn drie boogfibulae aangetroffen die dateren van de vroege tot het midden van de 1e eeuw. Vondsten van aardewerk die zijn aangetroffen bij één boogfibula (vnr. 119) bevestigen dit. Haalebos (1986, pp. 26–28) onderscheidt dit type fibula in vier varianten, waarbij vnr. 66 gerekend kan worden tot groep A (afb. 1.27, afb. 1.28 en afb. 1.29), fibula E). De veerhaak en de steunplaten zijn voorzien van bolletjes. Aan het einde van de voet bevindt zich een knop en is van de rond gebogen beugel gescheiden door een schijf. Twee fibulae uit Huissen zijn in te delen in (Haalebos 1986) groep B (vnrs. 119 en 293). Deze fibulae hebben geen knoppen (afb. 1.27, afb. 1.28 en afb. 1.29), respectievelijk fibula F en G).

Het verspreidingsgebied van boogfibulae van groep A en B is beperkt tot de provincie Germania Inferior; in Nijmegen zijn ze rijkelijk vertegenwoordigd (Van Buchem 1941, pp. 79–82 en Taf. VI, 1-23). In de castella in de provincie Germania Superior komen ze zelden voor.

Knikfibulae Knikfibulae hebben een karakteristieke knik in de beugel en hebben over het algemeen zes windingen (Haalebos 1986, p. 30). Ze zijn enkel- of paarsgewijs gedragen door zowel mannen als vrouwen en dateren van de vroege tot het einde van de 1e eeuw.

Uit een laag in werkput 2 is een dergelijke fibula aangetroffen (vnr. 332). Het object is nagenoeg compleet, maar verkeerd echter in slechte staat (afb. 1.30, afb. 1.31 en afb. 1.32), fibula H). De voet is sterk verbogen. Twee andere knikfibulae verkeren in betere staat. Zij zijn aangetroffen tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2 (vnr. 205; fibula K), waar tevens aardewerk in is gevonden uit de Romeinse periode, en in een laag in werkput 2 (spoor 23, vnr. 232; fibula L).

Ogenfibulae Ogenfibulae zijn genoemd naar de ogen op de beugel. Er zijn verschillende varianten te onderscheiden. Vroege exemplaren hebben ogen die bestaan uit ronde openingen met een zijwaarts open of ondiep groefje. In een daaropvolgende fase zijn de ogen ronde gaatjes, waarvan de rand geheel gesloten is. Latere ogenfibulae hebben enkel nog ogen in de vorm van cirkels, terwijl de ogen bij de jongste fibulae van dit type zelfs geheel ontbreken (Haalebos 1986, p. 35).

In Huissen zijn vier ogenfibulae aangetroffen met kenmerken van de eerste drie varianten (afb. 1.33, afb. 1.34 en afb. 1.35), fibulae M t/m P). De oudste ogenfibula (vnr. 321; fibula M) is afkomstig uit een laag in werkput 2, waar tevens Romeins aardewerk in is aangetroffen. Het is een groot exemplaar dat in redelijke staat verkeerd en waarvan slechts een deel van de naald ontbreekt. De relatief grote ogen zijn open met een zijwaartse groef. De beugel is boven de verdikking in het

midden versierd met twee verticale lijnen. Net onder en boven de verdikking en tevens erop, zijn horizontale lijnen zichtbaar. De voet van de beugel loopt breed uit en is versierd met een dubbele V-vormige groef.

Een tweede ogenfibula betreft een stuk met open ogen met gesloten rand dat is gevonden in een laag in werkput 2 (vnr. 331; fibula N). De overige twee ogenfibulae die in Huissen zijn gevonden, zijn aangetroffen tijdens het aanleggen van vlakken in werkput 2 (vnrs. 118; fibula O en 206; fibula P). Het zijn fibulae met gesloten ogen in de vorm van cirkels. Bij vondst 206 is tevens aardewerk aangetroffen dat dateert uit de Romeinse Tijd.

Ogenfibulae zijn bekend uit Midden-Duitsland, Bohemen, noordelijk Zwitserland en de Rijnstreek. Ze zijn voornamelijk gedragen rond het midden van de 1e eeuw en dan met name in militaire nederzettingen (Haalebos 1986, pp. 35–37).

Aucissafibulae In tegenstelling tot bovengenoemde fibulae, die voorzien zijn van een veerconstructie, worden aucissafibulae gerekend tot de scharnierfibulae. Dit type fibula wordt als een typisch Romeinse mantelspeld gezien, wegens de associatie met het Romeinse leger (Haalebos 1986, p. 43). Soldaten zouden ervoor gezorgd hebben dat dit type fibula is doorgedrongen in het ganse Romeinse Rijk. De verspreiding in het gebied van de Beneden-Rijn is beperkt gebleven tot vestingen langs de limes. Aucissafibulae lijken na het jaar 70 nog maar weinig te zijn gedragen.

In Huissen is een aucissafibula aangetroffen in een ophogingslaag in werkput 5 (vnr. 478). Van dit exemplaar ontbreekt de naald en een deel van het scharnier. De beugel is in het midden voorzien van een verticale geribbelde versiering (afb. 1.36, afb. 1.37 en afb. 1.38), fibula Q). Onderaan de voet bevindt zich een knopje.

Een tweede exemplaar (vnr 358/1) is redelijk compleet aangetroffen in een vlek in werkput 2 (spoor 20), waar ook aardewerk uit de Romeinse periode is geborgen. De brede, met verticale lijnen versierde beugel loopt uit in een rijk versierde kopplaat (afb. 1.36, afb. 1.37 en afb. 1.38), fibula Q), fibula AO).

Scharniervleugelfibula Eén exemplaar kan gerekend worden tot de scharniervleugelfibulae (vnr. 329). De fibula is gevonden in een laag in werkput 2 (spoor 23) en is goed bewaard gebleven (afb. 1.39, afb. 1.40 en afb. 1.41), fibula R). Kenmerkend voor dit type fibula zijn de zijwaarts uitstekende vleugels of knoppen (Van der Roest 1988, p. 162). De beugel is versierd met horizontale lijnen. De voet loopt smal uit en is naar voren gebogen.

Vleugelfibulae zijn talrijk in het westen van het Romeinse Rijk, vooral in het Rijngebied en het aangrenzende deel van Frankrijk en België. In Nederland zijn van dit type fibula niet veel in gebruik geweest voor het jaar 70. Elders zijn ze tevens te dateren vanaf de eerste helft van de 1e eeuw (Haalebos 1986, p. 47).

Fibulae uit de midden-Romeinse Tijd

Geëmailleerde schijffibulae Aan het eind van de 1e eeuw raken met emaille versierde beugel- en schijffibulae in zwang. Een schijffibula (vnr. 488/1) is in te delen in Ettlingers type 43/1: schijffibulae met één of twee symmetrie-assen (Ettlinger 1973, pp. 116–117 en Taf. 27,8). Dit type fibula heeft doorgaans een opvallend middengedeelte en de versiering kan bestaan uit Niello of emaille. De Huissense vondst heeft een smal middendeel, waarna de fibula breed uitloopt en daardoor zandlopervormig is (afb. 1.42, afb. 1.43 en afb. 1.44), fibula S). Het oppervlak is aangetast waardoor niet meer zichtbaar is of het oorspronkelijk met emaille versierd is geweest. De datering van deze vondst is vermoedelijk tweede helft 1e eeuw (Ettlinger 1973, p. 29). Het aardewerk uit dezelfde context is te dateren in de Romeinse Tijd.

Schijffibulae zijn er aanvankelijk in de kleuren rood en groen, later in meer kleuren cite[pp. 53–54]haalebos1986. De met de kleuren blauwgroen, rood en oranje ingelegde fibula die tijdens de opgraving is aangetroffen in een ophogingslaag in werkput 5 (vnr. 488/2), zal vermoedelijk dan ook uit de 2e eeuw dateren. Uit dezelfde laag is tevens Romeins aardewerk afkomstig. De fibula heeft een diameter van 2 cm en verkeerd in redelijke staat (afb. 1.42, afb. 1.43 en afb. 1.44), fibula T). De aanzet van de scharnier is op de achterzijde zichtbaar.

Gelijkarmige fibula Een compleet object is geborgen uit een ophogingslaag in werkput 5 (vnr. 488/3; fibula AH). Vermoedelijk betreft het een gelijkarmige fibula van Romeinse origine (afb. 1.42, afb. 1.43 en afb. 1.44), fibula U). In dezelfde laag zijn de reeds genoemde schijffibulae aangetroffen en ook aardewerk uit dezelfde periode.

Draadfibulae Het merendeel van de in Huissen aangetroffen fibulae behoort tot het type van de eenvoudige draadfibula. Deze heeft over het algemeen een in doorsnede ronde, hoekige of bandvormige beugel, alsmede een onderdraadse veerconstructie met vier windingen (Haalebos 1986, pp. 51–52). Dit type fibulae zijn veel gebruikt na het jaar 70 tot in de 2e eeuw. De verspreiding van draadfibulae beperkt zich tot het Rijngebied, waar ze veelvuldig zijn aangetroffen. Draadfibulae van het Almgren type 15 - het vroegste type - komen zowel voor in legerplaatsen als in nederzettingen.⁶ Ze werden hoofdzakelijk door mannen gedragen, maar soms ook door vrouwen, getuige vondsten uit vrouwengraven (Lehner 1904, p. 13). Fibulae van het Almgren type 16 - een variant op Almgren type 15 - werden in de 2e eeuw in paren gedragen, voornamelijk door vrouwen (Van der Roest 1988, p. 155).

In Huissen zijn 14 draadfibulae of fragmenten hiervan aangetroffen. 10 Fibulae (vnrs. 163/1, 164, 209, 224, 241, 244, 292, 325, 344, 358/2 en 476) behoren tot het Almgren type 15 en worden ook wel *soldatenfibulae* genoemd, naar het veelvuldig voorkomen in castella langs de limes (afb. 1.45, afb. 1.46, afb. 1.47, afb. 1.48), afb. 1.49 en afb. 1.50), (afb. 1.51, afb. 1.52, afb. 1.53, afb. 1.54), afb. 1.55 en

⁶Deze typen worden besproken in (Almgren 1923)

afb. 1.56) fibulae V t/m AF). Specifiek voor dit type is een in doorsnede smalle, ronde beugel, die aan de bovenzijde geknikt is. De kleine naaldhouder kan soms voorzien zijn van inkepingen, wat het geval is bij vnr. 224. Een knop boven aan de beugel vlak voor de veer en een knop aan het uiteinde van de voet, zijn tevens kenmerken van vroege typen draadfibulae (Van der Roest 1988, p. 153).

Tot het Almgren type 16 behoren drie fibulae (vnrs. 357, 465 en 504) (afb. 1.57, afb. 1.58 en afb. 1.59), fibulae AG t/m AK). Er zijn een aantal verschillen ten opzichte van het eerdere Almgren type 15: de beugel is breder en platter en is doorgaans voorzien van een puntversiering. Een tweede kenmerk van fibulae van het type Almgren 16 is de korte knik in de overgang van de beugel naar de korte voet. Een knop aan de voet kan voorkomen. Eén draadfibula (vnr. 357; fibula AG) heeft een in doorsnede driehoekige beugel en is mogelijk een iets latere variant (Van der Roest 1988, pp. 155–156).

Kniefibula De enige kniefibula die in Huissen is gevonden (vnr. 208) betreft een, voor het Nederlandse ‘Romeinse rivierengebied’, relatief zeldzaam exemplaar. Deze kleine fibula heeft een dichte veerhuls en bovenop de huls bevindt zich een aanzet tot een oogje (afb. 1.60, afb. 1.61 en afb. 1.62), fibula AL). De fibula is vervaardigd van brons en lijkt ‘verzilverd’. Dit type fibula, en in het bijzonder de fibulae die zijn ‘verzilverd’, komt meer voor in Groot-Brittannië dan op het vaste land. Een directe parallel voor de Huissense fibula komt uit het Britse Camelon. In Groot-Brittannië is dit type fibula wijdverspreid in zowel militaire als niet-militaire contexten. Dit in tegenstelling tot het gebied langs de limes; daar komen ze sporadisch voor (Bayley & Butcher 2004, pp. 179–181). Kniefibulae van dit type worden gedateerd rond het jaar 225. Vondsten van aardewerk bevestigen deze datering.

Overige fibulae Van twee fragmenten van fibulae is niet te achterhalen tot welk type ze behoren. Het betreft een zeer lange ijzeren naald met vier windingen (vnr. 187/2, fibula AM). Een ander fragment (vnr. 187/3) is een kleine fibula, in zeer slechte staat (afb. 1.60, afb. 1.61 en afb. 1.62), fibulae AN). Uit dezelfde laag waarin deze twee objecten zijn aangetroffen, is een aanzienlijke hoeveelheid Romeins aardewerk geborgen alsmede andere Romeinse metalen voorwerpen.

Haarnaald

Op de stort van werkput 2 is een mogelijke haarnaald aangetroffen (vnr. 519/3). De complete naald is vervaardigd van een koperlegering en heeft aan de bovenzijde een opgerold geheel (afb. 1.63 en afb. 1.64). De naald is vermoedelijk van Romeinse origine, maar een exacte datering is niet voorhanden.

Vingerringen

In het metaalasssemblage bevinden zich zeven vingerringen of fragmenten daarvan. Vier ringen zijn ronde, eenvoudige, dunne ringen vervaardigd van een koperlegering (vnrs. 221, 234, 243 en 456). Eén exemplaar is wat dikker in uitvoering (vnr. 289). Twee ringen (vnrs. 231 en 477) zijn klein, gefragmenteerd en fragiel en verkeren in slechte staat (afb. 1.65 en afb. 1.66). Oorspronkelijk waren deze ringen

ingelegd met een steen. Mogelijk behoorden ze toe aan vrouwen of kinderen.

De datering van deze ringen is vermoedelijk Romeins. In twee lagen waarin tevens vingerringen zijn aangetroffen, is Romeins aardewerk aangetroffen (vnrs. 231 en 456).

Kraal

Tijdens het aanleggen van het vlak in werkput 4 is een eenvoudige, onversierde, bronzen kraal aangetroffen (vnr. 438)(afb. 1.67). Uit dezelfde context is aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen.

Armbanden

Drie fragmenten van armbanden of *torques* zijn geborgen uit verschillende lagen in werkput 2. De armbanden zijn typologisch en middels aardewerk te dateren in de Romeinse periode. Eén exemplaar (vnr. 223) heeft een knopje aan het uiteinde en is voorzien van mooie bronzen patina (afb. 1.68). Het tweede (vnr. 359) en derde (vnr. 352) object hebben een nog duidelijker geprononceerde knop aan het uiteinde.

Heft

Uit een ophogingslaag in werkput 5 is een object geborgen dat mogelijk een heft is van een (scheer)mes (vnr. 460). Het heft is kort en heeft duidelijk ergens in gevat gezeten. Het uiteinde lijkt een dierfiguur in de vorm van een eend met lange snavel (afb. 1.69). Bekend is dat Romeinse scheermessen vaker werden voorzien van dierfiguren.

Zegeldoosjes

Tijdens het onderzoek te Huissen zijn twee opmerkelijke objecten op respectievelijk de stort van werkput 2 en tijdens het aanleggen van het vlak in werkput 2 aangetroffen. Het zijn een bronzen deksel van een zegeldoosje (vnr. 519/1) en een bodemdeel van een zegeldoosje (vnr. 187/1). Het bladvormige deksel dat is ingelegd met verschillende kleuren emaille, is goed bewaard gebleven (afb. 1.70 en afb. 1.71).

Aangenomen werd dat zegeldoosjes gebruikt werden als parfumdoosjes of hangers. Tegenwoordig zijn er voldoende aanwijzingen om aan te nemen dat zij in het algemeen dienden ter verzegeling van allerlei zaken en geschreven documenten in het bijzonder (Derks & Roymans 2002, pp. 89–91). In de Romeinse Tijd werden met was bestreken houten plankjes gebruikt om op te schrijven. Via gaatjes in de bodem werden de zegeldoosjes aan een draad geregen, die om een setje schrijfplankjes werd getrokken. De uiteinden van de draad werden vervolgens via een v-vormige inkeping in de opstaande wand het doosje binnengeleid en daar samengeknoopt. Nadat was over de knoop was gegoten, werd met een zegelring daarin een afdruk aangebracht. Door het deksel dicht te klappen was het zegel tijdens het

transport van de plankjes tegen eventuele beschadiging beschermd.⁷

Vroege zegeldoosjes zijn semi-ovaal, vierkant of rond van vorm en zijn niet ingelegd met emaille. De met emaille versierde doosjes komen voor vanaf het jaar 100 en kunnen vierkant, rond, ruitvormig of bladvormig zijn. Ze lijken na het jaar 300 niet meer gebruikt te worden (Derks & Roymans 2002, pp. 91–92). Het bodemdeel van een zegeldoosje (vnr. 187/1) is een rond exemplaar. Zonder het ontbrekende deksel is het ronde zegeldoosje niet exact te dateren. Het kan zijn gebruikt vanaf de 1e eeuw tot in de 3e eeuw. Het tweede zegeldoosje (vnr. 519/1) uit Huissen betreft een bladvormig exemplaar met emaille, waardoor een datering in de 2e of 3e eeuw verondersteld kan worden.

Zegeldoosjes worden voornamelijk in verband gebracht met het Romeinse leger, maar er zijn tevens vondsten bekend uit nederzettingen. Ze zijn slechts sporadisch aangetroffen in graven (Derks & Roymans 2002, pp. 93–97). Met de hedendaagse redenering over het gebruik van zegeldoosjes in het achterhoofd, geven de Huissense vondsten aan dat er correspondentie verzegeld is geweest. Dat impliceert dat sommige bewoners van de nederzetting konden lezen en schrijven. Mogelijk waren in de nederzetting veteranen uit het Romeinse leger gevestigd, zoals ook de verklaring is geweest voor de aanwezigheid van zegeldoosjes in de nederzetting van Tiel-Passewaaij (Derks & Roymans 2007, p. 133).

Vuurslag

Een vuurslag is een stuk metaal waarmee met behulp van vuursteen en een droge, brandbare stof een vuur gemaakt kon worden. Door met de vuurslag langs het vuursteen te schrapen ontstaan er vonkjes. Een nagenoeg complete vuurslag is in Huissen aangetroffen (vnr. 121/2). Aan de hand van het aangetroffen aardewerk wordt de vuurslag gedateerd in de Romeinse Tijd.

Vaatwerk

Twee dunne, verknipte restanten van bronzen vaatwerk zijn aangetroffen tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2 (vnrs. 121/1 en 215). Het vaatwerk is middels aardewerk te dateren in de Romeinse periode. De restanten verkeren in slechte staat (afb. 1.72, afb. 1.73, afb. 1.74 en afb. 1.75). Zichtbaar zijn concentrische lijnen en in één stuk zijn twee gaatjes aangebracht (vnr. 121/1). Vnr. 215 lijkt een randfragment te zijn waardoor met behulp van een gradenboog de diameter van het vaatwerk te schatten is tussen 16–18 cm. Het is niet meer te achterhalen om welk type vaatwerk het gaat.

Een reparatiestuk van een ijzeren object, mogelijk een ketel, is geborgen uit een laag in werkput 2 (vnr. 227). Het reparatiestuk bestaat uit een bronzen plaatje dat in een ovale vorm is geknipt (afb. 1.76). Er tegenaan bevindt zich een grote klomp lood, waarmee het plaatje gesoldeerd moest worden. Tussen het plaatje en het lood

⁷Geciteerd uit (Derks & Roymans 2007, p. 132)

is een corrosielaag zichtbaar, wat doet vermoeden dat het te repareren stuk van ijzer is geweest.

Beslag

Er zijn drie voorwerpen van uiteen lopende aard aangetroffen die mogelijk gediend hebben als beslag (afb. 1.77 en afb. 1.78). Het eerste is een langwerpige, ovaal, ijzeren object met twee gaten aan de uiteinden (vnr. 507). De langwerpige opening aan de bovenzijde is van oorsprong waarschijnlijk gesloten geweest. Het tweede beslag is een massief rond ijzeren exemplaar (vnr. 499). Het laatste betreft een langwerpige object (vnr. 242). Het is geheel open en aan de brede zijde bevinden zich twee gaatjes.

Gereedschap

Een aantal objecten zijn mogelijk te duiden als gereedschap. Het betreft drie kleine voorwerpen van ijzer (vnrs. 180, 188/1 en 516) en twee grotere, ijzeren voorwerpen (vnrs. 228 en 413). Enkele van deze voorwerpen kunnen geassocieerd worden met Romeins aardewerk. Eén voorwerp is een krammetje van ijzer (vnr. 275/1).

Constructiemateriaal

Op de vindplaats zijn vele spijkers aangetroffen, waarvan er een aantal uit Romeinse contexten komen (vnrs. 121/4, 318, 488/4, 358/3 en 373/1). De spijkers zijn respectievelijk aangetroffen tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2, in een laag in werkput 2 (spoor 23), in een ophogingslaag in werkput 5 (spoor 5), in een vlek in werkput 2 (spoor 20) en in een kuil in werkput 2 (spoor 19).

Er is een ijzeren haak gevonden (vnr. 350) tijdens het aanleggen van het eerste vlak in werkput 2, waarin tevens aardewerk uit de Romeinse periode is aangetroffen. De functie van de haak is niet geheel duidelijk. Door de platte uitvoering lijkt het een wandhaak. Daarnaast is er een schakel (vnr. 282) aangetroffen in dezelfde context als de haak.

7.4 Resultaten slakmateriaal

Slakmateriaal ontstaat bij diverse verhittingsprocessen. Het vormt een moeilijk te interpreteren vondstgroep, maar kan mogelijk informatie prijsgeven over de technologische organisatie van een nederzetting.

Bij het smeden van metaal tot voorwerpen gebruikte men een haardsteen met in het midden een luchtinlaat voor de blaasbalg; de *tuyère*. In Huissen is hiervan één fragment aangetroffen (vnr. 181) (afb. 1.79). De slakken die ontstaan tijdens de laatste fase van het productieproces, namelijk het smeden van geraffineerd metaal

tot voorwerpen, worden smeedslakken genoemd. Op het opgravingsterrein zijn twee smeedslakken aangetroffen in een paalgat en een laag (resp. vnr. 364 en 520), wat aannemelijk maakt dat men in de Romeinse Tijd ter plaatse aan ijzerbewerking deed.

Daar er directe aanwijzingen zijn voor ijzerbewerking (tuyère en smeedslakken), is het aannemelijk dat de 31 verslakte resten leem die tevens zijn aangetroffen (bijlage 3), ook met deze activiteit in verband gebracht kunnen worden. Vele verslakte resten zijn aangetroffen in een Romeinse context. De leem is vermoedelijk afkomstig van de lemen haardwand waarin metaalbewerking heeft plaatsgevonden. De leem heeft zich bevonden aan de vuurzijde in de smeedhaard. Sommige delen zijn zo hevig verhit geweest, dat ze verglaasd zijn. Zij hebben wellicht direct in verbinding gestaan met vuur.

7.5 Conclusie

Tijdens het onderzoek te Huissen-Agropark zijn een groot aantal metalen aangetroffen. Ze bestaan uit objecten van ijzer, koper(legering), brons, lood en zilver. De objecten kunnen deels ter plaatse zijn vervaardigd, getuige het slakmateriaal, wat wijst op ijzerbewerking. De metaalvondsten uit Huissen-Agropark dateren grotendeels uit de 1e eeuw. Er is zowel een belangrijke vroege 1e-eeuwse als een late 1e-eeuwse component.

De vondst van een lanspunt uit de Bronstijd is een toevalsvondst. Tijdens de opgraving zijn geen bewoningssporen uit deze periode aangetroffen; vermoedelijk zijn die wel te vinden in de nabijheid van het onderzoeksterrein. Dit geldt mogelijk ook voor de drie fibulae uit de Late-IJzertijd. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat deze typen fibulae tot in de Romeinse periode werden gedragen.

Op de vindplaats lijkt in de eerste decennia vóór onze jaartelling enige activiteit. Een aantal munten passen in dit beeld. In de eerste helft van de 1e eeuw treedt er een sterke romanisatie op in de regio. Een deel van het materiaal vormt hiervoor het bewijs: de AVAVACIA-munt, de as met klop en de ogen- en aucissafibulae. Deze objecten worden sterk geassocieerd met Romeinse kampementen. Van de gevonden militaria kan verondersteld worden dat zij tevens te plaatsen zijn in deze periode.

In de eerste eeuw lijkt er een periode van continue bewoning te zijn, met een intensivering aan het einde van de 1e eeuw en het begin van de 2e eeuw. Dit blijkt voornamelijk uit het fibulaespectrum en het aangetroffen paardentuig. Munten uit deze periode ontbreken vrijwel geheel.

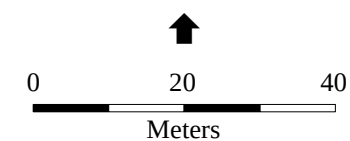
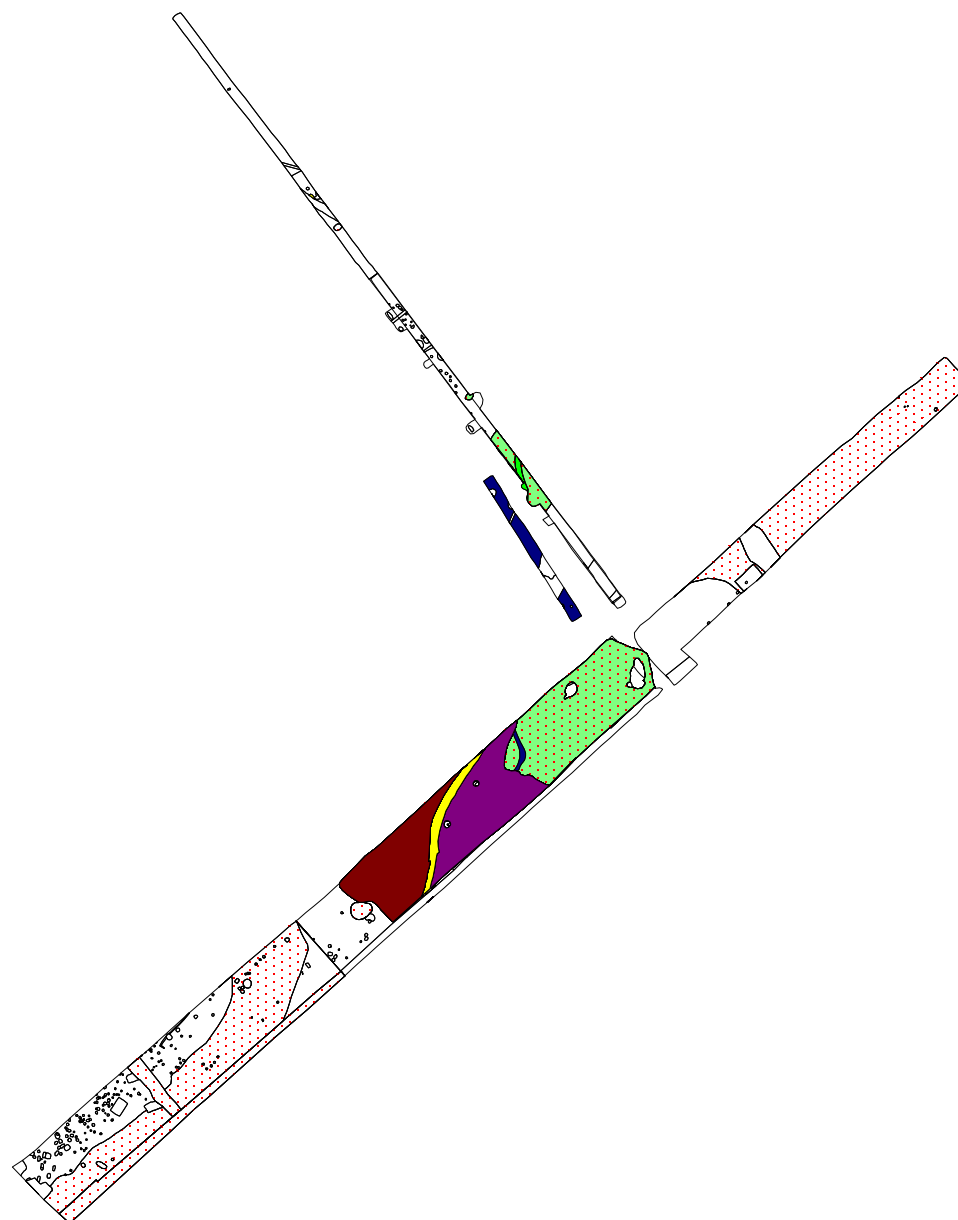
Uit de metaalvondsten kan geconcludeerd worden dat de nederzetting een periode van intensief gebruik heeft gekend met waarschijnlijk de aanwezigheid van soldaten in de directe nabijheid van of in de vindplaats.

Op basis van de aangetroffen metalen voorwerpen kunnen eerder genoemde onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen (PvE) geformuleerd zijn, beantwoord worden:

- 3 *Wat is de aard, datering en verspreiding van materiaalcategorieën en hoe verhouden deze zich tot grondsporen?* Eén object dateert uit de Bronstijd; een lanspunt. Enkele fibulae daterend uit de Late-IJzertijd zijn aangetroffen. Het merendeel van de metalen objecten dateren echter uit de Romeinse Tijd met een nadruk op de vroege- en late 1e eeuw. De vondsten zijn geconcentreerd in het midden van het opgravingsterrein aangetroffen (afb. 7.1). De voorwerpen bestaan uit munten, paardentuig, fibulae, sieraden en onderdelen van de Romeinse uitrusting. Deze objecten zijn zowel militair gerelateerd als onderdeel uitmakend van het gewone dagelijkse leven. Huisraad is tevens aangetroffen in de vorm van vaatwerk, beslag, gereedschap en constructiemateriaal. Daarnaast is slakmateriaal in Romeinse context aangetroffen.
- 9 *Wat is de kwaliteit van de vindplaatsen en materiaalcategorieën?* De objecten van ijzer zijn over het algemeen slecht van kwaliteit; ze zijn gefragmenteerd en vaak gecorrodeerd. De voorwerpen van brons, koper, lood en zilver zijn van redelijke tot goede kwaliteit. Kennelijk is ter plekke de bodem zodanig afgedekt dat dit gunstige conserveringscondities opleverde voor laatstgenoemde metaalcategorieën.
- 10 *Betreft het Romeinse deel van de vindplaats enkel een nederzettingsgebied of zijn ook aanwijzingen voor special-activity-areas? Is in dit licht ook sprake van een functionele opdeling van de nederzetting? Welke functie heeft het off-site gebied gehad?* Het slakmateriaal is een aanwijzing dat er ter plaatse aan metaalbewerking werd gedaan. Het slakmateriaal is echter zo verspreid aangetroffen, dat er geen special-activity-area kan worden aangewezen.
- 16 *Op welke uitwisselingsrelaties wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?* De militaria duiden op een intensief contact met het Romeinse leger. Uit verschillende windstreken zijn metalen objecten naar Huissen gekomen. Zo is een vleugelfibula waarschijnlijk afkomstig uit Frankrijk of België, een kniefibula uit Groot-Brittannië en zijn de aucissafibulae van oorsprong meegekomen uit het zuiden van Europa.
- 17 *Op welke bestaanswijze wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?* Uit de metaalvondsten blijkt dat er sprake is van een nederzetting die lange tijd en intensief werd bewoond. De vondsten van militaria duiden op de aanwezigheid van soldaten in de directe nabijheid van of in de vindplaats.
- 18 *Hoe verhouden de sites zich tot bekende contemporaine vindplaatsen uit de regio; wat de Romeinse Tijd betreft met name tot vindplaats 1?* De typen metalen objecten die in Huissen zijn opgediept zijn te vergelijken met die uit vindplaats 1. Het lijkt er echter op dat vindplaats 1 iets ouder is dan de site in Huissen. De metalen uit vindplaats 1 dateren vooral uit het midden van de 1e eeuw, terwijl de vondsten uit Huissen voornamelijk dateren uit zowel de vroege- als de late 1e-eeuw.

Legenda

1e eeuw	(5)
1e eeuw/midden 2e eeuw	(1)
1e/2e eeuw	(1)
2e eeuw	(2)
3e/4e eeuw	(2)
laat 1e eeuw	(6)
laat 1e eeuw/2e eeuw	(1)
lateijzertijd	(2)
midden 1e eeuw	(5)
middenijzertijd	(1)
romeins	(5)
vroeg 1e eeuw	(2)
vroegromeins	(5)
onbekend	(42)



Afbeelding 7.1. Verspreiding metaalvondsten naar datering. Kaart: B. Schomaker.

8 Natuursteen

M.C.M. Komen & J.R. Veldhuis

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteedt aan de bij de opgraving Huissen Agropark aangetroffen lithische materialen. Hierbij zal worden geprobeerd de verschillende vragen m.b.t. het natuursteen te beantwoorden. Gaat het om zwerfstenen of is het materiaal van elders aangevoerd? Daar waar mogelijk worden de herkomstgebieden en de mogelijke aanvoerroutes vanuit deze gebieden beschreven. Een belangrijk aspect is te achterhalen waarvoor het natuursteen is gebruikt op de site. Naast de relevante algemene onderzoeksvragen is een aantal specifieke onderzoeksvragen toegevoegd. De volgende vragen zijn relevant voor het natuursteenonderzoek:

- 3 *Wat is de aard, datering en verspreiding van materiaalcategorieën en hoe verhouden deze zich tot de grondsporen?*
- 9 *Wat is de kwaliteit van de vindplaatsen en materiaalcategorieën?*
- 14 *Waar bestaat de materiële cultuur uit in de afzonderlijke fases?*
- 16 *Op welke uitwisselingsrelaties wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 17 *Op welke bestaanswijze wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*
- 18 *Hoe verhouden de sites zich tot bekende contemporaine vindplaatsen uit de regio; wat de Romeinse tijd betreft met name tot vindplaats 1?*

De werkwijze die is gevolgd om middels het lithische materiaal deze vragen te kunnen beantwoorden, is omschreven in paragraaf 8.2. De resultaten van het onderzoek worden gegeven in paragraaf 8.3. Buiten een algemene omschrijving van de aangetroffen steensoorten, de waargenomen verschijnselen en de herkomst van het lithische materiaal, wordt in paragraaf 8.3.1 aandacht besteedt aan de onder het materiaal aangetroffen werktuigen. Bij de beschrijving wordt tevens aandacht besteed aan de uit het materiaal voorkomende datering (paragraaf 8.3.3) en de verspreidingsanalyse (paragraaf 8.3.4). De onder het materiaal aangetroffen stukken vuursteen worden vanwege de beperkte aantallen onder het natuursteen besproken.

In paragraaf 8.4 worden de onderzoeksresultaten samengevat en de antwoorden op de onderzoeksvragen gegeven.

8.2 Werkwijze

Alle bij de opgraving verzamelde stenen en vuurstenen zijn macroscopisch getermineerd en per vondstnummer beschreven. De determinatiegegevens zijn ingevoerd in een (archeologisch) database programma. Hierbij werden voor het steen de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven¹:

- Metrische kenmerken. Alle stenen zijn onderverdeeld in geologische grootteklassen: fijngrind (1 – 16 mm), grind (17 – 64 mm), steen (65 – 100 mm), kei (101 – 500 mm) en blok (>500 mm). Verder is van alle stukken het gewicht bepaald.
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken: welk deel van het artefact is nog aanwezig?
- Steensoort. Toewijzing van de grondstof aan een steensoort op basis van kleur, minerale samenstelling en andere niet gedocumenteerde kenmerken. Hierbij vormde met name Van der Lijn & Boeschoten (1973) een belangrijke rol.
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype.²
- Verbranding. Is het stuk verbrand of niet verbrand op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, en glans.
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, bijzonderheden en technologische kenmerken.

De zo verkregen determinatie gegevens van het steen worden gegeven in bijlage 12. In deze bijlage worden de determinatiegegevens per vondstnummer gegeven zodat hieruit ook de relevante werkput/vlak/spoor gegevens kunnen worden achterhaald.

8.3 Resultaten

Tijdens het onderzoek in Huissen zijn 262 stuks natuursteen gevonden die samen bijna 40 kilo wegen. Het gaat hierbij om zowel bewerkt als onbewerkt natuursteen. Het steen kan in een aantal steensoorten worden onderverdeeld, waarbij de verschillende soorten zandsteen de grootste groep vormen (zie tabel 8.1). In totaal kunnen de 104 stukken zandsteen in vijf verschillende typen worden onderverdeeld: zandsteen (N=12, W=1070,2 gram), bontzandsteen (N=13, W=1807,3 gram),

¹De afmetingen zijn bepaald met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de honderdste gram nauwkeurig. De overige niet-metrische kenmerken zoals verbranding en bewerkingssporen, zijn met het blote oog of een geologenloep (vergroting 10×) vastgesteld, evenals de aard en uitgangsvorm van het materiaal.

²Voor een uitleg van de diverse artefacten wordt verwezen naar bijvoorbeeld Drenth & Kars (1990).

steensoort	N	%	W	%
kwartsitische zandsteen	66	25,2	12861,4	32,4
zandsteen	12	4,6	1070,2	2,7
bontzandsteen	13	5,0	1807,3	4,6
zandsteen (fijnkorrelig)	11	4,2	998,1	2,5
zandsteen (grofkorrelig)	2	0,8	179,9	0,5
siltsteen	34	13,0	1366,5	3,4
kwarts	6	2,3	337,2	0,9
kalksteen	1	0,4	22,4	0,1
ijzerkiesel	5	1,9	199,8	0,5
fylliet	3	1,1	214,7	0,5
glimmerschist	1	0,4	286,8	0,7
kwartsiet	12	4,6	2026,0	5,1
lydiet	7	2,7	202,4	0,5
basaltlava (tefriet)	80	30,5	16936,6	42,7
graniet	2	0,8	859,8	2,2
vuursteen	7	2,7	272,8	0,7
totaal	262	100,0	39641,9	100,0

Tabel 8.1. Steensoorten in aantallen (N) en gewicht in grammen (W).

fijnkorrelige zandsteen (N=11, W=998,1 gram), grofkorrelige zandsteen (N=2, W=179,9 gram) en kwartsitische zandsteen (N=66, W=12861,4 gram). De fragmenten basaltlava die met 80 exemplaren eveneens sterk vertegenwoordigd zijn, worden besproken in paragraaf 8.3.1 aangezien deze steensoort uitsluitend voor werktuigen is gebruikt. Bij de overige steensoorten zijn alleen de stukken siltsteen (N=34) en kwartsiet (N=12) in redelijke aantallen aanwezig.

Verbrand steen is zeer beperkt aangetroffen. Buiten het vuursteen kon slechts één steen met zekerheid als verbrand worden gedetermineerd. Verder zijn bij drie andere stenen mogelijke verbrandingssporen aangetroffen. Deze geringe aantallen verbrand steen kan worden verklaard vanuit één van de belangrijkste doelstellingen waarvoor steen werd verbrand. Door steen aan vuur bloot te stellen treedt een verandering op in de structurele samenstelling waardoor het steen veel van zijn kracht verliest en makkelijk kapot is te slaan. Dit werd gedaan om twee redenen. Ten eerste werd op deze manier afgedankte werktuigen vernietigd. Dit is een verschijnsel dat op meerdere vindplaatsen is aangetroffen (zie bijvoorbeeld de diverse publicaties over de opgravingen van de Betuweroute) en waarvoor geen duidelijke verklaring is. De belangrijkste reden om steen kapot te slaan was echter het verkrijgen van steengruis. Dit steengruis speelt in bepaalde archeologische periode een belangrijke rol in de aardewerkproductie en werd gebruikt om de klei (en daarmee de aardewerken pot) stevigheid te geven. Zoals echter blijkt uit het aardewerkonderzoek (zie hoofdstuk 4) is op deze vindplaats voornamelijk gebruik gemaakt van zand en potgruis bij de aardewerk magering, waardoor de belangrijkste reden voor het verbranden van steen afvalt.

De zeer geringe aanwezigheid van verbrande exemplaren onder het lithische materiaal en het niet gebruiken van steengruis bij de aardewerkmagering, kan tevens de verklaring vormen waarom slechts weinig fijngrind onder het materiaal is aan-

getroffen. Het merendeel van de aangetroffen stenen vallen in de categorieën grind (N=130) en steen (N=95). De overige stenen zijn onder te verdelen in de categorieën kei (N=35) en fijngrind (N=2).

Tevens is het grotendeels ontbreken van verbrandingssporen bij het natuursteen van invloed op de conserveringsstaat van het materiaal. Door verbranding verzwakt het steen waardoor het materiaal sneller wordt aangetast. Het slechts gering voorkomen van verbrandingssporen heeft derhalve geresulteerd in een over het algemeen goede conservering van het materiaal.

8.3.1 Bewerkt steen

Bijna de helft van de aangetroffen stukken natuurstenen (46,9 procent) vertoont sporen van bewerking of gebruik. In totaal konden 115 stenen aan een werktuigtype worden toegeschreven, terwijl 8 stenen zijn aangetroffen met sporen van bewerking of gebruik. De op werktuig gedetermineerde typen bestaan uit een mogelijke toetssteen, 6 wrijfstenen, 28 slijpstenen en 80 fragmenten van maalstenen. Bij de stenen met (mogelijke) gebruikssporen gaat het om fragmenten met krassen, gladde vlakken en andere antropogeen bewerkte vlakken waarvan niet bepaald kan worden waarvoor deze stenen zijn gebruikt.

De mogelijke toetssteen betreft een stuk lydiet (vnr. 318) met een gewicht van 20,8 gram. Deze steen is compleet en valt in de categorie grind (16–64 mm). Op twee tegenoverliggende zijden zijn gele strepen aangetroffen die als goudstrepen geïnterpreteerd zijn. Stukken lydiet werden gebruikt om middels vergelijking met bekende waarden, het goudgehalte van gouden voorwerpen te bepalen (Van der Lijn & Boekschoten 1973, p. 164). Hoewel niet kan worden uitgesloten dat deze steen ten tijde van de aangetroffen bewoning is gebruikt, betreft het hier waarschijnlijk een recentere inmenging.

Onder de zes wrijfstenen zijn twee vijzels aangetroffen. Van deze is één exemplaar compleet (vnr. 113). Dit complete exemplaar is gemaakt van een stuk graniet wat gezien de ruwe structuur van deze steensoort een opvallende keuze is. De andere vijzel is van kwartsitische zandsteen gemaakt. Onder de overige wrijfstenen is één exemplaar met meerdere wrijfvlakken aangetroffen (vnr. 107) eveneens van kwartsitische zandsteen. De overige twee wrijfstenen zijn enkelvoudige wrijfstenen. Eén van deze (vnr. 491) is gemaakt van een stuk ijzerkiesel, terwijl de overige (vnr. 499) wederom van kwartsitische zandsteen is gemaakt.

Bij de aangetroffen slijpstenen is uitsluitend gebruik gemaakt van diverse vormen van zandsteen. Veel van deze slijpstenen zijn gefragmenteerd, maar het bleek desondanks mogelijk de slijpstenen te determineren. De in totaal 28 slijpstenen kunnen in diverse typen en subtypen worden onderverdeeld (zie tabel 8.2). De drie voorkomende typen zijn polissoirs (N=1), gegroefde slijpstenen (N=10) en reguliere slijpstenen (N=17). De polissoir (vnr. 78) betreft een stuk kwartsitische zandsteen met een gewicht van 156,4 gram. Deze steen is sterk gefragmenteerd en valt in de grootteklasse steen (65–100 mm). Bij de gegroefde slijpstenen vormen de langwerpige slijpstenen de grootste subgroep (zie afb. 8.1-links), gevolgd

type	subtype						totaal
	blok	dijbeen	langwerpig	U-groef	V-groef	overig	
polissoir	–	–	–	–	–	1	1
groef	2	1	4	3	–	–	10
‘regulier’	10	–	–	4	2	1	17
totaal	12	1	4	7	2	2	28

Tabel 8.2. Slijpstenen naar type en vorm of gebruikssporen in aantallen (N).



Afbeelding 8.1. Twee van de aangetroffen slijpstenen. Links een langwerpige gegroefde slijpsteen (vnr. 277) en rechts een blokvormige slijpsteen (vnr. 282). Foto: L. de Jong.

door blokvormige slijpstenen. Daarentegen ontbreken bij de ‘reguliere’ slijpstenen langwerpige exemplaren volledig en vormen de blokvormige slijpstenen de grootste groep (zie afb. 8.1-rechts).

Het laatste type werktuig betreft maalstenen waarvan 80 fragmenten zijn gevonden. De toewijzing van deze stenen als maalsteen geschiedt bij een aantal exemplaren op de aanwezigheid van een duidelijk maaloppervlak. Bij het overgrote deel echter ontbreekt deze en kunnen de fragmenten alleen als maalsteen worden gedetermineerd op basis van de steensoort. Met de introductie van de landbouw in het Neolithicum ontstond de noodzaak om het graan te kunnen fijnmalen met behulp van maalstenen. Hoewel hier aanvankelijk diverse steensoorten voor werden gebruikt, is vanaf de Bronstijd over het algemeen gebruik gemaakt van één steensoort: basaltlava of tefriet (Van Heeringen 1985). Deze steensoort werd in belangrijke mate in het Duitse Eifelgebied gewonnen, verwerkt tot maalstenen en vervolgens over Noordwest Europa verspreid (Harsema 1979, Kars 1983).

De belangrijkste reden dat deze steensoort zo geschikt is om er maalstenen van te maken, is omdat deze steensoort makkelijk vergruisd waardoor het maaloppervlak zichzelf ruw schuurt.³ Dit (in combinatie met het feit dat veel van deze fragmenten aan vuur zijn blootgesteld) heeft ertoe geleid dat van de maalstenen niets dan

³Andere steensoorten (met name graniet) zijn ook wel gebruikt, maar hadden als nadeel dat tijdens het gebruik het maaloppervlak zichzelf glad schuurt. Basaltlava/tefriet heeft echter een meer poreuze structuur waardoor tijdens het malen ingekapselde gasbelletjes worden opengeschuurd die er toe leiden dat het maaloppervlak ruw blijft.

(kleine) fragmenten resteert.

Maalstenen van basaltlava/tefriet begonnen vanaf de 14^e eeuw geleidelijk aan te verdwijnen. Dit werd veroorzaakt door een verdergaande specialisatie en verstedelijking in de samenleving, waarbij het niet langer aantrekkelijk was om zelf het graan te malen, maar om kant en klaar gemalen graan aan te schaffen. Met de opkomst van molenaars en hun voor het malen veel efficiëntere molenstenen, verdwenen de handmolens geleidelijk uit de samenleving.

Van de 80 aangetroffen maalsteenfragmenten kunnen 56 stukken als gevolg van de fragmentatie niet verder gedetermineerd worden. Een deel van deze fragmenten kan op basis van vergelijkend onderzoek als een fragment van een Romeinse maalsteen worden gedetermineerd, maar een toewijzing aan een specifiek type of een determinatie als looper of ligger kan niet worden vastgesteld. Uiteindelijk kon van slechts 7 maalstenen bepaald worden dat of deze de ligger (N=1) of de looper (N=6) van een roterende handmolen vormden. Dertien maalstenen konden niet verder worden gedetermineerd dan als deel van een roterende handmolen. Wel was duidelijk dat het waarschijnlijk gaat om Romeinse handmolens en niet om lokale of latere import.

De laatste drie maalstenen zijn vijzels behorend bij niet-roterende maalstenen. Dit type maalsteen/handmolen komt in een aantal varianten voor. De drie hier aangetroffen vijzels kunnen worden toegeschreven aan type Heeringen C, de zogenaamde 'Napoleonshoeden'. Alle drie exemplaren zijn gebroken. Het meest duidelijke exemplaar bevat de duidelijke puntige onderkant die typerend is voor dit type maalsteen met een deel van het uitgeholde maalvlak (zie afb. 8.2).

8.3.2 Herkomst en transport van het lithische materiaal

Van de aangetroffen steensoorten kan het merendeel niet aan een specifiek herkomstgebied worden toegeschreven. De diverse zandstenen (met uitzondering van bontzandsteen) kunnen diverse herkomstgebieden hebben en worden in geheel Nederland aangetroffen. Dit is ook van toepassing op de stukken kalksteen, de glimmerschist, de fylleten, de kwarts en de kwartsieten. Deze laatste steensoort zou mogelijk uit de Ardennen kunnen komen, maar aangezien geen van de kwartsieten tot werktuig is verwerkt, is dit onwaarschijnlijk. Voor deze steensoorten kan worden uitgegaan van een lokale herkomst.

Van de overige gesteenten is wel binnen beperkingen een herkomstgebied te bepalen. De twee granieten moeten uit glaciale afzettingen komen. Hoewel in Noord-Nederland deze steensoort veel voorkomt is het niet waarschijnlijk dat de granieten uit Noord-Nederland afkomstig zijn. De stenen kunnen een bijproduct zijn bij de import van andere stenen, maar waarschijnlijk zijn deze stenen afkomstig uit het stuwwalgebied. Van de overige aangetroffen steensoorten zijn de lydiet, de ijzerkiesel, de bontzandstenen en siltstenen determineerbaar als Rijngesteenten welke direct uit de Rijn of uit afzettingen van de Rijn zijn verzameld.

De stukken basaltlava tenslotte zijn duidelijke import. Deze steensoort wordt bin-



Afbeelding 8.2. Een 'Napoleonshoed'-maalsteen van het type Heeringen C (vnr. 182) met een uitgehold maaivlak en schuin afgekapte zijden. Foto: L. de Jong.

nen het (huidige) Nederlandse grondgebied niet in natuurlijke vorm aangetroffen. De stukken die in de Romeinse Tijd worden gedateerd (zie paragraaf 8.3.1 en 8.3.3) kunnen niet goed aan een herkomstgebied worden toegeschreven. Deze stukken zijn waarschijnlijk door het Romeinse leger geïmporteerd en het exacte herkomstgebied is hiermee niet te achterhalen. De basaltlava maalstenen uit andere archeologische perioden zijn zonder enige twijfel terug te voeren op het Duitse Eifelgebied. Hier bevond zich bij Mayen een productiecentrum waar de steensoort werd gewonnen en verwerkt tot het eindproduct (maalstenen), waarna de complete maalstenen over Noordwest-Europa werden verspreid. Of de mensen die op deze vindplaats woonde deze maalstenen direct uit dit productiecentrum verkreeg of dat er diverse tussenpersonen waren, valt niet op basis van het materiaal te herleiden.

8.3.3 Datering van het natuursteen

Op basis van het aangetroffen natuursteen kunnen slechts in beperkte mate daterende uitspraken worden gedaan. Het natuursteen zonder bewerkingssporen is in het geheel niet dateerbaar. Bovendien hoeft dit materiaal geen relatie te hebben met de aangetroffen bewoningssporen. Het merendeel van het bewerkte steen is echter ook niet of niet goed dateerbaar. De wrijfstenen zouden uit alle archeologische periode kunnen stammen. Wrijfstenen werden reeds in de steentijd gebruikt en zijn vandaag de dag nog steeds in gebruik. Op basis van de vondstcontext (vier van de wrijfstenen zijn in profielen gevonden, terwijl de vijfde bij het aanleg van het archeologisch vlak is aangetroffen) is het evenmin mogelijk daterende uitspraken te doen.

Slijpstenen kunnen iets beter worden gedateerd. Slijpstenen worden gebruikt om metalen voorwerpen zoals messen aan te scherpen. Door deze specifieke toepassing zijn slijpstenen pas in gebruik gekomen na de introductie van metaal. Dit betekent dat in tegenstelling tot de wrijfstenen die in alle archeologische periode voorkomen, slijpstenen niet ouder kunnen zijn dan de Bronstijd. Aangezien slijpstenen hedendaags nog gebruikt worden en er geen variatie in vorm of toepassing is geweest, is het niet mogelijk om de slijpstenen verder te dateren.

De aangetroffen toetssteen zou een (sub)recente verstoring kunnen zijn. Toetsstenen van lydiet zijn bekend van vóór de jaartelling en worden vandaag de dag in beperkte mate nog gebruikt. De hier gevonden steen is niet in de context van een archeologisch (dateerbaar) spoor aangetroffen, maar bij de aanleg van het archeologische vlak verzameld. Dit maakt het onmogelijk om deze steen met zekerheid aan een specifieke periode toe te schrijven.

Het enige aangetroffen natuurstenen artefacten dat met enige zekerheid kan worden gedateerd, zijn de stukken maalsteen. Maalstenen van basaltlava worden voor het eerst in Nederland in de Late IJzertijd aangetroffen en deze handmolens blijven in gebruik tot in ca. de 13^e eeuw waarna ze geleidelijk plaatsmaken voor de gespecialiseerde maalcentra in wind- en watermolens. Tijdens deze eeuwen van gebruik is sprake van een duidelijke ontwikkeling niet alleen in de vorm, maar tevens in de metrische kenmerken. Op basis van deze metrische eigenschappen is het mogelijk

om aangetroffen maalstenen aan specifieke archeologische perioden en daarbinnen aan specifieke eeuwen toe te schrijven. Voor de metrische kenmerken is het echter van belang dat de doorsnede (afmetingen) van de volledige maalsteen kan worden bepaald of herleid. Als gevolg van de sterke fragmentatie blijkt dat voor de het merendeel van hier aangetroffen maalstenen dit niet mogelijk te zijn. Bij twee fragmenten kon worden herleid dat op basis van de doorsnede het om maalstenen van roterende handmolens uit de Romeinse Tijd gaat. Op basis van de overeenkomst in vorm, dikte en structuur van de steensoort konden vervolgens nog een aantal andere maalstenen in de Romeinse Tijd worden gedateerd. Buiten deze Romeinse exemplaren bleek het echter niet mogelijk om maalstenen op basis van de omtrek aan een specifieke periode toe te wijzen. Bij de roterende handmolens is eveneens de centrale opening informatief met betrekking tot de datering van de maalsteen, maar bij de hier aangetroffen exemplaren blijkt het eveneens niet mogelijk om deze afmetingen te bepalen en daarmee maalsteenfragmenten aan een type toe te schrijven en te dateren.

Tot slot was het mogelijk enkele fragmenten te dateren op basis van de vorm en functie. Het gaat hierbij om exemplaren van een niet-roterende handmolen te zijn uit de IJzertijd. In totaal konden drie maalstenen worden gedetermineerd als van het type 'Napoleonshoed' (Heeringen C) waarmee deze maalstenen in de IJzertijd kunnen worden geplaatst, in de periode midden IJzertijd tot 200 v. Chr.

8.3.4 Verspreidingsanalyse

Zoals blijkt uit tabel 8.3 kan bijna driekwart van het verzamelde natuursteen niet direct in relatie met archeologische sporen worden gebracht. Dit materiaal is afkomstig van de stort, gevonden bij het aanleggen van de archeologische vlakken, uit natuurlijke verstoringen en vlekken, of uit niet nader te definiëren grondlagen.⁴ De natuurstenen artefacten die uit archeologische sporen komen, zijn voornamelijk afkomstig uit paalsporen en de geul.

Enkele van de paalsporen waarin natuursteen is gevonden, kunnen worden gerekend tot structuren. In paalsporen van huizen 3 en 4 is onbewerkt natuursteen aangetroffen, terwijl in een paalspoor van huis 1 een stuk maalsteen is aangetroffen. Deze maalsteen kan niet aan een specifiek type worden toegeschreven. De overige natuurstenen artefacten worden voornamelijk in een geul aangetroffen.

Uit de horizontale verspreiding van het natuursteen komt desgewenst een eenzijdig beeld naar voren, waardoor het niet mogelijk lijkt om activiteitsgebieden te herleiden. Een belangrijke reden hiervoor is de beperktheid van de opgraving. Over het algemeen lijkt de verspreiding van het materiaal gericht op de aangetroffen structuren (zie afb. 8.3 en 8.5). Gelet op de vondstcontext kan echter de conclusie worden getrokken dat de verspreiding niet het gevolg is van de neerslag van activiteitslocaties, maar het gevolg is van dump na voltooiing van de activiteiten.

Rond huis 1 zijn maalstenen uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie afb. 8.3 en 8.4).

⁴Dit neemt overigens niet weg dat de verspreiding van deze artefacten belangrijke informatie kan opleveren over gebruikslocaties.

Tevens zijn uit sporen rond huis 1 enkele slijpstenen gevonden en de toetssteen van lydiet (zie afb. 8.5 en 8.6). Zuidwestelijk van huis 1 zijn diverse structuren nabij een geul aangetroffen (huizen 2 en 3, schuren 1 en 2 en de spieker). In deze geul zijn maalstenen uit de IJzertijd aangetroffen (zie afb. 8.3 en 8.4), terwijl bij de aanleg van het vlak op de plek van de geul enkele slijpstenen zijn gevonden. Uit de grondlaag op de plek van deze structuren zijn eveneens meerdere werktuigen aangetroffen, bestaande uit maalstenen uit de Romeinse Tijd en slijpstenen (zie afb. 8.5 en 8.6).

Hieruit kan worden geconcludeerd dat de volgende activiteiten op deze locaties hebben plaatsgevonden. In of nabij huis 1 zijn akkerbouwproducten verwerkt tot voedsel met behulp van de maalstenen. Gelet op de datering van een aantal van de aangetroffen maalsteentypen, is duidelijk dat het gaat om een bewoningsfase in de Romeinse Tijd. Verder wijst de vondst van diverse slijpstenen op het aanscherpen van metalen messen. Indien de hier gevonden toetssteen eveneens bij deze bewoningsfase hoort (en niet een verstoring betreft) kan voor deze plek de voorzichtige conclusie worden getrokken dat het bepalen van het goudgehalte van belang was, wat mogelijk kan wijzen op handelscontacten waarbij de goudwaarde een rol speelde.

Op de andere locatie waar zowel structuren als steen zijn aangetroffen, kunnen in grote lijnen dezelfde activiteiten worden verondersteld: maalstenen wijzen op het verwerken van akkerbouwproducten tot bestanddelen van voedsel, terwijl slijpstenen wijzen op het scherp houden/opnieuw aanscherpen van metalen gereedschap. De vondst van een wrijfsteen wijst op het polijsten of glad maken van voorwerpen. Aangezien het hier meerdere structuren betreft, is niet duidelijk welke activiteiten bij welke bewoningsfase hoort. Onder het maalsteen zijn aanwijzingen aangetroffen om een aantal van deze maalstenen in de Romeinse Tijd te dateren.

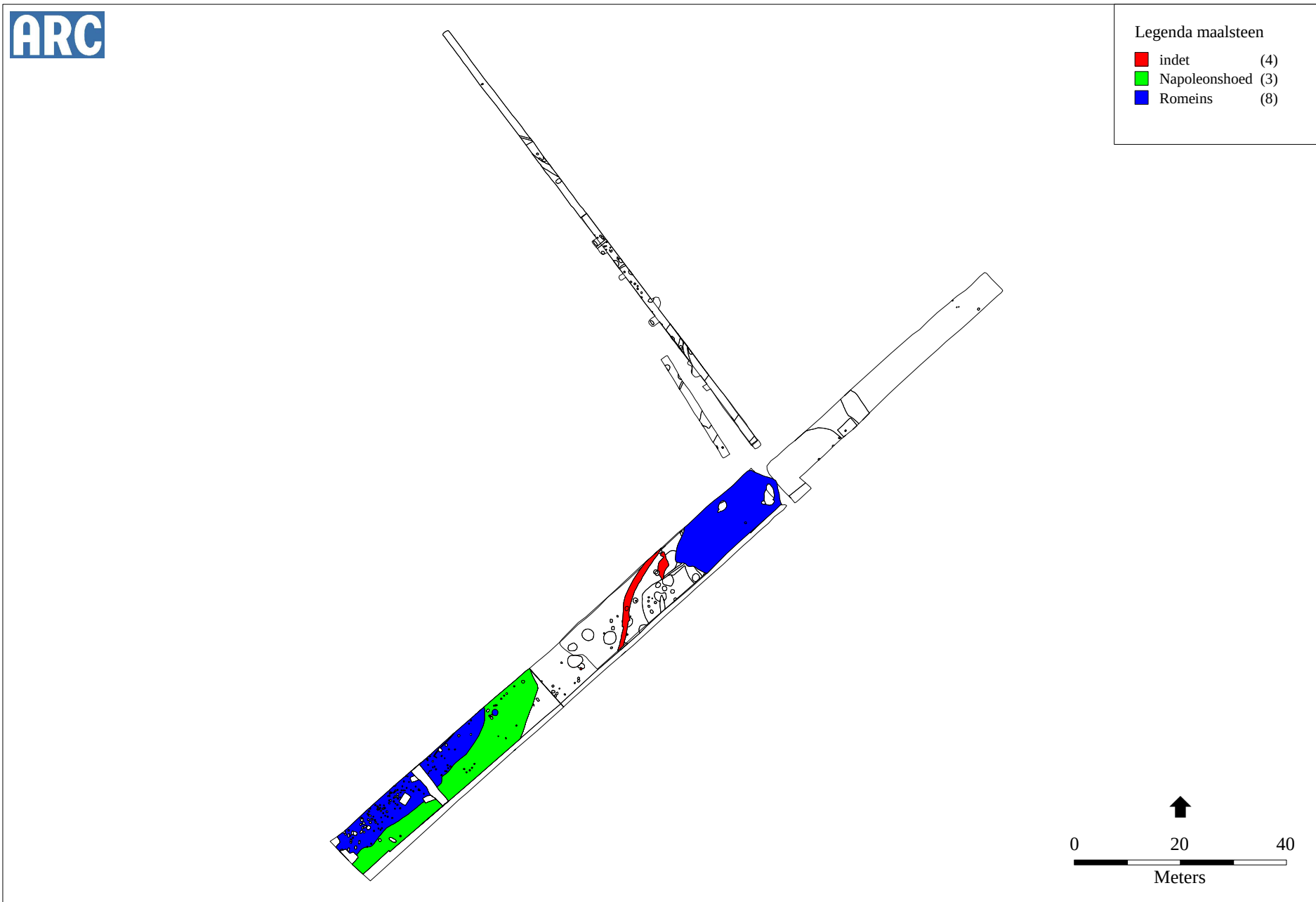
Daarentegen zijn in de geul maalsteenfragmenten gevonden die op basis van het type in de IJzertijd (Midden-IJzertijd tot 200 v. Chr.) kunnen worden geplaatst. De aanwezigheid van artefacten uit de IJzertijd in combinatie met het ontbreken van grondsporen uit deze fase, wijst er op dat buiten het opgegraven areaal waarschijnlijk bewoningsrestanten uit de IJzertijd gevonden kunnen worden, zoals ook in paragraaf 3.1.6 wordt gesteld.

8.4 Conclusie

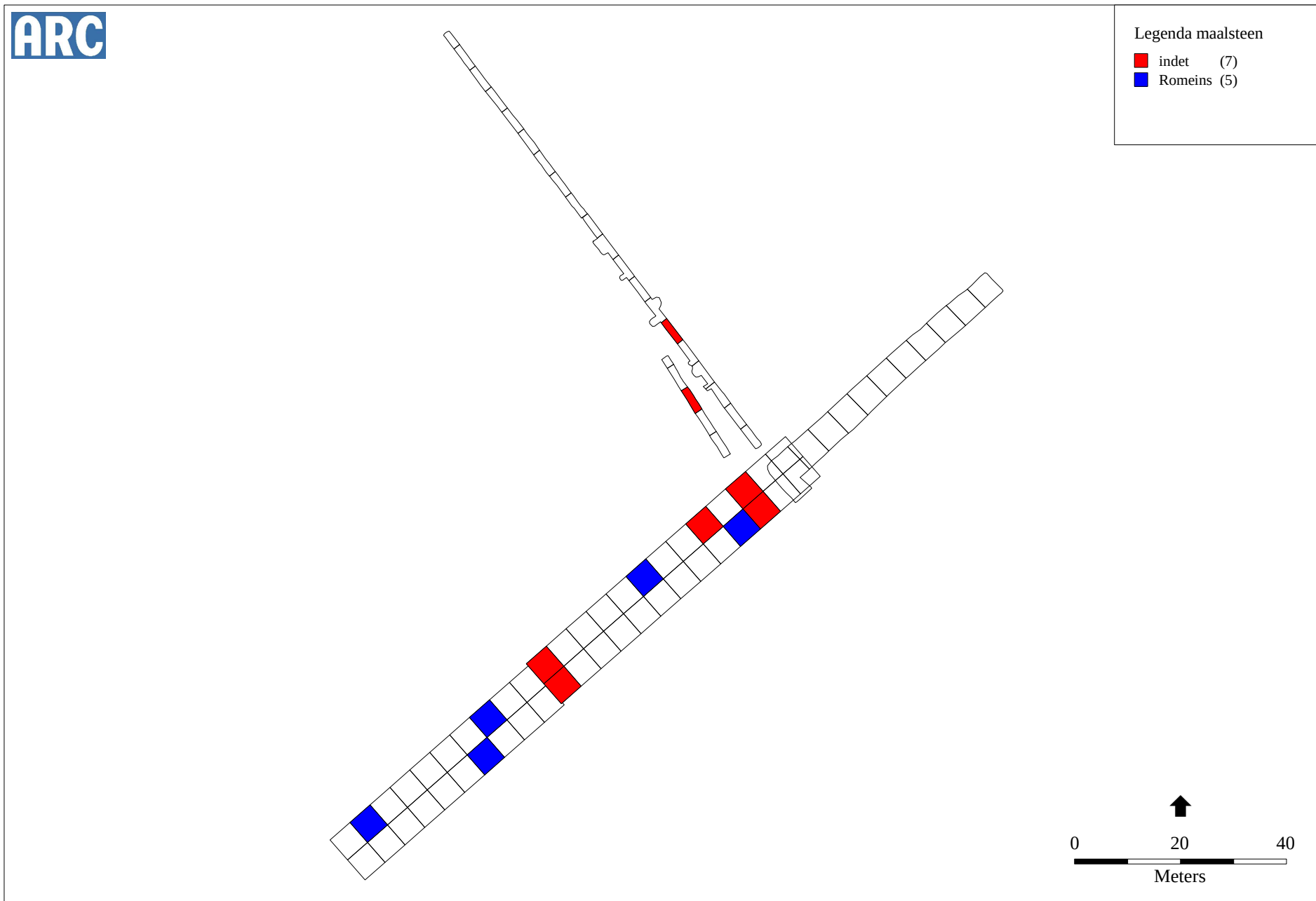
Met de hierboven gegeven determinaties en beschrijvingen in ogenschouw genomen, kan op basis van het lithische materiaal voor deze vindplaats de volgende conclusies worden getrokken. De bijna volledige afwezigheid van steen met sporen van verbranding maakt in combinatie met de resultaten van het aardewerkonderzoek duidelijk dat steen geen enkele rol speelde in de productie van aardewerk. Daarentegen vormde steen wel een belangrijk onderdeel bij andere activiteiten. Dit blijkt uit het grote aantal werktuigen dat onder het materiaal is aangetroffen. Het werktuigspectrum is echter wel beperkt en in totaal zijn slechts vier basistypen werktuigen aangetroffen: maalstenen, slijpstenen, wrijfstenen en mogelijk een

aardspoor	artefact					subtotaal		onbewerkt	totaal	
	maalsteen	slijpsteen	wrijfsteen	toetssteen	indet	N	%		N	%
stort	1	4	–	–	–	5	4,1	4	9	3,4
aanleg vlak	20	10	1	–	1	32	26,0	21	53	20,2
natuurlijk	1	–	–	–	1	2	1,6	1	3	1,1
laag	32	9	3	1	5	50	40,7	59	109	41,6
ophogingslaag	2	3	2	–	–	7	5,7	15	22	8,4
vlek	8	1	–	–	1	10	8,1	3	13	5,0
insteek	–	–	–	–	–	–	–	1	1	0,4
paalspoor	7	1	–	–	–	8	6,5	8	16	6,1
waterput	1	–	–	–	–	1	0,8	6	7	2,7
kuil	–	–	–	–	–	–	–	6	6	2,3
dagzoom	1	–	–	–	–	1	0,8	–	1	0,4
geul	7	–	–	–	–	7	5,7	9	16	6,1
sloot	–	–	–	–	–	–	–	5	5	1,9
riool	–	–	–	–	–	–	–	1	1	0,4
totaal	80	28	6	1	8	123	100,0	139	262	100,0

Tabel 8.3. Stenen artefacten in aantallen per spoortype.



Afbeelding 8.3. Verspreiding van de maalstenen naar type per spoor. Kaart: B. Schomaker.

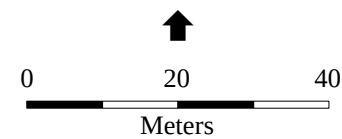
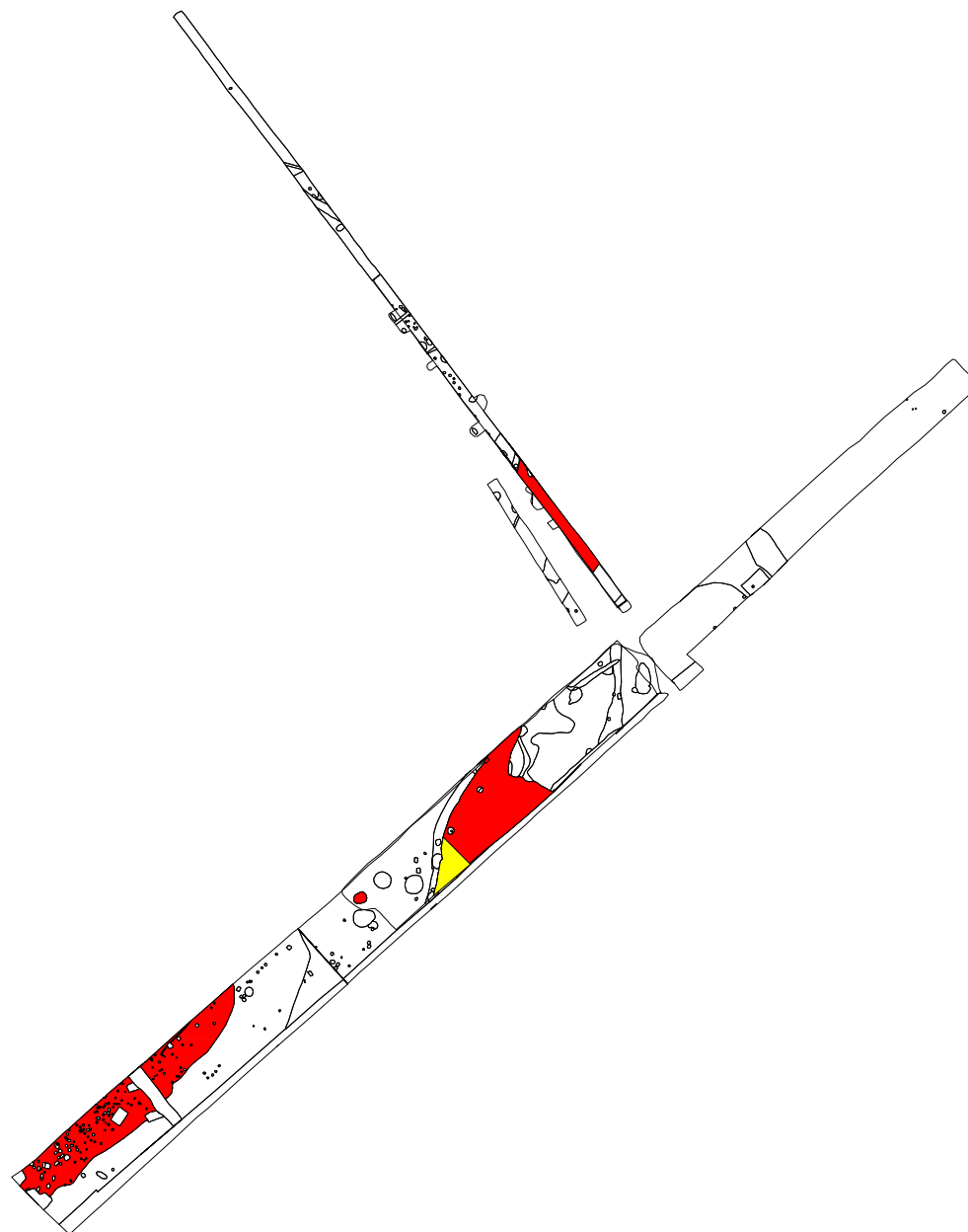


Afbeelding 8.4. Verspreiding van de maalstenen naar type per vak. Kaart: B. Schomaker.

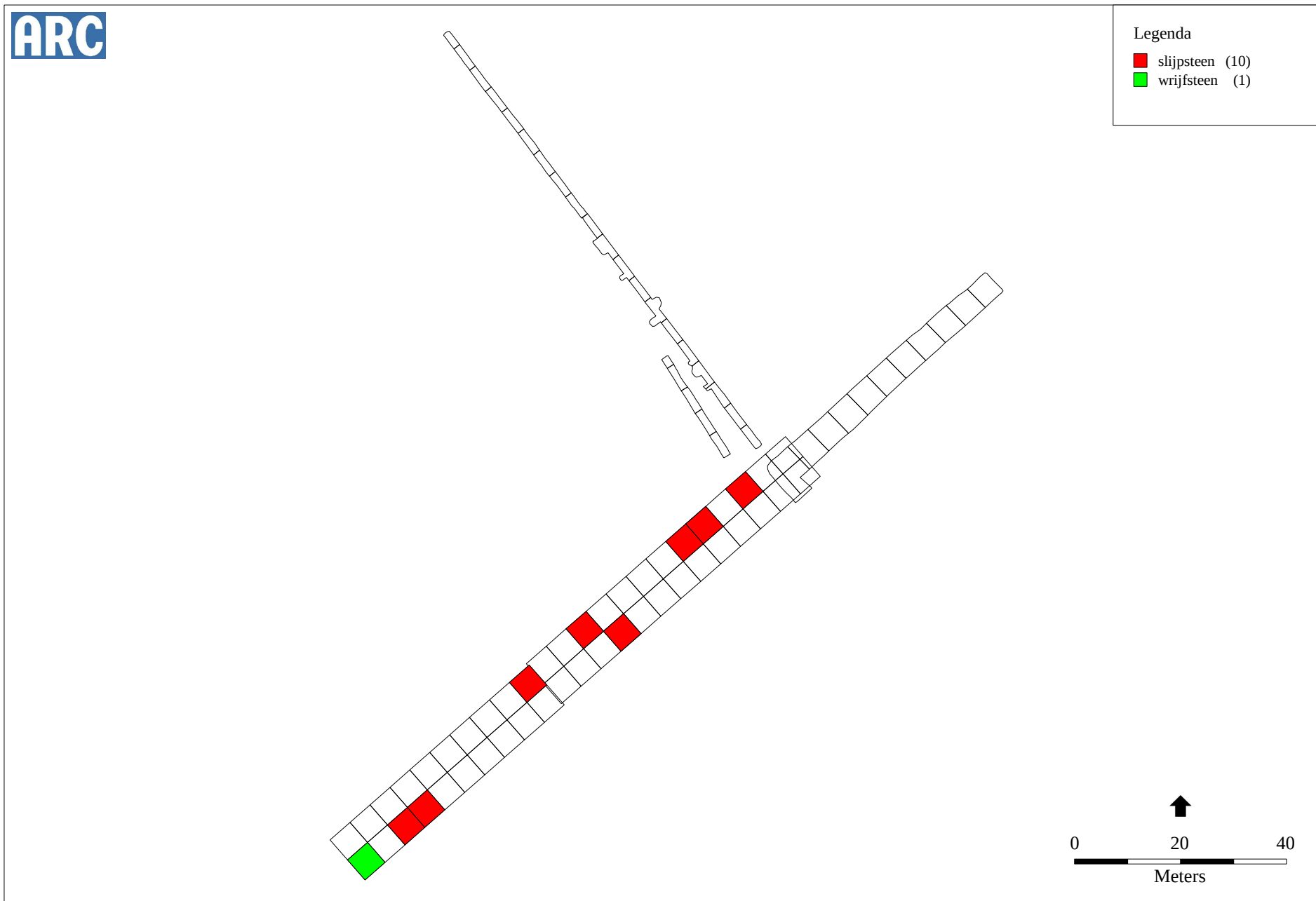
ARC

Legenda

- slijpsteen (6)
- toetssteen (1)



Afbeelding 8.5. Verspreiding van de overige werktuigen per spoor. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 8.6. Verspreiding van de overige werktuigen per vak. Kaart: B. Schomaker.

toetssteen. Dit wijst op activiteiten als het verwerken van voedsel, het (opnieuw) aanscherpen van metalen werktuigen, het polijsten van voorwerpen en het bepalen van het goudgehalte van sieraden en munten. Op diverse stenen zijn bovendien sporen van lichte bewerking aangetroffen.

Het blijkt echter niet mogelijk om deze activiteiten aan specifieke locaties te verbinden. Het materiaal is beperkt in archeologische sporen aangetroffen. Gezien de vondstcontext gaat het in deze gevallen om de dump van afgedankte exemplaren. Wel kan gesteld worden dat de activiteiten waarschijnlijk in of nabij de aangetroffen structuren plaatsvonden.

Doordat het lithische materiaal zich niet goed leent tot het doen van daterende uitspraken, is het echter niet mogelijk om per archeologische periode te bepalen welke artefacten gebruikt werden. Het merendeel van deze werktuigtypen worden in veel archeologische perioden gebruikt waarbij geen sprake is van een typochronologische opeenvolging in typen. Alleen de maalstenen lenen zich tot het doen van daterende uitspraken. In veel gevallen is de fragmentatie echter te groot om deze met enige zekerheid aan een periode toe te schrijven. De stukken die wel op basis van typochronologische kenmerken kunnen worden gedateerd betreffen een klein aantal IJzertijd exemplaren ('Napoleonshoed') en meerdere exemplaren uit de Romeinse Tijd.

Vergeleken met andere vindplaatsen uit de regio lijkt er veel overeenkomst te zijn in de samenstelling van zowel de aangetroffen steensoorten als de aangetroffen artefacten. Wel kan gesteld worden dat op deze locatie met name veel slijpstenen zijn gevonden. De eveneens Romeinse vindplaats Huissen 1 vertoont een klein verschil in samenstelling door het ontbreken van maalstenen en het voorkomen van bouwmaterialen zoals tufsteen en leisteen (Schurmans 2008). Dit verschil kan mogelijk verklaard worden vanuit de dateringen waarbij vindplaats 1 later in gebruik is geweest, nl. in de Midden-Romeinse Tijd (vanaf het tweede deel van de Vroeg-Romeinse Tijd tot in de 3e eeuw n. Chr.), terwijl hier vondsten aanwezig zijn vanaf de IJzertijd tot aan de Vroeg-Romeinse Tijd. Het beeld van beide vindplaatsen is er één van continuïteit vanaf de IJzertijd tot aan de Laat-Romeinse periode.

Het lithische materiaal is over het algemeen in goede staat en vertoont weinig sporen van aantasting. Dit is waarschijnlijk in belangrijke mate het gevolg van het ontbreken van verbrandingssporen op het steen, aangezien door verbranding de steenstructuur verzwakt. De enige steensoort waarbij de conservatie niet optimaal is, betreft de maalsteenfragmenten. De aard van deze steensoort waardoor deze bij uitstek geschikt is om te gebruiken als maalsteen, is tevens verantwoordelijk voor de aantasting van deze steensoort. Hoewel deze eigenschap heeft bijgedragen tot de aangetroffen fragmentatie, kan worden opgemerkt dat er weinig sprake is van verregaande vergruizing wat bij andere vindplaatsen wel is aangetroffen. Voor de maalsteenfragmenten geldt dan ook dat, hoewel er sprake is van aantasting, deze artefacten relatief goed geconserveerd zijn.

Hoewel niet uitgesloten kan worden dat onder het natuursteen meerdere stenen zijn die middels handel of uitwisseling zijn verkregen, kan dit alleen voor de maalstenen met zekerheid worden vastgesteld. Deze maalstenen zijn van basaltlava ge-

maakt, een steensoort die van nature niet binnen de (huidige) Nederlandse grenzen voorkomt. Zoals in de tekst is toegelicht, is bekend dat vanaf de IJzertijd in het Duitse Eifelgebied deze steensoort werd gewonnen en verwerkt tot maalsteen. Deze eindproducten werden vervolgens over Noordwest-Europa verspreid. Of de hier aangetroffen (niet-Romeinse) maalstenen direct van de leverancier zijn verkregen of middels uitwisseling met omringende woonplaatsen, kan niet worden herleid. Voor de maalstenen uit de Romeinse Tijd kan op basis van verschil in constructie en steensoort de herkomst niet worden bepaald. Waarschijnlijk zijn deze meegenomen door Romeinse soldaten en middels handel op de vindplaats gekomen.

Maalstenen zijn tevens de enige lithische artefacten die met direct aan de bestaanseconomie kunnen worden gekoppeld. Het primair gebruik van maalstenen is gericht op de voedselbereiding. Maalstenen werden gebruikt om akkerbouwproducten te verwerken tot bestandsdelen van voedsel. Hoewel de mogelijkheid niet kan worden uitgesloten dat het hier ging om een specialisatie waarbij niet de eigen akkerbouwproducten werden verwerkt, is dit gezien de datering van het materiaal niet waarschijnlijk. Desgewenst kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van maalstenen (en daarmee handmolens) wijst op akkerbouw. Deze aanname wordt tevens ondersteund door de botanische macroresten (zie hoofdstuk 11).

Het idee van specialisatie kan wellicht worden onderbouwd door de vondst van een toetssteen. Deze stenen werden gebruikt om het goudgehalte van sieraden te bepalen. Indien de toetssteen die in de omgeving van huis 1 werd aangetroffen niet een latere verstoring betreft, dan kan er wellicht sprake zijn voor deze locatie van enige specialisatie.

Samengevat kan worden gesteld dat het hier aangetroffen vondstmateriaal afkomstig is van diverse activiteiten. Het gaat hierbij in hoofdzaak om activiteiten als het verwerken van akkerbouwproducten tot voedsel en het onderhouden van metalen gereedschap. Door de afwezigheid van typochronologische kenmerken is het materiaal slechts beperkt dateerbaar waarbij een klein aantal artefacten met zekerheid in de IJzertijd kan worden geplaatst. Het merendeel van de dateerbare artefacten komt echter uit de (vroege) Romeinse Tijd. Aangezien het materiaal wordt aangetroffen op dumpplekken en verspreid rond de aanwezige structuren is het niet mogelijk om uit de verspreidingspatronen activiteitsgebieden te herleiden. Evenmin is het duidelijk welke artefacten bij welke structuur horen, buiten de vondsten die rond huis 1 zijn aangetroffen. Het is echter wel duidelijk op basis van de aanwezigheid van materiaal uit de IJzertijd en de verspreidingspatronen, dat de bewoning op deze locatie groter is dan thans onderzocht en dat in de directe omgeving bewoning uit de IJzertijd moet kunnen worden gevonden.

9 Faunaresten

H. Buitenhuis

9.1 Inleiding

Tijdens de opgravingen te Huissen Agropark is een hoeveelheid dierlijke resten teruggevonden. Deze dierlijke resten zijn gevonden verspreid in het vlak en in specifieke sporen. Het materiaal is handverzameld en dateert uit Vroeg-Romeinse Tijd. Over het algemeen is het materiaal matig goed geconserveerd. De mate van fragmentatie is relatief gering (tabel 9.1). Van de op soort determineerbare resten is ca. 40% voor meer dan de helft bewaard gebleven. Daarnaast zijn er enkele deelskeletten gevonden, van een varken, paard en rund.

fragmentatiegraad	0-10	10-25	25-50	50-75	75-100	100	totaal
soort							
niet geïdentificeerd	6	–	–	–	–	–	6
middelklein zoogdier	2	1	–	–	–	–	3
middelgroot zoogdier	25	6	–	1	–	–	32
middelgroot-groot zoogdier	18	8	1	1	–	–	28
groot zoogdier	38	15	1	–	1	–	55
hond	–	–	1	–	3	–	4
varken	–	4	5	3	9	2	23
paard	2	14	15	6	11	16	64
schaap	1	–	2	1	6	–	10
kleine herkauwer	2	11	9	6	3	4	35
rund	23	58	41	26	34	22	204
hert	–	1	–	–	–	–	1
totaal	117	118	75	44	67	44	465

Tabel 9.1. Aantallen resten per fragmentatiegraad van de fragmenten voor de verschillende soorten.

	N	G
niet geïdentificeerd	14	5.6
middelklein zoogdier	3	8.9
middelgroot zoogdier	49	71.2
middelgroot-groot zoogdier	31	331.6
groot zoogdier	68	609.8
hond	4	38.3
varken	25	302.4
paard	64	7678.2
schaap	10	203.2
kleine herkauwer	36	257.5
rund	211	11711.4
hert	1	45
woelmuis	4	0.3
klein knaagdier	10	119.3
kikker	10	10.6
totaal	540	21393.3

Tabel 9.2. Aantal (N) en gewicht van de fragmenten in gram (G) voor de verschillende soorten.

9.2 Werkwijze

Alle resten zijn handverzameld, gewassen en gedroogd. In de analyse is gekeken naar soort, skeletdeel, fragmentatie, zijde, sekse, bijzonderheden zoals brand- en vraatsporen, leeftijd, en waar mogelijk zijn de standaard metrische gegevens vastgelegd. Er zijn minstens 540 resten gevonden met een totaal gewicht van 21,4 kg (tabel 9.2). Van paard, rund en varken zijn deelskeletten gevonden, evenals van de kikkers en woelmuizen. Elf resten vertonen sporen van brand. Het zijn overwegend kleine, alleen op grootte onderscheidbare, resten. Deze resten zijn alle gecalcineerd. Tweeëndertig resten vertonen vraatsporen van honden. Op een humerusfragment van een schaap of geit na, zijn het alle resten van rund of paard. Behalve op een stuk gewei van een edelhert zijn er geen slacht- of snijsporen gevonden. Dit zou deels te maken kunnen hebben met de observatie dat het oppervlak van het bot vaak matig tot sterk chemisch is aangetast.

9.2.1 Verspreiding

Er is een aantal sporen en vlakdelen waarin meer dan een gemiddeld aantal resten is gevonden, of waarin bijzondere vondsten zijn gedaan (tabel 9.3). In de delen met een bovengemiddeld aantal resten kunnen gedisarticuleerde deelskeletten van paard en/of rund aanwezig zijn. De kikkerresten zijn alle gevonden in een waterput, en de knaagdierresten komen uit één paalgat.

werkput	spoor	spoorraad	n	g	beschrijving
2	23	vlak	56	1904,2	bovengemiddeld aantal
2	24	vlak	24	1019,6	bovengemiddeld. Mogelijk gedisarticuleerde deelskeletten van paard en rund
3	147	waterkuil	29	640,3	bovengemiddeld aantal
5	5	vlak	41	1492,3	bovengemiddeld aantal
6	5	vlak	33	1492,2	bovengemiddeld aantal
5	36	dierbegravenis	–	2735,0	deelskelet paard: corpus +voorpoten
6	2	afvalkuil	–	–	deelskelet foetaal of neonaat varken
6	2	afvalkuil	–	–	deelskelet rund
2	32	waterput	–	–	kikker resten, minstens 8 individuen
2	32	waterput	–	–	knaagdierresten: woelmuis, minstens 3 individuen
2	42	paalgat	–	–	knaagdierresten, 10 delen occipitale en temporale

Tabel 9.3. Sporen en contexten met een bovengemiddeld aantal of bijzondere resten.

9.3 Resultaten

Er zijn 165 resten die alleen op grootte konden worden geïdentificeerd. De meeste fragmenten zijn van middelgroot-groot en groot zoogdier (vermoedelijk paard en rund). Dit patroon komt zeer sterk overeen met dat van de resten die wel op soort konden worden gedetermineerd. Van rund zijn 210 resten en een deelskelet gevonden, van paard 63 resten en een deelskelet, van schaap (en/of geit) 46 resten en van varken 25 resten. Daarnaast zijn er resten van hond, hert, woelmuizen en kikkers gevonden.

Rund

Er zijn 210 resten van rund gevonden (bijlage 6). Vrijwel alle delen van het skelet zijn teruggevonden. Het deelskelet (werkput 6, spoor 2) bestaat uit een groot deel van het skelet van een jong (infantiel) individu. Geen van de resten van rund vertoont brandsporen. Alleen een fragment van een wervel van een groot zoogdier is verbrand. Veel van de resten van rund vertonen vraatsporen van honden, vooral op de epifysen (uiteinden) van de postcraniale skeletdelen. Op een onderkaak is een licht snijspoor aangetroffen. Van een metatarsus kon via de grootste lengte van het bot (GL=189,5 mm) een schofthoogte worden afgeleid (Matolcsi 1970). Dit bot geeft aan dat het individu een schofthoogte van ca. 103 cm. Dit een een klein rund dat typerend is voor de grootte van de runderen van de inheemse bevolking in deze periode (Romeinse Tijd). Vier fragmenten hadden niet-gefuseerde epifysen. Het zijn twee fragmenten van dieren jonger dan 6 maanden en twee fragmenten van dieren met een leeftijd van 1–2 jaar. De overige postcraniale resten lijken alle van volwassen runderen. Gebaseerd op de tanddoorbraak en -afslijting (Habermehl 1975) is één kies afkomstig van een dier met een leeftijd van 3–9 maand, vier kiezen van dieren met een leeftijd van 1–1,5 jaar, drie met een leeftijd van 1,5–2 jaar, twee met een leeftijd van 2–2,5 jaar, acht met een leeftijd van 2,5–5

	GL	Schofthoogte	grootte klasse
metacarpus 3	210.3	135 cm	middelgroot
metacarpus 3	219.3	141 cm	groot-middelgroot
metacarpus 3	238.5	153 cm	groot
metatarsus 3	259.2	138 cm	groot-middelgroot
radius	288.8	125 cm	klein
radius	323.0	140 cm	groot-middelgroot

Tabel 9.4. Berekening van de schofthoogtes van paarden volgens Vitt in (Von den Driesch & Boessneck 1974).

jaar en acht met een leeftijd van 5–7 jaar. Hieruit blijkt dat de runderen vooral gehouden zijn tot zij volledig volwassen waren. Er zijn twee mogelijke conclusies: ten eerste dat dit de economische activiteit van de nederzetting weerspiegelt, waarin vooral volwassen dieren belangrijk zijn. Dit zou kunnen wijzen op melk als een primaire doelstelling. Ten tweede is het echter ook mogelijk dat hier fok heeft plaatsgevonden, en dat jongere dieren levend zijn afgevoerd. Dit zou dan wijzen op een vleesproductie. In beide gevallen kan worden gesteld dat er markt voor de runderproducten buiten de nederzetting moet zijn geweest.

Paard

Paard is het op rund na meest voorkomende dier in het materiaal. Er zijn 63 resten van paard en een deelskelet gevonden (zie bijlage 6). Het deelskelet bestaat uit resten van wervels, ribben en de twee voorpoten van de scapula tot de metacarpi (afb. 9.1). Paard wordt onder de inheemse bevolking in deze periode wel gevonden, maar percentueel komt het in Huissen zoveel voor (18,2% van de geïdentificeerde zoogdieren) dat hierin invloed van de Romeinen kan worden gezien. In bijlage 6 zijn de aantallen van de verschillende skeletdelen gegeven. Vrijwel alle skeletdelen zijn vertegenwoordigd. Alle resten zijn afkomstig van volwassen dieren. Ook de gebitselementen zijn vrijwel alle matig afgesleten. Van vijf beenderen zijn de grootste lengte bepaald waardoor de schofthoogtes konden worden berekend (Von den Driesch & Boessneck 1974). In tabel 9.4 zijn deze gegeven. Het zijn middelgrote tot grote paarden. Ook hierin kan de invloed van de Romeinen worden gezien. Inheemse paarden zijn in deze periode vrijwel altijd klein tot middelgroot.

Schaap en/of geit

Er zijn 46 resten afkomstig van schaap of geit. Hiervan konden er met vrij grote zekerheid tien als schaap worden geïdentificeerd. Geiten zijn niet herkend. Zeer waarschijnlijk zijn alle resten afkomstig van schaap. In bijlage 6 worden de aantallen fragmenten voor de verschillende skeletelementen gegeven. De meeste skeletdelen zijn vertegenwoordigd, maar er lijkt een groter aantal onderpoten te zijn ten opzichte van de meer vleesrijke delen van de bovenpoten. Dit zou er op kunnen wijzen dat dit primair slachtafval is. Drie fragmenten zijn verbrand en één fragment lijkt te zijn aangebeten. Twee fragmenten, een atlas en een pelvis, zijn afkomstig van zeer jonge (infantiele) dieren. Drie postcraniale skeletdelen hebben niet-gefuseerde epifysen. De weinige gebitelementen waarvoor een leeftijd kon worden bepaald wijzen er ook op, dat de meeste schapen volwassen waren toen



Afbeelding 9.1. Deelskelet van een paard (werkput 5, spoor 36). Foto: M.C. Bortermans.

zijn werden geslacht. Er is één onderkaak van een individu met een leeftijd van 18–24 maand, twee met een leeftijd van 24–36 maanden, twee met een leeftijd tussen 36–48 maanden en één met een leeftijd van 6–8 jaar. Deze leeftijdsverdeling kan wijzen op het houden van schapen voor hun wol, maar net als bij rund kan het ontbreken van resten van jongere dieren ook wijzen op afvoer van levende dieren naar elders.

Varken

Met 24 resten komt varken van de economisch belangrijke dieren het minst voor. In bijlage 6 zijn de aantallen resten van de verschillende skeletdelen gegeven. Het zijn vooral resten van het zeer herkenbare gebit, en van vleesrijke delen. Naast deze resten is een deelskelet van een zeer jong (foetaal of neonaat) individu gevonden. Vrijwel alle fragmenten met epifyseale uiteinden zijn niet-gefuseerd. Ook de gebitelementen, waaraan waarnemingen konden worden gedaan zijn van jonge dieren. Het lijkt er sterk op, dat geen van de geslachte dieren ouder was dan 2 jaar, en de meest dieren zelfs niet ouder dan één jaar.

Hond

Er zijn vier resten van hond gevonden, een hoektand uit een bovenkaak, één uit een onderkaak, een humerusfragment en een tibiafragment. De humerus en tibia geven aan dat het vermoedelijk middelgrote, slanke en hoogpotige dieren zijn geweest.

Edelhert

Van edelhert is een stuk gewei gevonden, met een kapspoor. Het is onduidelijk of dit grondstof was voor verdere bewerking of afval van geweibewerking. Omdat gewei kan worden verzameld en verhandeld, betekent dit niet direct dat er op edelhert is gejaagd.

Knaagdieren

In werkput 2, spoor 31 (een waterput) zijn resten gevonden van muisachtigen. Op basis van de gebitelementen zijn hier zeker drie woelmuizen (*Microtus* sp.) aangetroffen. In werkput 2, spoor 42 (een paalgat) zijn een tiental schedelresten van kleine knaagdieren gevonden. Vermoedelijk zijn dit ook (woel)muizen geweest. Het lijkt er sterk op, dat deze dieren een natuurlijke dood zijn gestorven, nadat de waterput niet meer in gebruik was en het hout in het paalgat was vergaan.

Kikker

In dezelfde waterput, waarin de resten van muizen zijn gevonden, is ook een groot aantal resten van kikkers (of padden) aangetroffen. Op basis van de resten zijn er zeker acht, gevonden. Ook in een andere waterput (werkput 3, spoor 137) zijn enkele resten van kikkers (of padden) aangetroffen. Gezien de context lijkt het er op, dat deze dieren hier op natuurlijke wijze zijn omgekomen, en niet door toedoen van de mens zijn verzameld.

9.4 Conclusie

Tijdens de opgravingen te Huissen is aantal faunaresten verzameld, daterend uit de 1e – 2e eeuw n. Chr. Het grootste deel van de resten is afkomstig van runderen. Het waren vrij kleine runderen (schofthoogte van slechts 103 cm). Veruit de meeste resten zijn afkomstig van volwassen dieren. Het ontbreken van veel resten van jonge dieren kan wijzen op een marktsysteem waarop jonge runderen werden verhandeld, mogelijk als gevolg van de Romeinse invloed en smaak. Er zijn relatief veel resten van paard gevonden. De meeste resten zijn van volwassen dieren, met een schofthoogte variërend van 135–153 cm. Eén individu had een schofthoogte van 125 cm. Grote paarden waren gewenst voor het Romeinse leger. Schapen zijn eveneens gehouden, en vrijwel alle resten zijn afkomstig van volwassen dieren. Eén schaap bereikte zelfs een leeftijd van minstens 6 jaar. Varkens zijn gehouden en vrijwel allemaal op een jonge leeftijd geslacht. Er zijn geen dieren gevonden die ouder dan 2 jaar zijn geworden. In de nederzetting waren ook enkele honden. De resten van de dieren geven aan, dat het om vrij slanke, hoogpotige dieren ging. Het gewelffragment van edelhert wijst op het gebruik van dierlijk resten als grondstof voor werktuigen. Het voorkomen van muizen, kikkers en/of padden weerspiegelt vermoedelijk een natuurlijke aanwezigheid van deze dieren. Gezien de context waarin zij zijn gevonden, waterputten en een paalgat, lijken zij daar een natuurlijke dood te hebben gehad.

Opvallend in deze conclusies is dat de meeste dieren, met uitzondering van de varkens, volledig volwassen waren. Dit kan erop wijzen, dat producten zoals melk (van rund) en wol (van schaap) de belangrijkste doelstelling waren. Dit betekent tevens dat deze producten ergens moesten worden afgezet, bijvoorbeeld op een markt. Daarentegen geeft het relatief hoge aantal resten van paard aan dat ook andere factoren een rol moeten hebben gespeeld. Deze middelgrote tot grote paarden wijzen op de invloed van de Romeinen. De afwezigheid van jongere dieren, vooral van runderen en schapen, zou er op kunnen wijzen dat deze levend zijn afgevoerd. Het is zeer goed mogelijk dat deze nederzetting een 'productie'-station was, waar voor een markt – mogelijk voor de Romeinen – is geproduceerd en die in dit opzicht vergelijkbaar is met de inheems-Romeinse nederzettingen die zijn onderzocht te Tiel (Groot 2007).

10 Hout

K. Hänninen

10.1 Inleiding

In het kader van de uitbreiding van een bedrijventerrein is een opgraving verricht in het Agropark II te Huissen. Aan een verlande geul zijn nederzettingssporen uit de Vroeg-Romeinse tijd en de Middeleeuwen gevonden. Uit de eerstgenoemde periode zijn vier huisplattengronden, een spieker, een schuur, een losse stal en enkele waterputten aangetroffen. Eén van de onderzochte waterputten is niet Romeins, maar vroegmiddeleeuws, nl. spoor 31 in werkput 2. In enkele sporen, met name de waterputten, is hout bewaard gebleven. Dit is onderzocht om informatie te verkrijgen over de gebruikte houtsoorten, de bewerking ervan en de mogelijkheden voor datering.¹

10.2 Werkwijze

Het hout is beschreven en gedetermineerd. Bij de beschrijving wordt vooral gelet op bewerkingssporen, oriëntatie in de stam en mogelijkheden voor datering. Voor de determinatie worden coupes gemaakt in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van het hout (dwars, radiaal en tangentiaal). Deze worden onder een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x bekeken. Voor de determinatie is gebruikgemaakt van het werk van Schweingruber (1982).

10.3 Resultaten

De resultaten van het houtonderzoek staan in bijlage 7. De conservering is over het algemeen redelijk. Er zijn zowel onbewerkte als bewerkte stukken aanwezig.² Uit

¹K. Hänninen & M. van Waijjen, *Huissen-Agropark, houtonderzoek en een polleninventarisatie van een Vroeg-Romeinse nederzetting* (BIAXrapport 258). Zaandam, april 2010.

²Op onbewerkte stukken zijn geen bewerkingssporen aanwezig en de grondvorm is zodanig dat deze niet op een natuurlijke manier kan zijn ontstaan. Bij slecht geconserveerd materiaal is het echter

spoor 25 in werkput 2 (één van de waterputten zonder bekisting) zijn vier takken onderzocht: een ontschorste elzentak (*Alnus*) met een diameter van 3 cm, en drie onbewerkte fragmenten van hazelaar (*Corylus avellana*, één exemplaar) en wilgenhout (*Salix*, twee exemplaren).

Voor de beschoeiing van spoor 31 in werkput 2, de vroegmiddeleeuwse tonput, is een beukenhouten (*Fagus sylvatica*) ton gebruikt. Van de duigen is nog ca. 30 cm bewaard gebleven. De breedtes variëren van 10 tot 16 cm en de diktes van 0,9 tot 1,5 cm. De groef voor de bodem is gemaakt door de duig op ca. 3 cm schuin in te zagen en vervolgens een stuk onder een rechte hoek weg te halen. Hierdoor ontstaat een vrij wijde, asymmetrisch V-vormige groef. De duigen worden bij elkaar gehouden door een hoepel van een gehalveerde hazelaartak met een diameter van 2,5 tot 3 cm. Hazelaar levert lange, rechte takken die zeer buigzaam zijn en daardoor uitermate geschikt voor het maken van hoepels. Beukenhout is sterk en gemakkelijk te bewerken. Daarmee is het geschikt soort tonnen, al zijn de meeste tonnen gemaakt van eikenhout of naaldhoutsoorten zoals zilverspar en fijnspar/lariks. Uit de waterput zijn ook enkele andere stukken constructiehout afkomstig. Het gaat om eikenhouten (*Quercus*) planken en fragmenten eiken- en beukenhout, waarvan de functie onduidelijk is.

Uit spoor 32 in werkput 2, de vlechtwerkput, komen enkele (mogelijke) palen van elzen- (twee exemplaren) en wilgenhout (drie exemplaren). Ze zijn van rondhout met diameters van 4 tot meer dan 6 cm. De punten hebben twee tot vijf zijden. De puntlengtes konden niet goed worden vastgesteld omdat ze op de punt waren gebroken. Een mogelijke elzenhouten plank is radiaal uit een stam gehaald. Daarnaast zijn bewerkte en onbewerkte fragmenten van eik, els en wilg aangetroffen. Het gaat hier in de meeste gevallen om takken. De diameters variëren van 2,5 tot 4,5 cm. Ook zijn twijgen van wilgenhout aangetroffen, met diameters van ongeveer 1 cm. Hierop zijn geen bewerkingssporen waargenomen. Mogelijk zijn dit de actieve (vlechtende delen) delen van het vlechtwerk. Het kan echter ook gaan om twijgen van een wilg die in de nabijheid van de waterput groeide. Elzen en wilgen leveren hout dat niet bepaald sterk of duurzaam is. Het werd vroeger desondanks veel gebruikt in allerlei constructies. Dit is te danken aan het feit dat beide soorten algemeen voorkomen op vochtige grond, zoals die ook in Huissen aanwezig zal zijn geweest. Voor vlechtwerk zijn ze geschikt vanwege hun lange, rechte, buigzame takken.

In spoor 19 in werkput 2, de waterput met vlechtwerkmatten, zijn losse stukken vlechtwerkmatten gevonden die mogelijk dienst hebben gedaan als bekleding van de schacht. Eén van de stukken kon onderzocht worden. Het gaat om een stuk vlechtwerk van 23×11 cm (afb. 10.1). Het is gemaakt van éénjarige wilgentenen met diameters van 0,4 tot 0,7 cm. De afstand tussen de vijf passieve (staande) elementen van het vlechtwerk varieert tussen 3,0 en 4,7 cm. Elk passief element bestaat uit drie wilgentenen. De actieve delen liggen dicht tegen elkaar aan. Ze zijn enkel gebruikt en lopen steeds over twee passieve groepen heen. Hoe ze aan de onderkant lopen is niet zichtbaar, maar waarschijnlijk lopen ze onder twee groepen

mogelijk dat bewerkingssporen niet worden herkend. Ook kan het bewerkte deel niet bemonsterd zijn, waardoor het stuk toch als onbewerkt wordt aangemerkt.



Afbeelding 10.1. Wilgentenen-vlechtwerk uit waterput (spoor 19 in werkput 2).
Foto: BIAAX Consult.

door. Deze structuur van vlechtwerk en het gebruik van één - à tweejarige wilgentwijgen duidt erop dat we hier te maken hebben met de restanten van een mand. Er zijn er in het rivierengebied inmiddels een kleine tiental van gevonden die alle van Romeinse ouderdom zijn (Kooistra 2009, pp. 417–419, pp. 424–425 en pp.434–435). Wilgentenen zijn lang, recht en buigzaam. Zij lenen zich daarmee bij uitstek voor het maken van fijn vlechtwerk. Het feit dat éénjarige twijgen zijn gebruikt met vergelijkbare diameters kan er op wijzen dat we te maken hebben met beheerde wilgen (bijvoorbeeld knotwilgen of grienden). Dit is echter moeilijk met zekerheid aan te tonen.

In twee paalgaten, sporen 164 en 165 in werkput 3, zijn diverse stukken bewerkt eikenhout aangetroffen. Voor een deel gaat het (mogelijk) om constructiehout. Op vondstnummer 263.2 is een kaspoot van een vlakke bijl met een licht gekromde snede van meer dan 6 cm waargenomen. Eikenhout is van alle inheemse soorten het sterkst en meest duurzaam. Het is daarmee zeer geschikt voor gebruik als constructiehout.

10.4 Conclusie

Er zijn vijf houtsoorten aangetroffen in de monsters uit Huissen. Het gaat om els, hazelaar, beuk, eik en wilg. Beukenhout is alleen vroegmiddeleeuwse context gevonden, niet in Romeinse. Van al deze soorten levert eik het beste bouwhout: het is sterk en duurzaam. Ook beukenhout is vrij sterk, bovendien is het gemakkelijk te bewerken. Het is gebruikt voor het maken van de ton in de vroegmiddeleeuwse waterput. Hazelaar en wilg zijn gebruikt vanwege hun lange, rechte buigzame takken. Ze zijn daardoor geschikt voor het maken van vlechtwerk en hoepels van tonnen. Met name elzen en wilgen zijn in de natte delen van het land algemeen aanwezig. Ze worden daardoor veel gebruikt, ook als de eigenschappen van het hout niet optimaal zijn voor de functie die het moet vervullen. In Huissen zullen ze in de laagstgelegen delen van het landschap hebben gegroeid. Op de drogere delen kunnen eik en hazelaar hebben gegroeid. Of de beuk waarvan de ton is gemaakt ook lokaal heeft gegroeid is niet te zeggen: waarschijnlijk is de ton met inhoud van elders aangevoerd en secundair in de beschoeiing gebruikt.

11 Botanische macroresten

M. Schepers

11.1 Inleiding

Tijdens de opgraving Huissen Agropark zijn twaalf monsters genomen voor onderzoek aan botanische macroresten. Onderzoek aan botanische macroresten kan informatie opleveren over voedselgebruik. Daarnaast kan op basis van de wilde planten een beeld worden geschetst van de plantengroei in de omgeving van de nederzetting.

11.2 Werkwijze

Alle monsters zijn gezeefd over zeven met aflopende maaswijdtes van 4, 2, 1, 0,5 en 0,2 mm. De residu's die hierbij overbleven zijn geïnspecteerd onder een stereomicroscoop. Hierbij is gekeken óf er in de monsters determineerbare plantenresten aanwezig waren en, zo ja, in welke hoeveelheid. Ook is hierbij genoteerd welke direct determineerbare soorten werden waargenomen. Bij de waardering bleken alle monsters determineerbare macroresten te bevatten. In de meeste gevallen bleek het soortenspectrum echter zeer beperkt. Monsters die weinig resten bevatten en bovendien geen soorten bevatten die in andere monsters ontbraken, zijn niet nader uitgewerkt. Uiteindelijk zijn vier monsters geselecteerd voor een gehele analyse (tabel 11.1). Van één niet geselecteerd monster (409) is wel de 2 mm-fractie uitgezocht. Aanleiding hiervoor vormde een bij de waardering opgemerkte en in de andere monsters afwezig zaad van een Wikke-achtige (*Vicia*). Bij de uitwerking van de monsters zijn de herkenbare plantenresten uit de residu's gehaald en op type gesorteerd. De verschillende typen zijn daarna tot op een zo ver mogelijk taxon-niveau gedetermineerd. Hierbij is voor een aantal moeilijke gevallen gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) en de vriendelijke hulp van prof.dr. Cappers. In de meeste gevallen bleek het mogelijk tot op soortniveau te komen. Alle onverkoolde resten worden onder water bewaard. Na het definitief worden van het rapport zullen deze resten worden afgestoten, daar zij niet in aanmerking komen voor deponering. De verkoolde resten zijn aan de lucht gedroogd en komen wel voor deponering in aanmerking.

Monster	Werkput	Vlak	Spoor	Context
402	2	2	31	waterput
405	2	2	51	insteek
417	3	1	147	waterkuil
502	6	1	2	afvalkuil

Tabel 11.1. De voor uitwerking geselecteerde monsters en hun context

Bij de analyse van de resten is onderscheid gemaakt tussen de cultuurplanten en de wilde planten. De wilde planten geven informatie over de plantengroei in de omgeving. De cultuurplanten vertellen vooral iets over het voedselgebruik ter plaatse.

11.3 Resultaten

De resultaten van de uitgebreide analyse van de geselecteerde monsters zijn samengevat in bijlage 11.

Cultuurplanten

In de monsters zijn de resten van een viertal graansoorten aangetroffen. Het gaat om emmertarwe (*Triticum dicoccon*), gerst (*Hordeum vulgare*), haver (*Avena*) en pluimgierst (*Panicum miliaceum*). Wilde haver of oot (*Avena fatua*) is te onderscheiden van gecultiveerde haver (*Avena sativa*) op basis van de bloembases. In monster 502 werd één zeer goed bewaard exemplaar van oot gevonden. Alhoewel de haverresten uit de andere monsters niet afdoende geconserveerd zijn om een identificatie tot op soortniveau mogelijk te maken, is er hier voor gekozen ervan uit te gaan dat het ook hier om resten van oot en niet van haver gaat. Beide zijn dan ook terug te vinden in de categorie akkeronkruiden.

Op één nat geconserveerd aarspilfragment van emmertarwe na, zijn alle graanresten verkoold. Dat graanresten meestal in deze toestand worden aangetroffen, is te verklaren doordat van vuur gebruik gemaakt wordt om de graankorrels van het kaf te ontdoen of het graan uit te drogen. In geheel uitgedroogde toestand is het graan beter en langer houdbaar. Ook bij bereiding van voedsel ging mogelijk een deel van het graan verloren in de hitte van het vuur. De afwezigheid van de aarspilresten van gerst is opmerkelijk. Wellicht gaat het hier inderdaad om resten die bij bereiding verloren gingen en niet om verkoolde dorsresten. Enkele van de gerstekorrels vertonen een lichte asymmetrie. Dit is een diagnostisch kenmerk van zesrijge gerst (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*). Bij deze ondersoort vertonen de laterale aartjes deze asymmetrie doordat ze bij de groei worden ‘weggedrukt’ door de centrale. Van pluimgierst zijn slechts enkele, kleine exemplaren aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om materiaal dat bij verwerking van de oogst verloren is gegaan, bijvoorbeeld bij het uitzeven van dorsresten en onkruiden. Emmertarwe, gerst en pluimgierst zijn alledrie granen die vrijwel altijd worden aangetroffen bij onderzoek aan botanische macroresten uit deze periode (Romeinse Tijd).

Onder de overige cultuurplanten bevinden zich koriander (*Coriandrum sativum*)

druif (*Vitis vinifera*) en vlas (*Linum usitatissimum*). Koriander en druif zijn beide door de Romeinen in Nederland geïntroduceerd zijn (Pals 1997). Koriander wordt op vrijwel iedere botanisch redelijk onderzochte Romeinse vindplaats aangetroffen (Bakels & Kuijper 2006). De druivenpitten die in de Romeinse periode in Nederland worden aangetroffen, zijn meestal afkomstig van geïmporteerde rozijnen, krenten of ingemaakte druiven. Wijnbouw voor de Romeinse Tijd is in Nederland vooralsnog niet aangetoond, hoewel de plant in ons klimaat wel degelijk kan groeien (Pals 1997). Vlas hoort bij de oudste cultuurgewassen van Nederland. De plant werd al rond 5300 v. Chr. verbouwd door de boeren van de Bandkeramiek op de Limburgse lössgronden (Bakels 1997).

Ook de vruchten van de vlier kunnen als voedsel gediend hebben. Het zaad van wikke, aangetroffen in de grootste fractie van monster 409, bleek van vogelwikke (*Vicia cracca*) te zijn. Dit is een wilde plant.

Wilde planten

De wilde planten zijn onderverdeeld in een aantal categoriën of biotopen. Er is voor gekozen dezelfde indeling te hanteren als die gebruikt is in het onderzoek Huissen Loostraat-Zuid van ACVU-HBS (Hänninen & Kooistra 2008). Hiermee wordt een vergelijking met deze nabij gelegen – eveneens Romeinse – nederzetting vergemakkelijkt. Een dergelijke onderverdeling maakt duidelijk inzichtelijk dat verschillende biotopen in de monsters vertegenwoordigd zijn. De akkeronkruiden, tredplanten en de storings- of pionierplanten, zijn als duidelijke indicator voor de antropogene invloed op de lokale plantengroei te beschouwen. Storingsplanten zijn bijvoorbeeld planten die in en rond de nederzetting groeien.

Onder de akkeronkruiden bevinden zich koekruid (*Vaccaria hispanica*) en warkruid (*Cuscuta*). Koekruid is een onkruid dat onopzettelijk door de Romeinen hier is ingevoerd, bijvoorbeeld bij transport van zaaigoed. Zaden van de plant zijn eerder aangetroffen in Cuijk (Bakels & Kuijper 2006). Van warkruid konden de zaden niet tot op soortniveau gedetermineerd worden. De grote hoeveelheden vlas die zijn aangetroffen, kunnen echter als indicatie worden beschouwd dat het hier mogelijk om vlaswarkruid gaat (*Cuscuta epilinum*).

Vruchten van wilde peen (*Daucus carota*) worden regelmatig in Romeinse context aangetroffen (Bakels & Kuijper 2006, Kubiak-Martens & Hänninen 2003, Hänninen 2000), maar worden daarin nooit als voedselplant beschouwd. Kubiak-Martens en Hänninen merken op dat de plant pas in de Middeleeuwen gekweekt wordt om zijn eetbare wortel, maar wel degelijk eerder gegeten zou kunnen zijn. Omdat de plant een zeer algemene inheemse soort is, lijkt het hier onwaarschijnlijk dat de plant gegeten is.

Bilzekruid (*Hyoscyamus niger*) is een plant die door Bakels en Kuiper (2006) eveneens als cultuurplant wordt beschouwd, omdat deze plant medicinale toepassingen kent en bij opgravingen van een Romeins veldhospitaal in Neuss (Dld.) in grote aantallen is aangetroffen. In deze context is er echter geen aanleiding de plant als cultuurplant aan te merken.

Vergelijking tussen de monsters

Op basis van het aardewerk dat in de sporen (van waaruit de monsters afkomstig zijn) is aangetroffen en de C¹⁴ dateringen, is monster 402 (spoor 31) vroegmiddeleeuws en zijn de overige sporen Romeins. In het spoor waaruit monster 417 afkomstig is, is in het aardewerk ook een vroegere component zichtbaar (IJzertijd). In dit monster is echter een duidelijke Romeinse invloed zichtbaar door de aanwezigheid van koekruid. Doordat chronologische differentiatie tussen de monsters niet mogelijk is, kan niets gezegd worden over veranderingen door de tijd heen. Wel is een aantal duidelijke verschillen aanwijsbaar wat betreft de in de monsters aangetoonde biotopen. In monster 417, het monster met de meeste graanresten, zijn slechts in zeer lage aantallen akkeronkruiden aangetroffen. Hierbij speelt de conservatie van de resten waarschijnlijk een grote rol, omdat alle aangetroffen graanresten door verkoling geconserveerd zijn en de meeste wilde planten nat. Verder valt op dat in de monsters 405 en 417 vrijwel geen water- en oeverplanten worden aangetroffen. Dit is des te opvallender omdat monster 417 afkomstig is uit een waterput. In monsters uit waterputten worden vochtminnende planten doorgaans in ruime mate aangetroffen. Tenslotte is opmerkelijk dat vrijwel alle graslandplanten zijn aangetroffen in monster 502. Hierin zijn echter ook de andere biotopen ruim vertegenwoordigd. Mogelijk gaat het hier om de resten van gehooide graslanden, die in een afvalkuil beland zijn. Een andere mogelijkheid is dat natuurlijke verspreiding van graslandzaden voor hun aanwezigheid in de afvalkuil hebben gezorgd. Het spoor waaruit dit monster afkomstig is, ligt enigszins afgelegen van de locatie van de andere monsters in werkput 6.

Vergelijking met andere vindplaatsen

In bovenstaande tekst is een aantal keer verwezen naar andere Romeinse nederzettingen waar onderzoek is gedaan aan botanische macroresten. Hier wordt nog wat dieper ingegaan op de verschillen en overeenkomsten met een aantal andere locaties. Een logisch startpunt voor deze vergelijking is het onderzoek van ACVU-HBS op een Romeinse nederzetting elders in Huissen (Hänninen & Kooistra 2008). Wanneer we naar de cultuurplanten kijken, valt ten eerste op dat bij dat onderzoek wél gedomesticeerde haver is aangetroffen. Verder zijn vijf en een mogelijk exemplaar van erwten aangetroffen. Opvallende afwezigheid ten opzichte van het onderzoek van ARC bv zijn koriander en druif. De aanname dat de aan- en afwezigheid van bepaalde voedselplanten in de verschillende onderzoeken als artefact van het onderzoek moet worden beschouwd is gerechtvaardigd. Waarschijnlijk had men op alle Romeinse nederzettingen rondom Huissen de beschikking over alle cultuurplanten die in beide onderzoeken opgeteld zijn aangetroffen. Bij de wilde planten zijn geen enorme verschillen waarneembaar. De verschillende biotopen zijn in min of meer gelijke mate aanwezig.

Het onderzoek van Bakels en Kuijper in Cuijk (2006) is interessant als vergelijkingsmateriaal omdat de context aldaar tot een zeer uitgebreide soortenlijst heeft geleid. Wat vooral opvalt, is het veel hogere gehalte aan eetbare noten en vruchten, zoals appel (*Malus* sp.), braam (*Rubus fruticosus*), pruim *Prunus domestica*) en walnoot (*Juglans regia*). De inheems veel voorkomende planten hieronder, zoals braam en hazelnoot (*Corylus avellana*), zullen waarschijnlijk ook in Huissen wel

beschikbaar zijn geweest. In Cuijk zijn verder meer typische importproducten, of in ieder geval door de Romeinen geïntroduceerde planten aanwezig. Het gaat onder andere om dille (*Anethum graveolens*), venkel (*Foeniculum vulgare*), bonenkruid (*Satureja hortensis*) en olijf (*Olea europea*). Deze planten zijn overigens ook niet aangetroffen in het onderzoek van ACVU-HBS.

Door de vergelijking met beide vindplaatsen ontstaat een beeld van een Romeinse nederzetting die, wat de beschikbaarheid van voedselplanten betreft, als redelijk standaard kan worden beschouwd. Er zijn niet zoals in Cuijk hoge aantallen geïmporteerde soorten aangetroffen. Wel is de Romeinse invloed duidelijk zichtbaar door de aanwezigheid van druif en koriander.

Wat betreft de samenstelling van het monster uit de vroegmiddeleeuwse waterput kan gesteld worden dat in deze periode druif – net als in de Romeinse Tijd – weliswaar voorkomt, maar relatief zeldzaam in Nederland is. Vlas en gerst blijven in deze periode veel voorkomen, emmertarwe raakt ook pas in de volle middeleeuwen echt buiten gebruik.

11.4 Conclusie

Van de vindplaats Huissen Agropark zijn vier monsters onderzocht op botanische macroresten. Bij het onderzoek bleek dat emmertarwe, zesrijige gerst en pluimgierst aanwezig waren. Naast deze granen zijn koriander, vlas, druif en vlier als voedselplant aangetroffen. De nederzetting heeft waarschijnlijk de beschikking gehad over alle voedselplanten die in een Romeinse nederzetting in het rivierengebied als standaard mogen worden beschouwd. Enkele soorten die hier niet zijn aangetroffen, maar bij onderzoek elders in Huissen wel (o.a. vijg), zullen zeker ook beschikbaar zijn geweest. De wilde planten bevestigen dat de invloed van de mens op de plantengroei in en rond de nederzetting aanzienlijk is geweest. De verschillen tussen de diverse monsters zijn niet groot genoeg om daar verregaande conclusies over verschillen binnen de vindplaats aan te verbinden. De soorten die in vroegmiddeleeuwse context zijn aangetroffen, geven eveneens een vrij standaard beeld van de gangbare voedselbronnen in deze periode.

12 Pollen

M. van Waijjen

12.1 Inleiding

In het kader van de uitbreiding van een bedrijventerrein is een opgraving verricht in het Agropark II te Huissen. Aan een verlande geul zijn nederzettingssporen uit de Vroeg-Romeinse tijd en de Middeleeuwen gevonden. Uit een profiel door de verlande restgeul zijn twee pollenmonsters genomen uit twee verschillende lagen. Het betreft twee cultuurlagen: één uit de periode Late-IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd en één uit de periode Laat-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen. De vraagstelling bij dit onderzoek is of er aan de hand van de pollenspectra conclusies kunnen worden getrokken omtrent de voormalige vegetatie en het landgebruik.¹

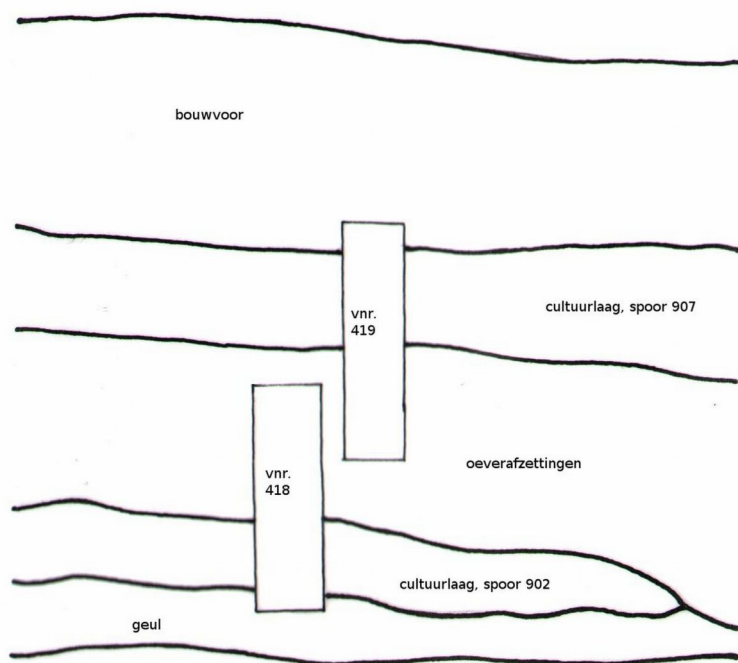
12.2 Werkwijze

De onderzochte pollenbakken zijn geslagen in het profiel door een restgeul die waarschijnlijk watervoerend is geweest tot in of vlak na de Midden-IJzertijd en daarna is opgevuld. In het laboratorium van BIAAX Consult zijn uit spoornummer 902 (een cultuurlaag uit de periode Late-IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd) en spoornummer 907 (een cultuurlaag uit de periode Laat-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen) submonsters genomen ten behoeve van (inventariserend) pollenonderzoek (afb. 12.1 en 12.2).

De pollenmonsters hebben een volume van 2 cm³. De bereiding is uitgevoerd volgens de standaardmethode van Erdtman (1960).² Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan het monster een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 18.583 sporen per tablet) van een niet in Nederland voorkomende wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Konert van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Bij de inventarisatie is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de conservering van het pol-

¹K. Hänninen & M. van Waijjen, *Huissen-Agropark, houtonderzoek en een polleninventarisatie van een vroeg-Romeinse nederzetting* (BIAAXrapport 258). Zaandam, april 2010.

²Erdtman 1960; Fægri et al. 1986, met modificaties van Konert 2002.



Afbeelding 12.1. Locaties van de pollenbakken in het profiel. Tekening: B. Hui-zenga.

len. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen. Daarnaast kan mogelijk een globale ouderdom aan de monsters gegeven worden. Bij de inventarisatie, die is uitgevoerd door M. van Waijjen, is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 600 maal. De identificatie is uitgevoerd aan de hand van de pollencollectie van BIAAX Consult en met behulp van determinatieliteratuur.³ Op basis van de resultaten van de inventarisatie wordt advies gegeven over de mogelijkheden voor vervolgonderzoek.

12.3 Resultaten

De resultaten van de polleninventarisatie staan in bijlage 10. Het diepste monster, op 73–74 cm (spoor 902), is arm aan pollen. Het aangetroffen materiaal is bovendien slecht geconserveerd: het preparaat is sterk verontreinigd met houtskoolfragmenten. Dit verschijnsel wordt vaker aangetroffen in monsters uit cultuurlagen. Duidelijk het grootste deel van het aanwezige pollen is afkomstig van grassen (Poaceae) en lintbloemige composieten (Asteraceae liguliflorae). Deze

³Beug 2004; Moore et al. 1991.



Afbeelding 12.2. Foto van de pollenbak met daarbij aangegeven de spoornummers van de diverse lagen en de locaties van de pollenmonsters. Foto: BIAX Consult.

goede vertegenwoordiging van composieten is ‘verdacht’: dit pollentype is zeer corrosie-resistent. Het lijkt erop dat veel minder-resistent pollen is verdwenen, waardoor het grote aandeel composieten vrijwel zeker het gevolg is van overrepresentatie door selectieve corrosie. Het monster is op zich (net) telbaar. Dat wil zeggen dat voldoende determineerbaar pollen aanwezig is om de verhouding tussen de meest voorkomende pollentypen betrouwbaar te kunnen bepalen. De slechte conservering doet deze theoretische betrouwbaarheid echter teniet: sommige (resistente) soorten zijn over-gerepresenteerd en sommige andere soorten zullen onder-gerepresenteerd of zelfs niet (herkenbaar) aanwezig zijn. Al met al zal analyse van dit preparaat niet meer informatie opleveren dan al uit de inventarisatie naar voren komt. Naast de grassen en composieten komen diverse andere soorten graslandplanten en algemene kruiden voor. Stuifmeel van diverse boomsoorten, ruigtekruiden en struikhei (*Calluna vulgaris*) is sporadisch in het monster aangetroffen. Er zijn enkele pollenkorrels van (niet nader te determineren) granen (*Cerealia*-type) en akkeronkruiden/ruderalen in het preparaat aanwezig. De aanwezigheid van moeras-/oeverplanten en groenwieren is een aanwijzing dat de geul in deze periode tijdens tenminste een deel van het jaar water bevatte. Ten slotte moeten de indicatoren voor zoute/brakke omstandigheden nog genoemd worden. Het is mogelijk dat hier sprake is van ‘reworking’: het door (zoet) water verplaatsen van oudere zoute sedimenten, want invloed van de zee is hier in deze tijd niet aannemelijk.

Het minst diepe monster op 15 – 16 cm (spoor 907) is ontelbaar arm, zeer slecht geconserveerd en vertoont veel verontreiniging met houtskoolfragmenten. Er is bijna alleen pollen van lintbloemige composieten aanwezig. Alleen grassen komen meer dan sporadisch voor. De grote stuifmeelkorrels van grassen in dit preparaat lijken sterk op dat van granen maar de slechte conservering maakt een zekere determinatie onmogelijk. Dit monster komt niet voor verdere analyse in aanmerking.

12.4 Conclusie

Voor beide monsters wordt geen verdere analyse geadviseerd. Het bovenste monster (uit spoor 907) is zo arm en slecht geconserveerd dat er vrijwel geen uitspraken over de voormalige vegetatie kunnen worden gedaan. Het onderste monster (uit spoor 902) is iets minder arm en iets beter geconserveerd. Het pollenspectrum wordt gedomineerd door graslandplanten. Er zijn duidelijke indicatoren voor antropogene activiteit in het monster aanwezig. Er lijkt echter sprake te zijn van contaminatie met oude sedimenten, omdat brakwaterindicatoren zijn aangetroffen.

13 Synthese

M.J.M. de Wit & M. Defilet

De synthese valt uiteen in vier delen, nl.:

- Landschap (paragraaf 13.1)
- Chronologie van de archeologische resten die zijn aangetroffen op de vindplaats (paragraaf 13.2)
- De vergelijking van de Romeinse bewoningsporen met lokale sites (paragraaf 13.3)
- De plaatsing van de Romeinse bewoningsporen in regionale context (paragraaf 13.4)

Paragrafen 13.1 t/m 13.3 zijn geschreven door M.J.M. de Wit; paragraaf 13.4 is geschreven door M. Defilet.

13.1 Landschap

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het gebied van de Meander- of Stroomgordel van Walbeek, die actief is geweest tussen ca. 1750 – 550 v. Chr., dus in de periode Vroege Bronstijd – Midden-IJzertijd. De natuurlijke ondergrond van het gebied kenmerkt zich door zandige stroomgordelafzettingen die zijn afgedekt door een dunne laag komklei. In de ondergrond komen terrasresten uit het Laat-Pleniglaciaal voor, die worden afgedekt door de laatglaciale/vroegholocene Laag van Wijchen. In het onderzoeksgebied bevindt zich een restgeul. Deze restgeul is actief geweest tot en met de Midden-IJzertijd; daarna is ze verland.

Uit het fysisch geografisch onderzoek blijkt dat er sprake is van twee cultuurlagen die zich bij en over de restgeul en bijbehorende oeverzettingen van de Stroomgordel van Walbeek hebben ontwikkeld. De onderste en dus oudste cultuurlaag ligt direct bij of over de restgeul en oeverafzettingen en dateert uit de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd. Deze cultuurlaag wordt deels afgedekt door jongere oeverafzettingen, mogelijk van een jongere fase van de Stroomgordel van Walbeek, waarin zich een tweede cultuurlaag uit de periode Late Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen heeft gevormd. Dit betekent dat men tijdens de eerste bewoningsfase aan een restgeul op oeverafzettingen van de verlaten stroomgordel van Walbeek woonde. De restgeul is opgevuld met materiaal uit de periode Vroege

IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd en wordt afgedekt door een cultuurlaag met materiaal uit de Vroeg-Romeinse Tijd. Dit betekent dus dat de restgeul aan het begin van de eerste bewoningsfase open moet zijn geweest en gedurende die fase is gedempt. Deze eerste bewoningsfase is geëindigd door een hernieuwde fase van fluviatiele activiteit, waarbij een nieuw pakket oeversedimenten werd afgezet. Tijdens de tweede bewoningsfase vond bewoning plaats op het jongere pakket oeverafzettingen. Deze bewoningsfase is geëindigd doordat de jongste oeverafzettingen werden afgedekt door komafzettingen.

Het onderzoek naar de botanische resten die zijn aangetroffen, geven een beeld van de toenmalige vegetatie ten tijde van de eerste bewoningsfase, met name de bewoning in de Vroeg-Romeinse Tijd.¹ Uit het pollenspectrum wordt duidelijk dat in de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd, duidelijk indicatoren voor antropogene activiteit aanwezig zijn. Er zijn namelijk enkele pollenkorrels van (niet nader te determineren) granen en akkeronkruiden/ruderalen aangetroffen. Ook komen naast grassen en composieten diverse andere soorten graslandplanten en algemene kruiden voor. Stuifmeel van diverse boomsoorten, ruigtekruiden en struikheide is sporadisch aangetroffen. De aanwezigheid van moeras-/oeverplanten en groenwieren is een aanwijzing dat de geul in deze periode tijdens tenminste een deel van het jaar water bevatte.

Uit het houtonderzoek blijkt dat in de omgeving van de Vroeg-Romeinse nederzetting elzen, hazelaar, eik en wilg werd gebruikt. Met name elzen en wilgen zijn in de natte delen van het land algemeen aanwezig en zullen te Huissen in de laagstgelegene delen van het landschap hebben gegroeid. Op de drogere delen kunnen eik en hazelaar hebben gegroeid. De vroegmiddeleeuwse waterput is gemaakt van beukenhout. Of beuk ook lokaal heeft gegroeid is niet te zeggen: de ton die als mantel voor de waterput heeft gediend en het enige voorwerp van beuk is dat tijdens het onderzoek werd aangetroffen, kan van elders aangevoerd en secundair gebruikt zijn.

Het onderzoek naar de botanische macroresten laat zien dat men in de Vroeg-Romeinse Tijd vier soorten graan verbouwde, nl. emmertarwe, gerst, haver en pluimgierst. Overige cultuurplanten bestaan uit koriander, druif en vlas. De akkeronkruiden, tredplanten en de storings- of pionierplanten, zijn als duidelijke indicator voor de antropogene invloed op de lokale plantengroei te beschouwen.² De soorten in het monster uit de vroegmiddeleeuwse waterput (druif, vlas, gerst en emmertarwe) geven aan dat deze soorten ook in latere periode nog aanwezig waren en deel uitmaakten van de (voedsel)economie.

¹Het pollenonderzoek naar beide cultuurlagen leverde helaas weinig gegevens op, aangezien het monster uit de bovenste cultuurlaag zo arm en slecht geconserveerd was dat er vrijwel geen uitspraken over de voormalige vegetatie konden worden gedaan. Het monster uit de onderste cultuurlaag was iets minder arm en iets beter geconserveerd. Een vergelijking tussen beide cultuurlagen kon dus niet gemaakt worden.

²Storingsplanten zijn bijvoorbeeld planten die in en rond de nederzetting groeien.

13.2 Chronologie archeologische resten Huissen, Agropark II

De aangetroffen sporen en vondsten geven aan dat het onderzoeksgebied – al dan niet met tussenpozen – lange tijd bewoond is geweest, vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Bronstijd

De aanwezigheid van een fragment van een bronzen lanspunt, aangetroffen in of nabij de restgeul, vertegenwoordigt mogelijk de oudste gebruiksfase van het onderzoeksterrein. Deze is te dateren in de Bronstijd. Hoe en waarom deze lanspunt hier terecht is gekomen, is niet bekend. Het betreft een geïsoleerde vondst. In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter meerdere archeologische vondsten uit de Bronstijd bekend. Zoals ook al in hoofdstuk 1 werd vermeld, ligt ten zuiden van het onderzoeksgebied – in het gebied van de Karstraat, Begonialaan en de Fresialaan – een grafveld dat dateert uit de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. Dit grafveld, dat zich in de directe omgeving bevindt van vindplaats 3 (zie afb. 1.3), is onderzocht door zowel ADC Archeoprojecten (2007, proefsleuvenonderzoek) als door ARC bv (2008, definitieve opgraving). ADC trof één crematie- en één inhumatiegraf aan. Het onderzoek van ARC bv leverde nog eens negen crematiegraven op die in een aantal gevallen geassocieerd konden worden met een aantal paalkuilen. Deze paalkuilen kunnen de basis van de brandstapels hebben gevormd, maar zouden ook restanten van dodenhuisjes kunnen zijn geweest. Het inhumatiegraf dat in het vooronderzoek is aangetroffen is uniek. De bijbehorende nederzetting, die zich op vindplaats 3 zou hebben bevonden, is middels een proefsleuvenonderzoek onderzocht door RAAP. Tijdens dit onderzoek zijn echter geen grondsporen aangetroffen en was daarmee er onvoldoende aanleiding om de vindplaats te beschermen of verder te onderzoeken (Haarhuis 1997, p. 20).

Midden- en Late IJzertijd

De volgende gebruiksfase die aan de hand van uitsluitend vondstmateriaal kan worden gedefinieerd, is de Midden- en Late IJzertijd. Uit de restgeul zijn aardewerk (onder andere zoutgootjes) en fragmenten van maalstenen ('Napoleonshoeden') uit deze periode aangetroffen. De restgeul was zowel in de Bronstijd als (gedeeltelijk) de IJzertijd nog watervoerend en derhalve moeten de oevers langs de geul aantrekkelijke woonplaatsen zijn geweest. Aangezien tijdens het onderzoek met name het gebied direct langs de geul is onderzocht en de verwachting is dat nederzettingen uit de Brons- en IJzertijd iets verder van de geul af moeten hebben gelegen, zijn in het onderzoeksgebied geen sporen uit deze periodes aangetroffen. Het vondstmateriaal uit de IJzertijd kan worden gezien als nederzettingsafval dat in het water van de geul is gegooid. Dit geeft eveneens aan dat de nederzetting niet ver van de geul moet hebben gelegen.

Vroeg-Romeinse Tijd

Vrijwel alle archeologische sporen die zijn aangetroffen dateren uit de Vroeg-Romeinse Tijd, globaal uit de 1e – 2e eeuw n. Chr. Deze bewoning heeft plaatsgevonden nadat de restgeul is verland, de gebouwen en sporen liggen vlak naast of

zelf in (waterputten) de geul. De nederzettingsresten bestaan uit vier woonstalhuizen, een schuur, een zespalige spieker en een vermoedelijk losse stal. Daarnaast is een groot aantal kuilen, waterputten (met en zonder houten constructie) en greppels gevonden. De meeste gebouwen bevinden zich direct ten noorden van de voormalige restgeul, hoewel huis 1 en een aantal waterputten zich aan de zuidkant van de geul bevinden. Aangezien het vondstmateriaal een eenduidig beeld laat zien, is het lastig een fasering in de Romeinse bewoning aan te geven.

Huizen 2 en 3 en de spieker, die allen op min of meer dezelfde locatie liggen, vertegenwoordigen in ieder geval drie verschillende gebruiksfasen. Deze fasen zullen elkaar redelijk snel in tijd hebben opgevolgd; op basis van oversnijdingen is niet te zien hoe de gebouwen elkaar hebben opgevolgd en welke ouder of jonger is. Over de omvang en de gebouwen op de erven is te stellen dat bij ieder woonstalhuis een waterput heeft gelegen. De losse schuur kan mogelijk op het erf van huis 2 hebben gestaan, daar beide gebouwen dezelfde oriëntatie hebben en in elkaars verlengde liggen. Hoewel van beide gebouwen maar een fractie is onderzocht, kunnen huis 4 en de losse stal ook mogelijkwijze op hetzelfde erf hebben gestaan, gezien de oriëntatie en onderlinge afstand van beide.

Alle gebouwen zijn drieschepig. In huizen 2 en 3 is een tweedeling te onderscheiden in woon- en staldeel. Wanneer wordt gekeken naar andere plattegronden van Vroeg-Romeinse huizen en bijgebouwen, dan zijn deze vaak éénschepig, tweeschepig of zelfs zowel twee- als drieschepig met duidelijke wandgreppels zoals bijvoorbeeld te Kesteren-De Woerd, Tiel-Passewaaij en Wijk bij Duurstede-De Horden zijn aangetroffen. De huizen die te Huissen-Agropark II zijn gevonden schijnen derhalve van een minder gangbaar type te zijn dat wellicht nog de meeste overeenkomsten heeft met huis 19 van de opgravingen te Geldermalsen-Hondsgemet (zie paragraaf 3.1.2).

Aan de hand van het vondstmateriaal kan worden gesteld dat men, naast akkerbouw en veeteelt en daarbij bijbehorende activiteiten (graan malen, slachten), ook aan ijzerproductie deed, getuige de vondst van stukken ovenwand en ijzerslak. Echter, vele vondsten wijzen erop dat de nederzetting deze activiteiten niet alleen zelfvoorzienend uitvoerde, maar dat er een groot surplus moet zijn geweest dat bestemd was voor de handel: er werd doelbewust geproduceerd voor de markt. Aan de hand van het zoölogisch onderzoek is vastgesteld dat de faunaresten die in de nederzetting zijn aangetroffen voornamelijk oude dieren betreft (runderen, schapen) die waarschijnlijk voor de melk en wol zijn gehouden. Het ontbreken van jonge dieren in de faunaresten kan aangeven dat deze zijn afgevoerd om als levende have te worden verhandeld. De vondsten van metalen militaria en andere voorwerpen die sterk geassocieerd worden met Romeinse kampementen (AVAVACIA-munt, as met klop en ogen- en aucissafibulae) indiceren dat deze 'markt' wel eens de Romeinse soldaten in de nabije omgeving kan zijn geweest. In de buurt zijn drie Romeinse kampementen bekend, nl. *Castra Herculis* en de vindplaatsen Huissen-Hazebergh (*castellum*) en Loowaard (fort). Ook het feit dat zich onder het faunamateriaal veel resten van paard bevinden, kan wijzen op contacten met deze kampementen. Zoals ook uit het faunaonderzoek van de inheems-Romeinse nederzetting te Tiel-Passewaaij is gebleken, kunnen paarden specifiek lokaal gefokt zijn als bevoorrading van Ro-

meinese soldaten (zie hoofdstuk 9). Naast bijzondere metalen vondsten, bevinden zich onder het aardewerk importen bestaande uit onder andere terra sigillata, terra nigra, geverfde waar en Belgisch rood aardewerk. Een bijzondere vondst is een toetssteen, die werd gebruikt om het goudgehalte te testen. De steen is aangetroffen in de directe omgeving van huis 1 en kan gezien worden als de weerslag van een zeer specifieke activiteit of specialisatie.

Het einde van de Vroeg-Romeinse bewoning in het onderzoeksgebied hangt waarschijnlijk samen met het pakket oeverafzettingen dat over de Vroeg-Romeinse cultuurlaag is afgezet. Waardoor deze afzettingen precies zijn gevormd, is onduidelijk. Mogelijk is de Stroomgordel van Walbeek, die ook een zuidelijker gelegen loop heeft, langer actief geweest dan volgens Berendsen & Stouthamer (2001) het geval is geweest (zie paragraaf 2.3). Hierin is een tweede cultuurlaag gevormd, die wordt gedateerd in de Laat-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen. In tegenstelling tot het proefsleuvenonderzoek dat eerder op deze vindplaats heeft plaatsgevonden en waarbij Badorf-aardewerk werd aangetroffen (Thijssen & De Groot 2005), is bij het huidige onderzoek amper materiaal aangetroffen dat jonger is dan Vroeg-Romeins.

Middeleeuwen

Eén gebouw heeft geen Romeinse oorsprong maar dateert uit een veel latere periode, nl. uit de Middeleeuwen. Het betreft schuur 2, een tweeschepige, zwaar uitgevoerde schuur waarvan een deel in werkput 3 is aangetroffen. De palen van de schuur zijn door de Vroeg-Romeinse cultuurlaag heen gegraven en hebben een grote diameter. Ook is op het onderzoeksterrein een waterput gevonden die kan worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen, in de 8e eeuw. Tijdens het vooronderzoek van de gemeente Nijmegen was destijds al aardewerk gevonden dat in dezelfde periode kan worden geplaatst.

Het is niet geheel duidelijk of de schuur nu in de Vroege Middeleeuwen moet worden geplaatst en samen met de waterput deel uit heeft gemaakt van een 8e-eeuws erf, of dat deze nog later moet worden gedateerd, nl. in de Late Middeleeuwen. Gezien de zware bouwconstructie van de schuur is deze latere datering ook een optie. In de Late Middeleeuwen werd in grote delen van Nederland een vergelijkbare bouwtraditie gehanteerd. De huisplattegronden uit deze periode bestaan doorgaans uit grote, al dan niet bootvormige gebouwen. De huizen hebben een zware constructie, met palen die vaak een diameter hebben van 1 m of meer. Deze zware constructie geldt niet alleen voor de hoofdgebouwen (de huizen), maar ook voor de bijgebouwen: spiekers, roedenbergen (vijf- of meerhoekige opslaggebouwen) en schuren. Aan de voorbeelden van schuren uit Peelo en Huis Malburg, die worden aangehaald in paragraaf 3.1.3, is te zien dat de bouwwijze van schuren op de Drentse zandgronden in wezen weinig verschilde van die in het rivierengebied.

Schuren en andere opslaggebouwen bevonden zich doorgaans aan de randen van middeleeuwse erven; het hoofdgebouw bevond zich meer in het midden van het erf. De aanwezigheid van de schuur in het onderzoeksgebied geeft in ieder geval aan dat zich in de directe omgeving ervan meerdere middeleeuwse gebouwen kunnen bevinden.

13.3 De vergelijking van de Romeinse bewoning met lokale sites

In zowel de nabije omgeving van Huissen Agropark II als iets verder weg, worden vergelijkbare Romeinse nederzettingen of sites aangetroffen. In deze en volgende paragraaf wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste van deze en worden de overeenkomsten en verschillen tussen de nederzettingen weergegeven. Wat betreft de lokale sites zijn er twee die goed vergeleken kunnen worden met Huissen Agropark II, nl. Huissen-Begerden, vindplaats 1 en Huissen, Loostraat-Zuid.

Huissen-Begerden, vindplaats 1

De dichtsbijzijnde vindplaats betreft de ten westen van de nederzetting Huissen-Agropark II gelegen vindplaats 1 (zie afb. 1.3). Zoals in paragraaf 1.5 reeds is vermeld, betreft deze site een nederzettingsterrein uit de periode Late IJzertijd – begin Romeinse Tijd. De condities te vindplaats 1 zijn dezelfde als die van vindplaats 2: ook hier bevindt zich een cultuurlaag en lag de nederzetting langs de verlande restgeul. In de proefsleuven die zijn aangelegd zijn paalsporen aangetroffen, die echter niet aan structuren konden worden gekoppeld. Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd aardewerk, met daarnaast een aantal Romeinse importen. Het handgevormde aardewerk wordt rond het begin van de jaartelling gedateerd; een groot deel van het aardewerk is verbrand. Daarnaast werd een grote hoeveelheid verbrande leem gevonden. Onder het metaal bevonden zich o.a. (delen van) tien fibula's, een pincet, een bel, een oorlepel en fragmenten van sieraden. Thijssen & De Groot (2005) plaatsen deze nederzetting eerder dan vindplaats 2/Huissen Agropark II en pleiten er zelfs voor dat vindplaats 2 de directe opvolger is van vindplaats 1, die volgens hem mogelijk tijdens de Bataafse Opstand in 69 – 70 n. Chr. werd verwoest, getuige de hoeveelheden verbrande leem en aardewerk. Hoewel vindplaats 1 alleen door middel van proefsleuven is onderzocht en derhalve veel minder sporen en vondsten heeft opgeleverd dan vindplaats 2, kan wel worden gesteld dat vindplaats 1 een ander karakter heeft dan vindplaats 2. Uit de (weliswaar weinige) vondsten van vindplaats 1 spreekt niet meteen een directe relatie met Romeinse legertroepen, zoals dat wel het geval is bij vindplaats 2. Hier geen aanwijzingen voor marktproductie of directe voorwerpen die met soldaten in verband kunnen worden gebracht.

Huissen, Loostraat-Zuid

Bij onderzoek te Huissen Loostraat-Zuid, dat in 2005 door de ACVU-HBS werd uitgevoerd, zijn twee nederzettingsterreinen (vindplaatsen A en D) en een grafveld aangetroffen. De bewoning te vindplaats A begint in het tweede kwart van de 1e eeuw n. Chr. en eindigt in het midden van de 3e eeuw n. Chr. In de bewoning bevindt zich een hiaat van driekwart eeuw, vanaf het laatste kwart van de 1e eeuw tot en met het midden van de 2e eeuw. De bewoning te vindplaats D heeft een continue bewoning vanaf het tweede kwart van de 1e eeuw tot en met minimaal het einde van de 2e eeuw (mogelijk nog later), waarbij het zwaartepunt van de bewoning in de 2e eeuw ligt. Schurmans (2008) geeft aan dat er aanwijzingen zijn dat de bewoning te vindplaats D reeds zijn oorsprong heeft in de Late IJzertijd, gezien

de vondsten van een Nauheimfibula en een fragment van een glazen armband. Het grafveld is te dateren in de periode vanaf het einde van de 1e tot en met het einde van de 2e eeuw n. Chr. Uit het onderzoek werd duidelijk dat beide nederzettingen het grafveld – dat tussen de nederzettingen in lag – gemeenschappelijk gebruikt hebben.

Er zijn overeenkomsten tussen de nederzettingen te Huissen-Loostraat en die te Huissen-Agropark II, hoewel de eerste veel uitgebreider zijn onderzocht dan de vindplaats Agropark II. Ook te Huissen-Loostraat is een duidelijke militaire invloed in beide nederzettingen te constateren, die opkomt in de loop van de 2e eeuw. Deze invloed lijkt nog specifiek aanwezig te zijn geweest dan te Huissen-Agropark II. Daarvòr was het karakter van de nederzettingen te Huissen-Loostraat meer civiel van aard. Deze toenemende militaire invloed is zowel in het vondstmateriaal als in het sporenbestand te zien. Zo is te vindplaats A een rechthoekige greppelstructuur aangetroffen, die spitsvormig is in doorsnede en waarin veel Romeinse militaria zijn aangetroffen, zoals o.a. een lanspunt. Ook werd in de vulling van de greppels veel briquetage-aardewerk aangetroffen, hetgeen volgens Schurmans (2008, p. 129) kan duiden op een mogelijk ceremoniële functie van de structuur. De structuur is te dateren in de tweede helft van de 2e eeuw. Een derde aanwijzing voor toenemende Romeinse militaire invloed in de nederzettingen is het toenemende aandeel van paard in de veestapel. Vanaf de vroeg-Romeinse naar de Midden-Romeinse Tijd is te zien dat in de faunaresten het aandeel paard toeneemt, in tegenstelling tot het aandeel schaap/geit. Mogelijk kan dit, net zoals te Huissen-Agropark II, wijzen op lokale paardenfok ten behoeve van de Romeinse legers.

In tegenstelling tot de nederzetting Huissen-Agropark II liggen beide nederzettingen van Huissen-Loostraat dichterbij de Romeinse legers en waren ze makkelijker bereikbaar. De nederzettingen bevinden zich nl. op de oeverwal die de verbinding vormde tussen Castra Herculis en het fort Loowaard, die met elkaar verbonden waren door de limes. Te vindplaats D is die weg wellicht teruggevonden, in de vorm van twee parallel aan elkaar liggende greppelbundels met een afstand van 5–6 m tussen beide. Dit kan het mogelijk specifiekere Romeinse karakter van Huissen-Loostraat (bv. greppelstructuur) ten opzichte van Huissen-Agropark II verklaren: eerstgenoemde bevond zich meer direct in de invloedssfeer van de Romeinse legeren.³

13.4 Regionale context

In deze paragraaf wordt de regionale context van Huissen-Agropark II beschreven voor wat de Romeinse Tijd betreft. Dit is noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvraag hoe zich de vindplaats laat vergelijken met andere vindplaatsen in de (wijdere) omgeving.

³Hierbij moet wederom in het achterhoofd worden gehouden dat van de vindplaats Agropark II (vermoedelijk) slechts een klein deel is onderzocht, in tegenstelling tot de nederzettingen te Loostraat-Zuid. Meer informatie over Agropark II zou deze beweringen kunnen nuanceren.

13.4.1 Het Oost-Nederlandse rivierengebied

In ruimer geografisch verband ligt Huissen-Agropark II in het Oost-Nederlandse rivierengebied. Dit deel van Nederland heeft al ruim 150 jaar de aandacht van archeologen. Aan het einde van de jaren '70 en het begin van de jaren '80 van de vorige eeuw onderwierp W.J.H. Willems het gebied opnieuw aan een uitgebreide studie. De resultaten hiervan zijn neergelegd in zijn dissertatie *Romans and Batavians. A Regional Study in the Dutch Eastern River Area* (Willems 1981 en Willems 1984). Alle beschikbare archeologische informatie voor dit gebied, ook ondergebracht in privécollecties, werd (opnieuw) tegen het licht gehouden. Ook werden niet-geïnspecteerde woongronden aan een veldverkenning onderworpen en zijn te Arnhem-Meinerswijk proefsleuven gegraven waarbij de locatie van een castellum werd bevestigd. Het resultaat van de studie is een overzicht van de op dat moment beschikbare archeologische data (vindplaatsen en vondstmateriaal, van 250 v. Chr. tot 750 n. Chr.) waarmee (nederzettingen)ontwikkelingen worden beschreven of juist worden verklaard tegen de achtergrond van landschappelijke, sociaal-economische en politiek-militaire factoren.

Huissen-Agropark II wordt ook in de studie van Willems (1984) beschreven. Hieruit blijkt dat zich in een privécollectie inheems aardewerk, import-Romeins aardewerk, Merovingisch aardewerk, bakstenen, weefgewichten, spinklosjes, metaal-slakken en huttenleem bevinden. De begindatering van de vindplaats wordt in de Midden-IJzertijd geplaatst; de bewoning loopt tot na 700 door. Bewoning in de tweede helft van de 1e eeuw n. Chr. is onduidelijk; de 5e eeuw toont een bewoningshaat. De vindplaats staat te boek onder het toponiem 'De Plaat'. In het studiegebied, in het zuidoosten begrensd door Kessel (Duitsland), in het zuidwesten door Nistelrode, in het noordwesten door Veenendaal en in het noordoosten door Doesburg, zijn in totaal zijn 543 vindplaatsen gekarteerd. Aantallen vindplaatsen laten zich als volgt over de tijd verdelen:

- Late IJzertijd: 242 (mogelijk oplopend tot 250–300);
- Vroeg-Romeinse Tijd: 260 (mogelijk oplopend tot 400);
- Midden-Romeinse Tijd: 255 (mogelijk oplopend tot 350–500);
- Laat-Romeinse Tijd: 76 (mogelijk oplopend tot 90–125), met een zwaartepunt in het oostelijke deel van het studiegebied;
- Vroege Middeleeuwen/Merovingische Tijd: 106 (mogelijk oplopend tot 200).

Veel van de nederzettingen uit de Late IJzertijd lopen door tot in de Midden-Romeinse Tijd. Hierna begint, te oordelen naar het aantal vindplaatsen, een terugval. Vanaf de 5e eeuw, zoals ook uit pollenonderzoek en de omvang van grafvelden blijkt, neemt de bevolkingsomvang weer toe. Tijdens het onderzoek werd gedacht dat de meeste, zo niet alle vindplaatsen uit de Romeinse Tijd bekend waren, voor zover die niet vergraven of door rivieractiviteiten waren geërodeerd. Uit onderzoek van de gemeente Nijmegen in het gebied van de Waalsprong blijkt echter dat deze gedachte te optimistisch was. Er zijn hierbij veel vindplaatsen aangetroffen die voordien niet bekend waren.

13.4.2 Micro-regio met nadruk op Schuytgraaf en de Waalsprong

In het navolgende wordt verder ingezoomd op de directe omgeving van Huissen-Agropark II, waarbij de ontwikkelingen in een straal van ca. 10 km rondom de vindplaats worden beschreven. Dit exclusief de vindplaatsen die hierboven de revue zijn gepasseerd bij de behandeling van nabijgelegen vindplaatsen. Tevens wordt kort ingegaan op historische en politiek-militaire situatie gedurende Late IJzertijd en Romeinse Tijd. De onderzoeken te Schuytgraaf en Waalsprong vingen beide rond het midden van de jaren '90 van de vorige eeuw aan. De Schuytgraaf ligt hemelsbreed 8 km ten westen van Huissen-Agropark II; de Waalsprong ca. 7 km zuidelijk. In beide gevallen gaat het om VINEX-locaties, waarbij de Schuytgraaf een oppervlak van 400 ha beslaat en de Waalsprong ruim 1300 ha. Tijdens uitgebreid onderzoek zijn voor Schuytgraaf elf vindplaatsen aangetoond; voor de Waalsprong niet minder dan 67. Voor beide plangebieden geldt dat onderzoek tot op de dag van vandaag doorloopt.

Historische en politiek-militaire situatie

Over de historische situatie in het Oost-Nederlandse rivierengebied aan het einde van de Late IJzertijd (250 – 12 v. Chr.) worden we ingelicht door schriftelijke bronnen van Romeinse hand: Caesars verslag van de oorlog die hij in Gallië voerde (*De Bello Gallico*) en de rond het jaar 100 n. Chr. geschreven *Germaniae* en *Historiae* van Tacitus. De woongebieden van stammen in Nederland ten tijde van Caesar zijn lastig te definiëren en te begrenzen. In Van Es' *Romeinen in Nederland* (1972, pp. 22–28, voetnoot 34) wordt als mogelijkheid aangedragen dat het oostelijke deel van het rivierengebied tot het stamgebied van de Eburonen behoorde. Volgens Van den Broeke wordt dit onder meer ondersteund door het muntbeeld. Bepaalde munten uit de tijd van de Gallische Oorlog worden beschouwd als een emissie van de Eburonen; de spreiding van het vondstbeeld suggereert dat het woongebied van deze stam zich in noordelijke richting uitstrekte tot in de Betuwe (Van den Broeke 2005, p. 35). De acties van Caesar tegen de Eburonen zouden tot een decimering van de stam hebben geleid. In de periode daarna, tot rond het eerste decennium v. Chr., wijzigde de bevolking zich ingrijpend. In het Midden- en Oost-Nederlandse rivierengebied vestigden zich de Bataven, als afsplitsing van de Chatti die hun stamgebied aan de bovenloop van de Weser (Hessen) hadden. Tacitus meldt dat het gebied waar de Bataven zich vestigden 'onbewoond' was, hetgeen niet vreemd voorkomt gezien de decimering van de Eburonen waartoe de Gallische Oorlog schijnbaar had geleid. Op deze kwestie wordt hieronder verder ingegaan.

In de Vroeg-Romeinse Tijd (12 v. Chr. – 70 n. Chr.) werd het Romeinse gezag in het Oost-Nederlandse rivierengebied definitief gevestigd. Rond 16 v. Chr. bouwden de Romeinen op de Hunerberg in Nijmegen (10 km ten zuiden van Huissen-Agropark II) een legerkamp dat kort na de dood van Drusus werd ontruimd. Reeds rond 10 v. Chr. werd op het Kops Plateau een kleinere legerplaats aangelegd, mogelijk een commandopost. Meer westelijk, bij het Valkhof, lag een burgerlijke nederzetting die beschouwd wordt als het bestuurscentrum van het Land der Bataven: Oppidum Batavorum. Vondstmateriaal wijst erop dat dit centrum ongeveer

gelijktijdig met de commandopost op het Kops Plateau werd gebouwd, al behoort een datering in 17 n. Chr. ook tot de mogelijkheden (Haalebos & Willems 2005, pp. 43–44).

Vanaf 12 v. Chr. werd onder generaal Drusus getracht om de noord(oost)elijke grens van het Romeinse Rijk samen te laten vallen met de Elbe. Het Midden- en Oost-Nederlandse rivierengebied vormde hier een belangrijke uitvalsbasis voor. Na Drusus werd nog vijf of zesmaal getracht tot in Germanië door te stoten, onder meer door de veldheer Germanicus in 15–16 n. Chr., maar onder keizer Claudius werd in 47 n. Chr. definitief besloten om de Elbepolitiek te verlaten en werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk in Nederland. Deze wordt ook wel aangeduid als de limes, een samenstel van forten (castella) en wachttorens, onderling verbonden door een weg. Aanvankelijk werden in het kader van de Elbepolitiek wel successen geboekt, maar onvoorziene omstandigheden zoals de vroegtijdige dood van Drusus, opstanden elders in het rijk en het groeiende verzet in Germanië, verhinderden de Romeinen om door te zetten (Van Es 1972, pp. 18–36). Reeds onder de keizers Augustus en Tiberius werd de Rijnkorridor op strategische punten gecontroleerd. Te Vechten, Velsen en Arnhem-Meinerswijk werden daarvoor castella aangelegd. Later ontstonden bij castella vici, dorpen die werden gebouwd vanuit bijvoorbeeld handelsoogpunt, maar ook op kruispunten van belangrijke wegen of als voorstad.

Nadat de Rijn definitief de rijksgrens werd, breidden de Romeinen het aantal castella uit. Het castellum te Arnhem-Meinerswijk ligt ca. 8 km ten westen van Huissen-Agropark II. Het is niet ondenkbaar dat de bouw van dit castellum samenhangt met bovengenoemde militaire operatie van Germanicus. In dit kader spreekt Tacitus over een vloot van 1000 schepen, die zich bij het ‘Eiland der Bataven’ moest verzamelen (Teitler 2004, pp. 22–23). In de Vroeg-Romeinse Tijd bevonden zich nabij Huissen-Agropark II nog twee andere castella. Het gaat om de locaties Driel-Baarskamp/Lizesland (waarschijnlijk castellum) en Loo-Loowaard (mogelijk castellum), beide respectievelijk 8 km ten noordwesten en ruim 4 km ten oosten van de vindplaats gelegen. Een mogelijk grote nederzetting of vicus is dan ook ontstaan in Elst (Willems 1981, appendix 2). Bekend van Elst zijn uiteraard de tempels, liggend onder de Nederlands Hervormde Kerk en aangetroffen te Westeraam. De oudste fase van de tempel onder de kerk ligt rond het midden van de 1e eeuw n. Chr.; de oudste (houten) bouwphase van de tempel in Westeraam wordt in 10–20 n. Chr. gedateerd (Van Enckevort 2005, p. 39). De Midden-Romeinse Tijd (ca. 70–270 n. Chr.) laat men veelal beginnen met het einde van de Bataafse Opstand in 69 n. Chr. In dat jaar kwamen de Bataven onder leiding van Julius Civilis in opstand tegen de Romeinen. Mogelijk kan de oorzaak van de opstand worden gezocht in de toenemende druk van de Romeinen op de Bataven om zich aan te passen. Ook grootschalige rekruteringen voor het Romeinse leger aan het einde van de jaren '60 van de 1e eeuw n. Chr. kunnen een rol hebben gespeeld (Haalebos & Willems 2005, p. 47). In december van 69 n. Chr. eindigde de strijd en werd de vrede getekend. De Bataven zouden op de voorwaarden van het oude bondgenootschap in het Romeinse Rijk terugkeren en, net als tevoren, militaire steun aan Rome verlenen (Teitler 2004, p. 33). Het tijdens de Bataafse Opstand verwoes-

te Oppidum Batavorum werd vervangen door een nieuwe stad in Nijmegen-West, Batavodurum, en op de Hunerberg werd een nieuwe legerplaats ingericht. Willems en Haalebos kiezen er overigens voor om de Midden-Romeinse Tijd te laten beginnen rond het jaar '50 n. Chr., toen er een einde kwam aan de expansionistische politiek van de Romeinen en volop werd gewerkt aan infrastructuur en grensbewaking (Haalebos & Willems 2005, p. 42).

In de Midden-Romeinse Tijd werden nabij Huissen-Agropark II meerdere castella gebouwd. Behalve het al bestaande castellum te Arnhem-Meinerswijk (verwoest tijdens de Bataafse Opstand en daarna herbouwd) en de (mogelijke) castella te Driel-Baarskamp/Lizesland en Loo-Loowaard, werd de limes hier mogelijkwerijs versterkt met castella te Huissen-Hazebergh (3 km noordoostelijk van Huissen-Agropark II) en te Randwijk (15 km westelijk) en met een castellum te Kesteren (24 km westelijk). 13 km zuidoostelijk van Huissen-Agropark II werd in Herwen-De Bijland eveneens een castellum gebouwd. De castella te Kesteren, Arnhem-Meinerswijk en Herwen-De Bijland worden respectievelijk geïdentificeerd met Carvone, Castra Herculis en Carvium. Op de identificatieproblematiek wordt hier verder niet ingegaan. Volstaan wordt met de mededeling dat met name de identificatie van Arnhem-Meinerswijk met Castra Herculis niet zonder twijfel is. Daarnaast is alleen het castellum te Arnhem deels door opgravingen onderzocht. De locaties van de overige castella betreffen reconstructies, gebaseerd op de Tabula Peutingeriana en vondstmateriaal, in het kader van Loo-Loowaard en Herwen-De Bijland tijdens baggerwerkzaamheden aangetroffen.

Een groot deel van de 2e eeuw wordt in het algemeen omschreven als bloeiperiode. Kort ervoor, aan het einde van de 1e eeuw n. Chr., werd het militaire district waartoe Zuid-Nederland behoorde omgevormd tot de provincie Germania Inferior. Onder keizer Trajanus versnelde de integratie van de Bataven in het Romeinse Rijk. Batavodurum kreeg stads- en marktrechten en werd omgedoopt tot Ulpia Noviomagus. Met de stammen in Germanië was sprake van een vreedzame co-existentie en binnen de grotendeels zichzelf voorzienende provincie kan een economische groei worden geduid. Dat er sprake was van een rustige periode, kan bijvoorbeeld worden afgeleid uit een afname van legers in de castella. Daarbij komt dat die legers steeds meer uit inheemse soldaten gingen bestaan. De toegenomen interactie blijkt ook uit het Romeinse vaatwerk, dat in de traditioneel-inheemse nederzettingen steeds meer naast het inheemse aardewerk wordt gebruikt (Van Enckevort 2005, pp. 17–18).

Gedurende de Laat-Romeinse Tijd veranderde de stabiele situatie. In Germanië was sprake van een stammenonrust die zich tot aan de limes liet gelden. Ook nam de Romeinse paraatheid in de tweede helft van de 2e eeuw vanwege allerlei factoren af. Er werd strijd gevoerd met Germanen als de Chatten en Chauki die druk op de grens uitoefenden. Rond het midden van de 3e eeuw verergerde de situatie. Het Romeinse Rijk verspilde zijn kracht aan burgeroorlogen en stammenstrijd; initiatief in buitenlandse politiek ging verloren. Het Nederlandse deel van het Romeinse Rijk raakte zodoende los van het centrum, waardoor binnendringende stammen vrij spel hadden. Aan het einde van de 3e eeuw veranderde de situatie weer. Met behulp van grootschalige militaire inzet werd het zuidelijke deel van Nederland

weer heroverd en herbouwde men de castella. Desondanks werd het niveau van voorheen niet meer gehaald. De provinciaal-Romeinse beschaving was verdwenen en de Romeinse keizers moesten weer opnieuw beginnen met de acculturatie. Daarnaast kregen de Romeinen in de 4e eeuw opnieuw te maken met opdringerige Germaanse stammen. Na nog een herstelfase van de Rijn grens verloren de Romeinen de strijd rond het midden van de 5e eeuw van de Franken die zichzelf als rechtsopvolgers van het Romeinse Rijk beschouwden.

Nederzettingsdifferentiatie

Voor de Late IJzertijd, Vroeg-, Midden- en Laat-Romeinse Tijd karteerde Willems (1981, appendix 1–5) voor het gebied in een straal van 10 km rondom Huissen-Agropark II respectievelijk 63, 64, 108 en 27 vindplaatsen. Dit beeld wijkt, niet verbazingwekkend, weinig af van het beeld van het Oost-Nederlandse rivierengebied, al laat de Midden-Romeinse Tijd een flinkere absolute toename zien. Ook is, voor alle perioden, sprake van een clustering van vindplaatsen ten (zuid)westen van Huissen-Agropark II. Mogelijkerwijs spelen geomorfologische omstandigheden hierin een rol: hier bevonden zich veel stroomgordels die zich na (gedeeltelijke) verlanding voor bewoning zullen hebben geleend. Anderzijds kan de aanwezigheid van de vicus Elst een rol hebben gespeeld. De locatie van een eventuele vicus te Arnhem-Meinerswijk is onbekend. Een mogelijke locatie is de Rosandepolder, waar tijdens baggerwerkzaamheden veel Romeinse vondsten zijn gedaan.

Uit de beschrijving van de historische en politiek-militaire situatie kan al worden afgeleid dat de toenemende bemoeienis van de Romeinen met de regio ook een differentiatie in nederzettingen met zich meebracht. Naar verwachting was er in de Late IJzertijd bij de inheemse stammen weinig sprake van stratificatie en nederzettingshiërarchie. In de Romeinse Tijd werd Nijmegen echter bestuurscentrum en als zodanig de belangrijkste nederzetting in de omgeving. Tussen de inheemse nederzettingen ontstonden vici en castella. Ook werden er villae gebouwd, met een meer gerationaliseerde landbouwproductie bedoeld om de niet-agrarische bevolking van voldoende voedsel te voorzien. Voor de Betuwe ontbreken sporen van villae. Bij de villae moet overigens niet alleen aan volledig in steen uitgevoerde gebouwen worden gedacht. Ook een mix met inheemse bouwtradities bestond, zoals te Druten-Klepperhei. Hier is sprake van een planmatige aanleg, met gebouwen gegroepeerd rondom een terrein. Het centrale gebouw heeft aan drie zijden een porticus; in een aanbouw is een op steen gefundeerde kelder met muurschilderingen gevonden. Het oostelijke deel, waar de landbouwactiviteiten plaatsvonden, kenmerkt zich echter door gebouwen die in een inheemse bouwstijl zijn opgetrokken (Willems & Van den Broeke 2005).

Schuytgraaf

Voor het archeologische onderzoek in de Schuytgraaf is al een conceptrapportage gereed die naar verwachting op korte termijn wordt gepubliceerd; vandaar dat deze locatie hier wat gedetailleerder kan worden besproken dan de Waalsprong. De oudste van de elf aangetroffen vindplaatsen ligt op een rivierduin en betreft menselijke activiteit of aanwezigheid in het Mesolithicum. Een cluster vindplaatsen in het zuidelijke deel van de nieuwbouwwijk betreft vooral nederzettingsterreinen uit

de IJzertijd en Romeinse Tijd. Geomorfologisch laat de situatie zich hier als volgt samenvatten. De hoofdafvoer van de Rijn werd met het ontstaan van de Nederrijn (ca. 655 v. Chr.) en Waal-stroomgordel (ca. 215 v. Chr.) van oudere stroomgordels overgenomen. Deze, en eventuele neven- en crevassegeulen, raakten hierdoor buiten gebruik. De geulen van Snodenhoek-Bredelaar, Santacker-Driel en Ressen slibden langzaam dicht met klei en door veenvorming. De definitieve verlanding vond plaats gedurende de Romeinse Tijd. Van het cluster vindplaatsen is vindplaats 9 eveneens gesitueerd op een rivierduin, vindplaats 8 op de Snodenhoek-Stroomgordel en vindplaats 4 en 7 op oeverwallen. Tussen vindplaats 4 en 7 bevond zich een lager gelegen restgeul die deel uitmaakte van de jongste fase van de Snodenhoek-Stroomgordel. De oudste sporen van vindplaats 9 stammen uit het Neolithicum en de Bronstijd. Uit de Vroege en Midden-IJzertijd zijn spiekers aangetroffen evenals een trapeziumvormige omgreppeling met een lengte van 34 m en een breedte van 10 (oost) en 17 (west) m met daarin een oost-west georiënteerde palenrij. Op de mogelijke functie ervan wordt hieronder verder ingegaan.

Op de situatie in de Late IJzertijd is lastig grip te krijgen. Ten westen van de Snodenhoek-Stroomgordel lijkt de bewoning uit de Vroege en Midden-IJzertijd zich niet voort te zetten. Hoewel er geen bewoningssporen zijn gevonden, wijst de vondst van La-Tène armbandfragmenten echter wel op menselijke aanwezigheid. Het probleem is dat deze categorie voorwerpen ook aan het einde van de Late IJzertijd of zelfs in de Vroeg-Romeinse Tijd werd gebruikt. Sporen en vondsten die wel met zekerheid uit de Late IJzertijd stammen, zijn echter ten westen van vindplaats 7 aangetroffen. Van een algeheel verlaten van het vindplaatsencluster gedurende Late IJzertijd zal daarom geen sprake zijn geweest, wel van het verplaatsen van bewoning of een ineengekrompen bewoningsgraad. In de overgangperiode van de Late IJzertijd naar de Vroeg-Romeinse Tijd ontstonden ten westen (vindplaats 4) en ten oosten (vindplaats 7) van de restgeul weer nederzettingen en werd het rivierduin ter hoogte van vindplaats 9 als grafveld in gebruik genomen. Over mogelijke gelijktijdigheid van de nederzettingen kunnen helaas geen gefundeerde uitspraken worden gedaan. Ze lijken wel eerder uit de Vroeg-Romeinse Tijd dan de Late IJzertijd te dateren. Een aanwijzing hiervoor wordt gevonden in het ontbreken van Keltische munten. De opgravingen hebben buiten de feitelijke nederzettingkernen plaatsgevonden, in de perifere delen en het *off-site* gebied. In de oostelijke nederzetting zijn zeventien structuren aangetroffen, waaronder veel spiekers en drie bijgebouwen met een onbekende functie. Het grootste bijgebouw mat ruim 8×3 m; rondom de ingangen bevonden zich clusters van palen. Andere plattegronden gingen mogelijk schuil in een palenzwerm, die zich in een westelijk en oostelijk cluster liet verdelen. Het nederzettingsareaal was aan de noordzijde deels met een greppel begrensd; in het westen leek de restgeul de nederzetting af te scheiden. De westelijke nederzetting leverde wat minder sporen op. Naast greppels, (paal)kuilen en waterputten is in een palenzwerm een spieker herkend. In beide nederzettingen is aan zowel veeteelt en akkerbouw gedaan. Vermeldenswaard is dat het dierlijk botmateriaal afkomstig van paarden een hoog percentage jonge dieren laat zien. Dit kan te maken hebben met het fokken van paarden voor het Romeinse leger. De drie bijgebouwen van de oostelijke nederzetting hebben mogelijk een rol gehad in de opslag van landbouwproducten. Noordelijk van het nederzettingsareaal in

het *off-site* gebied zijn greppels aangetroffen die waarschijnlijk een akker of weide begrepsden.

Sporen ter hoogte van de oostelijke nederzetting die met zekerheid aan de Vroeg-Romeinse Tijd gekoppeld kunnen worden, zijn greppels om erven te scheiden. Huisplattegronden zijn hier niet gevonden; het kan hier gaan om een perifere zone waar ambachten zijn uitgevoerd. Uit latere perioden zijn hiervoor aanwijzingen, zoals hieronder zal blijken. Het akker- of weidegebied in de *off-site* zone raakte ingericht met greppels die een rol in de afwatering hebben gehad.

In de westelijke nederzetting zijn sporen van een huisplattegrond uit de Vroeg-Romeinse Tijd gevonden. Deze was noordoost-zuidwest gericht en mat $12,4 \times 5,6$ m. De indeling was tweeschepig, met een drietal middenstaanders en er zijn tevens wandgreppels aangetroffen. Aan de lange zijden bevonden zich twee tegenover elkaar gelegen ingangen; het oostelijke deel zal een stalfunctie hebben gehad terwijl men in het westelijke deel woonde. Voorts bevonden zich ten zuidoosten van het huis twee parallelle greppels met een doorgang ter hoogte van de ingang van het gebouw. Opmerkelijk zijn echter de geringe afmetingen van het gebouw. Ook de ligging in de periferie kan erop wijzen dat het hier niet om een huis, maar bijvoorbeeld een bijgebouw gaat. Nog in de Vroeg-Romeinse Tijd raakte het 'huis' buiten gebruik en bouwde men op die locatie drie spiekers. Uit deze fase dateren onder andere ook een greppel met palissade en kuilen en greppels in het noordelijke deel van het nederzettingsterrein.

De bewoning te Schuytgraaf zette zich in de Midden- en Laat-Romeinse Tijd voort. Het opgegraven deel van de oostelijke nederzetting heeft dan nog steeds een perifeer karakter. Op van elkaar door greppels gescheiden percelen zijn kuilen en waterputten aangetroffen. Boeiend is de vondst van haarden, slakken en hamerslag. Het handelt hier waarschijnlijk om de werkplaats van een smid; in de westelijke nederzetting zijn ook bronzen halffabricaten met gietnaden en gietvormen (eindknoppen voor meubels en of wagens en armbanden) gevonden. De noordelijke zone van deze nederzetting was ingericht met greppels die minimaal drie percelen van elkaar scheidden. In de greppels, die kort hebben gefunctioneerd, hebben mogelijk wanden van vlechtwerk gestaan. De aangetroffen onbeschoeide waterputten kunnen mogelijk hebben gefungeerd als drenkputten voor vee. Ook in het midden en zuidelijke deel van het nederzettingsterrein zijn (vele) erfgreppels aangetroffen die gezien de vele oversnijdingen telkens kort in gebruik waren. Ook zijn er aanwijzingen voor de aanleg van palissades om bijvoorbeeld vee te leiden; in de zuidelijke randzone zijn vijf waterputten gevonden. Sporen uit de Laat-Romeinse Tijd zijn voor zowel de oostelijke als westelijk nederzetting schaars. Aangenomen kan worden dat de nederzettingsterreinen in de loop van de 4e eeuw een akker- of weidefunctie kregen.

De bouwwijze en bouwtraditie van de aangetroffen structuren kan als traditioneel inheems worden bestempeld, met gebruik van onder andere hout voor staanders en vlechtwerken wanden en leem. Er zijn geen aanwijzingen voor steenbouw, hoewel er wel tufsteen is aangetroffen en zelfs fragmenten van een zuil en kapiteel. Deze zijn echter in secundaire context gevonden.

Hierboven werd aandacht besteed aan een mogelijk ritueel gebouw dat ter hoogte van vindplaats 9 in de Vroege IJzertijd werd gebouwd. Boeiend is dat gedurende de Romeinse Tijd deze structuur een centrale rol bleef houden in het grafveld, dat vanaf de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd werd aangelegd en tot ca. 300 n. Chr. in gebruik was. De kuilen die binnen het gebouw zijn gevonden, bevatten weinig botmateriaal. Het kan zijn dat hier overleden personen werden gecremeerd. Een andere aanwijzing voor de speciale status van het gebouw kan worden afgeleid uit het gegeven dat van hieruit het grafveld zich uitbreidde: de oudste graven liggen rond het gebouw; de jongste graven aan de rand van het grafveld. Het grafveld te vindplaats 9 bevatte in totaal 197 personen en de meeste graven dateren uit de Midden-Romeinse Tijd. Op de Snodenhoek-Stroomgordel, ter hoogte van vindplaats 8, werd in het begin van de 1e eeuw n. Chr. nog een grafveld in gebruik genomen. Ook hier dateren de meeste graven uit de Midden-Romeinse Tijd; er zijn in totaal 52 crematiegraven aangetroffen.

Waa sprong

Het voert te ver om alle vindplaatsen die in deze context van belang zijn en met onderzoek in de Waa sprong samenhangen te behandelen. Vooral de vindplaats Oosterhout-Van Boetzelaerstraat en verschillende vindplaatsen in Lent zijn relevant en worden hieronder dan ook besproken. Zoals te Schuytgraaf zijn op de eerstgenoemde locatie ook oudere vondsten gedaan, zoals een urnenveld uit de Late Bronstijd. In het grafveld zijn daarnaast vele jongere sporen aangetroffen, waaronder een palenzwerm die deels uit de IJzertijd dateert. De vindplaats ligt op een noord-zuid gericht geulenstelsel dat omstreeks 2000 v. Chr. al bijna verland is geraakt (Van den Broeke 2002, pp. 12–13). Uit de palenzwerm konden geen structuren worden herleid, met uitzondering van een boerderij uit de Midden-IJzertijd. Bewoning uit de Late IJzertijd kan worden afgeleid uit het vondstmateriaal, waaronder een fibula van het type Nauheim en een zilveren Keltische munt (Van den Broeke 2002, p. 13).

In het Waa sprongonderzoek zijn wat de Romeinse Tijd betreft veel sloten en greppels aangetroffen die wijzen op een ingericht en verkaveld landschap. De depressies die de restgeulen vormden, werden uitgekozen (en uitgediept) om als hoofdwatertgang te dienen waarmee een netwerk van secundaire waterlopen in verbinding stond. Goed ontwikkelde en hoge oeverwallen zoals te Schuytgraaf waren hier niet aanwezig. Vooral de kleidekken op de stroomgordels fungeerden als nederzettingsterrein. Hoewel de landschappelijke mogelijkheden bepalend waren voor de vestigingslocaties, hield men geen rekening met het verloop van het aanwezige reliëf: de richting van de plattegronden beperkte zich tot oost-west (zoals te Schuytgraaf) of noordoost-zuidwest (Van den Broeke 2005, pp. 123–124).

Voor de vindplaats Oosterhout-Van Boetzelaerstraat wijst vroegromeins vondstmateriaal op een voortzetting van de bewoning uit de Late IJzertijd in het zuidelijke deel van de nederzetting. Reeds in de 1e eeuw n. Chr. groeide de nederzetting echter al uit tot haar maximale omvang van 4,5 ha. Het meest noordelijke deel vormde feitelijk een afzonderlijke kern die geheel omgreppeld was en via een afzonderlijke greppel verbonden werd met de ‘moeder-’ of ‘hoofdnederzetting’. Bij deze greppel is een aantal bijzondere deposities aangetroffen. Daarnaast begrensde

de greppel een grafveld, zodat aan een symbolische functie wordt gedacht. Paalkuilen die het greppelsysteem om het nederzettingsterrein begeleidden, maar ook palissades aan de zuid- en zuidwestzijde, wijzen erop dat de nederzetting mogelijk verdedigbaar was. Er zijn plattegronden van enkele tientallen boerderijen met bijgebouwen aangetroffen, daterend uit de periode tot het midden van de 3e eeuw. Ook hier was echter een palenzwerm aanwezig, waarin mogelijk nog meer plattegronden schuilgingen. De boerderijen hadden een lengte tot 36 m, bij een breedte van 5–6 m en over het algemeen een tweebeukige indeling. Een rij middenstaanders droeg de nok van de boerderij. Er zijn in sommige gevallen onderverdelingen van ruimten waargenomen, maar duidelijke stalfuncties konden niet worden opge maakt. Van enkele éénbeukige structuren, met een maximale breedte van 7,5 m en een lengte van 18 m, is het onduidelijk of het om een woon- of bijgebouw handelt. De bouwtraditie en gebruikte materialen (hout, vlechtwerk en leem) zijn traditioneel inheems van aard. Een open vraag betreft de dekking van het dak. De vele dakpannen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen, zullen hier echter niet voor gebruikt zijn. Dergelijke inheemse structuren van een pannendak voorzien betekent dat het dak een te zware last moet hebben gedragen. Alleen de vondst van een schildering op mortel geeft aan dat de Romeinse bouwtraditie toch enige invloed heeft gehad. Berekend is dat er in de nederzetting ca. vijf boerderijen tegelijkertijd hebben bestaan, hetgeen wijst op de omvang van een gehucht. Dit houdt in dat elk geslacht ca. één ha grond in gebruik had, waarop zich dan boerderij, bijgebouw en een moestuin of akker bevond (Van den Broeke 2002, pp. 12–15, Van den Broeke 2005, pp. 123–124).

Sporen van een eveneens traditioneel inheemse nederzetting zijn gevonden te Lent-Steltsestraat. Het betreft hier een tweemaal op dezelfde plaats herbouwde boerderij met de afmetingen van 6×21 m. De boerderij bevond zich op een hoog punt langs een watervoerende geul die ongeveer 50 m breed was. In vergelijking met de nederzetting te Oosterhout-Van Boetzelaerstraat handelt het hier mogelijk om een solitaire boerderij, maar het is denkbaar dat deze in de marge lag van een nederzetting met een Romeins getint karakter: Lent-Azaleastraat. Reeds in de jaren '70 van de vorige eeuw is hier bij de aanleg van de straat een noordoost-zuidwest georiënteerd, éénbeukig gebouw aangetroffen waarvan de fundering bestond uit ingegraven stiepen. Hoewel het gebouw, met de afmetingen van 26×9,5 m, waarschijnlijk een houten bovenbouw had, wijst deze funderingstechniek op Romeinse bouwinvloed. Dat wordt ondersteund door de vondst van stukken stucwerk met wandschilderingen, gevonden in een waterput. Op grond van het aardewerk moet het gebouw tussen 70 en 150 n. Chr. worden gedateerd. Het lag vermoedelijk aan een weg; aan de overzijde hiervan is een gebouw met dezelfde oriëntatie en afmetingen aangetroffen. Behalve de vindplaats aan de Steltsestraat zijn in Lent nog meer traditioneel inheemse nederzettingen aangetroffen. Zo is te Lent-Smitjesland een enkel erf gevonden met daarop een boerderij van ca. 6×20 m uit de 1e eeuw n. Chr. Te Lent-Lauwerikstraat is een vergelijkbaar éénbeukig gebouw aangetroffen zoals te Oosterhout-Van Boetzelaerstraat, met de afmetingen van 7×20 m. Tot hetzelfde nederzettingsterrein als Lent-Lauwerikstraat kunnen waarschijnlijk ook de sporen worden gerekend die op de vindplaats Lent-Petuniastraat zijn gevonden. Uit muntvondsten kan worden afgeleid dat deze vindplaats, maar ook de nederzet-

ting van Lent-Steltsestraat, tot in de 4e eeuw bestaan heeft. Binnen dit spectrum van inheemse vindplaatsen roept de vindplaats Lent-Azaleastraat het beeld op van een vicus. Het is echter ook mogelijk dat het om een villaterrein handelt. De nederzetting lag verkeersgeografisch in ieder geval gunstig: nabij de oversteek van de Waal richting Elst en het castellum te Arnhem-Meinerswijk (Van den Broeke 2005, p. 128 en Van den Broeke 2002).

Vondstmateriaal en romanisering

Aan de hand van sporen en structuren kunnen de nederzettingen van de Schuytgraaf en de hier behandelde nederzettingen van de Waalsprong als traditioneel-inheems worden bestempeld. De nederzetting te Lent-Azaleastraat vertoont daarnaast kenmerken van Romeinse bouwtradities. Uit de aanwezigheid van luxeartikelen en voorwerpen met een Romeinse oorsprong blijkt dat zowel de bewoners van de nederzettingen te Schuytgraaf als de Waalsprong in de Romeinse markteconomie participeerden. De mate waarin de bewoners van de nederzettingen te Schuytgraaf waren geromaniseerd, is vergeleken met andere vindplaatsen in de Betuwe echter niet bijzonder te noemen. Voorbeelden van vondsten die op romanisering wijzen, behalve import-Romeins aardewerk en glas, zijn typisch Romeinse fibulavormen, haarspelden, sierraden en toiletartikelen zoals oorlepels. In kledij, opmaak en persoonlijke hygiëne spiegelde men zich kennelijk aan de Romeinen. Daarnaast zijn ook militaria gevonden, zoals beslag van een militaire gordel, een bronzen schedepuntbeschermer en een speerpunt. De vondsten die in het kader van de Waalsprong zijn gedaan, tonen een gevarieerder beeld. Behalve vondstmateriaal dat vergelijkbaar is met de Schuytgraaf, zijn hier bijvoorbeeld ook een Romeinse sandaal, steekzwaard (gladius) en terracottabeeldjes van de godin Cybele en twee leeuwen gevonden. Bijzonder is de vondst van een houten panfluit in een waterput. In het romaniseringsproces zijn behalve de locatie van de vindplaatsen in een gebied waar de Romeinse aanwezigheid zich goed liet gelden, ook de uithuizige mannen van de nederzettingen van belang. Verschillende zullen als soldaat in de Bataafse hulptroepen hebben gediend en zo de voorwerpen, waaronder de militaria, en andere aspecten van de Romeinse cultuur naar de nederzettingen hebben gebracht (Van den Broeke 2005, p. 127).

Kesteren-De Woerd

Hoewel in deze paragraaf met name gegevens uit de micro-regio van Huissen-Agropark II zijn behandeld, mogen de opgravingen te Kesteren-De Woerd niet onbesproken blijven. Naast het onderzoek in de Schuytgraaf en Waalsprong betreft het ook hier relatief grootschalig onderzoek, uitgevoerd in relatie tot de realisering van de Betuweroute (Sier & Koot 2001). Hier is ca. 25% van een ruim 5 ha groot nederzettingsterrein opgegraven waar zich sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd manifesteerden. Een Late IJzertijd-component is op het opgegraven terreindeel niet gevonden. De Romeinse bewoning startte aan het begin van de 1e eeuw n. Chr., al kan niet worden opgemaakt of hier ook een verband is met de de politiek-militaire ontwikkelingen in deze periode. De nederzetting heeft bestaan uit een aantal gelijktijdige huizen; bewoning liep door tot aan het begin van de 3e eeuw. Opvallend is dat het oudste huis een woonstalboerderij betrof, terwijl een jonger huis geen staldeel had. Mogelijk is hier sprake van Romeinse invloed, zoals ook blijkt uit

de aangetroffen horreum-achtige spiekers. Voor het overige kan de bouwtraditie als traditioneel-inheems worden bestempeld; er zijn geen aanwijzingen voor steenbouw. De romanisering blijkt ook hier uit het vondstmateriaal, en in mindere mate uit het dieet. Er zijn relatief weinig munten gevonden zodat er sprake zal zijn geweest van een uitwisselingseconomie. De grotendeels op veeteelt gerichte nederzetting kan met dieren, zuivelproducten en leer schattingen hebben betaald, maar deze ook met nabij gelegerde soldaten (noordelijk bevond zich waarschijnlijk een castellum (Carvone?) met vicus) geruild hebben voor Romeinse producten. Ook te Kesteren-De Woerd zijn in het dierlijke botmateriaal overigens aanwijzingen gevonden voor het fokken van paarden voor het Romeinse leger.

13.4.3 Conclusie

Van Huissen-Agropark II is met de opgraving van het wegcunet slechts 5% van de totale vindplaats opgegraven. Dit werkt beperkend bij een vergelijking van de vindplaats op (micro-)regionaal niveau. Hieronder volgt dus slechts een globale beoordeling. Huissen-Agropark II ligt temidden van nederzettingen die hun oorsprong grotendeels al in de Late IJzertijd hadden. De vondst van ijzertijdmateriaal in de Walbeek-restgeul wijst voor Huissen-Agropark II ook op een bewoningsfase uit de IJzertijd. Er is in dat geval geen sprake van een 'nieuwe' nederzetting die in relatie met de definitieve vestiging van het Romeinse gezag in het rivierengebied moet worden gezien, een mogelijkheid die in het kader van Kesteren-De Woerd is besproken.

Buiten de inheemse nederzettingen ontstonden in de Romeinse Tijd nederzettingen met een sterk Romeins karakter zoals vici, villae (buiten de Betuwe) en castella. Deze kenmerkten zich vooral door de (gedeeltelijke) incorporatie van Romeinse bouwtradities, naast een strategische ligging. Te Huissen-Agropark II is hiervan vooralsnog geen sprake. Bouwwijzen zijn in het opgegraven deel traditioneel te bestempelen en Romeinse bouwinvloeden zijn niet aangetroffen. Zo is er bijvoorbeeld geen sprake van (gedeeltelijke) steenbouw, maar enkel houtbouw. Huissen-Agropark II moet waarschijnlijk worden gezien als een inheemse nederzetting, liggend in het achterland van de limes. Dit ten noorden van Nijmegen als belangrijk centrum en ten oosten van de vicus Elst, waarlangs een belangrijke weg naar het castellum in Arnhem-Meinerswijk liep. Zoals te Schuytgraaf, de vindplaatsen in de Waalsprong exclusief Lent-Azaleastraat, maar ook in het wat verder van het 'Romeinse kerngebied' gelegen Kesteren-De Woerd, vertaalt de aanwezigheid van de Romeinen zich voor Huissen-Agropark II in een romanisering die uit het vondstmateriaal is af te lezen. Aangezien de vergelijkingsvindplaatsen ook als inheems worden geduid, is het Romeinse vondstmateriaal te Huissen-Agropark II dus niet in tegenspraak met de inheemse aard. Aan de hand van de nu beschikbare gegevens kan nog niet worden vastgesteld of Huissen-Agropark II een nederzettingsterrein met één op meerdere momenten herbouwde solitaire boerderij betreft, of dat het gaat om een klein 'gehucht' met meerdere gelijktijdige boerderijen zoals te Kesteren-De Woerd, Schuytgraaf en Oosterhout-Van Boetzelaerstraat. Als er sprake is van meerdere gelijktijdige boerderijen en deze conform de situatie te

Oosterhout-Van Boetzelaerstraat alle ca. 1 ha grond in gebruik hadden, dan zal er voor Huissen-Agropark II, met een oppervlak van ca 2,4 ha, sprake zijn geweest van maximaal 2–3 boerderijen.

Tot slot het volgende. Uit de hier behandelde gegevens zou kunnen worden afgeleid dat het bewoningsbeeld van het Oost-Nederlandse rivierengebied in de Late IJzertijd en Romeinse Tijd redelijk tot goed bekend is. Toch leert het onderzoek te Oosterhout-Van Boetzelaerstraat dat (inheemse) nederzettingen, wat opzet betreft maar ook met betrekking tot symboliek en de beleveniswereld, veel onderlinge variatie kunnen vertonen. Daarnaast zijn bijvoorbeeld te Schuytgraaf en Kesteren-De Woerd slechts delen van nederzettingsterreinen onderzocht. Daarbij komt dat te Schuytgraaf het onderzoek feitelijk buiten de nederzettingskernen heeft plaatsgevonden, grotendeels in de periferie van de nederzetting. Er is dus veel meer informatie en verfijning nodig om tot de conclusie te komen dat het bewoningsbeeld redelijk tot goed bekend is. In deze context is ook Huissen-Agropark II, met een hoge spoordichtheid en een goede conservering die uit is gegaan van de decimeters dikke en opmerkelijk vondstrijke cultuurlaag, van belang.

14 Conclusie

M.J.M. de Wit

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek zijn de onderzoeksvragen, zoals deze zijn gesteld in het PvE (zie paragraaf 1.4) als volgt te beantwoorden:

Algemeen

- 1 *Zijn er binnen de grotere vindplaats kleinere sites aanwezig en wat is hun aard, datering, omvang en fasering?*

Binnen de Romeinse vindplaats zijn op basis van de onderzoeksresultaten vier mogelijke erven te onderscheiden, drie ten noorden van de verlande geul en één ten zuiden ervan. De hoofdgebouwen (woonstalhuizen) van twee van deze liggen over elkaar heen en zijn dus in tijd verschillend. Aangezien aan de hand van de typering van de huizen en het aangetroffen vondstmateriaal de dateringen van de erven niet goed kan worden onderscheiden, is het mogelijk dat drie van deze erven gelijktijdig in gebruik waren. Van twee erven is alleen het woonstalhuis aangetroffen. Mogelijk kunnen enkele van de waterputten en kuilen aan deze erven worden gekoppeld, maar welke valt niet met zekerheid te zeggen. Van de twee overige erven is naast het woonstalhuis tevens een bijbehorende schuur en (mogelijke) losse stal aangetroffen.

Op basis van één waterput en schuur 2 is vastgesteld dat het onderzoeksgebied ook in de Middeleeuwen is gebruikt. De waterput dateert uit de Vroege Middeleeuwen (8e eeuw), de schuur zou wellicht nog later kunnen worden gedateerd (Late Middeleeuwen). Ook is aan de hand van vondstmateriaal uit de Midden-IJzertijd – toen de geul nog water voerde – duidelijk geworden dat het onderzoeksgebied in deze periode bewoond is geweest. Waarschijnlijk heeft deze bewoning in de Midden-IJzertijd wat verder van de geul af heeft gelegen dan de Romeinse bewoning. De losse vondst van een fragment van een bronzen lanspunt kan mogelijk eveneens wijzen op menselijke activiteit in of rond het onderzoeksgebied in de Bronstijd.

- 2 *Wat is de aard, datering en fasering van grondsporen?*

De aangetroffen sporen bestaan uit (paal)kuilen, sloten, een geul, greppels en waterputten. Uit de paalkuilen is een aantal structuren te reconstrueren.

Het gaat om vier huisplattegronden en drie bijgebouwen. De meeste sporen en structuren dateren uit de Vroeg-Romeinse Tijd. Eén van de bijgebouwen betreft een schuur uit de Middeleeuwen en één van de waterputten is vroeg-middeleeuws. De geul is tussen 3700 en 2500 jaar geleden actief geweest. Eén van de sloten is van recente datering.

- 3 *Wat is de aard, datering en verspreiding van materiaalcategorieën en hoe verhouden deze zich tot grondsporen?*

Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, keramische artefacten, huttenleem, bouwmetaal en glas, metaal, natuur- en vuursteen, faunaresten, hout, botanische resten en pollen. Het materiaal dateert voor het grootste deel uit de Vroeg-Romeinse Tijd (1e – 2e eeuw n. Chr.). Daarnaast is een klein aantal vondsten dat een oudere en jongere datering heeft, nl. Bronstijd (fragment van een lanspunt), IJzertijd (aardewerk en maalstenen) en Vroege Middeleeuwen (houten ton in waterput). De oudere vondsten bevinden zich allemaal in of in de directe omgeving van de restgeul. In de Brons- en IJzertijd was de geul nog (deels) watervoerend en deze vondsten zullen dan ook opzettelijk in de geul terecht zijn gekomen. Uit C¹⁴ onderzoek blijkt dat de houten tonput (spoor 31 in werkput 2) kan worden gedateerd in de 8e eeuw. Het overige vondstmateriaal kan worden gerelateerd aan de Vroeg-Romeinse bewoning: de vondsten zijn òfwel uit sporen òfwel uit de Vroeg-Romeinse cultuurlaag afkomstig. Deze cultuurlaag bevindt zich direct boven natuurlijke bodem en de verlande geul.

- 4 *Wat is de relatie tussen grondsporen en welke structuren kunnen hieruit per fase worden afgeleid?*

Zie vragen 1 en 2.

- 5 *Hoe staan de structuren in relatie tot elkaar?*

Aan de hand van de typering van de Vroeg-Romeinse structuren en het aangetroffen vondstmateriaal kunnen deze structuren niet goed in tijd worden onderscheiden. Op basis van oversnijdingen kunnen huizen 2 en 3 niet gelijktijdig zijn. Huizen 1, 4 en huis 2 of 3 kunnen wel gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Twee bijgebouwen, schuur 1 en de losse stal, kunnen waarschijnlijk gekoppeld worden aan resp. huizen 3 en 4. Op basis van datering kunnen de middeleeuwse schuur en de waterput wellicht bij elkaar hebben gehoord.

- 6 *Indien er sprake is van meerdere bewoningsfasen, hoe volgden deze elkaar op en welke terreinaanpassingen werden gedaan?*

Gezien de aanwezigheid van vondstmateriaal uit de IJzertijd in de bedding van de verlande geul, is het waarschijnlijk dat het gebied in deze periode gebruikt is als nederzettingsterrein. Aangezien de geul toen nog watervoerend moet zijn geweest, zal deze nederzetting verder van de geul af hebben gelegen dan de daaropvolgende Vroeg-Romeinse bewoning, die grotendeels naast of zelfs in de oude geulbedding ligt.

In de Vroeg-Romeinse bewoning is geen goede opeenvolging vast te stellen, daarvoor is te weinig van het onderzoeksgebied onderzocht. Duidelijk is wel dat de locatie waar huizen 2 en 3 en schuur 1 liggen, meerdere malen is gebruikt in deze periode, waarbij overigens niet kan worden vastgesteld welk huis ouder is.

De middeleeuwse fase wordt vertegenwoordigd door een waterput en schuur 2. Aangezien de datering van de schuur niet vast staat, kan het zich hier om zowel één vroegmiddeleeuwse bewoningsfase gaan of twee verschillende fasen, één vroeg- en één laatmiddeleeuwse. De schuur ligt op dezelfde locatie als de huizen 2 en 3, hetgeen op toeval lijkt te berusten. Duidelijk is dat de Vroeg-Romeinse bewoning in een periode van hernieuwde fluviatiele activiteit is afgedekt door een pakket komafzettingen waarop de latere bewoning ligt (in dit onderzoek vertegenwoordigd door de middeleeuwse waterput en schuur).

7 *Hoe verhouden de archeologische waarden zich per fase tot het toenmalige landschap?*

Zie ook het antwoord op bovenstaande vraag. Tot aan de verlanding van de restgeul, die ergens gedurende de IJzertijd plaatsvond, woonde men aan de restgeul op oeverafzettingen van de verlaten Stroomgordel van Walbeek. Deze eerste bewoningsfase, waarvan geen sporen maar alleen vondstmateriaal is aangetroffen uit de Bronstijd en de Midden-IJzertijd, is geëindigd door een hernieuwde fase van fluviatiele activiteit, waarbij een nieuw pakket oeversedimenten werd afgezet. De sporen van deze bewoning zullen zich buiten het huidige onderzoeksgebied bevinden, op enige afstand van de geul. Tijdens Vroeg-Romeinse Tijd vond bewoning plaats op het jongere pakket oeverafzettingen, waarvan in het onderzoeksgebied veel sporen en vondsten van zijn aangetroffen.

Deze bewoningsfase is geëindigd doordat de jongste oeverafzettingen werden afgedekt door komafzettingen. Op deze komafzettingen bevindt zich de latere bewoning, die in het onderzoek is vertegenwoordigd door de middeleeuwse schuur en waterput.

Op afbeelding 2.2 is overigens goed te zien dat de locatie van de vindplaats (vindplaats 2, AMK terrein 3880) hoger ligt ten opzichte van het omringende landschap.

8 *Waar bestaat de natuurlijke bodem uit en hoe laat zich de restgeul en diens ontwikkeling zich beschrijven? Was deze nog watervoerend of nagenoeg geheel verland tijdens bewoningsfase(n)?*

De natuurlijke bodem bestaat uit een restgeul en oeverafzettingen van de Stroomgordel van Walbeek, die worden afgedekt door jongere oeverafzettingen, mogelijk ook van de Stroomgordel van Walbeek. De oeverafzettingen wiggen uit in noordoostelijke richting en worden afgedekt door komkleien. De restgeul is opgevuld met materiaal uit de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd en wordt afgedekt door een cultuurlaag met materiaal uit de Vroeg-Romeinse Tijd. Dit betekent dus dat de restgeul tot in de Midden-IJzertijd open moet zijn geweest en daarna geheel is opgevuld.

9 *Wat is de kwaliteit van de vindplaatsen en materiaalcategorieën?*

De kwaliteit van de vindplaatsen is goed. In het onderzoeksgebied zijn zowel de Romeinse als de latere middeleeuwse bewoningsfase aanwezig, evenals beide cultuurlagen die hierbij horen. Tussen beide cultuurlagen is een pakket jongere oeverafzettingen (komafzettingen) aanwezig. De middeleeuwse bewoning bevindt zich op hetzelfde niveau als de Romeinse; de sporen van deze middeleeuwse bewoning zijn door de Romeinse cultuurlaag heen ge-

graven. De sporen zijn over het algemeen goed herkenbaar en van redelijk resterende diepte. Wat betreft de materiaalcategorieën kan gesteld worden dat de kwaliteit van de vondsten over het algemeen matig tot goed is. Alleen de conservatie van pollen en ijzeren voorwerpen is slecht.

Ontwikkeling, ligging en organisatie

- 10 *Betreft het Romeinse deel van de vindplaats enkel een nederzettingsgebied of zijn ook aanwijzingen voor special-activity-areas? Is in dit licht ook sprake van een functionele opdeling van de nederzetting? Welke functie heeft het off-site gebied gehad?*

In het vondstmateriaal zijn voorwerpen aangetroffen die duiden op ijzerbewerking die ter plaatse moet zijn uitgeoefend. De voorwerpen betreffen een haardsteen met in het midden een luchtinlaat voor de blaasbalg (de tuyère, vnr. 181), drie smeedslakken (vnrs. 364, 486 en 520) en 31 verslakte resten leem die vermoedelijk afkomstig zijn de lemen haardwand waarin metaalbewerking heeft plaatsgevonden. Het slakmateriaal is echter zo verspreid aangetroffen, dat er geen special-activity-area kan worden aangewezen.

Uit het onderzoek naar het natuursteen blijkt dat in de buurt van de huizen graan moet zijn gemalen en werktuigen moeten zijn geslepen, gezien de hoeveelheid maalsteen- en slijpsteenfragmenten die rondom de huizen zijn aangetroffen. Een opvallend voorwerp dat in de directe omgeving van huis 1 is aangetroffen, betreft een toetssteen. Deze stenen werden gebruikt om het goudgehalte van sieraden te bepalen. Indien de toetssteen die in de omgeving van huis 1 werd aangetroffen niet een latere verstoring betreft, dan kan er wellicht sprake zijn voor deze lokatie van enige specialisatie.

- 11 *Vormt het Karolingische aardewerk ook het residu van één of meerdere erven?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de zuidkant van vindplaats 2, binnen de contouren van deze vindplaats (zie afb. 1.3). Bij de waardering van deze vindplaats door RAAP en de gemeente Nijmegen werd op het Romeinse nederzettingsterrein ook een twintigtal scherven Badorfaardewerk aangetroffen (Willems & Van den Broeke 2005). De veronderstelling werd geopperd dat zich binnen de contouren van de vindplaats mogelijk een Karolingisch erf bevindt. Tijdens het huidige onderzoek is één waterput aangetroffen die in deze periode kan worden gedateerd, nl. spoor 31 in werkput 2. Ook is een schuur aangetroffen die mogelijk vroegmiddeleeuws kan zijn, maar wellicht ook een latere datering heeft (schuur 2). Indien de schuur inderdaad in de Vroege Middeleeuwen moet worden geplaatst, kan deze samen met de waterput deel hebben uitgemaakt van een erf uit de Karolingische periode.

- 12 *Welke uitspraken kunnen er, ondanks de beperkingen van het onderzoek, over de grootte van erven worden gedaan?*

De resultaten van het onderzoek geven weinig indicatie over de grootte van de erven in de Vroeg-Romeinse Tijd. Er zijn weinig erfgreppels aangetroffen

en deze kunnen bovendien niet met zekerheid met elkaar in verband worden gebracht. De gebouwen waarvan wordt gesteld dat deze bij elkaar kunnen hebben gehoord, zoals huis 3 met schuur 1 en huis 4 met de stal, liggen zo dicht bij elkaar dat op basis van deze gegevens niets kan worden gezegd over de omvang van het erf waarop ze hebben gelegen. Om een uitspraak te doen over de grootte van erven, moet worden gekeken naar vergelijkbare vindplaatsen die wel grotendeels of geheel vlakdekkend zijn onderzocht, zoals te Geldermalsen-Hondsgemet. Uit dit onderzoek blijkt dat de erven hier in op de overgang Late IJzertijd – Vroeg Romeinse Tijd bestaan uit een hoofdgebouw, enkele bijgebouwen, af en toe een waterput en huis- en erfgreppels. In de loop van de eerste helft van de 1e eeuw ontstaat er een rechthoekig greppelsysteem waarbinnen de erven bestaan uit telkens één hoofdgebouw en een waterput. In de tweede helft van de 1e eeuw worden grote greppels om de nederzetting gegraven en zijn er geen individuele erven meer te onderscheiden. Waterputten krijgen een centrale plaats en behoren niet meer tot één erf (Van Renswoude & Van Kerckhove 2009, p. 113). Deze ontwikkeling van individuele erven naar grote omheinde nederzettingsterreinen is ook te zien in De Horden bij Wijk bij Duurstede, waar deze omslag eveneens in de tweede helft van de 1e eeuw wordt gedateerd (Vos 2002).

Indien schuur 2 en de vroegmiddeleeuwse waterput samen horen en derhalve deel kunnen hebben uitgemaakt van een Karolingisch erf, zal zich in de directe omgeving van deze in ieder geval een hoofdgebouw hebben bevonden.

- 13 *Is er binnen de nederzittingsdelen ook sprake van een parcelering en/of gestructureerde aanleg?*

Zie vraag 12, de resultaten van het onderzoek geven te weinig informatie om hierover een uitspraak te kunnen doen.

- 14 *Waar bestaat de materiële cultuur uit in de afzonderlijke fases?*

De oudste vondst die van het terrein afkomstig is, betreft een fragment van een bronzen lanspunt, te dateren in de Bronstijd. Hoewel het een losse vondst betreft, aangetroffen bij de aanleg van het vlak in werkput 3, zou het erop kunnen wijzen dat het terrein ook in deze tijd gebruikt werd. De eerste goed te definiëren gebruiksfase van het onderzoeksterrein kan worden gedateerd in de Midden-IJzertijd. Hoewel er geen directe bewoningssporen uit deze periode zijn aangetroffen, is in de geul – die toen nog watervoerend moet zijn geweest – wel aardewerk en resten van maalstenen (Napoleonshoeden) gevonden. Onder het aardewerk bevinden zich onder andere zoutgootjes, aardewerken kokers waarin zout werd verhandeld.

De materiële cultuur uit de bewoning in de Vroeg-Romeinse Tijd beslaat het gros van het aangetroffen vondstmateriaal. In deze tijd werd zowel handgevoormd als gedraaid (import)aardewerk gebruikt, alsmede keramische voorwerpen (slingerkogels, spinsteeentjes, weefgewichten), metaal (gereedschap, sieraden, paardentuig, militaria, munten etc.) en natuursteen (maalstenen, slijp- en wrijfstenen, toetssteen).

Uit de laatste fase van gebruik van het terrein, daterend in de Middeleeuwen, is – afgezien van het beukenhouten ton waarvan de vroegmiddeleeuwse waterput is gemaakt – geen vondstmateriaal aangetroffen. De vondsten die in de paalkuilen van de schuur en in de vulling van de waterput zijn gevonden,

zijn afkomstig uit de Romeinse cultuurlaag waar de paalkuilen en waterput doorheen zijn gegraven en kunnen beschouwd worden als opspit.

15 *Welke voedselbronnen werden gebruikt?*

Op basis van het onderzoek naar de fauna- en de macroresten kan een beeld van de voedselbronnen binnen de Vroeg-Romeinse nederzetting worden geschapen. De faunaresten geven aan dat binnen de nederzettingen runderen, paarden, schapen, varkens en honden werden gehouden, waarvan de laatste niet voor consumptie zijn gebruikt. De varkensresten betreffen vrijwel allemaal botten van jonge dieren, onder de 2 jaar. De resten van runderen, paarden en schapen echter, betreffen voornamelijk botten van volwassen dieren. Een deel van de dieren zal voor lokale consumptie zijn gebruikt. De aanwezigheid van voornamelijk volwassen runderen, paarden en schapen kan er op wijzen, dat producten zoals melk (van rund) en wol (van schaap) de belangrijkste doelstelling van het houden van vee waren en dat deze producten ergens moesten worden afgezet, bijvoorbeeld op een markt. De afwezigheid van jongere dieren, vooral van runderen en schapen, zou er ook op kunnen wijzen dat deze levend zijn afgevoerd. Het is zeer goed mogelijk dat deze nederzetting een 'productie'-station was, waar voor een markt – mogelijk voor de Romeinen – is geproduceerd.

De aangetroffen botanische macroresten geven aan dat in de Vroeg-Romeinse nederzetting vier graansoorten zijn verbouwd, nl. emmertarwe, gerst, haver en pluimgierst. Ook werd vlas verbouwd, hoewel dit geen consumptiegewas is. Resten van koriander en druif, beide planten die door de Romeinen in Nederland geïntroduceerd zijn, geven aan dat deze gewassen ook werden geconsumeerd. Koriander zal ter plekke zijn verbouwd, de druiven zullen zijn geïmporteerd (rozijnen, krenten of ingemaakte druiven). Ook de vruchten van de vlier kunnen als voedsel gediend hebben. In de macroresten die bij het onderzoek van ACVU-HBS op een Romeinse nederzetting elders in Huissen zijn aangetroffen, zijn ook gedomesticeerde haver, vijg en erwt aangetroffen (Hänninen & Kooistra 2008). Mogelijk waren deze gewassen ook in de nederzetting op het huidige onderzoeksgebied aanwezig (zie paragraaf 11.3). Uit het monster dat uit de vroegmiddeleeuwse waterput is genomen blijkt dat in de 8e eeuw druif, vlas, gerst en emmertarwe nog steeds een rol speelden in de (voedsel)economie.

Sites in breder perspectief

16 *Op welke uitwisselingsrelaties wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*

Uit het faunaonderzoek blijkt dat er surplus is geproduceerd is die bestemd was voor de (Romeinse) markt. De volwassen resten van runderen en schapen geven aanwijzingen dat deze dieren niet primair voor het vlees maar eerder voor melk en wol werden gehouden. Het kan zijn dat de jonge dieren als levende have werden doorverkocht op de markt. De relatief grote

aantallen resten van middelgrote tot grote paarden wijzen op de invloed van de Romeinen. Mogelijk werden de paarden gefokt ten behoeve van de Romeinse legioenen die zich langs de limes ophielden. In de buurt van de onderzoekslocatie zijn drie van deze versterkingen aangetroffen, nl. het castellum van Arnhem-Meinerswijk (Castrum Herculis), de vindplaats Huissen-Hazebergh die mogelijk als castellum kan worden bestempeld en de vindplaats Loowaard waar ook een fort wordt verwacht.

Uit het onderzoek naar botanische macroresten komt naar voren dat druif geïmporteerd werd in de vorm van rozijnen, krenten of ingemaakte druiven. De resultaten van deze resten geven geen aanwijzingen voor het produceren van surplus voor de markt.

Het Romeins importaadewerk en bijzondere metalen voorwerpen geeft aan dat de producten uit de nederzetting onder andere werden geruild tegen luxe aardewerk zoals *terra sigillata*, *terra nigra*, *terra rubra* en geverfde waar en tegen munten, fibulae, paardentuig en militaria.

De maalstenen die in de werkputten zijn gevonden, zijn niet afkomstig uit de omgeving, maar moeten zijn geïmporteerd vanuit de Duitse Eifel (gebied rond Mayen). Ze zullen door middel van handel verkregen zijn.

- 17 *Op welke bestaanswijze wijst het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal?*

Uit het archeozoölogische, archeobotanische en niet-organische vondstmateriaal blijkt dat de inwoners van de Vroeg-Romeinse nederzetting zowel aan akkerbouw als aan veeteelt deden. De veeteelt kende specialisatie in de vorm van melk- en wolproductie. Het surplus werd verhandeld op de markt. Jonge dieren en paarden werden mogelijk ook verhandeld; de paarden waren waarschijnlijk bestemd voor de Romeinse soldaten in de nabije omgeving.

In de nederzetting werd lokaal, handgevormd aardewerk vervaardigd en er werd aan ijzerproductie gedaan, getuige de vondsten van ijzer- en smeedslakken en een haardsteen met in het midden een luchtinlaat voor de blaasbalg (de *tuyère*). Het Romeins importaadewerk en bijzondere metalen voorwerpen geeft aan dat de producten uit de nederzetting werden geruild.

Mogelijk wijst de toetssteen van lydiet, die in de buurt van huis 1 is gevonden en waarmee, middels vergelijking met bekende waarden, het goudgehalte van gouden voorwerpen werd bepaald op een bijzondere toevoeging aan de normale bestaanswijze, nl. op de handel in goud.

- 18 *Hoe verhouden de sites zich tot bekende contemporaine vindplaatsen uit de regio; wat de Romeinse tijd betreft met name tot vindplaats 1?*

Zie hoofdstuk 13. Vindplaats 1 bevindt zich ca. 700 m ten westen van het huidige onderzoeksgebied, dat zich aan de zuidkant van vindplaats 2 bevindt (zie afb. 1.3). Tijdens onderzoek van RAAP en de gemeente Nijmegen is hier een nederzettingsterrein uit de periode Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd aangetroffen (Haarhuis 1997 en Thijssen & De Groot 2005). Door de aanwezigheid van veel verbrand aardewerk en leem stelt Thijssen & De Groot (2005) dat de nederzetting in 69 n. Chr. is verwoest tijdens de Bataafse Opstand. Vindplaats 1 bevindt zich aan de noordkant van de restgeul. In de sleuven die op vindplaats 1 zijn aangetroffen zijn weinig sporen aangetroffen (een aantal paalsporen en een greppeltje), dit in tegenstelling tot het huidige

onderzoek dat veel sporen en structuren opleverde. De onderzoekers typeren de sporen wel als nederzettingssporen die vaak op het erf van boerderijen uit de Late IJzertijd – Romeinse Tijd worden aangetroffen (Thijssen & De Groot 2005, p. 9). Qua vondstmateriaal heeft vindplaats 1 erg veel overeenkomsten met het vondstmateriaal dat is aangetroffen te Huissen Agropark II. Ook hier veel handgevormd aardewerk, Romeins importaardewerk (*terra sigillata*, *terra rubra*, geverfde waar), veel faunaresten en metaal. Onder het metaal bevinden zich voorwerpen die ook op het huidige onderzoeksgebied zijn aangetroffen, zoals fibulae, een bel en fragmenten van sieraden. Duidelijke militaria en resten van paardentuig zijn op vindplaats 1 niet aangetroffen.

Het aardewerk dat op de vindplaats is aangetroffen heeft veel overeenkomsten met vindplaatsen A en D die aan de Loostraat-Zuid in Huissen zijn opgegraven (Schurmans 2008). Vindplaats A werd gebruikt tussen ca. 40 – 70 n. Chr. en een tweede fase vanaf 140 – 275 n. Chr. Op vindplaats D begint de bewoning in de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr. en stopt de bewoning aan het eind van de 2e eeuw, het overgrote deel van het aardewerk dateert uit de 2e eeuw (Van Kerckhove 2008). Het aardewerk uit de vroegste bewoningsfase van vindplaats A en van vindplaats D te Loostraat-Zuid is goed vergelijkbaar met het aardewerk van de vindplaats Huissen-Agropark II; het aardewerk uit de tweede bewoningsfase van vindplaats A kent veel minder overeenkomsten. De bewoning van vindplaatsen A (de vroegste fase) en D aan de Loostraat-Zuid in Huissen zullen grotendeels gelijktijdig zijn geweest met de bewoning van Huissen Agropark II. Tevens kent het aardewerk uit Huissen-Agropark II sterke overeenkomsten met het Romeinse aardewerk uit de vindplaats Kesteren-de Woerd, fasen a, b, c en – in minder mate – d daterende tussen 1 – 150/170 n. Chr. De botanische macroresten geven in vergelijking met andere sites (Huissen Loostraat en Cuijk) aan dat de vindplaats een Romeinse nederzetting betreft die, wat de beschikbaarheid van voedselplanten betreft, als redelijk standaard kan worden beschouwd. De Romeinse invloed duidelijk zichtbaar door de aanwezigheid van druif en koriander. Met name de faunaresten laten zien dat de nederzetting een 'productie'-station was, waar voor een markt – mogelijk voor de Romeinen – is geproduceerd en die in dit opzicht vergelijkbaar is met de inheems-Romeinse nederzettingen die zijn onderzocht te Tiel (Groot 2007).

Indien de middeleeuwse schuur die is aangetroffen op de vindplaats in de Late Middeleeuwen te dateren is, dan betreft het een exemplaar dat men in deze periode overal zag. Wanneer naar de bouwwijze in de Late Middeleeuwen wordt gekeken (van zowel hoofd- als bijgebouwen), dan is goed te zien dat men vrij algemene typen hanteerde. Zoals in de voorbeelden uit Drenthe en het rivierengebied in paragraaf 3.1.3 is te zien, waren deze typen wijd verbreid.

Gebruik van het gebied na de nederzettingenfase

19 Waarom is de vindplaats verlaten?

Uit het fysisch-geografisch onderzoek blijkt dat de Romeinse nederzetting is afgedekt door jongere oeverafzettingen, komafzettingen. Door welke rivier deze oeverafzettingen zijn afgezet, is onzeker. De meest waarschijnlijke optie is dat de Stroomgordel van Walbeek, die ook een zuidelijker gelegen loop heeft, langer actief is geweest dan volgens Berendsen & Stouthamer (2001) het geval is geweest.

Op deze oeverafzettingen bevindt zich middeleeuwse bewoning. Waarom deze bewoning is geëindigd, is niet bekend.

20 Hoe is het terrein na verlaten door de eeuwen heen gebruikt? Welk effect heeft dat op de archeologische waarden gehad?

In de top van het pakket oeverafzettingen dat over de Vroeg-Romeinse nederzetting ligt, heeft zich een tweede cultuurlaag gevormd die wordt gedateerd in de Laat-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen. Zoals zowel uit het onderzoek van Thijssen & De Groot (2005) als uit het huidige onderzoek duidelijk is geworden, is het terrein in de Vroege Middeleeuwen in gebruik zijn geweest en mogelijk zelfs nog in de Late Middeleeuwen. De middeleeuwse sporen bevinden zich op hetzelfde niveau als de Romeinse sporen, de schuur ligt over de plattegronden van huizen 2 en 3 en heeft deze deels verstoord. Een recente sloot (spoor 90 in werkput 3) en rioolsleuf (aan de zuidkant van werkputten 1 t/m 3) zijn tevens door de cultuurlagen en Romeinse sporen heen gegraven.

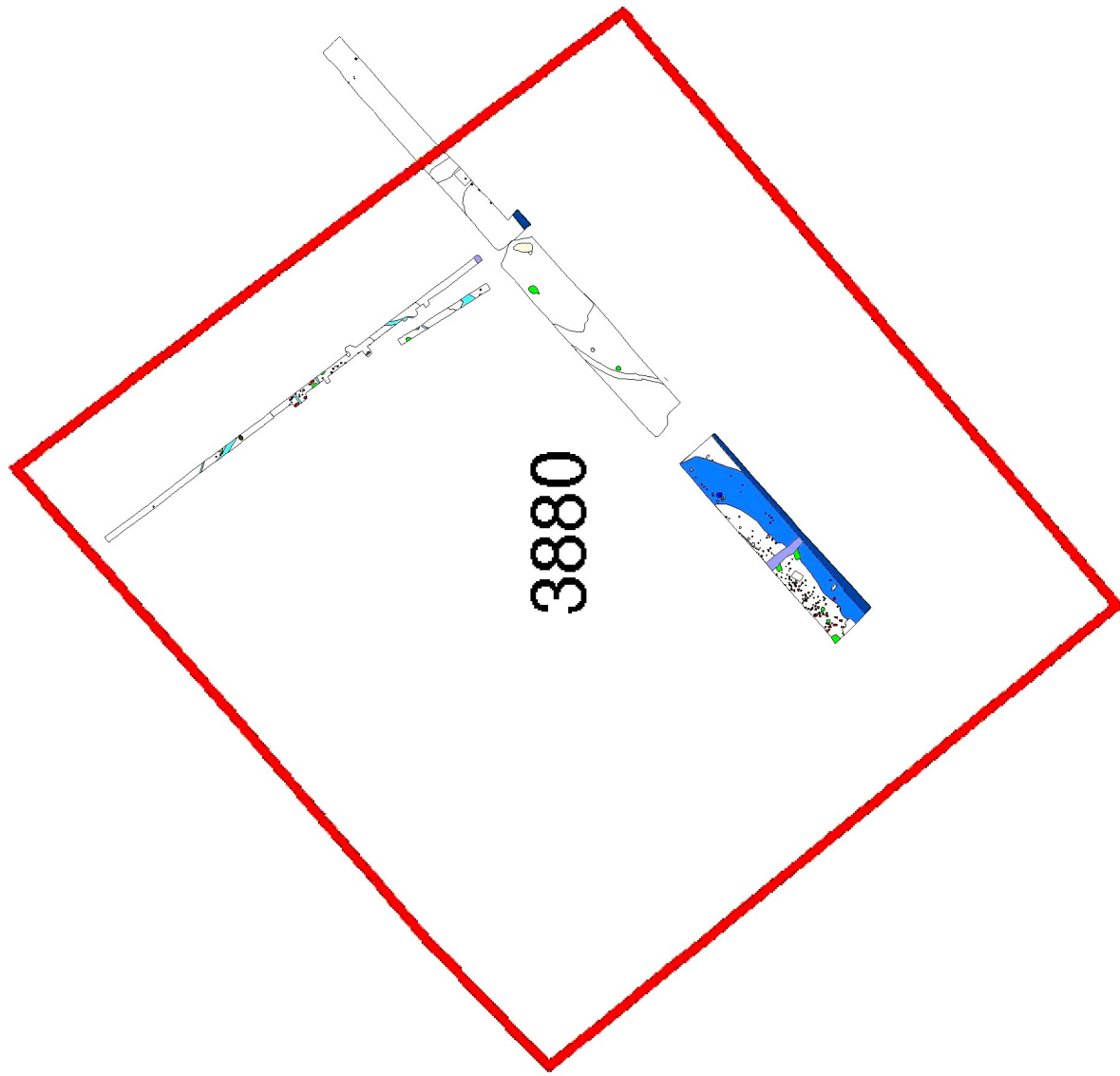
Methoden en technieken

21 Hoe laten de contouren van de vindplaats en opgravingsresultaten zich vergelijken met het vooronderzoek?

De contouren van vindplaats 2, waarin de opgraving is uitgevoerd, zijn bepaald door het archeologisch boor- en proefsleuvenonderzoek van RAAP en de gemeente Nijmegen (zie afb. 1.3). Op basis van de huidige opgraafresultaten kan gesteld worden dat de contouren van de vindplaats ten opzichte van deze bepaling kloppen met de resultaten van het huidige onderzoek (afb. 14.1). In het gedeelte van werkput 1, dat zich buiten de contouren van vindplaats 2 bevindt, zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De sporen en structuren bevinden zich allen binnen het door RAAP en de gemeente Nijmegen gedefinieerde terrein van vindplaats 2.

22 Welke aanbevelingen kunnen in relatie hiermee voor vervolgonderzoek worden gedaan? Welke strategie kan worden gevolgd?

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat zich naar alle waarschijnlijkheid op een groot deel van vindplaats 2 (AMK-terrein 3880) nederzettingen-



Afbeelding 14.1. Positie van de werkputten en sporen ten opzichte van de contouren van vindplaats 2 (AMK-terrein 3880). Kaart: B. Schomaker.

sporen bevinden die in hoofdmoot zullen dateren in de Vroeg-Romeinse Tijd, maar die ook van ouder of jongere datum kunnen zijn. In feite kunnen nederzettingssporen uit de periode Bronstijd–Late Middeleeuwen worden verwacht, die zich zowel aan weerszijden van de geul (Bronstijd–Midden-IJzertijd) als over de verlande geul heen kunnen bevinden (Late IJzertijd–Late Middeleeuwen). Indien de gehele vindplaats wordt bedreigd door de uitbreiding van het bedrijventerrein en behoud *in situ* niet mogelijk is, dient de volledige vindplaats archeologisch te worden onderzocht middels een opgraving. Deze opgraving dient in minimaal drie vlakken te worden gedaan: één vlak dient te worden aangelegd op de komafzettingen waar de bewoning van na de Vroeg-Romeinse Tijd kan worden verwacht (bijvoorbeeld (vroeg)middeleeuwse bewoning; één vlak dient te worden aangelegd op het pakket oeverafzettingen waarop zich de Vroeg-Romeinse bewoning bevindt; een derde (het diepste) vlak dient te worden aangelegd op het pakket oeverafzettingen waarop zich de oudste bewoning bevindt, ten tijde van een nog actieve geul (Bronstijd en IJzertijd).

- 23 *Wat zijn de specifieke beperkingen van dit onderzoek, aangezien slechts een wegcunet is onderzocht?*

Deze manier van onderzoek belemmerde de mogelijkheid om brede putten aan te leggen die voor een goed overzicht van de sporen zouden kunnen zorgen. Ook konden structuren hierdoor niet volledig worden blootgelegd en onderzocht. Met name ter hoogte van de locaties van huis 4 en de mogelijke losse stal zou het wenselijk zijn geweest de werkputten naar het westen toe uit te breiden, om meer grip te krijgen op de aard van de structuren en de mogelijke indeling van het erf rond huis 4.

15 Samenvatting

M.J.M. de Wit

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft ARC bv een definitief archeologisch onderzoek (DAO) uitgevoerd aan de Hortensialaan in Huissen, in het kader van het bestemmingsplan 'Agropark II'. Uit eerder onderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau en de gemeente Nijmegen is duidelijk geworden dat deze locatie ('vindplaats' 2) een hoge archeologische waarde heeft (AMK-terrein 3.880). Archeologisch onderzoek werd dan ook noodzakelijk geacht.

Het onderzoeksterrein bestaat uit terrasresten uit het Laat-Pleniglaciaal, die worden afgedekt door de laatglaciale/vroegholocene Laag van Wijchen. In de Laag van Wijchen ligt een oude restgeul met aan weerszijden oeverafzettingen van de Stroomgordel van Walbeek. De restgeul is tussen 3700 en 2500 jaar geleden actief geweest en is daarna verland. Op de restgeul en de oeverafzettingen heeft zich een cultuurlaag uit de periode Vroege IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd ontwikkeld. Deze cultuurlaag wordt deels afgedekt door jongere oeverafzettingen, mogelijk van een jongere fase van de Stroomgordel van Walbeek. In de periode Late Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen heeft zich daarin een tweede cultuurlaag gevormd.

In het onderzoeksgebied is een groot aantal sporen en vondsten aangetroffen. De sporen bestaan uit (paal)kuilen, de restgeul, greppels en waterputten. Uit de paalkuilen is een aantal structuren te reconstrueren, nl. vier huisplattegronden, twee schuren, een spieker en mogelijk een losstaande stal. De structuren dateren uit de Romeinse Tijd (ca. 1e – 2e eeuw), afgezien van één schuur die in de Middeleeuwen gedateerd wordt. Eén van de waterputten heeft een vroegmiddeleeuwse datering.

Binnen de Romeinse vindplaats zijn op basis van de onderzoeksresultaten vier erven te onderscheiden, waarvan er drie gelijktijdig in gebruik kunnen zijn geweest. De indeling van deze erven is (afgezien van de vier hoofdgebouwen) niet duidelijk: waarschijnlijk kunnen aan twee hoofdgebouwen resp. een schuur en de losse stal worden gekoppeld. De waterputten en kuilen zullen deel hebben uitgemaakt van de erven. De materiële cultuur ten tijde van de Romeinse bewoning bestaat uit handgevormd en gedraaid (import-) aardewerk, keramische voorwerpen (slingerkogels, spinsteeentjes, weefgewichten), glas, metaal (gereedschap, sieraden, paardentuig, militaria, munten etc.) en natuursteen (maalstenen, slijp- en wrijfstenen, toetssteen). De daken van de hoofdgebouwen zullen deels met pannen bedekt zijn

geweest, aangezien Romeinse dakpanfragmenten zijn aangetroffen. De dakpannen hebben mogelijk dienst gedaan bij de gebouwingangen.

De aangetroffen faunaresten geven aan dat binnen de nederzettingen runderen, paarden, schapen, varkens en honden werden gehouden. Uit het faunaonderzoek blijkt onder meer dat er surplus is geproduceerd is, dat bestemd was voor de (Romeinse) markt. De volwassen resten van runderen en schapen tonen aan dat deze dieren niet primair voor het vlees maar eerder voor melk en wol werden gehouden. Het kan zijn dat de jonge dieren als levende have werden doorverkocht op de markt. De relatief grote aantallen resten van middelgrote tot grote paarden wijzen op de invloed van de Romeinen. Mogelijk werden de paarden gefokt ten behoeve van naburige Romeinse legioenen die zich langs de Limes ophielden in *Castra Herculis* te Arnhem-Meinerswijk, in *castellum Huissen-Hazebergh* en in *castellum Loowaard*. Deze producten werden onder meer geruild tegen luxe aardewerk zoals *terra sigillata*, *terra nigra*, *terra rubra* en geverfde waar, tegen metalen voorwerpen als munten, fibulae, paardentuig en militaria en tegen glas en maalstenen van tefriet.

Getuige de aangetroffen haardsteen met *tuyère*, smeedslakken en verslakte resten leem, kan worden geconcludeerd dat in de Romeinse nederzetting ijzer werd bewerkt. Uit het onderzoek naar het natuursteen blijkt dat in de buurt van de huizen graan moet zijn gemalen en werktuigen moeten zijn geslepen, gezien de hoeveelheid maalsteen- en slijpsteenfragmenten die rondom de huizen zijn aangetroffen. Een opvallend voorwerp dat in de directe omgeving van huis 1 is aangetroffen, betreft een toetssteen. Deze stenen werden gebruikt om het goudgehalte van sieraden te bepalen.

Zowel in de directe omgeving van de locatie (*Huissen-Begerden*, vindplaats 1, en *Huissen, Loostraat-Zuid*) als op enige afstand (*Schuytgraaf*, *Waal sprong* en in *Kesteren-De Woerd*) zijn vindplaatsen aangetroffen die met deze Romeinse nederzetting vergelijkbaar zijn.

Naast de Romeinse bewoningssporen en bijbehorend vondstmateriaal is een klein aantal voorwerpen en structuren gevonden dat getuigt van oudere en jongere bewoning. De oudere bewoning wordt vertegenwoordigd door een fragment van een bronzen lanspunt, te dateren in de Bronstijd en aardewerk en resten van maalstenen (*Napoleonshoeden*) en aardewerkscherven uit de Midden-IJzertijd, waaronder zoutgootjes, aardewerken kokers waarin zout werd verhandeld. Deze vondsten zijn alle gedaan in of in de directe nabijheid van de restgeul, die in deze periode nog watervoerend moet zijn geweest. De verwachting is dat eventueel bij de vondsten behorende nederzettingssporen verder van de geul af liggen dan de latere bewoning, die grotendeels direct naast of zelfs in de oude geulbedding ligt.

De jongere bewoning bestaat, zoals eerder vermeld, uit een schuur en een waterput. De waterput is middels ¹⁴C-datering in de 8e eeuw gedateerd, evenals de aardewerkscherven die bij eerder onderzoek door de gemeente Nijmegen zijn aangetroffen. De schuur lijkt (op basis van de constructie) eerder afkomstig uit de Late dan uit de Vroege Middeleeuwen, maar zeker is dit niet. Er bestaat dus een moge-

lijkheid dat de schuur en de waterput bij elkaar horen en deel hebben uitgemaakt van een vroegmiddeleeuws erf.

Literatuur

- Almgren, O., 1923. *Studien über nordeuropäische Fibelformen*. Leipzig.
- Bakels, C.C., 1997. De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C–12 v.C. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, pp. 15–24.
- Bakels, C. & W. Kuijper, 2006. De Romeinse loskade van Cuijk, botanisch gezien. In: O. Brinkkemper et al. (red.), *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*. Amersfoort, pp. 7–19 (Nederlandse Archeologische Rapporten 32).
- Bayley, J. & S. Butcher, 2004. *Roman brooches in Britain. A technological and typological study based on the Richborough collection*. Londen (The society of antiquaries of London.).
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Beug, H.J., 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Boeles, P.C.J.A., 1927. *Friesland tot de elfde eeuw*. Den Haag.
- Brindley, A.L., 2001. Tomorrow is another day: some radiocarbon dates for Irish bronze artefacts. In: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (eds.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, pp. 145–160.
- Broeke, P.W. van den, 1987a. 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*. Waalre, pp. 23–43.
- Broeke, P.W. van den, 1987b. Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre, pp. 101–119.
- Broeke, P. van den, 2002. *Vindplaatsen in Vogelvlucht. Beknopt overzicht van het archeologische onderzoek in de Waalsprong 1996-2001*. Nijmegen.
- Broeke, P. van den, 2005. De Voor-Romeinse periode. In: W.H.J. Willems, H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland*. Nijmegen, pp. 25–37.
- Buchem, H.J.H. van, 1941. *De fibulae van Nijmegen*. Nijmegen.
- Butler, J. & H. Fokkens, 2005. Van steen naar brons. Technologie en materiële cultuur. In: L.P. Louwe Kooijmans et al. (red.), *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam, pp. 371–399.

- Derks, T. & N. Roymans, 2002. Seal-boxes and the spread of Latin literacy in the Rhine delta. In: A.E. Cooley (eds.), *Becoming Roman, writing Latin? Literacy and epigraphy in the Roman west*. Portsmouth, Rhode Island, pp. 87–107 (Journal of Roman archaeology 48).
- Derks, T. & N. Roymans, 2007. Bronzen zegeldoosjes en Latijnse schriftcultuur. In: N. Roymans, T. Derks & S. Heeren (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*. Utrecht, pp. 131–136.
- Diederik, F., 2002. 'Schervengericht'. *Een onderzoek naar inheems aardewerk uit de late derde en de vierde eeuw in de Kop van Noord-Holland*. Amsterdam (AWN-reeks 3).
- Dragendorff, H., 1895. Terra sigillata: ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik. *Bonner Jahrbücher* 96/97, pp. 18–155.
- Drenth, E. & H. Kars, 1990. Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, pp. 21–46.
- Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974. Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, pp. 325–348.
- Enkevort, H. van, 2005. De Romeinse cultusplaats: de sporen. In: H. van Enkevort & J. Thijssen (red.), *In de schaduw van het noorderlicht. de Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam*. Abcoude, pp. 37–50.
- Enkevort, H. van & K. Zee, 1996. *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats in Nijmegen*. Abcoude/Amersfoort.
- Erdtman, G., 1960. The Acetolysis Method. *Svensk Botanisk Tidskrift* 54–4, pp. 561–564.
- Es, W.A. van, 1972. *De Romeinen in Nederland*. Haarlem.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers, 1977. Fibulae uit de Maas. In: N. Roymans et al. (red.), *Brabantse Oudheden*. Eindhoven, pp. 153–171 (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem. 16).
- Ettlinger, E., 1973. *Die Römischen Fibeln in der Schweiz*. Bern.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski, 1986. *Textbook of Pollen Analysis*. Chichester. (4th Ed.).
- Ginkel, E. van & L. Verhart, 2009. *Onder onze voeten. De archeologie van Nederland*. Amsterdam.
- Groot, M., 2007. De rol van dieren in een Bataafse plattelandsgemeenschap: dierlijk bot uit Tiel-Passewaaij. In: N. Roymans et al. (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*. Utrecht, pp. 177–192.
- Haalebos, J.K., 1986. *Fibulae uit Maurik*. Leiden (Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, supplement 65).
- Haalebos, J.K. & W.H.J. Willems, 2005. De Vroeg-Romeinse periode (ca. 15 voor Chr.-ca. 15 na Chr.). In: W.H.J. Willems, H. van Enkevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland*. Nijmegen, pp. 42–45.
- Haarhuis, H.F.A., 1997. *Glastuinbouwlocatie Huissen-Bergerden. Een archeologische kartering en waardering van vindplaatsen*. Amsterdam (RAAP-rapport 244).
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.

- Halbertsma, R., 2006. *Schitterend glas. Uit Egypte, Griekenland en Rome*. Zwolle.
- Hänninen, K., 2000. Plantenresten uit Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd te Venray-Hoogrieboek. In: H. Stoepker (red.), *De weg terug, archeologische ontdekkingen langs de A73 bij Venray*. Abcoude/Amersfoort, pp. 167–180.
- Hänninen, K. & L. Kooistra, 2008. Archeobotanie. In: M. Schurmans (red.), *Twee nederzettingen op de grens van het Romeinse rijk. Opgraving Huissen-Loostraat-Zuid*. Amsterdam, pp. 118–125 (Zuidnederlandse Archeologische Notities 139).
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Heeren, S., 2007. Huizen, woonerven en de mensen die er woonden. In: N. Roymans et al. (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*. Utrecht, pp. 87–98.
- Heeringen, R.M. van, 1985. Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, pp. 371–383.
- Heeringen, R.M. van, 1992. *The Iron Age in the Western Netherlands*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Holwerda, J.H., 1941. *De Belgische Waar in Nijmegen*. Nijmegen (Beschrijving van de verzameling van het museum G.M. Kam te Nijmegen).
- Isings, C., 1957. *Roman Glass from Dated Finds*. Groningen/Djakarta.
- Kars, H., 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, pp. 110–120.
- Kerckhove, J. van, 2008. Aardewerk. In: M. Schurmans (red.), *Twee nederzettingen op de grens van het Romeinse rijk. Opgraving Huissen Loostraat-Zuid*. Amsterdam, pp. 37–71 (Zuidnederlandse Archeologische Notities 139).
- Konert, M., 2002. *Pollen Preparation Method*. Intern Rapport VU Amsterdam.
- Kooi, P.B., 1995. Het project Peelo: Het onderzoek in de jaren 1981, 1982, 1986, 1987 en 1988. *Palaeohistoria* 35/36, pp. 169–306.
- Kooi, P.B. & M.J.M. de Wit, 2003. *Een Definitief Archeologisch Onderzoek langs de Rijksweg N34 te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 71).
- Kooistra, L.I., 2009. Botanische materialen. In: J. van Renswoude & J. Van Kerckhove (red.), *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*. Amsterdam, pp. 411–457 (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35).
- Kubiak-Martens, L. & K. Hänninen, 2003. Botanische macroresten. In: M.M. Sier (red.), *Ellewoutsdijk in de Romeinse tijd*. Bunschoten, pp. 139–147 (ADC Rapport 200).
- Lehner, H., 1904. Die Einzelfunde von Novaesium. *Bonner Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*. Heft 111/112, 1904, pp. 243–418.
- Lijn, P. van der & G.J. Boeschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Matolcsi, J., 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, pp. 89–137.

- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collins, 1991. *Pollen Analysis*. Oxford.
- Nicolay, J.A.W., 2005. *Gewapende Bataven. Gebruik en betekenis van wapen- en paardentuig uit niet-militaire contexten in de Rijndelta (50 voor tot 450 na Chr.)*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Oudhof, J.W.M., J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.), 2000. *Archeologie in de Betuweroute. 'Huis Malburg' van spoor tot spoor : een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81).
- Pals, J.P., 1997. Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, pp. 25–51.
- Peter, M., 2001. *Studien zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst*. Berlin (Studien zu Fundmünzen der Antike. 17).
- Renswoude, J. van & J. van Kerckhove, 2009. *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35).
- Roest, J. van der, 1988. Die römischen Fibeln von 'de Horden'. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, pp. 141–202.
- Sablerolles, Y., 1999. Beads of glass, faience, amber, baked clay and metal, including production waste from glass and amber bead making. In: J.C. Besteman, J.M. Bos, D.A. Gerrets, H.A. Heidinga & J. de Koning (eds.), *The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Roman and Medieval Times I*. Rotterdam/Brookfield, pp. 253–285.
- Sanden, W.A.B. van der, 2009. Een speerpunt uit het dal van het Oostervoortsche Diep bij Norg (Dr.). *Paleo-Aktueel* 20, 2009, pp. 58–61.
- Scheers, S., 1977. *Traité de numismatique celtique II*. Parijs.
- Schurmans, M., 2008. *Twee nederzettingen op de grens van het Romeinse Rijk. Opgraving Huissen Loostraat-Zuid*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 139).
- Schweingruber, F.H., 1982. *Mikroskopische Holzanalyse*. Birmesdorf.
- Sear, D.R., 2000. *Roman coins and their values. The Republic and the twelve caesars 280 BC-AD 96*. Londen (The Millennium Edition I).
- Siemons, H.-A.R., 2001. Sporen en structuren. In: M.M. Sier & C.W. Koot (red.), *Kesteren-De Woerd. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd*. Amersfoort, pp. 83–112 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 82).
- Sier, M.M. & C.W. Koot (red.), 2001. *Archeologie in de Betuweroute: Kesteren-De Woerd: bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 82).
- Stolp, J.J., 1983. Assendelft 32, een huis uit de Late IJzertijd. In: R.W. Brandt, G.J. van der Horst & J.J. Stolp (red.), *De Zaanstreek archeologisch bekeken*. Haarlem, pp. 50–63 (Westerheem 32).
- Stuart, P.J.J., 1963. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Katholieke Universiteit Nijmegen (diss.).
- Taayke, E., 1996. *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).

- Taayke, E., 2006. Uslarien? Rijn-Weser-Germaans aardewerk op Nederlandse bodem. In: O. Brinkkemper et al. (red.), *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*. Amersfoort, pp. 199–214 (NAR 32).
- Teitler, H., 2004. Romeinen en Bataven: de literaire bronnen. In: L. Swinkels et.al. (red.), *De Bataven. Verhalen van een verdwenen volk*. Amsterdam/Nijmegen, pp. 19–38.
- Thijssen, J. & V. de Groot, 2005. *Sleuven in het land. Aanvullend archeologisch onderzoek op twee Bataafse nederzettingsterreinen in Bergerden-Gemeente Lingewaard*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 5).
- Thrane, H., 1987. En bronzealderhilse fra Lindoboerne. *Danmarks laengste udgravning.*, pp. 200–207.
- Ulbert, G., 1977. Die römischen Funde von Bentumersiel. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet*. 12, 1977, pp. 33–65.
- Vos, W.K., 2002. *De inheems-Romeinse huisplattegronden van De Horden te Wijk bij Duurstede*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 96).
- Waasdorp, J.A., 1999. *Van Romeinse soldaten en Cananefaten. Gebruiksvoorwerpen van de Scheveningseweg*. Den Haag (VOM-reeks 1999 nummer 2).
- Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen (Groningen Archaeological Studies 10).
- Wiepking, C.G., 2001. Aardewerk. In: M.M. Sier & C.W. Koot (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Kesteren-De Woerd. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*. Amersfoort, pp. 113–170 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 82).
- Willems, W.J.H., 1981. Romans and Batavians, a regional study in the Dutch Eastern River Area I. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, pp. 7–217.
- Willems, W.J.H., 1984. Romans and Batavians, a regional study in the Dutch Eastern River Area II. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 34, pp. 39–331.
- Willems, W.H.J. & P. van den Broeke, 2005. Het platteland. In: W.H.J. Willems, H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland*. Nijmegen, pp. 112–129.
- Wit, M.J.M. de, G.M.A. Bergsma, M. Daleman & M. Essink, 2008. *Een archeologische opgraving op plangebied 'Daalkampen II', fase 1, te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 189).

Bijlage 1 Overzicht metalen objecten, foto's: gemeente Arnhem



Bronstijd lanspunt (vnr. 210/1)



La Tène fibula (fibula A; vnr. 291) en Nauheimse fibulae (fibula B; vnr. 451 en fibula C; vnr. 347); zij aanzicht



La Tène fibula (fibula A; vnr. 291) en Nauheimse fibulae (fibula B; vnr. 451 en fibula C; vnr. 347); vooraanzicht



La Tène fibula (fibula A; vnr. 291) en Nauheimse fibulae (fibula B; vnr. 451 en fibula C; vnr. 347); zij aanzicht



Zilveren denarii (vnr. 288 en vnr. 351); voorzijde



Zilveren denarii (vnr. 288 en vnr. 351); keerzijde



Keltische munt (vnr. 519/4) en een as (vnr. 298); voorzijde



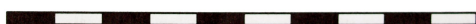
Keltische munt (vnr. 519/4) en een as (vnr. 298); keerzijde



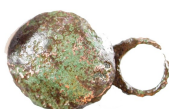
As (vnr. 226) en quadrans (vnr. 225); voorzijde



As (vnr. 226) en quadrans (vnr. 225); keerzijde



Vnr. 320 en vnr. 457; voorzijde



V.l.n.r/v.b.n.o: riemverdeler (vnr. 33), sluitingen
paardentuig (vnrs. 191, 77/1, 216 en 360);
voorzijde



V.l.n.r/v.b.n.o: sierbeslag paardentuig (vnrs. 297,
519/2, 328, 192, 384 en 204); voorzijde



Vnr. 320 en vnr. 457; keerzijde



V.l.n.r/v.b.n.o: riemverdeler (vnr. 33), sluitingen
paardentuig (vnrs. 191, 77/1, 216 en 360);
achterzijde



V.l.n.r/v.b.n.o: sierbeslag paardentuig (vnrs. 297,
519/2, 328, 192, 384 en 204); achterzijde



Hanger (vnr. 217), hoefijzer (vnr. 70) en bel (vnr. 301); voorzijde



Hanger (vnr. 217), hoefijzer (vnr. 70) en bel (vnr. 301); achterzijde



Toiletgerei: baardtang (vnr. 185/1 en vnr. 187/1) en oorlepel (vnr. 296 en vnr. 189); voorzijde



Toiletgerei: baardtang (vnr. 185/1 en vnr. 187/1) en oorlepel (vnr. 296 en vnr. 189); zijkant



V.l.n.r/v.b.n.o: onderdelen van een heupgordel (vnrs. 524, 188/2, 233, 525 en 218); voorzijde



V.l.n.r/v.b.n.o: onderdelen van een heupgordel (vnrs. 524, 188/2, 233, 525 en 218); achterzijde



Schildknop (vnr. 285/1)



Onderdeel soldatenbepantsering (vnr. 121/3)



V.l.n.r./v.b.n.o: steekwapen (vnr. 187/5 en vnr. 397) en onderdeel zwaardschede (vnr. 519/5 en vnr. 519/6); voorzijde

V.l.n.r./v.b.n.o: steekwapen (vnr. 187/5 en vnr. 397) en onderdeel zwaardschede (vnr. 519/5 en vnr. 519/6); achterzijde



V.l.n.r.: kapfibula (fibula D; vnr. 346), boogfibulae (fibula E; vnr. 66, fibula F; vnr. 119 en fibula G; vnr. 293); zijaanzicht

V.l.n.r.: kapfibula (fibula D; vnr. 346), boogfibulae (fibula E; vnr. 66, fibula F; vnr. 119 en fibula G; vnr. 293); vooraanzicht



V.l.n.r.: kapfibula (fibula D; vnr. 346), boogfibulae (fibula E; vnr. 66, fibula F; vnr. 119 en fibula G; vnr. 293); zijaanzicht



V.l.n.r.: knikfibulae (fibula H; vnr. 332, fibula K; vnr. 205 en fibula L; vnr. 232); zijaanzicht



V.l.n.r.: knikfibulae (fibula H; vnr. 332, fibula K; vnr. 205 en fibula L; vnr. 232); vooraanzicht



V.l.n.r.: knikfibulae (fibula H; vnr. 332, fibula K; vnr. 205 en fibula L; vnr. 232); zijaanzicht



V.l.n.r.: ogenfibulae (fibula M; vnr. 321, fibula N; vnr. 331, fibula O; vnr. 118 en fibula P; vnr. 206); zijaanzicht



V.l.n.r.: ogenfibulae (fibula M; vnr. 321, fibula N; vnr. 331, fibula O; vnr. 118 en fibula P; vnr. 206); vooraanzicht



V.l.n.r.: ogenfibulae (fibula M; vnr. 321, fibula N; vnr. 331, fibula O; vnr. 118 en fibula P; vnr. 206); zijaanzicht



V.l.n.r.: auctissafibulae (fibula Q; vnr. 478 en fibula AO; vnr. 358/1); zijaanzicht



V.l.n.r.: auctissafibulae (fibula Q; vnr. 478 en fibula AO; vnr. 358/1); vooraanzicht



V.l.n.r.: auctissafibulae (fibula Q; vnr. 478 en fibula AO; vnr. 358/1); zijaanzicht



Scharniervleugelfibula (fibula R; vnr. 329); zijaanzicht



Scharniervleugelfibula (fibula R; vnr. 329); vooraanzicht



Scharniervleugelfibula (fibula R; vnr. 329);
zijaanzicht



V.l.n.r. schijffibulae (fibula S; vnr. 488/1 en fibula
T; vnr. 488/2) en gelijkarmige fibula (fibula U; vnr.
488/3); vooraanzicht



V.l.n.r. schijffibulae (fibula S; vnr. 488/1 en fibula
T; vnr. 488/2) en gelijkarmige fibula (fibula U; vnr.
488/3); zijaanzicht



V.l.n.r. schijffibulae (fibula S; vnr. 488/1 en fibula
T; vnr. 488/2) en gelijkarmige fibula (fibula U; vnr.
488/3); achteraanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 15 (fibula V; vnr. 163, fibula W; vnr. 164 en fibula X; vnr. 209); zijaanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 15 (fibula V; vnr. 163, fibula W; vnr. 164 en fibula X; vnr. 209); vooraanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 15 (fibula V; vnr. 163, fibula W; vnr. 164 en fibula X; vnr. 209); zijaanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 15 (fibula Y; vnr. 224, fibula Z; vnr. 241 en fibula AA; vnr. 244); zijaanzicht



V.l.n.r. draadfibulae type Almgren 15 (fibula Y; vnr. 224, fibula Z; vnr. 241 en fibula AA; vnr. 244);
vooraanzicht



V.l.n.r. draadfibulae type Almgren 15 (fibula Y; vnr. 224, fibula Z; vnr. 241 en fibula AA; vnr. 244);
zijaanzicht



V.l.n.r: draadfibulae type Almgren 15 (fibula AB;
vnr. 292, fibula AC; vnr. 325 en fibula AD; vnr.
344); zijaanzicht



V.l.n.r: draadfibulae type Almgren 15 (fibula AB;
vnr. 292, fibula AC; vnr. 325 en fibula AD; vnr.
344); vooraanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 15 (fibula AB; vnr. 292, fibula AC; vnr. 325 en fibula AD; vnr. 344); zijaanzicht



Draadfibulae type Almgren 15 (fibula AE; vnr. 358/2 en fibula AF; vnr. 476); zijaanzicht



Draadfibulae type Almgren 15 (fibula AE; vnr. 358/2 en fibula AF; vnr. 476); vooraanzicht



Draadfibulae type Almgren 15 (fibula AE; vnr. 358/2 en fibula AF; vnr. 476); zijaanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 16 (fibula AG; vnr. 357, fibula AH; vnr. 465 en fibula AK; vnr. 504); zijaanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 16 (fibula AG; vnr. 357, fibula AH; vnr. 465 en fibula AK; vnr. 504); vooraanzicht



V.l.n.r.: draadfibulae type Almgren 16 (fibula AG; vnr. 357, fibula AH; vnr. 465 en fibula AK; vnr. 504); zij aanzicht



V.l.n.r. kniefibula (fibula AL; vnr. 208) en overig (fibula AM; vnr. 187/2 en fibula AN; vnr. 187/3); zij aanzicht



V.l.n.r. kniefibula (fibula AL; vnr. 208) en overig (fibula AM; vnr. 187/2 en fibula AN; vnr. 187/3); vooraanzicht



V.l.n.r. kniefibula (fibula AL; vnr. 208) en overig (fibula AM; vnr. 187/2 en fibula AN; vnr. 187/3); zij aanzicht



Haarnaald (vnr. 519/3); vooraanzicht



Haarnaald (vnr. 519/3); zij aanzicht



V.l.n.r./v.b.n.o: vingerringen (vnrs. 221, 234, 243, 456, 298, 231 en 477); vooraanzicht



V.l.n.r./v.b.n.o: vingerringen (vnrs. 221, 234, 243, 456, 298, 231 en 477); zijaanzicht



Kraal (vnr. 438)



V.b.n.o: armbanden (vnrs. 352, 359 en 223)



Heft scheermes (vnr. 460)



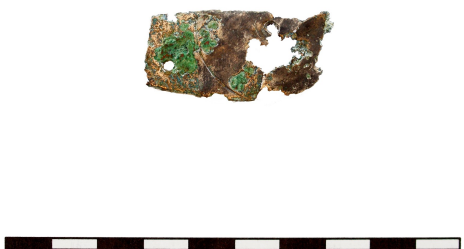
Zegeldoosjes (vnr. 519/1 en vnr. 187/1); vooraanzicht



Zegeldoosjes (vnr. 519/1 en vnr. 187/1);
achteraanzicht



Vuurslag (vnr. 121/2)



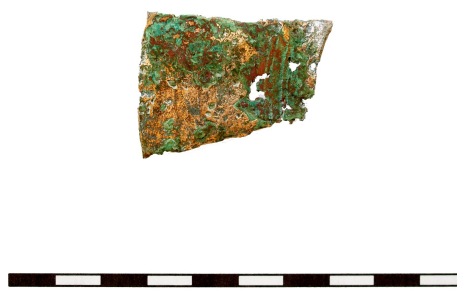
Bronzen vaatwerk (vnr. 121/1); vooraanzicht



Bronzen vaatwerk (vnr. 121/1); achteraanzicht



Bronzen vaatwerk (vnr. 215); vooraanzicht



Bronzen vaatwerk (vnr. 215); achteraanzicht



Reparatiestuk vaatwerk (vnr. 227)



Beslag (vnr. 507, vnr. 499 en vnr. 242);
vooraanzicht

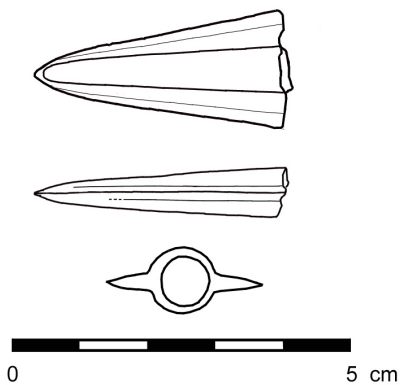


Beslag (vnr. 507, vnr. 499 en vnr. 242);
achteraanzicht

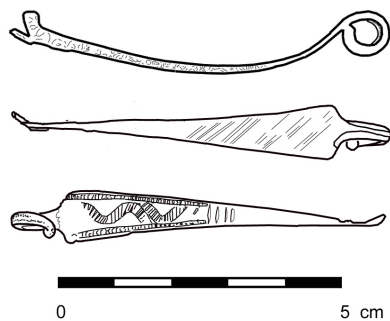


Tuyère (vnr. 181)

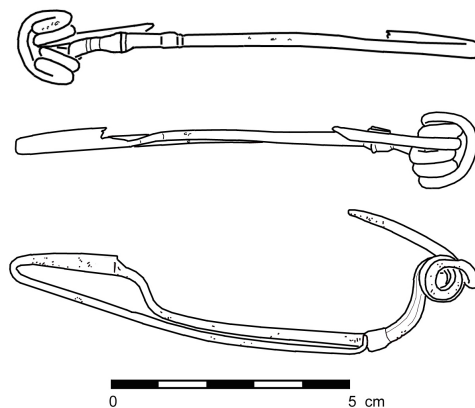
Bijlage 2 Overzicht metalen objecten, tekeningen: gemeente Arnhem



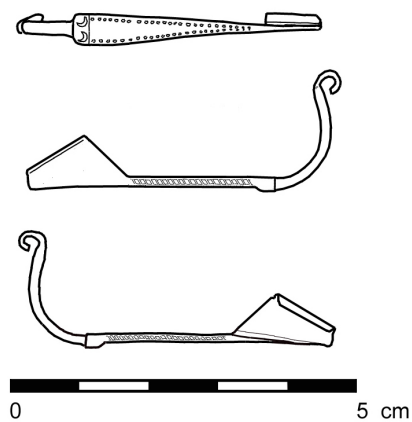
Bronstijd lanspunt (vnr. 210/1)



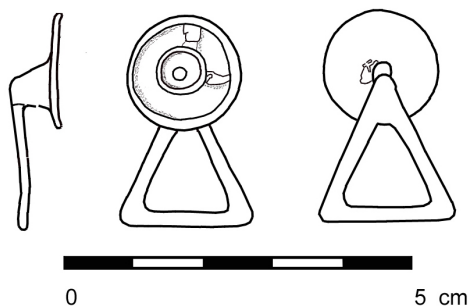
Nauheimse fibula (vnr. 451)



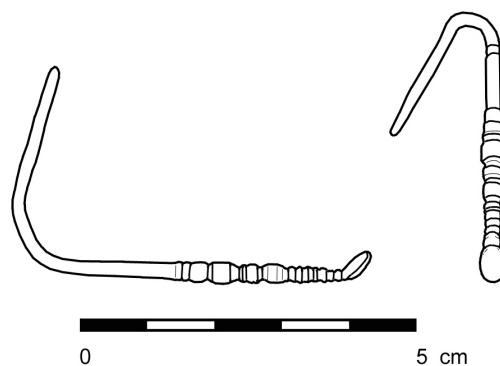
La Tène fibula (vnr. 291)



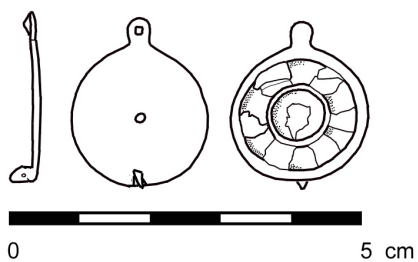
Nauheimse fibula (vnr. 347)



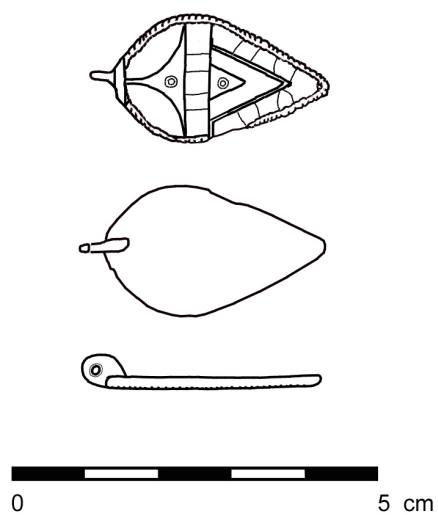
Sluiting paardentuig (vnr. 191)



Oorlepel (vnr. 189)



Schijffibula (vnr. 488/2)



Zegeldoosje ingelegd met emaille (vnr. 519/1)

Bijlage 3 Slakmateriaal

vondst	put	vlak	vak	spoor/ vulling	aard spoor/laag	beschrijving	datering aardewerk	aantal	gewicht (gr.)	opmerking
163	2	0a	3	–	–	versinterd leem	Romeins	1	5,1	verglaasd
181	2	pw	2	902/1	laag	tuyère	–	1	17,8	
186	2	pw	3	902/1	laag	versinterd leem	–	3	8,9	
212	2	0a	8	–	–	versinterd leem	Romeins	1	1,5	
275	2	pw	2	902/1	laag	versinterd leem	Romeins	14	103,9	
281	2	0a	14	–	–	versinterd leem	Romeins	1	31,9	
317	2	1	13	23/1	laag	versinterd leem	Romeins	1	160,1	
343	2	1	14	23/1	laag	versinterd leem	–	1	10,4	
364	2	2	–	70/1	paalgat	smeedslak	–	2	157,7	
385	2	2	–	58/1	greppel	versinterd leem	–	1	8,5	
454	5	2	1	1/1	laag	versinterd leem	–	4	87,2	
464	5	2	–	4/1	kuil	versinterd leem	Romeins	1	12,2	verglaasd
474	5	pz	6	5/1	ophogingslaag	versinterd leem	–	1	57,2	
480	5	1	–	14/1	paalgat	versinterd leem	–	1	4	structuur 2
486	5	pz	8	5/1	ophogingslaag	versinterd leem	–	1	27,5	
520	5	pz	-1	902/1	laag	smeedslak	Romeins	1	57,8	

Bijlage 4 Overzicht metaalvondsten

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
3	1	0a	1	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	3	142,0	–	–	–	fragment	–	–	
6	1	0a	2	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	3	44,2	–	–	–	fragment	–	–	
7	1	0a	3	–	aanleg vlak	ijzer, huls en bomscherf	3	127,3	–	–	–	fragment	NTC, recent	–	
12	1	1	–	1/1	laag	ijzer, indet.	2	32,6	–	–	–	fragment	–	–	
14	1	0a	4	–	aanleg vlak	ijzer, huls en indet.	4	153,2	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
15	1	po	4	904/1	laag	ijzer, spijker	1	9,0	40,0	14,0	11,8	fragment	ROM	Romeins	
25	1	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	14,0	–	–	–	fragment	–	–	
27	1	0a	7	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	24,8	–	–	–	fragment	–	Recent	
28	1	0a	8	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	14,1	–	–	–	fragment	–	Romeins	
29	1	0a	9	–	aanleg vlak	ijzer, huls	1	11,1	–	–	–	compleet	NTC, recent	–	
33	1	1	–	1/1	laag	brons, riemverdeler	1	13,4	59,5	9,9	17,6	fragment	–	–	
42	1	1	–	9/1	paalgat	ijzer, indet.	1	45,3	–	–	–	fragment	NTC, recent	–	
43	1	0a	10	–	aanleg vlak	ijzer, spijker	1	71,8	–	–	–	fragment	–	–	
54	3	0a	2	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	148,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
55	3	0a	3	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	69,7	–	–	–	fragment	NTC/ROM	Nieuwe Tijd/Romeins	
56	3	0a	4	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	8	356,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
57	3	0a	1	–	aanleg vlak	ijzer, bomscherf en indet.	3	37,5	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
58	3	pw	2	902/1	laag	ijzer, indet.	1	84,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
59	3	pw	4	902/1	laag	ijzer, indet.	2	36,9	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
61	3	pw	1	902/1	laag	ijzer, indet.	1	22,8	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
62/1	3	1	–	2/1	riool	ijzer, indet.	1	8,1	43,6	43,6	3,9	compleet	ROM	Romeins	
62/2	3	1	–	2/1	riool	ijzer, plaatmateriaal	3	341,1	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent	Romeins	
65	3	pw	3	902/1	laag	ijzer, spijkers	2	13,3	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
66	3	0a	3	2/1	aanleg vlak	koperlegering, boogfibula	2	11,8	40,4	12,6	6,0	fragment	ROMV, vroeg-midden 1e eeuw	–	
67	3	0a	6	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers en indet.	6	200,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
68	3	0a	2	902/1	aanleg vlak	ijzer, indet.	3	44,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
70	3	pw	6	902/1	laag	ijzer, hoefijzer	1	37,1	88,8	22,7	3,9	fragment	ROM	Romeins	
73	3	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	5	340,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
74	3	1	5	2/1	riool	ijzer, indet.	3	90,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
76	3	1	7	6/1	geul	ijzer, spijkers en indet.	4	168,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
77/1	3	pw	7	902/1	laag	ijzer, sluiting paardentuig	1	4,8	55,0	12,7	2,8	fragment	ROM	Romeins	
77/2	3	pw	7	902/1	laag	ijzer, indet.	3	97,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
78	3	0a	7	–	aanleg vlak	ijzer, huls en indet.	9	294,6	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
101	3	0a	12	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	79,3	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
102	3	0a	10	–	aanleg vlak	ijzer, huls en indet.	10	589,4	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
103	3	0a	8	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	8	823,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
104	3	0a	13	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	264,8	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
106	3	0a	9	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	4	164,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
109	3	pw	10	902/1	laag	ijzer, spijker	1	35,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
110	3	pw	8	902/1	laag	ijzer, bomscherf en indet.	2	20,3	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
115	3	pw	9	902/1	laag	ijzer, indet.	1	56,0	104,0	39,2	18,0	fragment	ROM	Romeins	
118	2	0a	1	–	aanleg vlak	koperlegering, ogenfibula	1	16,6	48,6	10,7	2,9	fragment	ROMVB, midden 1e eeuw	Romeins	
119	3	0a	20	–	aanleg vlak	koperlegering, boogfibula	1	5,8	36,6	11,0	4,5	fragment	ROMV, vroeg-midden 1e eeuw	–	
120	2	0a	1	–	aanleg vlak	lood, indet.	1	11,1	45,3	34,1	3,0	fragment	ROM	Romeins	
121/1	2	0a	3	–	aanleg vlak	brons, vaatwerk	1	2,8	37,5	19,1	1,3	fragment	ROM	Romeins	
121/2	2	0a	3	–	aanleg vlak	ijzer, vuurslag	1	45,6	86,5	32,1	5,3	compleet	ROM	Romeins	
121/3	2	0a	3	–	aanleg vlak	koperlegering, soldatenbepantsering?	1	2,1	18,6	14,0	2,8	fragment	ROM	Romeins	
121/4	2	0a	3	–	aanleg vlak	ijzer, spijker	1	6,7	26,5	4,5	4,2	fragment	ROM	Romeins	
130	3	1	–	33/1	paalgat	ijzer, indet.	1	38,6	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	behorend tot huis 3
153	3	pw	16	902/1	laag	ijzer, spijker	1	6,6	–	–	–	fragment	–	–	
155	3	0a	18	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	130,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
157	3	0a	19	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	5,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
161	2	0a	4	–	aanleg vlak	ijzer, bomscherf en indet.	6	114,7	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
163/1	2	0a	3	–	aanleg vlak	koperlegering, draadfibula	1	3,3	30,3	4,3	3,5	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	Almgren type 15
163/2	2	0a	3	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	5	133,7	–	–	–	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	
164	2	0a	5	–	aanleg vlak	koperlegering, draadfibula	1	5,9	41,4	12,3	4,2	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	Almgren type 15
180	3	pw	20	902/1	laag	ijzer, gereedschap?	1	9,5	31,4	16,9	6,6	fragment	ROM	Romeins	
185/1	2	pw	1	902/1	laag	ijzer, baardtang?	1	3,3	66,9	20,7	3,6	fragment	ROM	Romeins	

vondst	context				aantal	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
185/2	2	pw	1	902/1	laag	ijzer, spijker	1	48,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
187/1	2	0a	5	–	aanleg vlak	koperlegering, zegeldoos	1	3,0	19,2	19,2	4,5	fragment	ROM, 1e-3e eeuw	Romeins	
187/2	2	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, fibula	1	4,7	89,1	10,0	2,4	fragment	ROM, Romeins	Romeins	complete naald
187/3	2	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, fibula	1	2,0	51,8	4,2	2,4	fragment	ROM, Romeins	Romeins	
187/4	2	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, baardtang	1	2,9	50,9	8,6	4,9	compleet	ROM, 3e/4e eeuw?	Romeins	
187/5	2	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, steekwapen	1	23,5	92,3	17,5	–	fragment	ROM	Romeins	
187/6	2	0a	5	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	18	44,6	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
188/1	2	0a	7	–	aanleg vlak	ijzer, gereedschap?	1	10,0	87,5	15,5	5,5	fragment	ROM	Romeins	
188/2	2	0a	7	–	aanleg vlak	koper , oog heupgordel?	1	4,5	20,0	20,0	4,3	compleet	ROM	Romeins	
188/3	2	0a	7	–	aanleg vlak	lood, indet.	2	112,8	90,2	19,1	9,9	fragment	ROM	Romeins	
188/4	2	0a	7	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	11	328,8	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
189	2	0a	7	2/1	aanleg vlak	koperlegering, oorlepel	1	2,9	83,2	3,6	–	compleet	ROM, 3e/4e eeuwonbekend	–	
190	2	0a	9	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	7	152,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
191	2	0a	11	–	aanleg vlak	koperlegering, sluiting paardentuig	1	4,1	30,9	20,1	7,9	compleet	ROM, 12 v. Chr.-300 n.Chr.	Romeins	email
192	2	pw	13	902/1	laag	koperlegering, beslag paardentuig	1	1,9	19,3	14,4	1,0	compleet	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	Romeins	
193	2	0a	13	–	aanleg vlak	ijzer, spijker	1	70,3	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
196	2	pw	15	902/1	laag	koper , munt	1	7,1	26,0	26,0	2,4	compleet	ROM, Romeins	–	
197	2	0a	17	–	aanleg vlak	ijzer, huls en indet.	7	58,3	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
198	2	0a	19	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers	2	83,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
199	2	0a	21	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers	4	171,2	–	–	–	fragment	NTC/ROM	Nieuwe Tijd/Romeins	
200	2	0a	23	–	aanleg vlak	ijzer, bomscherf en indet.	4	118,4	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
202	2	0a	4	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	8,5	77,9	32,5	2,0	fragment	ROM	Romeins	
204	2	0a	6	–	aanleg vlak	koper, beslag paardentuig	1	2,6	25,4	22,2	7,4	compleet	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	Romeins	verzilverd?
205	2	0a	8	–	aanleg vlak	koperlegering, knikfibula	1	7,1	52,3	12,7	3,1	fragment	ROMV, vroeg-eind 1e eeuw	Romeins	
206	2	0a	8	–	aanleg vlak	brons, ogenfibula	1	5,5	47,2	7,7	2,3	fragment	ROMVB, midden 1e eeuw	Romeins	
207	2	0a	8	–	aanleg vlak	lood, indet.	1	14,1	29,0	20,6	4,2	fragment	ROM	Romeins	
208	2	0a	8	–	aanleg vlak	brons, kniefibula	1	4,5	31,5	11,0	2,9	fragment	ROMMB, 3e eeuw	Romeins	verzilverd?
209	2	0a	8	–	aanleg vlak	koperlegering, draadfibula	1	5,5	48,0	12,8	3,9	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	Almgren type 15

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
210/1	3	0a	19	–	aanleg vlak	brons, lanspunt	1	16,8	51,2	22,2	8,9	fragment	BRONSM/BRONSL, 1800-800 v. Chr.	–	
210/2	3	0a	19	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	1,6	21,3	4,6	4,7	fragment	–	–	
211	2	0a	6	–	aanleg vlak	koperlegering, indet.	3	59,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
212	2	0a	8	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	5	99,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
213/1	2	0a	10	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	2	14,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
213/2	2	0a	10	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	8	206,6	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
214	2	0a	12	–	aanleg vlak	ijzer, spijker	1	35,9	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
215	2	0a	6	–	aanleg vlak	brons, vaatwerk	1	4,1	40,0	31,9	1,2	fragment	ROM	Romeins	
216	2	0a	8	–	aanleg vlak	koperlegering, sluiting paardentuig	1	12,5	56,3	20,0	2,2	compleet	ROMVB/ROMMA, tweede helft 1e eeuw	Romeins	
217	2	0a	8	–	aanleg vlak	brons, hanger paardentuig?	1	2,2	39,6	42,0	1,2	fragment	ROM, 1e-2e eeuw?	Romeins	
218	2	0a	8	–	aanleg vlak	koper, oog heupgordel?	1	2,6	18,7	18,7	3,3	compleet	ROM	Romeins	
220	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, indet.	1	6,1	31,2	13,6	6,2	fragment	–	–	
221	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, vingerring	1	2,8	19,6	19,6	3,8	compleet	–	–	
223	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, armband	1	4,2	56,2	6,2	4,7	fragment	ROM, Romeins	Romeins	patina
224	2	1	–	20/1	vlek	koperlegering, draadfibula	1	3,4	49,7	2,4	3,4	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	complete naald van Almgren type 15
225	2	1	–	23/1	laag	koper, munt	1	5,7	17,4	17,4	3,2	compleet	ROMV, 14-15	Romeins	
226	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, munt	1	8,4	29,0	29,0	2,2	compleet	ROMV, 7 v. Chr.	Romeins	
227	2	1	–	23/1	laag	brons en lood, reparatiestuk	1	44,1	32,5	29,1	13,1	fragment	ROM	Romeins	
228	2	1	–	23/1	laag	ijzer, gereedschap?	1	118,1	343,4	58,7	8,6	fragment	ROM	Romeins	
229	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, indet.	1	20,2	93,5	6,2	5,0	fragment	ROM	Romeins	
230	2	1	–	23/1	laag	koper, munt	1	4,3	21,7	21,7	1,9	fragment	ROM	Romeins	
231	2	1	–	24/1	laag	koperlegering, vingerring	1	0,7	18,2	18,2	2,5	fragment	ROM	Romeins	
232	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, knikfibula	1	8,4	49,4	16,0	2,4	fragment	ROMV, vroeg-eind 1e eeuw	Romeins	
233	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, eindbeslag heupgordel?	1	1,7	21,0	10,6	2,0	fragment	ROM, 3e/4e eeuw	Romeins	
234	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, vingerring	1	2,0	19,6	19,6	3,1	compleet	ROM, Romeins	–	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
241	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, draadfibula	1	5,5	39,8	20,3	3,8	compleet	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	Almgren type 15
242	2	1	–	80/1	laag	brons, indet.	1	14,5	38,2	12,8	–	compleet	–	–	
243	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, vingerring	1	3,0	20,0	20,0	3,0	compleet	–	–	
244	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, draadfibula	1	5,6	25,4	12,0	3,6	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	–	Almgren type 15
275/1	2	pw	2	902/1	laag	ijzer, kram	1	2,2	37,5	7,5	8,7	fragment	ROM	Romeins	
275/2	2	pw	2	902/1	laag	ijzer, indet.	6	186,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
276	2	pw	6	902/1	laag	ijzer, indet.	3	39,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
277	2	pw	8	902/1	laag	ijzer, spijkers	6	70,9	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
281	2	0a	14	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers	12	247,3	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
282	2	0a	16	–	aanleg vlak	ijzer, schakel	1	19,2	50,7	31,8	5,4	compleet	ROM	Romeins	
283	2	0a	20	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	1	22,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
285/1	2	0a	24	–	aanleg vlak	ijzer, schildknop?	1	41,3	53,9	56,0	4,0	fragment	NTC/ROM	Nieuwe Tijd/Romeins	
285/2	2	0a	24	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers en indet.	6	164,4	–	–	–	fragment	NTC/ROM	Nieuwe Tijd/Romeins	
288	2	1	–	80/1	laag	zilver, munt	1	3,6	19,7	19,7	1,8	compleet	ROMV, 43-37 v. Chr.	–	
289	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, vingerring	1	7,9	20,0	20,0	9,0	compleet	ROM, Romeins	–	
291	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, La-Téne draadfibula	1	12,9	99,0	16,1	4,7	fragment	IJZM, 350-150 v. Chr.	–	
292	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, draadfibula	1	5,3	47,0	4,2	3,7	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	–	complete naald van Almgren type 15
293	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, boogfibula	1	4,9	45,7	12,1	2,6	fragment	ROMV, vroeg-midden 1e eeuw	–	
296	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, oorlepel	1	3,9	124,0	2,5	–	compleet	ROM, 3e/4e eeuw?	–	
297	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, beslag paardentuig	1	1,5	14,9	14,5	1,0	compleet	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	–	
298	2	1	–	23/1	laag	koper, munt	1	9,8	24,9	24,9	3,3	compleet	ROMV, 7 v. Chr.	Romeins	
300	2	0a	18	–	aanleg vlak	ijzer, spijker	1	43,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
301	2	1	–	23/1	laag	brons, bel	1	15,3	21,7	16,7	–	compleet	ROMV, eerste helft 1e eeuw	Romeins	
311	2	pw	5	902/1	laag	ijzer, spijker	1	4,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
315	2	1	9	23/1	laag	ijzer, spijkers	4	111,6	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
316	2	1	11	23/1	laag	ijzer, spijkers	6	108,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
317	2	1	13	23/1	laag	ijzer, spijkers	2	82,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
318/1	2	1	15	23/1	laag	ijzer, spijker	1	24,1	56,6	27,9	4,7	fragment	ROM	Romeins	
318/2	2	1	15	23/1	laag	ijzer, spijkers	2	34,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
319	2	1	–	23/1	laag	ijzer, indet.	1	3,9	66,6	10,8	2,1	fragment	ROM	Romeins	
320	2	1	–	23/1	laag	koper, munt	1	3,8	23,6	23,6	1,8	compleet	ROM, eerste helft 1e eeuw	Romeins	
321	2	1	–	24/1	laag	koperlegering, ogenfibula	1	32,1	60,0	23,4	4,2	fragment	ROMVB, midden 1e eeuw	–	
322	2	1	–	24/1	laag	koper, indet.	1	11,5	163,5	9,2	6,5	fragment	–	–	
325	2	2	–	49/1	paalgat	koperlegering, draadfibula	1	2,3	35,4	12,1	2,0	fragment	ROMMA/ROMMB, 70-2e eeuw	–	complete naald; behorend tot huis 1
326	2	2	–	51/1	insteek	koperlegering, indet.	1	1,8	27,9	3,6	–	fragment	ROM	Romeins	
327	2	pw	10	902/1	laag	lood, indet.	1	22,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
328	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, beslag paardentuig	1	0,3	15,5	15,5	0,6	fragment	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	Romeins	
329	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, scharniervleugelfibula	1	3,7	34,6	27,8	2,8	fragment	ROMV/ROMM, begin 1e-midden 2e eeuw	Romeins	
330	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, munt	1	3,0	23,4	20,0	1,5	fragment	ROM	Romeins	
331	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, ogenfibula	1	6,8	45,7	7,4	2,3	fragment	ROMVB, midden 1e eeuw	Romeins	
332	2	1	–	23/1	laag	koperlegering, knikfibula	1	6,1	31,1	13,5	3,0	fragment	ROMV, vroeg-eind 1e eeuw	Romeins	
342	2	1	12	23/1	laag	ijzer, spijkers	5	58,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
343	2	1	14	23/1	laag	ijzer, spijkers en indet.	8	26,1	–	–	–	fragment	–	–	
344	2	1	–	24/1	laag	koperlegering, draadfibula	1	4,4	36,0	10,5	4,0	compleet	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	
346	2	2	–	58/1	greppel	koperlegering, kapfibula	1	9,5	49,5	18,3	4,5	fragment	ROMVA, vroege 1e eeuw	Romeins	
347	2	2	–	58/1	greppel	koperlegering, Nauheimse draadfibula	1	1,4	48,5	4,7	1,1	fragment	IJZL-ROM, 250 v. Chr.-450 n. Chr.	Romeins	complete beugel
348	2	0a	20	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	4	35,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
350/1	2	0a	16	–	aanleg vlak	ijzer, haak	1	16,8	48,9	21,9	3,9	fragment	ROM	Romeins	
350/2	2	0a	16	–	aanleg vlak	ijzer, spijkers	5	163,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
351	2	1	–	24/1	laag	zilver, munt	1	2,9	16,0	16,0	2,3	compleet	ROMV, 27 v. Chr.-14 n. Chr.	–	
352	2	1	–	24/1	laag	koperlegering, armband	1	3,1	45,7	2,4	2,3	fragment	–	–	
353	2	1	22	24/1	laag	ijzer en lood, spijker en indet.	2	17,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
354	2	1	17	24/1	laag	ijzer, spijkers	2	14,9	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	Almgren type 16
357	2	1	–	20/1	vlek	koperlegering, draadfibula	1	4,2	44,0	11,5	2,6	fragment	ROMMA/ROMMB, 2e eeuw	Romeins	
358/1	2	0	–	20/1	vlek	koperlegering, aucissafibula	1	5,9	43,9	19,2	2,1	fragment	ROMV, 12 v. Chr.-70 n.Chr.	–	
358/2	2	0	–	20/1	vlek	koperlegering, draadfibula	1	4,5	45,0	10,4	3,1	fragment	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	–	Almgren type 15
358/3	2	0	–	20/1	vlek	ijzer, spijker	1	15,7	41,3	8,9	7,6	fragment	–	–	
359	2	1	–	80/1	laag	koperlegering, armband	1	9,0	76,6	3,8	2,4	fragment	–	–	
360	2	1	–	80/1	laag	brons, sluiting paardentuig	1	3,7	22,0	22,0	4,9	compleet	ROMVB/ROMMA, tweede helft 1e eeuw	–	
373/1	2	2	–	19/1	kuil	ijzer, spijker	1	2,7	35,3	3,3	2,7	compleet	ROM	Romeins	
373/2	2	2	–	19/1	kuil	ijzer, indet.	1	2,5	–	–	–	–	ROM	Romeins	
383	3	1	–	90/1	sloot	ijzer, schroefdop en indet.	3	59,2	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
384	2	2	–	19/1	kuil	koperlegering, beslag paardentuig	1	1,4	21,8	21,8	8,8	compleet	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	–	
397	2	2	–	32/1	waterput	ijzer, steekwapen	1	12,9	135,8	22,7	3,6	fragment	ROM	Romeins	
398	2	2	–	32/3	waterput	brons, bel	1	44	6,5	5,0	1,5	fragment	ROM	Romeins	
413	2	pw	2	–	–	ijzer, gereedschap?	1	144,4	469,3	23,7	7,9	fragment	–	–	
424	3	pw	8	902/1	laag	ijzer, indet.	6	10,0	–	–	–	fragment	–	–	
425	3	0	–	–	stort	ijzer, bomscherf, hulsen en indet.	12	332,8	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
433	4	0a	1	–	aanleg vlak	ijzer, indet.	4	45,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
437	4	pz	1	902/1	laag	ijzer, spijkers	2	208,3	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
438	4	0a	3	–	aanleg vlak	brons, kraal	1	1,5	6,5	6,5	8,5	compleet	ROM	Romeins	
447	4	pz	4	902/1	laag	ijzer, spijker	1	10,7	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
448	4	0a	4	–	aanleg vlak	ijzer en lood, spijkers en indet.	5	148,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
450/1	0	stort	–	–	stort	lood, verzegellood	1	8,4	21,7	16,7	3,7	compleet	NT, 19e eeuw	–	
450/2	0	stort	–	–	stort	ijzer, indet.	9	360,8	–	–	–	fragment	–	–	
451	4	1	–	1/1	laag	koperlegering, Nauheimse draadfibula	1	3,6	67,8	9,5	1,0	fragment	IJZL-ROM, 250 v. Chr.-450 n. Chr.	–	
452	4	0	–	–	stort	ijzer, spijkers	2	33,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
456	5	pz	–	902/1	laag	koperlegering, vingerring	1	1,8	19,3	19,3	2,4	compleet	ROM	Romeins	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	gew. (gr.)	maten (mm.)			compleet -heid	datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling					L.	B.	D.				
457	5	pz	–	902/1	laag	koper, munt	1	7,0	27,1	27,1	5,3	fragment	ROMV, 107	Romeins	Almgren type 16
460	5	1	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, heft	1	13,0	39,4	20,4	7,4	fragment	ROM, Romeins	–	
461	5	pz	4	902/1	laag	ijzer, spijker en indet.	2	45,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
462	5	1	–	3/1	greppel	koperlegering, indet.	2	0,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
463	5	pz	4	5/1	ophogingslaag	ijzer, spijker	1	2,6	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
465	5	pz	–	904/1	laag	koperlegering, draadfibula	1	4,4	46,8	10,2	2,3	fragment	ROMMA/ROMMB, 2e eeuw	–	
467	5	pz	5	5/1	ophogingslaag	ijzer, huls, spijker en indet.	4	89,6	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	Almgren type 15
470	5	2	–	8/2	paalgat	ijzer, spijker	1	1,8	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
471	5	pz	5	902/1	laag	ijzer, spijker	1	7,4	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
472	5	2	–	6/1	sloot	ijzer, spijker	1	2,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
476	5	1	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, draadfibula	1	6,9	44,9	41,5	3,5	compleet	ROMMA, 70-eind 1e eeuw	Romeins	
477	5	1	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, vingerring	1	0,8	14,4	14,4	1,4	fragment	ROM, Romeins	–	
478	5	1	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, aucissafibula	1	6,2	45,7	5,9	3,5	fragment	ROMV, 12 v. Chr.-70 n.Chr.	–	email
482	5	1	–	5/1	ophogingslaag	brons, indet.	1	2,4	17,1	13,0	3,9	fragment	–	–	
485	5	pz	7	5/1	ophogingslaag	ijzer, indet.	1	17,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
488/1	5	pz	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, schijffibula	1	2,1	21,4	14,8	1,8	fragment	ROMMA, eind 1e eeuw	–	
488/2	5	pz	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, schijffibula	1	2,5	2,0	2,0	1,6	fragment	ROMMA, 2e eeuw	–	
488/3	5	pz	–	5/1	ophogingslaag	koperlegering, gelijkarmige fibula?	1	9,3	50,7	6,7	3,8	compleet	ROM, Romeins	–	
488/4	5	pz	–	5/1	ophogingslaag	ijzer, spijker	1	22,6	28,4	28,9	6,5	fragment	–	–	Almgren type 16
499	6	pz	2	5/1	ophogingslaag	ijzer, indet.	1	79,2	48,2	48,2	8,5	compleet	ROM	Romeins	
501	6	1	–	2/1	afvalkuil	ijzer, indet.	1	6,7	37,4	15,6	3,0	fragment	ROM	Romeins	
503	5	0	–	–	stort	ijzer, huls en indet.	5	77,5	–	–	–	fragment	NTC/ROM, recent en onbekend	Romeins	
504	6	1	–	4/1	paalgat	koperlegering, draadfibula	1	5,3	39,6	9,2	1,8	fragment	ROMMA/ROMMB, 2e eeuw	Romeins	
507	6	0	–	–	stort	ijzer, indet.	1	83,1	100,5	44,4	4,8	fragment	ROM	Romeins	
510	6	pz	5	5/1	ophogingslaag	ijzer, spijker	1	58,0	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	Almgren type 16
516	6	0a	6	–	aanleg vlak	ijzer, gereedschap?	1	5,5	61,6	15,2	4,9	fragment	–	–	
517	6	pz	8	5/2	ophogingslaag	ijzer en lood, spijker en indet.	2	36,2	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	

vondst	context				aard spoor	beschrijving	aantal	maten (mm.)					datering	datering aardewerk	opmerkingen
	put	vlak	vak	spoor/ vulling				gew. (gr.)	L.	B.	D.	compleet -heid			
518	6	pz	9	5/2	ophogingslaag	ijzer, indet.	1	21,1	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	email
519/1	2	0	–	–	stort	brons, zegeldoos	1	3,8	34,7	18,3	1,7	fragment	ROMM, 2e/3e eeuw	–	
519/2	2	0	–	–	stort	brons, beslag	1	1,8	16,3	13,6	1,0	compleet	ROMVB/ROMMA, 1e eeuw	–	
519/3	2	0	–	–	stort	paardentuig koperlegering, haarnaald	1	7,3	119,0	9,5	3,3	compleet	ROM, Romeins	–	Keltisch
519/4	2	0	–	–	stort	koper, munt	1	2,8	14,6	14,6	3,0	compleet	ROMV, na 12 v. Chr.	–	
519/5	2	0	–	–	stort	koperlegering, eindknop	1	9,1	30,3	17,0	5,0	fragment	–	–	
519/6	2	0	–	–	stort	zwaardschede koperlegering, versiering	1	1,4	13,3	8,7	5,7	fragment	–	–	
520	5	pz	-1	902/1	laag	zwaardschede? ijzer, indet.	3	30,5	–	–	–	fragment	ROM	Romeins	
523	5	pz	–	902/1	laag	lood, indet.	1	2,8	13,5	8,0	7,3	compleet	ROM	Romeins	
524	5	pz	–	902/1	laag	brons, gesp	1	6,2	27,8	33,3	3,4	fragment	ROMV, eerste helft 1e eeuw	Romeins	
525	6	pz	–	5/2	ophogingslaag	heupgordel brons, eindbeslag	1	3,6	46,0	10,1	4,3	fragment	ROM, 3e /4e eeuw?	–	
						heupgordel									

Bijlage 5 Conservering metaal

233

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
3/0	ijzer	indet.	3	142	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
6	ijzer	indet.	3	44,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
7	ijzer	huls en bomscherf	3	127,3	fragment	slecht	–	recent
12	ijzer	indet.	2	32,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
14	ijzer	huls en indet.	4	153,2	fragment	slecht	–	gefragmenteerd/recent
15	ijzer	spijker	1	9	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
25	ijzer	indet.	1	14	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
27	ijzer	indet.	2	24,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
28	ijzer	indet.	1	14,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
29	ijzer	huls	1	11,1	compleet	redelijk	–	recent
33	brons	riemverdelers	1	13,4	fragment	goed	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
42	ijzer	indet.	1	45,3	fragment	slecht	–	recent
43	ijzer	spijker	1	71,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
54	ijzer	indet.	2	148	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
55	ijzer	indet.	2	69,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
56	ijzer	indet.	8	356,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
57	ijzer	bomscherf en indet.	3	37,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie/recent
58	ijzer	indet.	1	84,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
59	ijzer	indet.	2	36,9	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
61	ijzer	indet.	1	22,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
62/1	ijzer	indet.	1	8,1	compleet	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
62/2	ijzer	plaatmateriaal	3	341,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie/recent
65	ijzer	spijkers	2	13,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
66	koperlegering	boogfibula	2	11,8	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
67	ijzer	spijkers en indet.	6	200,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
68	ijzer	indet.	3	44,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
70	ijzer	hoefijzer	1	37,1	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
73	ijzer	indet.	5	340	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
74	ijzer	indet.	3	90,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
76	ijzer	spijkers en indet.	4	168,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
77/1	ijzer	sluiting paardentuig	1	4,8	fragment	redelijk	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
77/2	ijzer	indet.	3	97,5	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
78	ijzer	hulsen en indet.	9	294,6	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie/recent
101	ijzer	indet.	2	79,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
102	ijzer	hulsen en indet.	10	589,4	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie/recent
103	ijzer	indet.	8	823,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
104	ijzer	indet.	2	264,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
106	ijzer	indet.	4	164,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
109	ijzer	spijker	1	35,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
110	ijzer	bomscherf en indet.	2	20,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie/recent
115	ijzer	indet.	1	56	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
118	koperlegering	ogenfibula	1	16,6	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
119	koperlegering	boogfibula	1	5,8	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
120	lood	indet.	1	11,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
121/1	brons	vaatwerk	1	2,8	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
121/2	ijzer	vuurslag	1	45,6	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
121/3	koperlegering	soldatenbepantsering?	1	2,1	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
121/4	ijzer	spijker	1	6,7	fragment	redelijk	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
130	ijzer	indet.	1	38,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
153	ijzer	spijker	1	6,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
155	ijzer	indet.	2	130,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
157	ijzer	indet.	1	5,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
161	ijzer	bomscherf en indet.	6	114,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie/recent
163/1	koperlegering	draadfibula	1	3,3	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
163/2	ijzer	indet.	5	133,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
164	koperlegering	draadfibula	1	5,9	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
180	ijzer	gereedschap?	1	9,5	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
185/1	ijzer	baardtang?	1	3,3	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
185/2	ijzer	spijker	1	48,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
187/1	koperlegering	zegeldoos	1	3	fragment	goed	mechanisch, paraloid B72	
187/2	ijzer	fibula	1	4,7	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
187/3	ijzer	fibula	1	2	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
187/4	ijzer	baardtang	1	2,9	compleet	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
187/5	ijzer	steekwapen	1	23,5	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
187/6	ijzer	indet.	18	44,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
188/1	ijzer	gereedschap?	1	10	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, tanine, paraloid B72	

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
188/2	koper	oog heupgordel?	1	4,5	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
188/3	lood	indet.	2	112,8	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
188/4	ijzer	indet.	11	328,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
189	koperlegering	oorlepel	1	2,9	compleet	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
190	ijzer	indet.	7	152,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
191	koperlegering	sluiting paardentuig	1	4,1	compleet	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
192	koperlegering	beslag paardentuig	1	1,9	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
193	ijzer	spijker	1	70,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
196	koper	munt	1	7,1	compleet	slecht	mechanisch, paraloid B72	
197	ijzer	hulsen en indet.	7	58,3	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie
198	ijzer	spijkers	2	83,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
199	ijzer	spijkers	4	171,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
200	ijzer	bomscherf en indet.	4	118,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie/recent
202	ijzer	indet.	1	8,5	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
204	koper	beslag paardentuig	1	2,6	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
205	koperlegering	knikfibula	1	7,1	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
206	brons	ogenfibula	1	5,5	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
207	lood	indet.	1	14,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
208	brons	kniefibula	1	4,5	fragment	goed	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
209	koperlegering	draadfibula	1	5,5	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
210/1	brons	lanspunt	1	16,8	fragment	matig	handmatig, paraloid B72	
210/2	ijzer	indet.	1	1,6	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
211	koperlegering	–	3	59,2	–	matig	mechanisch, paraloid B72	
212	ijzer	indet.	5	99,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
213/1	ijzer	indet.	2	14,1	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, tanine, paraloid B72	
213/2	ijzer	indet.	8	206,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
214	ijzer	spijker	1	35,9	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
215	brons	vaatwerk	1	4,1	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
216	koperlegering	sluiting paardentuig	1	12,5	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
217	brons	hanger paardentuig?	1	2,2	fragment	slecht	handmatig, paraloid B72	

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
218	koper	oog heupgordel?	1	2,6	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
220	koperlegering	indet.	1	6,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
221	koperlegering	vingerring	1	2,8	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
223	koperlegering	armband	1	4,2	fragment	goed	handmatig, paraloid B72	
224	koperlegering	draadfibula	1	3,4	fragment	goed	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
225	koper	munt	1	5,7	compleet	goed	handmatig, paraloid B72	
226	koperlegering	munt	1	8,4	compleet	goed	handmatig, paraloid B72	
227	brons en lood	reparatiestuk	1	44,1	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
228	ijzer	gereedschap?	1	118,1	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
229	koperlegering	indet.	1	20,2	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
230	koper	munt	1	4,3	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
231	koperlegering	vingerring	1	0,7	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
232	koperlegering	knikfibula	1	8,4	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
233	koperlegering	eindbeslag heupgordel?	1	1,7	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
234	koperlegering	vingerring	1	2	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
241	koperlegering	–	1	5,5	–	goed	handmatig, paraloid B72	
242	brons	indet.	1	14,5	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
243	koperlegering	vingerring	1	3	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
244	koperlegering	draadfibula	1	5,6	fragment	goed	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
275/1	ijzer	kram	1	2,2	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
275/2	ijzer	indet.	6	186,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
276	ijzer	indet.	3	39,5	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
277	ijzer	spijkers	6	70,9	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
281	ijzer	spijkers	12	247,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
282	ijzer	schakel	1	19,2	compleet	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
283	ijzer	indet.	1	22,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
285/1	ijzer	schildknop?	1	41,3	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
285/2	ijzer	spijkers en indet.	6	164,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
288	zilver	munt	1	3,6	compleet	goed	handmatig, paraloid B72	
289	koperlegering	vingerring	1	7,9	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
291	koperlegering	La-Téne draadfibula	1	12,9	fragment	goed	handmatig, paraloid B72	
292	koperlegering	draadfibula	1	5,3	fragment	goed	handmatig, paraloid B72	
293	koperlegering	boogfibula	1	4,9	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
296	koperlegering	oorlepel	1	3,9	compleet	goed	mechanisch, paraloid B72	

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
297	koperlegering	beslag paardentuig	1	1,5	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
298	koper	munt	1	9,8	compleet	matig	handmatig, paraloid B72	
300	ijzer	spijker	1	43,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
301	brons	bel	1	15,3	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
311	ijzer	spijker	1	4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
315	ijzer	spijkers	4	111,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
316	ijzer	spijkers	6	108	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
317	ijzer	spijkers	2	82,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
318/1	ijzer	spijker	1	24,1	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
318/2	ijzer	spijkers	2	34,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
319	ijzer	indet.	1	3,9	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
320	koper	munt	1	3,8	compleet	slecht	mechanisch, paraloid B72	
321	koperlegering	ogenfibula	1	32,1	fragment	redelijk	handmatig, paraloid B72	
322	koper	indet.	1	11,5	fragment	matig	handmatig, paraloid B72	
325	koperlegering	draadfibula	1	2,3	fragment	goed	mechanisch, paraloid B72	
326	koperlegering	indet.	1	1,8	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
327	lood	indet.	1	22,5	fragment	redelijk	–	recent
328	koperlegering	beslag paardentuig	1	0,3	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
329	koperlegering	scharniervleugelfibula	1	3,7	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
330	koperlegering	munt	1	3	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
331	koperlegering	ogenfibula	1	6,8	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
332	koperlegering	knikfibula	1	6,1	fragment	slecht	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
342	ijzer	spijkers	5	58,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
343	ijzer	spijkers	8	26,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
344	koperlegering	–	1	4,4	–	slecht	mechanisch, paraloid B72	
346	koperlegering	kapfibula	1	9,5	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
347	koperlegering	Nauheimse draadfibula	1	1,4	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
348	ijzer	indet.	4	35,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
350/1	ijzer	haak	1	16,8	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
350/2	ijzer	spijkers	5	163,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
351	zilver	munt	1	2,9	compleet	goed	handmatig, paraloid B72	
352	koperlegering	armband	1	3,1	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
353	ijzer en lood	spijker en indet.	2	17,1	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie
354	ijzer	spijkers	2	14,9	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
357	koperlegering	draadfibula	1	4,2	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
358/1	koperlegering	aucissafibula	1	5,9	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
358/2	koperlegering	draadfibula	1	4,5	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
358/3	ijzer	spijker	1	15,7	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
359	koperlegering	armband	1	9	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
360	brons	sluiting	1	3,7	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
		paardentuig						
373/1	ijzer	spijker	1	2,7	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
373/2	ijzer	indet.	1	2,5	–	–	–	fragmentatie/corrosie
383	ijzer	schroefdop en indet.	3	59,2	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie/recent
384	koperlegering	beslag	1	1,4	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
		paardentuig						
397	ijzer	steekwapen	1	12,9	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
398	brons	bel	1	44	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
413	ijzer	gereedschap?	1	144,4	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
424	ijzer	indet.	6	10	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
425	ijzer	bomscherf, hulsen en indet.	12	332,8	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie/recent
433	ijzer	indet.	4	45,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
437	ijzer	spijkers	2	208,3	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
438	brons	kraal	1	1,5	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
447	ijzer	spijker	1	10,7	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
448	ijzer en lood	spijkers en indet.	5	148,1	fragment	redelijk	–	fragmentatie/corrosie
450/1	lood	verzegellood	1	8,4	compleet	goed	mechanisch, paraloid B72	
450/2	ijzer	indet.	9	360,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
451	koperlegering	Nauheimse draadfibula	1	3,6	fragment	redelijk	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
452	ijzer	spijkers	2	33,2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
456	koperlegering	vingerring	1	1,8	compleet	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
457	koper	munt	1	7	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
460	koperlegering	heft	1	13	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
461	ijzer	spijker en indet.	2	45,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
462	koperlegering	indet.	2	0,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
463	ijzer	spijker	1	2,6	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
465	koperlegering	draadfibula	1	4,4	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
467	ijzer	huls, spijker en indet.	4	89,6	fragment	matig	–	fragmentatie/corrosie/recent
470	ijzer	spijker	1	1,8	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie

vondst	metaal	beschrijving	aantal	gewicht (gr.)	compleetheid	primaire conser- veringstoestand	reiniging/ behandeling	Reden van afstoten
471	ijzer	spijker	1	7,4	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
472	ijzer	spijker	1	2	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
476	koperlegering	–	1	6,9	–	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
477	koperlegering	vingerring	1	0,8	fragment	slecht	mechanisch, paraloid B72	
478	koperlegering	aucissafibula	1	6,2	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
482	brons	indet.	1	2,4	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	
485	ijzer	indet.	1	17,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
488/1	koperlegering	schijffibula	1	2,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
488/2	koperlegering	schijffibula	1	2,5	fragment	matig	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
488/3	koperlegering	gelijkarmige fibula?	1	9,3	compleet	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
488/4	ijzer	spijker	1	22,6	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
499	ijzer	indet.	1	79,2	compleet	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
501	ijzer	indet.	1	6,7	fragment	slecht	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
503	ijzer	huls en indet.	5	77,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
504	koperlegering	draadfibula	1	5,3	fragment	goed	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
507	ijzer	indet.	1	83,1	fragment	redelijk	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
510	ijzer	spijker	1	58	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
516	ijzer	gereedschap?	1	5,5	fragment	matig	chemisch, mechanisch, paraloid B72	
517	ijzer en lood	spijker en indet.	2	36,2	fragment	matig	–	fragmentatie/corrosie
518	ijzer	indet.	1	21,1	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
519/1	brons	zegeldoos	1	3,8	fragment	matig	handmatig, chemisch, paraloid B72	
519/2	brons	beslag paardentuig	1	1,8	compleet	matig	handmatig, chemisch, paraloid B72	
519/3	koperlegering	haarnaald	1	7,3	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
519/4	koper	munt	1	2,8	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
519/5	koperlegering	eindknop zwaardschede	1	9,1	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
519/6	koperlegering	versiering zwaardsche- de?	1	1,4	fragment	matig	mechanisch, paraloid B72	
520	ijzer	indet.	3	30,5	fragment	slecht	–	fragmentatie/corrosie
523	lood	indet.	1	2,8	compleet	matig	mechanisch, paraloid B72	
524	brons	gesp heupgordel	1	6,2	fragment	redelijk	handmatig, mechanisch, paraloid B72	
525	brons	eindbeslag heupgordel	1	3,6	fragment	redelijk	mechanisch, paraloid B72	

Bijlage 6 Aantallen resten skeletdelen per soort.

	niet geïdentificeerd	middelklein zoogdier	middelgroot zoogdier	middelgroot-groot zoogdier	groot zoogdier	hond	varken	paard	schaap	schaap/geit	rund	edelhert	woelmuis	klein knaagdier	kikker	totaal
horncore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
horncore + cranium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
antler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
cranium	-	1	3	-	4	-	-	-	-	-	4	-	-	8	-	13
maxilla	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	2	-	-	-	-	5
maxilla, dentes	-	-	-	-	-	1	2	6	-	5	17	-	-	-	-	31
mandibula	-	-	-	4	-	1	6	9	4	3	29	-	4	-	-	60
mandibula, dentes	-	-	-	-	1	-	5	4	-	1	12	-	-	2	-	24
fragment maxil- la/mandibula	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
fragment dentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
scapula	-	-	1	-	2	-	1	2	-	1	13	-	-	-	-	20
humerus	-	-	-	-	2	1	2	6	1	2	17	-	-	-	-	31
radius	-	-	-	-	-	-	-	5	2	3	10	-	-	-	-	20
ulna	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	7
radius + ulna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
os carpus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
metacarpus 3+4	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	8	-	-	-	-	11
phalanx I anterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
pelvis	-	-	-	-	1	-	1	4	1	-	15	-	-	-	-	22
femur	-	-	-	4	-	-	-	2	-	1	6	-	-	-	-	13
patella	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
tibia	-	-	-	-	-	1	1	3	-	12	13	-	-	-	2	32
os tarsi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
astragalus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	5
calcaneus	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	6	-	-	-	-	8
metatarsus 3+4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	17	-	-	-	-	22
phalanx I posterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
peripheral metapodium	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
fragment long bone	-	2	18	16	37	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	76
phalanx I	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	6	-	-	-	-	11
phalanx II	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	3
phalanx III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
atlas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2

	niet geïdentificeerd	middelklein zoogdier	middelgroot zoogdier	middelgroot-groot zoogdier	groot zoogdier	hond	varken	paard	schaap	schaap/geit	rund	edelhert	woelmuis	klein knaagdier	kikker	totaal
vertebra cervicales	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
vertebra thoracales.	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	6
vertebra lumbales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
vertebra costa	-	-	2	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	7
unidentified	-	-	4	1	2	-	-	5	-	-	8	-	-	-	-	20
incomplete skeleton	14	-	20	3	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	8	11
totaal	14	3	49	31	68	4	25	64	10	36	211	1	4	10	10	540

Bijlage 7 Determinatiegegevens hout

vnr	vondstnummer
sub	volgnummer (door BIAX toegekend)
soort	houtsoort Alnus - els Corylus (avellana) - hazelaar Fagus (sylvatica) - beuk Quercus - eik Salix - -wilg
art-spec	meer precieze omschrijving van het artefact (bew. = bewerkt; onbew. = onbewerkt, vlechtw. = vlechtwerk, ? = functie onduidelijk)
stc	stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop het object in de stam georiënteerd is (grondvorm), zie bijgevoegd schema. a = zonder bast b = met één zijde met bast bb = met twee zijden met bast
L	lengte
B	breedte
D	hoogte/dikte
Sdiam	diameter van oorspronkelijke stam of tak
PV	puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt 2 = 2 bekapte vlakken enz. x = kleine extra kap a = één vlak van punt die niet bekapte of bewerkt is, naast het aantal bekapte vlakken aa = twee vlakken van punt die niet bewerkt zijn, naast het aantal bekapte vlakken Deze onbewerkte vlakken zijn dus niet inbegrepen in het aantal vlakken aangegeven met een cijfer. Bijvoorbeeld: 4aa = punt gevormd door 4 bewerkte vlakken en twee onbewerkte.
PL	puntlengte, d.w.z. de lengte van het hoogste kapvlak van de punt (PL = 0: vlak gekapte onderkant)
cons.	conservering g = goed m = matig s = slecht
schors	sch = met schors
Njr	schatting van het aantal jaarringen

stamcodes

1		hele stam	11		drie- (11b) of vierzijdig (11) gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart
5		radius kleiner dan boog	15		tangentiale 'plank', hart hooguit rakend (h), breedte groter dan radius (dosse)
6		radius gelijk aan boog	16		'plank' hart hooguit rakend (h), breedte maximaal radius
7		radius groter dan boog	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		twee- (9bb), drie- (9b) of vierzijdig (9) gerechte 'balk' door het hart van de stam	19		L-profiel
10		twee- (10bb), drie- (10b) tot vierzijdig (10) gerechte 'balk' uit halve stam			0 = onbekend 99 = eigen vorm (zie tekst)

spoor	vnr.	sub	soort	art-spec	stc	L	B	D	Sdiam	PV	PL	cons.	schors	Njr	opmerkingen
19	407	.	Salix	vlechtw.	1	>23	>11	.	0,4–0,7	.	.	r	.	.	4x3 pass. elementen; act. elementen over 2 pass. heen (onder niet zichtbaar)
25	279	1	Alnus	bew.	1	>7	.	.	3	.	.	r	.	.	ontschorst; 2 fragm. (niet passend)
25	279	2	Corylus	onbew.	1	>9	.	.	2,5	.	.	r	w	.	2 fragm. (niet passend)
25	279	3	Salix	onbew.	.	>7	.	.	5	.	.	r	sch	.	.
25	279	4	Salix	onbew.	.	>9	.	.	5	.	.	r	sch	.	.
31	312	1	Quercus	bew.?	7	>10	4,5	>1,5	.	.	.	r	.	.	3 fragm. (passend?)
31	312	2	Fagus	onbew.	1?	>20	.	.	8	.	.	r	sch	.	.
31	312	3	Fagus	paal?	1	>11	.	.	8	1	0	r	sch	.	meerder kappen
31	312	4	Quercus	plank?	13	>50	>5	3	.	.	.	g	.	.	iets gebogen
31	312	5	Quercus	plank	13	>58	>4,5	2,5	.	.	.	g	.	.	happen eruit
31	399	1	Corylus	hoepel	2	>5	.	.	2,5–3	.	.	r	.	.	ca. 10 fragm., 2x met vierkant spijkergat (0,5 cm)
31	399	2	Quercus	lat	13	>11,5	3,5	2	.	.	.	r	.	.	.
31	399	4	Fagus	duig	13	>3	13	1,3	.	.	.	r	.	.	alg: bovenkant groef schuin ingezaagd, onderkant recht -z asymm. V-vorm
31	399	5	Fagus	duig	13	>3	>10,5	1,3	.	.	.	r	.	.	.
31	399	6	Fagus	duig	13	>3	>13	1	.	.	.	r	.	.	.
31	399	7	Fagus	duig	13	>23	10–12	1,3	.	.	.	r	.	.	op groef gebroken; groef wijde V-vorm
31	399	8	Fagus	duig	13	>10	11,7	1,3	.	.	.	r	.	.	.
31	399	9	Fagus	duig	13	>11	11,9	0,9	.	.	.	r	.	.	gat (0,9 en 0,7 cm) op 4 en 3,5 cm van zijkant; insectenvraat?
31	399	10	Fagus	duig	13	>12	13,4	1,2	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef; insectenvraat/doorworteling
31	399	11	Fagus	duig	13	>22	13	1,3	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef
31	399	12	Fagus	duig	13	>30	10,7–11,3	1,5	.	.	.	r	.	.	gaten (0,5 cm) op 28 en 2,5 cm van groef en 3 en 5 cm van zijkant
31	399	13	Fagus	duig	13	>32	16–16,7	1,2	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef; spijkergat (0,3 cm) op 7 cm van groef, 1 cm van zijkant
31	399	14	Fagus	duig	13	>24	14,7	1,4	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef; spijkergat (0,5 cm) op 10 cm van groef, 6 5 cm van zijkant
31	399	15	Fagus	duig	13	>26	13,5–13,8	1,1	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef

spoor	vnr.	sub	soort	art-spec	stc	L	B	D	Sdiam	PV	PL	cons.	schors	Njr	opmerkingen
31	399	16	Fagus	duig	13	>30	13,9–14,2	1,4	.	.	.	r	.	.	wijde V-vormige groef op 3,5 cm
31	399	17	Fagus	duig	13	>29	14,9	1,4	.	.	.	r	.	.	wijde V-vormige groef op 3,7 cm, onderkant plat
31	399	18	Fagus	duig	13	>27	>12	1	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef
31	399	19	Fagus	duig	13	>17	>11	1,3	.	.	.	r	.	.	gebroken op groef
31	399	20	Fagus	duig	13	>26	13	1,2	.	.	.	r	.	.	groef op 3,8 cm, onderkant plat; 2 niet doorlopende gaten (0,5 cm) op 1 cm van zijkant
32	392	.	Salix	fragm.	16	>28	22	7	>22	.	.	r	.	.	knoestig, insectenvraat, onregelmatig stuk
32	394	1	Salix	fragm.	1	>52	.	.	4	.	.	r	sch	.	afgekapte zijtak (2 niet passende fragmenten)
32	394	2	Alnus	plank?	15b	>24	5	2	>5	.	.	r	.	.	.
32	394	3	Alnus	paal	1?	>15	5	4	>5	5a	>15	r	sch	.	.
32	394	4	Alnus	fragm.	4	>19	4	4	>=8	.	.	r	sch	.	.
32	394	5	Quercus	onbew.	1	>47	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	knoesten, knik
32	394	6	Salix	onbew.	1	>26	.	.	2,5	.	.	r	sch	.	.
32	394	7	Salix	onbew.	1	>23	.	.	4	.	.	r	sch	.	.
32	394	8	Alnus	paal?	?	>6	3,5	3	>6	.	.	r	.	.	knoest
32	394	9	Corylus	onbew.	1	¿55	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	twee afgekapte zijtakken
32	394	10	Salix	onbew.	1	>80	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	7 niet passende fragmenten; twee gaten?
32	394	11	Salix	paal	1	>34	.	.	4	2a	>6	r	sch	.	.
32	394	12	Salix	paal	1	>28	.	.	4,5	3a	>7	r	sch	.	.
32	394	13	Salix	onbew.	1	¿25	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	.
32	394	14	Salix	onbew.	1	>28	.	.	4,5	.	.	r	sch	.	.
32	394	15	Salix	onbew.?	1	>23	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	twee (spijker)gaten (0,5 cm), haaks op elkaar
32	394	16	Salix	onbew.?	1	>24	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	twee (spijker)gaten (0,5 cm), haaks op elkaar; knoest
32	394	17	Salix	paal?	1	>32	.	.	4,5	>=1	>4	r	sch	.	.
32	394	18	Salix	bew.	1	>27	.	.	3,5	.	.	r	sch	.	spijker(?)gat (0,5 cm)
32	394	19	Quercus	bew.	1	>35	.	.	4	.	.	r	sch	.	twee gaten (0,5 cm); niet in rechte lijn t.o.v. elkaar
164	262	1	Quercus	balk	7	>25	15	9	>32	.	.	m	?	>60	grondvorm bekapt
164	262	2	Quercus	plank?	7	>23	11	3,5	>22	.	.	m	.	c.50	doorsnede spoelvormig; onregelmatige vorm, gescheurd
164	262	3	Quercus	bew.?	7	>12	9	3	.	.	.	m	.	.	onregelmatige vorm
164	262	4	Quercus	bew.	15	>26	7,5	3,5	.	.	.	r	.	.	onregelmatige vorm, gescheurd
165	263	1	Quercus	paal?	7	>13	8	5	.	?	?	m	sp?	50	mogelijke punt

spoor	vnr.	sub	soort	art-spec	stc	L	B	D	Sdiam	PV	PL	cons.	schors	Njr	opmerkingen
165	263	2	Quercus	balk/paal	6	>25	16	14,5	29	1	0	m	sp?	>=60	kasporen > 6 cm
.	395	.	Salix	onbew.	1	.	.	.	0,7-1,7	.	.	r	sch	.	10 stuks gedet.

Bijlage 9 De resultaten van de macrobotanische analyse. Verklaring gebruikte tekens: x = aanwezig, +++ = honderden resten

Wetenschappelijke naam	402	405	417	502	Nederlandse naam
Granen					
<i>Hordeum vulgare</i> cf. ssp. <i>vulgare</i>	1	4	10	–	Gerst
<i>Panicum miliaceum</i> (cf.)	–	–	4	–	Pluimgierst
<i>Triticum</i> sp. (aarbasis)	1	–	–	–	Tarwe
<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i> (graankorrel)	–	1	6	–	Emmertarwe
<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i> (aarspilknoop)	–	–	14	–	Emmertarwe
<i>Triticeae</i> (graankorrel)	–	–	x	x	Granen
Overige cultuurgewassen					
<i>Coriandrum sativum</i>	–	–	–	1	Koriander
<i>Linum usitatissimum</i>	+++	–	–	–	Vlas
<i>Vitis vinifera</i>	0,5	–	–	–	Druif
Bomen en struiken					
<i>Sambucus nigra</i>	–	16	–	–	Vlier
Akkeronkruiden					
<i>Aethusa cynapium</i>	–	–	–	1	Hondspeterselie
<i>Anagallis arvensis</i>	2	–	–	13	Guichelheil
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	16	27	–	3	Spies-/Uitstaande Melde
<i>Atriplex</i>	–	2	1	–	Melde
<i>Avena fatua</i>	–	–	–	1	Oot
<i>Avena</i>	–	8	3	–	Haver
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	–	1	–	–	Herderstasje
<i>Cuscuta</i> cf. <i>epilinum</i>	9	–	4	–	Warkruid
<i>Chenopodium album</i>	2	13	–	3	Melgenzenvoet
<i>Euphorbia helioscopia</i>	1	–	–	–	Kroontjeskruid
<i>Fumaria officinalis</i>	1	–	–	–	Gewone duivenkervel
<i>Galeopsis</i>	1	–	–	2	Hennepnetel
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	3	–	–	Gewone hennepnetel
<i>Persicaria lapathifolia</i>	16	1	1	5	Beklierde duizendknoop
<i>Ranunculus sardous</i>	–	2	–	33	Behaarde boterbloem
<i>Raphanis raphanistrum</i> (vrucht)	–	–	–	x	Knopherik
<i>Raphanis raphanistrum</i> (zaad)	–	–	–	1	Knopherik
<i>Setaria</i>	–	–	1	–	Naalbaar
<i>Solanum nigrum</i>	11	1	–	–	Zwarte nachtschade
<i>Sonchus asper</i>	5	2	–	1	Gekroesde melkdistel
<i>Stellaria media</i>	37	3	–	–	Vogelmuur
<i>Urtica urens</i>	2	–	–	1	Kleine brandnetel
<i>Vaccaria hispanica</i>	–	–	1	–	Koekruid
Tredplanten					
<i>Plantago major</i>	1	–	–	–	Grote weegbree
<i>Polygonum aviculare</i>	25	6	–	13	Gewoon varkensgras
Ruigteplanten					
<i>Arctium</i>	–	–	–	2	
<i>Carduus crispus</i>	1	60	14	–	Kruldistel
<i>Conium maculatum</i>	–	13	3	1	Gevlekte scheerling
<i>Hyoscyamus niger</i>	–	1	–	–	Bilzekruid
Storingsplanten en pioniers					

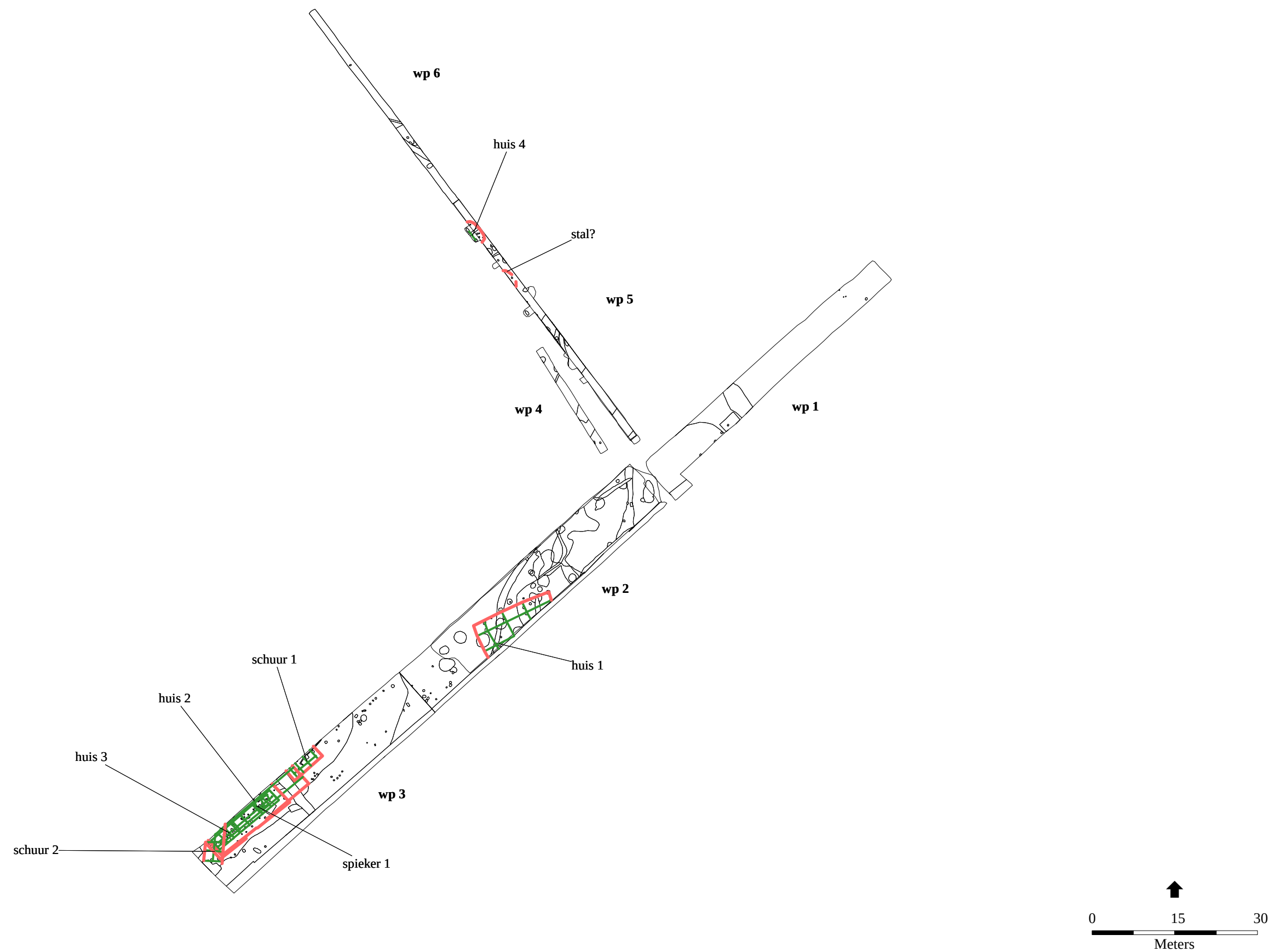
Wetenschappelijke naam	402	405	417	502	Nederlandse naam
<i>Carex hirta</i>	4	5	41	–	Ruige zegge
<i>Lamium album</i>	7	–	–	–	Witte dovenetel
<i>Mentha arvensis/aquatica</i>	9	1	7	1	Water-/Akkermunt
<i>Persicaria cf. minor</i>	1	–	–	–	Kleine duizendknoop
<i>Potentilla anserina</i>	–	–	–	1	Zilverschoon
<i>Ranunculus repens</i>	15	–	–	–	Kruipende boterbloem
<i>Ranunculus sceleratus</i>	8	–	1	–	Blaartrekkende boterbloem
<i>Rumex crispus</i>	32	15	4	57	Krulzuring
<i>Urtica dioica</i>	–	57	46	2	Grote brandnetel
Water- en oeverplanten					
<i>Alisma plantago-aquatica/lanceolatum</i>	–	–	–	2	Slanke/Grote waterweegbree
<i>Apium nodiflorum</i>	–	–	–	1	Groot moerasscherm
<i>Eleocharis palustris</i>	–	–	–	42	Gewone waterbies
<i>Lycopus europeaeus</i>	1	–	–	2	Wolfspoot
<i>Oenanthe cf. fistulosa</i>	–	–	–	3	Watertorkruid
<i>Persicaria hydropiper</i>	31	–	–	–	Waterpeper
<i>Persicaria mitis</i>	2	–	–	–	Zachte duizendknoop
<i>Potamogeton alpinus</i>	1	–	–	–	Rossig fonteinkruid
<i>Ranunculus aquatilis</i>	1	–	–	–	Noordse zegge
<i>Rumex maritimus</i>	10	–	–	–	Goudzuring
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	–	–	–	1	Ruwe bies
<i>Stachys palustris</i>	8	3	10	1	Moerasandoorn
Graslandplanten					
<i>Daucus carota</i>	–	–	–	2	Wilde peen
<i>Festuca filiformis</i>	–	–	–	20	Fijn schapengras
<i>Juncus effusus</i>	–	–	–	+++	Pitrus
<i>Leontodon autumnalis</i>	–	–	–	3	Vertakte leeuwentand
<i>Medicago lupulina</i>	–	–	4	–	Hopklaver
<i>Myosotis</i>	4	–	–	2	Vergeet-mij-nietje
Overig					
<i>Apium</i>	–	–	–	1	Moerasscherm
<i>Brassica</i>	6	–	–	–	Kool
<i>Bromus</i>	–	–	4	1	Dravik
<i>Carex</i>	–	2	2	–	Zegge
<i>Hypericum</i>	–	–	–	1	Hertshooi
<i>Persicaria</i>	–	–	2	–	Duizendknoop
Alismataceae	–	–	–	32	Waterweegbreefamilie
Amaranthaceae	–	1	–	–	Amarantenfamilie
Apiaceae	–	–	–	2	Schermbloemenfamilie
Lamiaceae	2	–	–	–	Lipbloemenfamilie
Poaceae	2	–	4	–	Grassenfamilie

Bijlage 10 Resultaten inventariserend pollenonderzoek. (+)=sporadisch aanwezig, += aanwezig, += regelmatig / veel aanwezig, +++= zeer veel aanwezig; (B) = determinatie op basis van Beug 2004.

249

BXnummers	BX4369	BX4368	BXnummers
diepte in cm -NAP	73-74	15-16	Diepte in cm -NAP
rijkdom	arm	zeer arm	
conservering	slecht	zeer slecht	
telbaar	ja?	nee	
<i>Bomen en struiken (drogere gronden)</i>			
Corylus (B)	(+)	(+)	Hazelaar
Fagus (B)	(+)	(+)	Beuk
Pinus (B)	(+)	(+)	Den
Quercus (B)	(+)	.	Eik
Tilia (B)	.	(+)	Linde
Ulmus (B)	(+)	.	Iep
<i>Bomen (nattere gronden)</i>			
Alnus (B)	(+)	(+)	Els
<i>Cultuurgewassen</i>			
Cerealia-type	(+)	cf. (+)	Granen-type
<i>Akkeronkruiden en ruderalen</i>			
Artemisia (B)	(+)	.	Alsem
Papaver rhoeas-type (B)	(+)	.	Grote klaproos-type
Persicaria maculosa-type (B)	(+)	.	Perzikkruid-type
<i>Graslandplanten en kruiden algemeen</i>			
Apiaceae (B)	(+)	.	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	++	++	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	(+)	.	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	(+)	.	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	(+)	(+)	Anjerfamilie
Chenopodiaceae p.p. (B)	(+)	.	Ganzenvoetfamilie
Plantago lanceolata-type (B)	(+)	.	Smalle weegbree-type
Plantago major-media-type (B)	(+)	.	Grote, Getande en/of Ruige weegbree-type
Poaceae (B)	++	+	Grassenfamilie
Ranunculus acris-type (B)	(+)	.	Scherpe boterbloem-type
Rumex acetosa-type (P)	(+)	.	Veldzuring-type
Ruigtekruiden			

BXnummers	BX4369	BX4368	BXnummers
Filipendula (B)	(+)	.	Spirea
Lythrum (B)	(+)	.	Kattenstaart
<i>Moeras- en oeverplanten</i>			
Cyperaceae (B)	(+)	.	Cypergrassenfamilie
<i>Heide en hoogveenplanten</i>			
Calluna vulgaris (B)	(+)	(+)	Struikhei
Sphagnum	(+)	(+)	Veenmos
<i>Sporenplanten</i>			
Dryopteris-type	(+)	(+)	Niervaren-type
Ophioglossum vulgatum	(+)	.	Addertong
<i>Planten van brakke en zoute standplaatsen</i>			
Spergularia media/salina	(+)	.	Gerande-/Zilte schijnspurrie
Microfossielen (brak/zout)			
Foraminifera	(+)	.	Foraminiferen (Gaatjesdragers/Krijtdiertjes)
Podosira stelliger (T.5085)	(+)	.	Kiezelwier van zout/brakwater
<i>Microfossielen (water)</i>			
Type 128A	(+)	.	Watertype (T.128A)
Zygnemataceae	(+)	.	Groenwier-familie Zygnemataceae
<i>Microfossielen (overig)</i>			
Houtskoolfragmenten	+++	+++	Houtskoolfragmenten



Bijlage 12 Determinatie gegevens natuur- en vuursteen

vnr	N	W	grootte	deel	steensoort	groep	categorie	atype	datering	verbrand	opmerking	wp	vlk	vak	spr	vul	aardspoor	struct
2-1	1	45,8	grind	C	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	2	904	1	laag	
2-3	1	6,1	fijngrind	C	lydiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	2	904	1	laag	
15-1	1	50,3	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	4	904	1	laag	
15-2	1	35	steen	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	4	904	1	laag	
15-3	1	18,3	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	band gangkwarts.	1	po	4	904	1	laag	
15-4	1	3,5	grind	C	kwarts	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	4	904	1	laag	
15-5	1	12,8	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	4	904	1	laag	
29-1	1	74,9	steen	C	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	0a	9	0	0	aanleg	
36-1	1	125,7	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	1	0	6	1	laag	
45-1	1	131,5	steen	C	lydiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	1	po	4	904	1	laag	
46-1	1	72,5	grind	G	zandsteen-bont	onbewerkt	–	–	RT	nee	–	1	po	10	904	1	laag	
48-1	1	44,6	grind	G	zandsteen-fijn	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	0	1	1	laag	
49-1	2	49,3	grind	G	kw.zandsteen	indet	–	–	–	nee	Kleinste fragment heeft duidelijke hoek.	2	2	0	1	1	laag	
56-1	2	778,4	kei	G	basaltlava	maalstn	–	–	RT	nee	Twee fragmenten van 1 object. Alleen breukvlakken met ijzerinsluitsels.	3	0a	4	0	0	aanleg	
57-1	1	906,6	kei	G	kw.zandsteen	wrijfstn	vijzel	stamper	–	nee	Relatief compleet fragment. 1x duidelijk glad vlak.	3	0a	1	0	0	aanleg	
59-1	2	578,3	steen	G	basaltlava	maalstn	–	–	RT	nee	Alleen breukvlakken, ijzerinsluitsels.	3	pw	4	902	1	laag	
59-2	2	152,4	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	4	902	1	laag	
62-1	1	171,8	steen	G	kwartsiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	0	2	1	riool	
63-1	1	496,9	steen	C	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	4	1	1	laag	
63-2	1	467,3	steen	G	basaltlava	maalstn	–	–	RT	nee	Alleen breukvlakken.	3	1	4	1	1	laag	
63-3	1	218,4	steen	G	zandsteen-bont	slijpstn	groef	blok	–	nee	–	3	1	4	1	1	laag	
64-1	1	1463,9	kei	G	basaltlava	maalstn	–	–	RT	nee	een goed oppervlak zichtbaar, geen maalsporen.	3	1	3	1	1	laag	
65-1	1	17,4	grind	G	kw.zandsteen	slijpstn	groef	dijb	–	nee	–	3	pw	3	902	1	laag	
65-2	1	4	grind	C	lydiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	3	902	1	laag	
72-1	1	190,7	steen	G	basaltlava	maalstn	vijzel	heer C	IJT	nee	1x maalvlak, 1x korte bekapte schuin aflopende zijde.	3	1	5	6	1	geul	
72-2	1	455,1	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	Rivierkei, plantenresten.	3	1	5	6	1	geul	
72-3	1	37,8	grind	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	5	6	1	geul	
73-1	1	189,1	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	groef	blok	–	nee	Twee zijden oude breukvlakken.	3	0a	5	0	0	aanleg	
75-1	4	554,2	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	5	902	1	laag	
75-2	4	459,5	kei	G	basaltlava	maalstn	–	ROM	RT	nee	2x restant sterk verweerd maalvlak; fragmenten passen.	3	pw	5	902	1	laag	
76-1	1	570,6	steen	G	basaltlava	maalstn	loper	ROM	RT	nee	Cirkel; tussen 37 en 40cm	3	1	7	6	1	geul	
77-1	2	60,9	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	7	902	1	laag	
78-1	1	156,4	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	polis	–	–	nee	Mogelijk slijpblok, grotendeels gebroken.	3	0a	7	0	0	aanleg	
84-1	1	11,7	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	0	14	1	paalgat	huis 3
104-1	1	328,4	steen	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	Mogelijk maalvlak, restant blok.	3	0a	13	0	0	aanleg	
104-2	1	91,3	grind	C	ijzerkiezel	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	0a	13	0	0	aanleg	
104-3	1	16,3	grind	C	lydiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	0a	13	0	0	aanleg	
107-1	1	43,7	grind	C	kwarts	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	12	902	1	laag	
107-2	2	167,4	steen	G	kw.zandsteen	wrijfstn	meer	stamper	–	nee	–	3	pw	12	902	1	laag	
107-3	1	86,7	steen	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	12	902	1	laag	
109-1	1	979,7	steen	G	kw.zandsteen	indet	indet	–	–	nee	Lichte krassen, 1x bewerkt vlak.	3	pw	10	902	1	laag	
109-2	1	238,7	steen	G	kwartsiet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	10	902	1	laag	
109-3	1	110,8	steen	C	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	10	902	1	laag	
109-4	1	45,6	steen	C	vuursteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	10	902	1	laag	
112-1	2	329,8	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	pw	13	902	1	laag	
113-1	1	835,3	kei	C	graniet	wrijfstn	vijzel	stamper	–	nee	–	3	pw	11	902	1	laag	
113-2	1	188	grind	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	1xwand, 1xaflopende buitenkant met groef; restant billen steen?	3	pw	11	902	1	laag	
115-1	2	347,7	steen	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	1x sterk verweerd; 1 x deel maalvlak zichtbaar.	3	pw	9	902	1	laag	
116-1	2	21,9	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	9	6	1	geul	
116-2	1	191,3	steen	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	1x deel maalvlak, overige vlakken breuk.	3	1	9	6	1	geul	
130-1	1	4,6	grind	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	0	33	1	paalgat	huis 3

vnr	N	W	grootte	deel	steensoort	groep	categorie	atype	datering	verbrand	opmerking	wp	vlk	vak	spr	vul	aardspoor	struct
138-1	4	90,2	grind	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	—	nee	alle fragmenten passen. Sterk verweerd.	3	1	0	45	1	paalgat	
152-1	1	143	steen	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	—	nee	sterk verweerd.	3	0a	16	0	0	aanleg	
155-1	1	198,7	kei	C	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	0a	18	0	0	aanleg	
156-1	1	306,6	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	0a	20	0	0	aanleg	
156-2	1	130,3	kei	G	siltsteen	slijpstn	groef	lang	—	nee	—	3	0a	20	0	0	aanleg	
156-3	1	52,6	steen	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	0a	20	0	0	aanleg	
158-1	1	149,9	kei	G	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	0a	17	0	0	aanleg	
159-1	1	143,6	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	0a	15	0	0	aanleg	
160-1	1	91,6	steen	G	kwartsiet	indet	polis	—	—	nee	1x glad vlak	2	0a	2	0	0	aanleg	
160-2	1	4,6	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd.	2	0a	2	0	0	aanleg	
162-1	1	25,3	grind	G	zandsteen-fijn	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	1	0	0	aanleg	
162-2	1	0,8	fijngrind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd.	2	0a	1	0	0	aanleg	
162-3	1	33,9	grind	C	kwarts	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	1	0	0	aanleg	
181-1	1	36,4	steen	G	fylliet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	pw	2	902	1	laag	
182-1	3	1698,2	kei	G	basaltlava	maalstn	loper	ROM	RT	nee	Sterk verweerd; restant doorgat zichtbaar Bepalen cirkel niet mogelijk.	3	1	19	6	1	geul	
182-2	1	1290	kei	G	basaltlava	maalstn	vijzel	heer C	IJT	nee	1x maalvlak; restant billen?; 2x bekapt zijkant, lopen haaks naar elkaar toe me	3	1	19	6	1	geul	
182-3	1	114,2	steen	C	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	19	6	1	geul	
182-4	1	58,4	steen	C	zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	19	6	1	geul	
184-1	1	6,7	grind	G	vuursteen	onbewerkt	—	—	—	ja	maasei	3	pw	19	902	1	laag	
184-2	1	41,8	steen	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	pw	19	902	1	laag	
185-1	1	88,9	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	pw	1	902	1	laag	
188-1	1	231,9	steen	G	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	7	0	0	aanleg	
188-2	1	165,8	kei	G	kw.zandsteen	slijpstn	groef	U	—	nee	—	2	0a	7	0	0	aanleg	
188-3	1	30,2	steen	G	siltsteen	slijpstn	groef	lang	—	nee	—	2	0a	7	0	0	aanleg	
194-1	2	934,4	steen	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	Sterk verweerd, achterwand maalsteen vaag.	2	pw	13	902	1	laag	
198-1	1	159,8	grind	G	basaltlava	maalstn	molenstn	—	—	nee	harder stuk basaltlava, gedeeltelijke verglazing.	2	0a	19	0	0	aanleg	
199-1	2	313,9	steen	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd, geen duidelijke bewerking	2	0a	21	0	0	aanleg	
203-1	1	155,1	grind	G	basaltlava	maalstn	molenstn	ROM	RT	nee	Sterk verweerd. maalvlak met sporen zichtbaar	3	pw	14	902	1	laag	
211-1	1	34,8	steen	C	siltsteen	slijpstn	groef	lang	—	nee	Uiteinden zijn recht geslepen. De van oorsprong afgeronde steen is nu vierkant.	2	0a	6	0	0	aanleg	
212-1	2	85,9	steen	G	zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	8	0	0	aanleg	
212-2	1	5,2	grind	G	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	8	0	0	aanleg	
212-3	1	10	grind	G	vuursteen	onbewerkt	—	—	—	ja	maasei	2	0a	8	0	0	aanleg	
213-1	1	66,9	grind	G	zandsteen-fijn	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	10	0	0	aanleg	
214-1	1	371,9	steen	G	basaltlava	maalstn	—	—	RT	nee	alleen breukvlakken. Sterk fragment, gedeeltelijke verglazing.	2	0a	12	0	0	aanleg	
214-2	1	19,8	grind	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	12	0	0	aanleg	
257-1	1	59,6	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	RT	nee	Mogelijk een fragment van de bodem, niet het maalvlak, van de steen.	3	1	0	150	1	natuurlijk	
268-1	1	88,5	grind	G	zandsteen-grof	indet	groef	V	—	nee	Antieke breukvlakken. Steen is bewerkt. reden?	3	1	0	146	1	vlek	
270-1	1	54,8	grind	G	zandsteen-fijn	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	17	1	1	laag	
272-1	1	233,7	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	kwartsbandje	3	1	0	162	1	vlek	
272-2	1	159	steen	G	basaltlava	maalstn	vijzel	heer C	IJT	nee	In doorsnede 3-hoekig. Groef op het einde. Onderkant Napoleonsoed.	3	1	0	162	1	vlek	
272-3	1	13,5	grind	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	0	162	1	vlek	
275-1	2	509,3	steen	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd, zonder duidelijke kerken.	2	pw	2	902	1	laag	
275-2	1	405,7	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	slijpstn	blok	—	nee	Duidelijk geslepen zijkant	2	pw	2	902	1	laag	
277-1	1	236,5	kei	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	pw	8	902	1	laag	
277-2	1	22,3	grind	C	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	pw	8	902	1	laag	
277-3	3	21,8	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd.	2	pw	8	902	1	laag	
277-4	1	28,12	steen	G	siltsteen	slijpstn	groef	lang	—	nee	aan weerszijden antieke breuken. U-vormig uitgeslepen.	2	pw	8	902	1	laag	
280-1	1	44,1	steen	C	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	2	0	19	1	waterput	
281-1	1	226,7	kei	C	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	Antieke breukvlakken.	2	0a	14	0	0	aanleg	
281-2	1	22	grind	G	zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	Afgeronde zandsteen? Mogelijk twee bewerkte vlakken?	2	0a	14	0	0	aanleg	
282-1	1	7,3	grind	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	16	0	0	aanleg	
282-2	1	21	grind	G	fylliet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	0a	16	0	0	aanleg	

vnr	N	W	grootte	deel	steensoort	groep	categorie	atype	datering	verbrand	opmerking	wp	vlk	vak	spr	vul	aardspoor	struct
282-3	1	135,4	steen	G	zandsteen-fijn	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Alle vlakken, m.u.v. breukvlakken, gepolijst. Lijkt op 300/2 en 315/1.	2	0a	16	0	0	aanleg	
284-1	2	334,3	steen	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Sterk verweerd.	2	0a	22	0	0	aanleg	
284-2	1	102,4	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	1x slijpkant.	2	0a	22	0	0	aanleg	
287-1	2	52,4	grind	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	16	6	1	geul	
287-2	1	53,7	grind	G	zandsteen-bont	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	16	6	1	geul	
295-1	1	38,3	grind	G	zandsteen	indet	–	–	–	nee	Alleen breukvlakken, krassen?	2	1	0	26	1	natuurlijk	
299-1	1	37,1	grind	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Sterk verweerd.	2	1	0	20	1	dagzoom	
300-1	6	535	steen	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Sterk verweerd, geen bewerkte vlakken.	2	0a	18	0	0	aanleg	
300-2	1	37,9	grind	G	zandsteen-fijn	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Lijkt op 282/3 en 315/1; fragmenten passen niet.	2	0a	18	0	0	aanleg	
305-1	2	167,2	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	1	30	1	laag	
307-1	1	76,7	grind	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Mogelijk deel achterwand maalsteen.	2	2	0	17	1	paalgat	
308-1	1	45	grind	C	kwarts	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	0	18	1	kuil	
310-1	1	212,6	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	3	902	1	laag	
310-2	1	35	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	3	902	1	laag	
310-3	7	89	grind	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	sterk verweerd	2	pw	3	902	1	laag	
310-4	1	147,3	grind	G	zandsteen-bont	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	–	2	pw	3	902	1	laag	
311-1	3	174,8	grind	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	sterk verweerd	2	pw	5	902	1	laag	
311-2	1	135,8	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	5	902	1	laag	
313-1	1	77,1	steen	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	Bandjes gangkwarts.	2	2	0	31	1	waterput	
314-1	1	15,8	grind	G	zandsteen-bont	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	7	902	1	laag	
314-2	1	9,4	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	7	902	1	laag	
314-3	1	128,7	grind	G	kwarts	onbewerkt	–	–	–	nee	Verbrand?	2	pw	7	902	1	laag	
315-1	1	63,1	grind	G	zandsteen-fijn	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Lijkt op 282/3 en 300/2. Fragmenten passen niet.	2	1	9	23	1	laag	
315-2	1	64,5	grind	G	zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	9	23	1	laag	
315-3	1	12,8	grind	C	ijzerkiezel	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	9	23	1	laag	
316-1	1	87,8	grind	C	kwartsiet	onbewerkt	–	–	–	nee	Maasei.	2	1	11	23	1	laag	
316-2	1	11,7	grind	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	11	23	1	laag	
316-3	1	168,9	grind	G	zandsteen-fijn	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Lijkt op drie gelijksoortige slijpstenen. Geen groeven	2	1	11	23	1	laag	
317-1	1	164,3	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	Alleen breukvlakken.	2	1	13	23	1	laag	
318-1	1	47,4	grind	G	zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	15	23	1	laag	
318-2	2	14,6	grind	G	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	15	23	1	laag	
318-3	1	20,8	grind	C	lydiet	toetssteen	–	–	–	nee	Aan weerszijden gele strepen. Waarschijnlijk recent.	2	1	15	23	1	laag	
324-1	1	30,8	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	Alleen breukvlakken	2	2	0	9	1	paalgat	
324-2	1	474,1	steen	C	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	0	9	1	paalgat	
327-1	2	480,2	steen	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Sterk verweerd, 1x maalvlak zichtbaar.	2	pw	10	902	1	laag	
327-2	1	367,2	kei	G	zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	pw	10	902	1	laag	
327-3	1	202,5	kei	G	siltsteen	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Krassen en u-vorm geslepen.	2	pw	10	902	1	laag	
336-1	1	144,4	grind	G	basaltlava	maalstn	–	–	–	nee	Mogelijk 1x maalvlak.	2	2	0	38	1	paalgat	huis 3
342-1	1	112,5	kei	C	siltsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	12	23	1	laag	
343-1	2	374,6	kei	G	zandsteen-fijn	indet	–	–	–	nee	Twee fragmenten passen. 1x bewerkt vlak. fragment grotendeels breuk.	2	1	14	23	1	laag	
349-1	1	182,4	grind	G	kw.zandsteen	slijpstn	slijpstn	blok	–	nee	Haakse hoek en u-vorm geslepen.	2	0a	18	0	0	aanleg	
353-1	1	59,8	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	Alleen breukvlakken.	2	1	22	24	1	laag	
355-1	1	101,5	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	19	24	1	laag	
355-2	1	680,5	kei	G	basaltlava	maalstn	ligger	ROM	RT	nee	Sterk verweerd, Cirkelv: 30 tot 34 cm	2	1	19	24	1	laag	
355-3	1	24,1	grind	C	vuursteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	19	24	1	laag	
355-4	1	5,6	grind	C	vuursteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	1	19	24	1	laag	
366-1	1	1723,1	kei	G	basaltlava	maalstn	loper	ROM	RT	nee	Sterk verweerd fragm. Loper in doorsnede, van centrum tot aan achterwand.	2	2	0	71	1	paalgat	
370-1	1	18,7	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	–	–	–	ja	–	2	2	0	29	1	kuil	
371-1	1	21,2	grind	G	ijzerkiezel	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	0	28	1	vlek	
371-2	1	91,4	grind	C	zandsteen-grof	slijpstn	slijpstn	V	–	nee	–	2	2	0	28	1	vlek	
373-1	1	137,4	steen	C	vuursteen	onbewerkt	–	–	–	nee	–	2	2	0	19	1	waterput	
375-1	1	157,3	steen	G	fylliet	onbewerkt	–	–	–	nee	–	3	1	0	147	2	waterput	

vnr	N	W	grootte	deel	steensoort	groep	categorie	atype	datering	verbrand	opmerking	wp	vlk	vak	spr	vul	aardspoor	struct
375-2	1	82,4	steen	C	kwarts	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	0	147	2	waterput	
375-3	1	483,6	kei	G	basaltlava	maalstn	loper	ROM	RT	nee	Afgeronde bovenkant loper zichtbaar. Geen maaltvlak.	3	1	0	147	2	waterput	
380-1	1	27,6	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	0	171	1	paalgat	huis 3
381-1	1	89,9	steen	C	zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	0	174	1	kuil	
388-1	1	40,6	grind	C	siltsteen	slijpstn	slijpstn	U	—	nee	Mogelijke wetsteen.	2	2	0	76	2	paalgat	
390-1	1	32,8	grind	G	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	2	0	77	1	kuil	
391-1	1	3,3	grind	C	lydiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	2	0	73	1	sloot	
391-2	2	81	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	Fragmenten passen.	2	2	0	73	1	sloot	
396-1	1	286,8	kei	G	glimmerschist	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	2	0	32	3	waterput	
404-1	7	140	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd, brok zonder kenmerken.	2	2	0	65	1	vlek	
406-1	1	747	kei	G	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	Rivierkei.	2	2	0	51	1	insteek	
410-1	1	38,9	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	2	2	0	78	1	paalgat	
420-1	2	778,5	kei	G	zandsteen-bont	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	pw	0	902	1	laag	
425-1	1	22,4	grind	G	kalksteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	stort	0	0	0	stort	
425-2	1	50,5	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	stort	0	0	0	stort	
425-3	1	571,9	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	groef	U	—	nee	1x antiekebreukvlak met groeven.	3	stort	0	0	0	stort	
426-1	1	24,3	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	3	1	0	81	1	natuurlijk	huis 3
432-1	1	88,6	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd, geen bewerking zichtbaar.	4	0a	3	0	0	aanleg	
445-1	1	50,7	grind	G	zandsteen-bont	onbewerkt	—	—	—	nee	—	4	1	0	8	1	kuil	
445-2	1	100	steen	G	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	4	1	0	8	1	kuil	
450-1	1	216,6	steen	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Alleen breukvlakken.	0	stort	0	0	0	stort	
452-1	1	233	steen	G	zandsteen	slijpstn	slijpstn	U	—	nee	Aan 1 zijde, antieke breuk.	4	stort	0	0	0	stort	
455-1	1	220	steen	G	kw.zandsteen	slijpstn	slijpstn	blok	—	nee	—	5	2	2	1	1	laag	
472-1	2	63,2	grind	G	zandsteen-bont	onbewerkt	—	—	—	nee	Verbrand?	5	2	0	6	1	sloot	
475-1	1	181,9	steen	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd, mogelijk nog deel maaltvlak zichtbaar.	5	0a	6	0	0	aanleg	
485-1	2	73,9	grind	C	zandsteen-bont	onbewerkt	—	—	—	nee	1x deels gebroken fragment; verbrand?	5	pz	7	5	1	ophoging	
485-2	1	47,8	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	5	pz	7	5	1	ophoging	
485-3	1	20,4	grind	C	lydiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	5	pz	7	5	1	ophoging	
486-1	1	39,1	grind	G	siltsteen	slijpstn	slijpstn	—	—	nee	Scherpe hoek en gepolijst vlak.	5	pz	8	5	1	ophoging	
491-1	1	62,3	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	5	pz	9	5	1	ophoging	
491-2	1	67	grind	G	ijzerkiezel	wrijfstn	—	stamper	—	nee	1x gepolijst recht vlak.	5	pz	9	5	1	ophoging	
491-3	1	1802,7	kei	C	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	bandjes gangkwarts. Rivierkei.	5	pz	9	5	1	ophoging	
493-1	1	24,5	grind	G	graniet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	5	1	0	28	1	paalgat	
496-1	1	10,2	grind	C	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	Bandje gangkwarts.	5	1	0	27	1	paalgat	huis 4
498-1	2	243,6	steen	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	1	5	1	ophoging	
498-2	1	13,6	grind	G	zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	1	5	1	ophoging	
499-1	1	115,4	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	2	5	1	ophoging	
499-2	1	554	kei	G	kw.zandsteen	wrijfstn	—	stamper	—	nee	—	6	pz	2	5	1	ophoging	
503-1	1	83	grind	C	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	Bandje gangkwarts.	5	stort	0	0	0	stort	
503-2	1	333,3	kei	G	zandsteen-bont	slijpstn	slijpstn	U	—	nee	—	5	stort	0	0	0	stort	
503-3	1	320,2	kei	G	kw.zandsteen	slijpstn	slijpstn	U	—	nee	Antieke breuk.	5	stort	0	0	0	stort	
507-1	1	26,7	grind	G	siltsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	stort	0	0	0	stort	
508-1	1	82,1	grind	G	kw.zandsteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	3	5	1	ophoging	
508-2	1	50	grind	C	zandsteen	slijpstn	slijpstn	V	—	nee	—	6	pz	3	5	1	ophoging	
508-3	1	43,4	grind	C	vuursteen	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	3	5	1	ophoging	
509-1	2	75,1	grind	G	basaltlava	maalstn	—	—	—	nee	Sterk verweerd. Geen bewerkingssporen. Fragmenten passen.	6	pz	4	5	1	ophoging	
509-2	1	7,5	grind	C	ijzerkiezel	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	4	5	1	ophoging	
509-3	1	33,2	grind	C	kwartsiet	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	4	5	1	ophoging	
509-4	1	60,6	steen	G	siltsteen	slijpstn	groef	U	—	nee	—	6	pz	4	5	1	ophoging	
512-1	1	26,6	grind	G	zandsteen-fijn	onbewerkt	—	—	—	nee	—	6	pz	6	5	2	ophoging	