

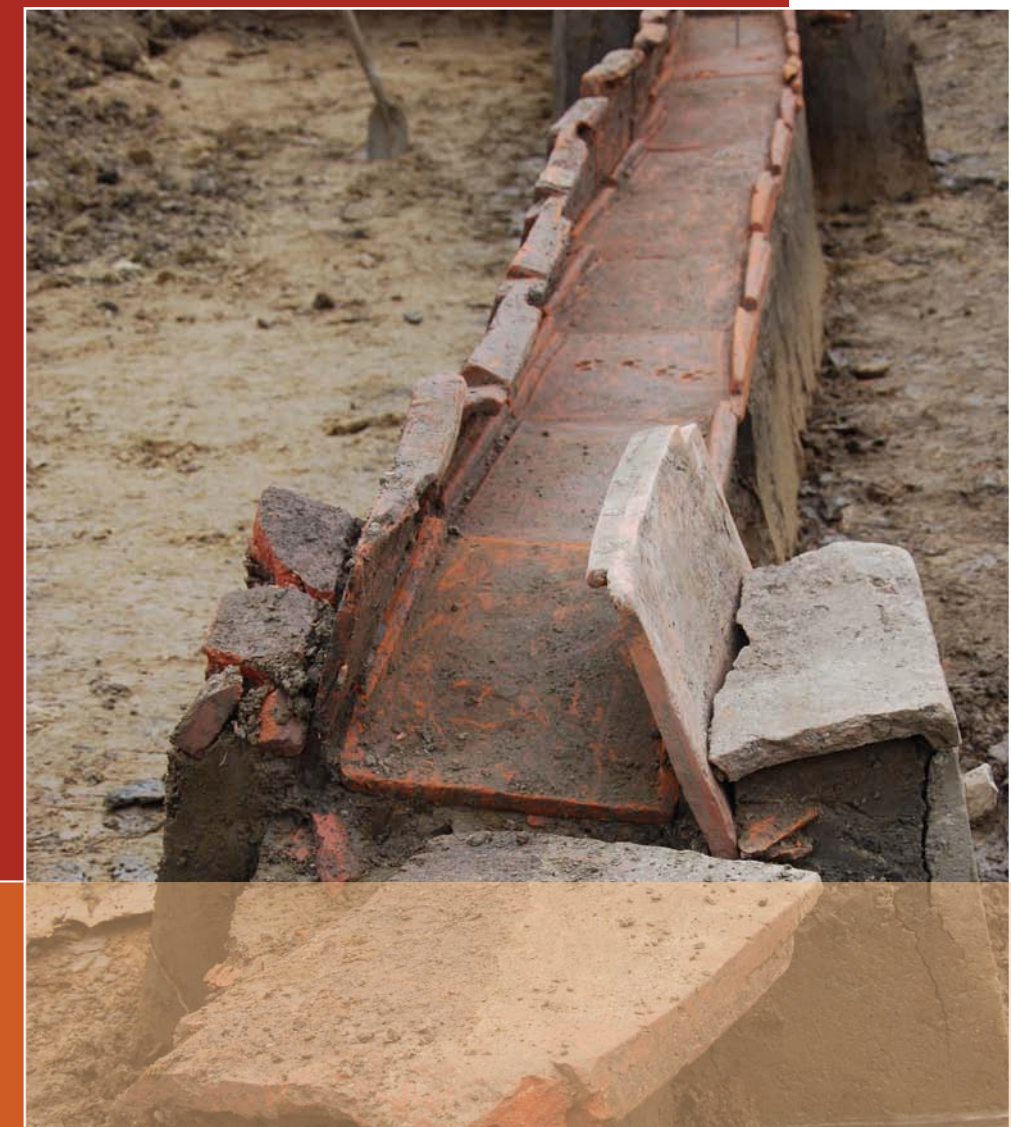
# Plangebied Keizershoeve I

Archeologisch onderzoek op 'De Grote Aalst' te Ewijk

rapport 2000



E. Blom, L.M.B. van der Feijst  
en H.A.P. Veldman (red.)



E. Blom, L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman (red.)







# Plangebied Keizershoeve I

Archeologisch onderzoek op 'De Grote Aalst' te Ewijk (gemeente Beuningen)

Onder redactie van E. Blom, L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman

Auteurs:

B. Berk (Birgit Berk Fysische Antropologie)  
G. Besuijen (Hazenberg Archeologie)  
E. Blom  
S.B.C. Bloo (Hazenberg Archeologie)  
J.A.A. Bos  
J.M. Brijker  
J. van Dijk (Archeoplan)  
H. van Enkevort (Bureau Archeologie Nijmegen)  
R. Exaltus (EGM)  
L.M.B. van der Feijst  
S. Heeren (Hazenberg Archeologie)  
R.A. Houkes (Hazenberg Archeologie)  
K. van Kappel  
F. Kemmers (Fleur Kemmers Numismatiek, Goethe Universität Frankfurt-a-M.)  
W.J. Kuijper (Universiteit Leiden)  
M.C.M. Langeveld  
E. van der Linden (Hazenberg Archeologie)  
E. Smits (Smits Fysisch Antropologisch Bureau)  
T. Vanderhoeven  
H.A.P. Veldman  
A. Verbaas (Universiteit Leiden)  
F. Verbruggen  
A.W. Verhoef (Hazenberg Archeologie)  
W.K. Vos (Hazenberg Archeologie)





*'Exactly what constitutes a Roman villa is a subject that will probably be debated forever...'*

Willem Willems (1984)

## Colofon

ADC Rapport 2000

Plangebied Keizershoeve I. Archeologisch onderzoek op 'De Grote Aalst' te Ewijk (gemeente Beuningen)

Onder redactie van: E. Blom, L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman

In opdracht van: Jansen Bouwontwikkeling

Directievoering: The Missing Link

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, januari 2012

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



.....  
H.M. van der Velde

ISBN 978-90-6836-990-8

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



## Inhoud

<b>Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied</b>	9
<b>Samenvatting</b>	11
<b>1 Inleiding</b> - E. Blom en H.A.P. Veldman	13
1.1 Algemeen	13
1.2 Vooronderzoek	14
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	18
1.4 Opzet van het rapport	20
<b>2 Methoden</b> - H.A.P. Veldman	21
2.1 Inleiding	21
2.2 Graven	24
2.3 Ter hoogte van vindplaats 2	24
2.4 Maaiveld en vlakdiepte ten opzichte van NAP	24
2.5 Onderzoeksstrategie ten aanzien van de specialistische uitwerking	24
<b>3 Het landschap</b> - J.M. Brijker, J.A.A. Bos en F. Verbruggen	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Landschappelijke processen	26
3.2.1 Meanderende rivieren	26
3.2.2 Ontwikkeling van vegetatiehorizonten	28
3.2.3 Crevasses	28
3.3 Landschappelijke situering	28
3.4 Methoden	30
3.4.1 Fysische geografie	30
3.4.2 Paleo-ecologie en archeobotanie	30
3.5 Voorgaand fysisch geografisch onderzoek	40
3.6 Resultaten en interpretatie	42
3.6.1 Vindplaats 1	42
3.6.2 Vindplaats 2	55
3.7 Landschappelijke reconstructie	60
3.7.1 Paleogeografische ontwikkeling en landgebruik van het gebied	60
3.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen	64
<b>4 Sporen en Structuren</b> - L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman	69
4.1 Inleiding	69
4.2 Methode van faseren	71
4.3 Postdepositionele (trans)formatieprocessen	72
4.4 Onderzoek op Keizershoeve I	73
4.5 Neolithicum	73
4.5.1 Bewoning in het westelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats 2)	73
4.5.2 Het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Z)	73
4.6 Bronstijd	74
4.6.1 Bewoning in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Y)	74
4.6.2 Activiteiten in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Z)	76
4.6.3 Structuren	76
4.7 IJzertijd	76
4.7.1 Spiekers	76
4.7.2 Waterputten en kuilen	78
4.7.3 Crematiegraven (vindplaats X)	78
4.8 De Romeinse tijd	79
4.8.1 Greppel(systemen) en palissade	79
4.8.2 Fase 1, vroeg-Romeinse gebouwen	86
4.8.3 Fase 2, steenbouw (Midden-Romeinse tijd)	89
4.8.4 Fase 3, Laat-Romeinse tijd	99

<b>5</b>	<b>Aardewerk</b>	103
5.1	Inleiding	103
5.2	Prehistorisch aardewerk - S.B.C. Bloo en A.W. Verhoef	103
5.2.1	Werkwijze voor het prehistorische aardewerk	103
5.2.2	Resultaten	104
5.2.3	Contexten	108
5.2.4	Conclusie	115
5.3	Het aardewerk uit de Romeinse tijd - E. van der Linden en G. Besuijen	116
5.3.1	Werkwijze	116
5.3.2	Gedraaid aardewerk	117
5.3.3	Handgevormd aardewerk	136
5.3.4	Contexten	138
5.3.5	Herkomst van het aardewerk	144
5.3.6	Chronologie en verspreiding van het Romeinse aardewerk	144
5.3.7	Begindatering	145
5.3.8	Einddatering	146
5.3.9	Conclusie	146
<b>6</b>	<b>Keramisch bouw materiaal</b> - G.P.A. Besuijen en W.K. Vos	149
6.1	Inleiding	149
6.2	Onderzoeksmethoden	149
6.3	Kenmerken van het keramisch bouw materiaal	150
6.3.1	Aantallen	150
6.3.2	Typen	150
6.3.3	Fragmentatie en conditie	150
6.4	Resultaten van het Romeinse materiaal uit Ewijk	152
6.4.1	Tegulae	152
6.4.2	Imbrices	156
6.4.3	Lateres	156
6.4.4	Verwarmingselementen	158
6.4.5	Signatures en rekenmerken	160
6.4.6	Stempels	161
6.4.7	Onbewuste indrukken	163
6.5	Aard en datering	164
6.6	Beantwoording van de onderzoeksvragen	166
<b>7</b>	<b>Natuursteen</b> - R.A. Houkes	171
7.1	Inleiding	171
7.2	Methoden	171
7.3	Resultaten	171
7.3.1	Bouwmaterialen van natuursteen	172
7.3.2	Werktuigen	179
7.4	Onbewerkt natuursteen	187
7.5	Vuursteen	187
7.6	Herkomstgebieden van het natuursteen	188
7.7	Ruimtelijke spreiding natuursteen	190
7.7.1	Romeins natuursteen	190
7.7.2	Prehistorisch natuursteen	190
7.8	Conclusie	192
<b>8</b>	<b>Metaal</b> - L.M.B. van der Feijst en M.C.M. Langeveld	195
8.1	Samenvatting	195
8.2	Inleiding	195
8.3	Methode van verzamelen en beschrijven	195
8.4	Onderzoeksvragen	197
8.5	Het vondstmateriaal	197
8.5.1	Late IJzertijd - Vroeg-Romeinse tijd	197

8.5.2	Midden-Romeinse tijd; De Flavische periode tot ca. 125	200
8.5.3	Midden-Romeinse tijd; vanaf ca. 125/140	201
8.5.4	Midden-Romeinse tijd; vanaf ca. 150/175	202
8.5.5	Laat-Romeinse tijd	204
8.5.6	Overige Romeinse vondsten	205
8.6	Context van de vondsten	209
8.7	Assemblage	212
8.8	Beantwoording van de onderzoeksvragen	213
8.9	Conclusie	213
<b>9</b>	<b>Munten - F. Kemmers</b>	217
9.1	Inleiding	217
9.2	Materiaalbeschrijving	217
9.2.1	De muntvondsten tot 100 n. Chr.	217
9.2.2	De muntvondsten uit de 2 <sup>e</sup> eeuw	218
9.2.3	De muntvondsten uit de 3 <sup>e</sup> eeuw	219
9.2.4	De muntvondsten uit de 4 <sup>e</sup> eeuw n. Chr.	219
9.2.5	De indetermineerbare munten	220
9.3	Ruimtelijke verspreiding van de muntvondsten	221
9.4	Datering en fasering van het complex	222
9.5	Muntgebruik ter plaatse	224
9.6	Ewijk in haar regionale context	225
9.7	Conclusie	226
<b>10</b>	<b>Glas - T. Vanderhoeven</b>	227
10.1	Inleiding	227
10.2	Betekenis en datering	227
10.3	Beschrijving van de vondsten	228
10.3.1	Ribkommen	228
10.3.2	Schaal met geknikte wand	228
10.3.3	Konische beker	228
10.3.4	Vierkante, hexagonale en cilindrische flessen	229
10.3.5	Armband	230
10.3.6	Vensterglas	230
<b>11</b>	<b>Archeozoölogie - J. van Dijk</b>	231
11.1	Inleiding	231
11.2	Vraagstelling	231
11.3	Methoden	231
11.4	Resultaten	232
11.4.1	Algemeen	232
11.4.2	Bronstijd	234
11.4.3	IJzertijd	234
11.4.4	De Romeinse tijd - fase 1	234
11.4.5	De Romeinse tijd - fase 2	236
11.4.6	De Romeinse tijd - fase 3	242
11.5	Discussie	243
11.5.1	Bronstijd en IJzertijd	243
11.5.2	Romeinse tijd	243
11.6	Vergelijking	246
11.7	Conclusie	249
<b>12</b>	<b>Fysisch-antropologisch onderzoek - E. Smits</b>	251
12.1	Inleiding	251
12.2	De methoden	251
12.2.1	Beschrijving van de crematieresten	251
12.2.2	Beschrijving van de fysisch-antropologische eigenschappen	252

12.3	Werkwijze	253
12.4	Resultaten crematierestenonderzoek	253
<b>13</b>	<b>Archeologische Begeleiding</b> - L.M.B. van der Feijst en E. Blom	255
13.1	Inleiding	255
13.2	Sporen en structuren	255
13.2.1	Typologie en datering	256
13.2.2	Grafveld	259
13.2.3	De Inhumaties - B. Berk	260
13.3	Vondstmateriaal	266
13.3.1	Inleiding	266
13.3.2	Aardewerk - E. van der Linden	266
13.3.3	Keramisch bouw materiaal - G.P.A. Besuijen en W.K. Vos	269
13.3.4	Natuursteen - R.A. Houkes	272
13.3.5	Twee laat-Romeinse militaire gordelsets - S. Heeren	275
13.4	Samenvatting en discussie	282
<b>14</b>	<b>Synthese</b> - W.K. Vos en E. Blom	285
14.1	Algemeen	285
14.1.1	Bodemopbouw	285
14.2	De Bronstijd	286
14.2.1	Landschap	287
14.2.2	Bewoningsreconstructie	288
14.3	De IJzertijd	291
14.3.1	Landschap en bestaans economie	291
14.3.2	Bewoningsreconstructie	292
14.4	Romeinse tijd: inleiding en stand van onderzoek oostelijk rivierengebied	294
14.4.1	Introductie	294
14.4.2	De limes	295
14.4.3	Het civiele achterland: <i>Ulpia Noviomagus</i> en Elst	296
14.4.4	Infrastructuur	298
14.4.5	Landelijke nederzettingen	299
14.4.6	Steenbouw op het platteland	302
14.4.7	De Laat-Romeinse tijd	303
14.5	De vindplaats Ewijk 'Keizershoeve I' of 'Grote Aalst'	303
14.5.1	Lay-out en ontwikkeling, datering en periodisering	303
14.5.2	Conclusies vanuit het specialistisch onderzoek: opmerkelijke vondsten binnen de vondstgroepen	308
14.5.3	Vergelijking met Druten 'Klepperhei' en andere nederzettingsterreinen uit de <i>civitas Batavorum</i>	313
14.5.4	Een Romeinse <i>villa</i> in het rivierengebied?	316
14.5.5	Slotopmerkingen en karakterisering van de site Ewijk 'Grote Aalst'	318
<b>15</b>	<b>Beantwoording van de onderzoeksvragen</b>	321
	<b>Literatuur</b>	335
	<b>Lijst van afbeeldingen</b>	353
	<b>Lijst van tabellen</b>	357
	<b>Bijlage I Ewijk-De Grote Aalst. Proefsleuven door een Romeinse villa</b> - H. van Enckevort	359
	<b>Bijlage II Structurencatalogus</b>	367
	<b>Bijlage III - Bodemmicromorfologisch onderzoek Ewijk - Keizershoeve</b> - K. van Kappel en R. Exaltus	427
	- <b>Ewijk - Keizershoeve I, schelpenonderzoek</b> - W.J. Kuijper	431
	<b>Bijlage IV Fysische antropologie</b>	433
	<b>Bijlage V Archeozoölogie</b>	441



## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Beuningen
Plaats:	Ewijk
Toponiem:	Keizershoeve I
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	39 H
	ZW: 179.770 / 431.125
Coördinaten:	ZO: 180.044 / 431.320
	NO: 180.205 / 431.320
	NW: 179.838 / 431.472
Projectverantwoordelijke:	H.A.P. Veldman / E. Blom
Bevoegde overheid:	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (beschermd monument) Gemeente Beuningen (overige terreindelen)
Deskundige namens de bevoegde overheid:	T. de Groot en P. Schut namens de RCE M. Kocken en P. Franzen namens de Gemeente Beuningen
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	32845
ADC-projectcode:	4109316
Complex en ABR codering:	NZX
Periode(n):	LBT, IJT, ROM
KNA versie:	3.1
Geomorfologische context:	Rivieroeverwal
NAP hoogte maaiveld:	Gem. 7,90 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	1,50 m
Uitvoering van het veldwerk:	2 maart - 18 mei 2009 en april 2011
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal depot Gelderland
Link naar het E-depot	<a href="http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-04r-39p">http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-04r-39p</a>

---





## Samenvatting

In het voorjaar van 2009 heeft er archeologisch onderzoek plaats gevonden rondom het villaterrein dat al jaren bekend staat onder de toponiem 'De Grote Aalst'. Het centrum van dit villaterrein met onder meer het stenen hoofdgebouw is een beschermd monument en zal ook in de toekomst gevrijwaard blijven van bebouwing. Rondom het monument zal echter nieuwbouw verschijnen. Behoud van archeologische waarden *in situ* bleek voor dit deel van het onderzoeksgebied niet haalbaar. Het archeologisch monument zal als park worden opgenomen in de nieuwbouwwijk Keizershoeve. Het onderzoeksgebied Keizershoeve I ligt in het noorden van het plangebied tegen de Van Heemstraweg. In het zuiden bevindt zich de onderzoekslocatie Keizershoeve II en in het zuidwesten ligt Keizershoeve III. Tezamen vormen zij het plangebied Keizershoeve.

Door talloze vondstmeldingen op het terrein die wezen op een bijzondere (steenbouw) vindplaats uit de Romeinse tijd, heeft Willems 'De Grote Aalst' reeds in de jaren 80 van de vorige eeuw opgenomen in zijn omvangrijke inventarisatie van de oostelijke Betuwe. Op dat moment was reeds bekend dat het om een villaterrein ging. Gezien de aard van het vondstmateriaal dat onder meer uit exotische steensoorten en mozaïeksteentjes bestond werd de conclusie getrokken dat het wel eens om één van de rijkste villaterreinen uit het rivierengebied kon gaan. Het door de toenmalige Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek uitgevoerde proefsleuvenonderzoek eind jaren 90 van die eeuw, bevestigde dat beeld. Helaas is dat onderzoek nooit volledig uitgewerkt en heeft het niet geleid tot de exacte vaststelling van de locatie van het hoofdgebouw.

Daar er tijdens onderhavig onderzoek geen graafwerkzaamheden zijn verricht binnen de grenzen van het monument, is er over de ligging en functionele indeling van de steenbouw geen nieuwe informatie gewonnen. Wel heeft dit onderzoek een goed en duidelijk beeld geschapen van de bouwkundige ontwikkeling van het direct aangrenzende terrein in het zuiden en antwoord kunnen geven op de precieze begrenzing van het villaterrein als geheel. Een villaterrein bestaat natuurlijk niet uit enkel een stenen hoofdgebouw, maar wordt gevormd door het geheel aan bebouwing binnen een omgreppeld areaal. Naast het hoofdgebouw hebben er aanverwante (houten) structuren gestaan op het terrein die onderdak boden aan de overige leden van de inheems-Romeinse samenleving en die gebruikt werden voor het stallen van vee of het opslaan en verwerken van agrarische producten. Door dit onderzoek te plaatsen in de actuele discussie over de rol van terugkerende Bataafse veteranen en het effect op de romanisering van de inheemse bevolking, zijn we weer een stapje verder gekomen in het onderzoek naar de specifieke rol en betekenis van een villaterrein in het rivierengebied. Daar waar deze villae op de vruchtbare löss van Limburg en verder zuidwaarts richting België, Frankrijk en Duitsland gezien mogen worden als enorme agrarische bedrijven waar grootschalig werd geproduceerd voor een externe afzetmarkt, dienen we de (qua omvang) bescheiden bedrijven uit het rivierengebied eerder te interpreteren als statussymbool. Dat de *villae* uit het oostelijke rivierengebied niettemin qua aanzicht en aankleding als 'rijk' gekwalificeerd mogen worden bewijzen de vondsten van 'De Grote Aalst'.

Hoewel bijzonder genoeg, heeft dit onderzoek zich niet alleen gericht op het villaterrein. Reeds vele eeuwen eerder bleek het gebied een bijzonder interessante vestigingslocatie. Enkele scherven Klokbekeardewerk verraden dat de locatie al vanaf het Neolithicum op enige wijze gebruikt werd. Uit de Bronstijd zijn enkele plekken bekend geworden waar gewoond werd. Dit heeft ongetwijfeld voortgang gekregen gedurende de IJertijd, maar dat kan tot op heden niet bewezen worden. Wel zijn er op verschillende plaatsen agrarische structuren zoals spiekers aangetroffen en komen er concentraties vondstmateriaal voor. De belangrijkste aanwijzing voor gebruik van het onderzoeksgebied Keizershoeve in deze periode vormen de crematiegraven uit de Vroege en Midden-IJertijd.

Over het algemeen ontstaat daardoor een beeld van een min of meer continue 'bewoning' van het plangebied gedurende een lange periode. In hoeverre we dit ook echt als aaneensluitend gebruik van het gebied moeten beschouwen is onbekend. Slechts enkele plekken met aanwijzingen voor prehistorische bewoning zijn tot op heden aan het licht gekomen en onderzocht. Het kleinschalige karakter van dit onderzoek naar de prehistorie alsmede de onbekendheid van het gehele plangebied Keizershoeve verhinderen verdergaande conclusies. Daarentegen schetst het summiere onderzoek al wel een beeld van verspreid liggende erven uit zowel de Bronstijd als vermoedelijk de IJertijd. Deze liggen veelal maar enkele tientallen of maximaal een paar honderd meter uit elkaar langs de verschillende geulen die door crevassedoorbraken zijn ontstaan.

Tabel 1.1 *Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 heden
Middeleeuwen:		450 – 1500 na Chr.
Romeinse tijd:		12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 – 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 250 voor Chr.	
Vroege-IJzertijd	800 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 1100 voor Chr.	
Vroege-Bronstijd	2000 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 – 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 – 4900 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1.1 *Locatie van het onderzoeksgebied.*





## 1 Inleiding

E. Blom en H.A.P. Veldman

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling B.V. uit Wijchen heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied Keizershoeve I te Ewijk in de gemeente Beuningen (afb. 1.1). In het plangebied zullen huizen en een appartementencomplex worden gerealiseerd. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat de nieuwbouw gepland is op een terrein met hoge archeologische verwachting (monumentnummer 16100), aangrenzend aan en deels op een archeologisch beschermd monument (monumentnummer 310) en dat zich op deze locatie verschillende vindplaatsen bevinden. Het rijksmonument betreft een villacomplex uit de Romeinse tijd; 'De Grote Aalst'.

De vindplaatsen in het programma van Eisen zijn als volgt benoemd:<sup>1</sup> vindplaats 1: Vroege-IJzertijd tot Laat-Romeinse periode, vindplaats 2: Neolithicum (Vlaardingen-periode fase 1), vindplaats 3: Neolithicum (Vlaardingen-periode fase 1; zie voor periodisering tabel 1.1). De voorgenomen bouwplannen zullen deze vindplaatsen deels vernietigen/ernstig beschadigen. De gemeente Beuningen heeft in overleg met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) met betrekking tot dit plangebied besloten tot behoud *ex situ* door middel van archeologisch onderzoek. Bij dit behoud *ex situ* is een selectiekeuze gemaakt waarbij de aandacht bij het archeologisch onderzoek expliciet uitgaat naar vindplaats 1 en een gedeelte van vindplaats 2. Vindplaats 3 wordt niet verstoord door bodemingrepen en wordt daarom niet ingepast binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek is in opdracht van de gemeente Beuningen de afwateringsgoot (uit tufsteen en *tegulae* opgebouwd) voor een deel geborgen en is er een extra put aangelegd. Deze put lag buiten het in het PvE gestelde onderzoeksgebied maar binnen een belangrijk archeologisch knooppunt binnen het villacomplex.

Tot slot heeft de aanleg van zogenaamde 'wadi's' tot extra veldwerk geleid. Dit is uitgevoerd in het voorjaar van 2011 in de vorm van een archeologische begeleiding. Op dat moment was het voorliggende rapport reeds drukklaar en bleek het te ingrijpend om al het kaartmateriaal te vervangen. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid is besloten de veldwerkresultaten van deze laatste fase van onderzoek te bundelen in een apart hoofdstuk (zie hoofdstuk 13). De resultaten zijn echter nog wel opgenomen in de synthese en de beantwoording van de onderzoeksvragen (hoofdstuk 14).

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 8,8 ha en was ten tijde van het onderzoek in gebruik als weiland, plantsoen, akkerland en boomgaard. Het gebied ligt ten zuiden van de Van Heemstraweg en wordt begrensd door de Schoenaker in het oosten en de Batenplak in het westen. In het zuiden wordt het plangebied door een brede sloot begrensd.

In het gebied zijn uiteindelijk 50 werkputten,<sup>2</sup> één begeleidingsput, één wegcunet en een paar kleine kijkgaten aangelegd met een totale oppervlakte van 26.820 m<sup>2</sup>.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 2 maart 2009 en 18 mei 2009. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door E.M.P. Verhelst en B. Goudswaard is opgesteld en conform het bestek, dat door B. Goudswaard, R.G.L.M. Bonnie en C. van Eijk is opgesteld.<sup>3</sup> Het programma van Eisen is goedgekeurd door W.A.M. Hessing van Vestigia te Amersfoort. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het depot van Gelderland te Nijmegen.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: H.A.P. Veldman (projectverantwoordelijke, veldarcheoloog), A. Veenhof (senior veldtechnicus), L.M.B. van der Feijst (junior archeoloog), B. Hendriks (junior archeoloog), J. Warmerdam (junior archeoloog), J. Loopik (veldassistent), R. Elsma (veldassistent),

1 Verhelst *et al.* 2008, PvE 03-12-08, versie 9.

2 Inclusief de extra put die in opdracht van de gemeente Beuningen is gegraven.

3 Verhelst *et al.* 2008, PvE 03-12-08, versie 9.

C. van de Burgt (veldassistent), M. Berkhey en F. de Weerd (stagiaires Saxion Next Hogeschool), N. de Wit (kraanmachinist van de firma Gebroeders de Wit) en E. Lokvogel (kraanmachinist van de firma Basten). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J.M. Brijker, senior archeoloog was E. Blom.

De directievoerder voor dit project is D. Bente (Archeologic), de wetenschappelijk begeleiders zijn T. de Groot en P. Schutte (RCE) en M. Kocken en P. Franzen (deskundigen namens de gemeente Beuningen). De contactpersoon bij Jansen Bouwontwikkeling B. V. is L. Bosman. Contactpersoon bij de gemeente Beuningen was gedurende het onderzoek J. Frederiksen. Aan de sporen en structuren beschrijving en het opstellen van verschillende bijlagen heeft M.C. van der Storm (stagiaire Saxion Next Hogeschool) gewerkt.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door E. van der Linden en G. Besuijen (Hazenberg Archeologie, aardewerk Romeinse tijd), S. Bloo en W.A. Verhoef (Hazenberg Archeologie, aardewerk Prehistorie), R.A. Houkes (Hazenberg Archeologie, vuursteen en natuursteen), G. Gazenbeek, W.K. Vos (Hazenberg Archeologie, keramisch bouw materiaal), F. Verbruggen, J.A.A. Bos (botanische monsters), F. Kemmers (munten), L.M.B. van der Feijst, M.C.M. Langeveld (metaal), T. Vanderhoeven (glas), J. van Dijk (ArcheoPlan, dierlijk botmateriaal), A. Verbaas (Universiteit Leiden, benen naalden), E. Smits (Smits Fysisch Antropologisch Bureau, crematieresten) en B. Berk (Birgit Berk Fysische Antropologie, inhumaties). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. W.K. Vos heeft verder een belangrijke bijdrage geleverd aan de synthese. Voor hun kritische commentaren op (delen van) het onderzoek en de rapportage, alsmede het aanleveren van aanvullende gegevens danken wij V.F. Brans van afdeling 16 van de AWN, H. van Enckevort en J. Hendriks (beide verbonden aan de archeologische dienst van Nijmegen), S. Heeren (Hazenberg Archeologie) en uiteraard P. Franzen (regioarcheoloog). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J. Langelaar en J.W. Beestman. De afbeeldingen zijn gemaakt door A. Botman, L.M.B. van der Feijst (Gis/Cad), M. Hoppel en A. Veenhof (objecttekeningen).

## 1.2 Vooronderzoek

Keizershoeve I staat binnen de archeologische wereld al decennia bekend als 'De Grote Aalst'. Reeds in de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw zijn grote hoeveelheden vondsten verzameld door amateurs. Aan het oppervlak lagen door diepploegen naast veel aardewerk en metaal (o.a. munten, *fibulae*) ook fragmenten tufsteen, kalksteen, marmar, dakpannen, mozaïeksteentjes en beschilderd muurpleister. Twee tekeningen van de hand van V.F. (Victor) Brans uit Wijchen (lid van AWN-16), die daags na het diepploegen op het hoofdgebouw van Ewijk in november 1982 samen met andere leden van de AWN nauwkeurige waarnemingen heeft verricht, geeft een aardig beeld van de aan het maaiveld voorkomende puinconcentraties.

Archeologen betitelden dit terrein door dit vondstmateriaal als de meest luxueuze Romeinse *villa* van het midden-Nederlandse rivierengebied.<sup>4</sup> Op basis van het vondstmateriaal zou het terrein in de Midden- en Late IJzertijd en in vrijwel de gehele Romeinse tijd bewoond zijn geweest. Ook zouden er aanwijzingen zijn voor activiteiten in de Laat-Romeinse en Merovingische tijd. De muntvondsten deden vermoeden dat de *villa* in de 3<sup>e</sup> eeuw zou zijn opgegeven en later in de 4<sup>e</sup> eeuw opnieuw in gebruik genomen, wellicht voor andere doeleinden (centrale en verdedigbare opslagfaciliteiten, mogelijk een militaire wachttorens).<sup>5</sup>

Voorafgaand aan onderhavig onderzoek hebben verschillende vooronderzoeken plaatsgevonden. Op het beschermde archeologisch monument (monumentnummer 310) heeft in 1996, in het kader van de herwaardering van AMR-terreinen, een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden, uitgevoerd door de voormalige Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), nu Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>6</sup> In 1998 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau voor een gebied rond de bebouwde kom van Ewijk een bureauonderzoek, een booronderzoek en oppervlaktekartering uitgevoerd.

---

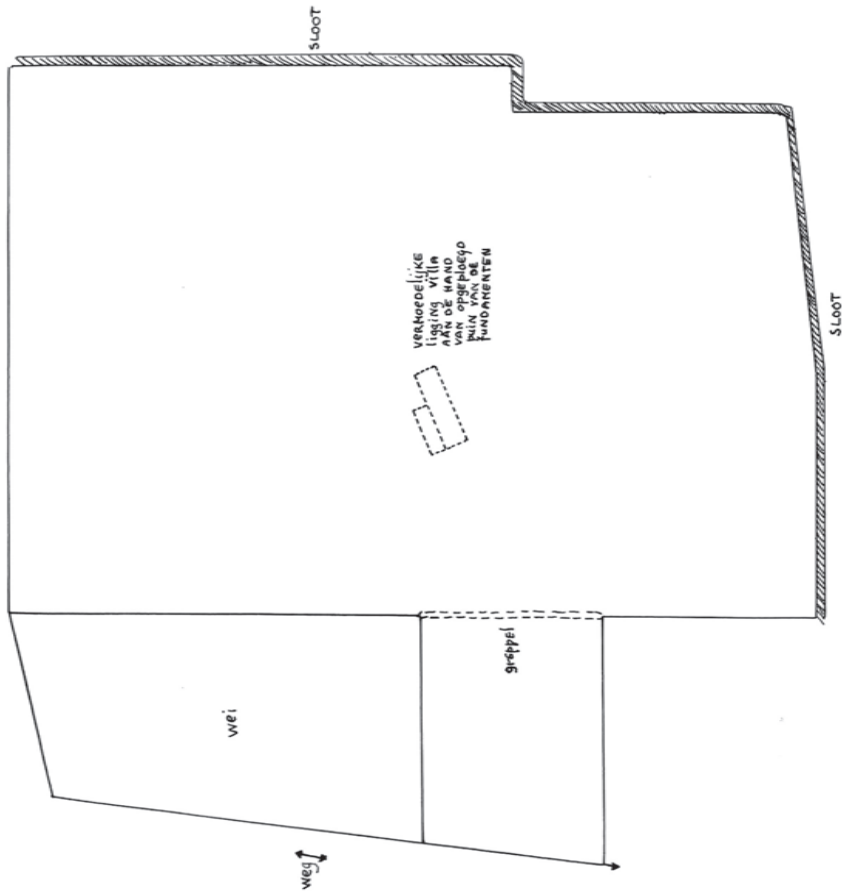
<sup>4</sup> Haalebos 1986; Willems 1984.

<sup>5</sup> Willems 1984, 315.

<sup>6</sup> In ARCHIS staan verschillende archeologische waarnemingen geregistreerd met betrekking tot het plangebied. Het betreft voornamelijk vondsten van het terrein van zeer hoge archeologische waarde oftewel het wettelijk beschermde monument met de CMA-code 39H-08 (monumentnummer 310).

ROMEINSE VILLA TE EWĲJK

VAN HEENSTRAWEG

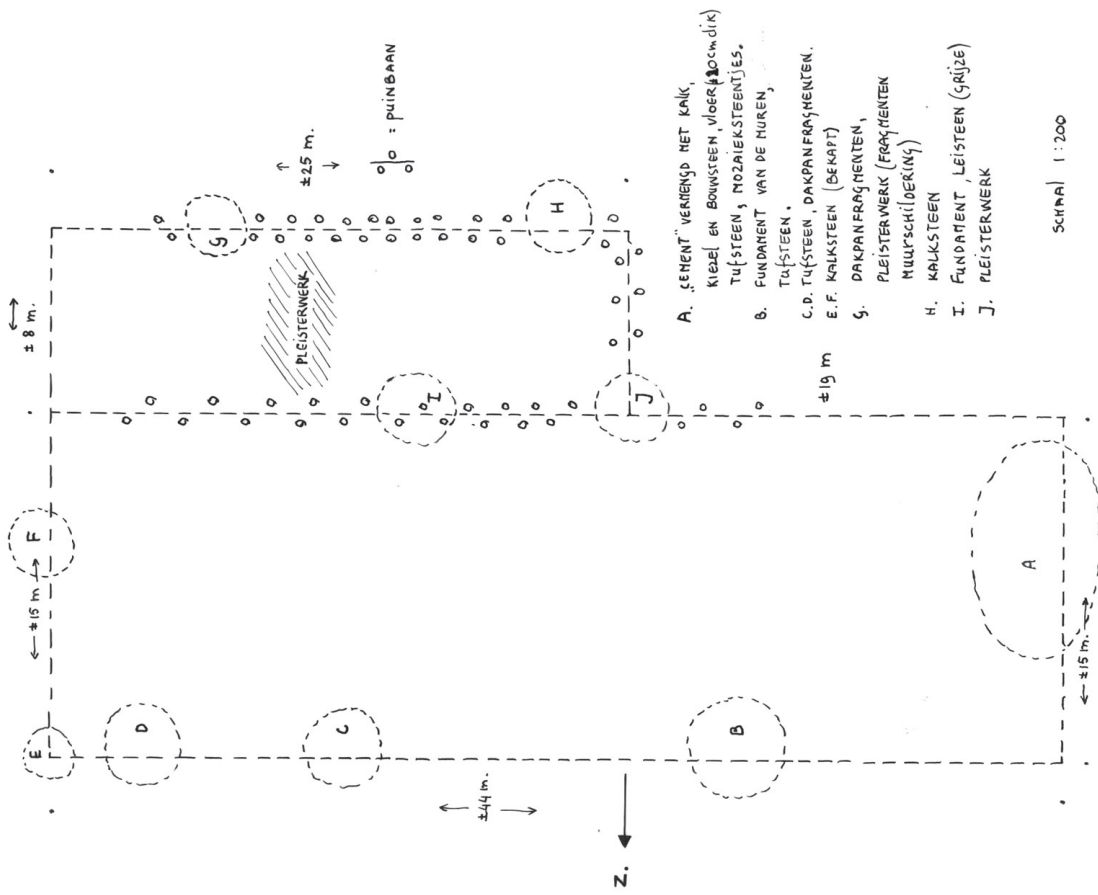


V. BRANS 7 NOV. 82

SCHAAF 1:2500

ROMEINSE VILLA TE EWĲJK

← ± 23 m →



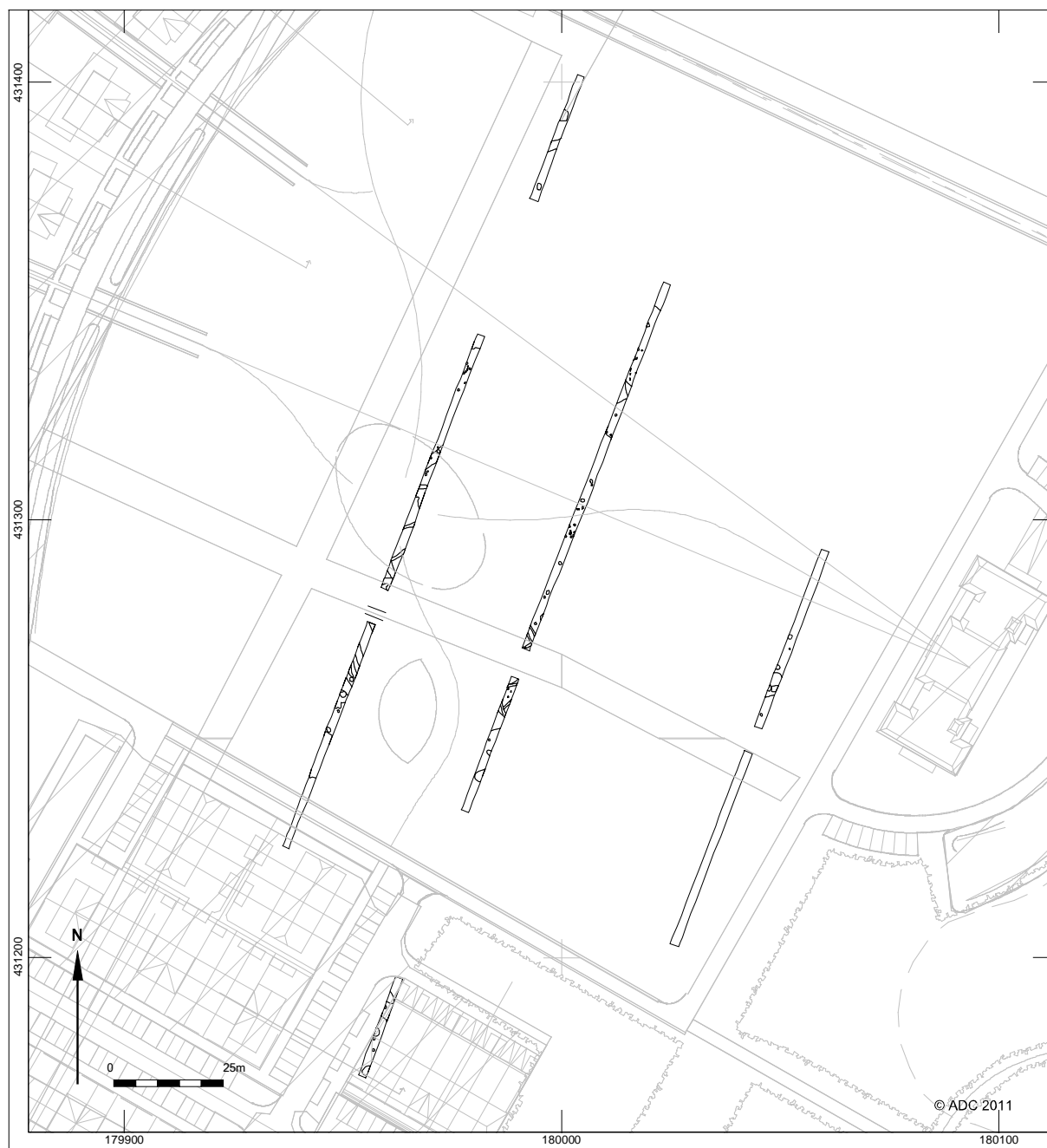
- A. "SEMENT" VERMENGD MET KALK, KIESEL EN BOUNSTEEN, VOER ± 0,00 m (dik)
- TUFSTEEN, MOZAIKSTEENTJES.
- B. FUNDAMENT VAN DE MUUREN, TUFSTEEN.
- C. D. TUFSTEEN, DAKPANSFRAGMENTEN.
- E. F. KALKSTEEN (BEKAPT)
- G. DAKPANSFRAGMENTEN, PLEISTERWERK (FRAGMENTEK)
- H. MUFSCHILDERING
- I. KALKSTEEN
- J. FUNDAMENT, LEISTEEN (GRĲZE)
- P. PLEISTERWERK

SCHAAF 1:200

Afb. 1.2 Schets van voorkomende puinconcentraties na diep ploegen in 1982 (rechts) en de daaruit gereconstrueerde ligging van het stenen hoofdgebouw (door V.F. Brans).

In 2003 is door hetzelfde bureau een aanvullend booronderzoek uitgevoerd. In 2007 heeft er een proefsleuvenonderzoek door RAAP plaatsgevonden.

Tijdens het onderzoek in 1996 zijn prehistorische sporen en talrijke greppels met muuruitbraakresten uit de Romeinse tijd aangetroffen (afb. 1.3). Tevens zijn daarbij sporen uit de Midden- en Late IJzertijd gevonden. Aan de zuidzijde van het terrein is een urn uit de IJzertijd aangetroffen.<sup>7</sup> Op basis van het vondstmateriaal zou volgens van Enckevort de *villa* waarschijnlijk eind 1<sup>e</sup> eeuw zijn opgericht en in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw zijn aangepast.



Afb. 1.3 Overzicht proefsleuven uit 1996.

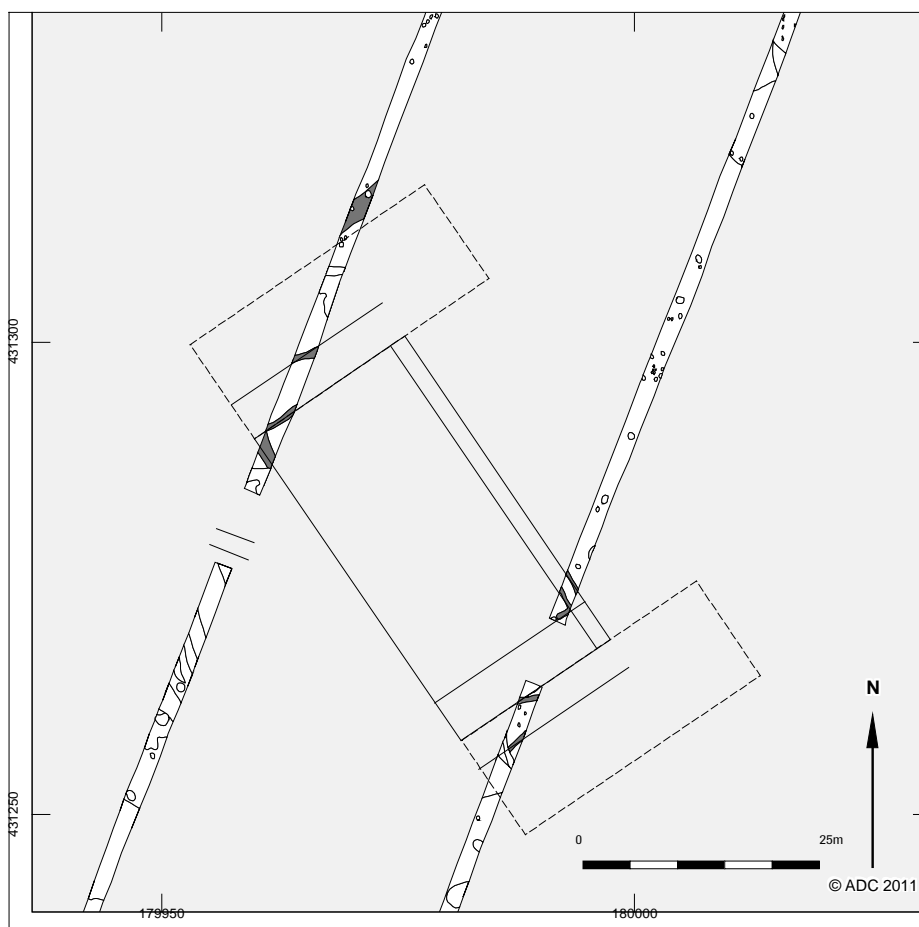
7 In RAAP-rapport 1689 wordt foutief melding gemaakt dat deze urn aan de noordzijde is aangetroffen en dat het mogelijke grafveld dus ten noorden van het plangebied verwacht zou moeten worden. Tijdens het huidige onderzoek is gebleken dat de urn ten zuiden van het monument is aangetroffen (de urn was met plastic afgedekt). Dit komt ook overeen met de ROB tekeningen die door ADC gegeoreferereerd zijn. Bij bestudering van de tekeningen is verder ook gebleken dat er eerder sprake is van sleuven met muuruitbraakresten in plaats van daadwerkelijke funderingen van muren.





Door The Missing Link en ADC ArcheoProjecten zijn tijdens het veldwerk en de uitwerking informatie en kaartmateriaal over het onderzoek van 1996 als aanvulling op het PvE en het bestek bij de RCE ingewonnen. Aangezien het interne rapport indertijd nooit is gepubliceerd is het integraal opgenomen als bijlage (zie Bijlage I).<sup>8</sup>

Hoewel er verder in deze rapportage geen aandacht zal zijn voor de specifieke inrichting van het monument zijn de gegevens uit 1996 nog eens goed bestudeerd en gecombineerd met de bovenstaande gegevens van de AWN. Dit heeft vervolgens geleid tot een mogelijke situatietekening van de ligging van het stenen gebouw op het monument (afb. 1.4). Met nadruk wordt er op gewezen dat het een reconstructie betreft, waarbij het klassieke model van een 'villa' ter hand is genomen. Dat we in Ewijk echter geenszins te maken hoeven te hebben met een villa zoals we die kennen van de lössgronden in Limburg of verder zuidelijk in België en Luxemburg zal in de synthese van dit rapport uitéén worden gezet.



Afb. 1.4 Mogelijke locatie van de villa. In donkergrijs de sporen in de proefsleuven van de ROB die als uitbraaksleuven zijn geïnterpreteerd.

In 1998 is onder meer het westelijk deel van het huidige Keizershoeve I onderzocht. Er zijn in dit deel 18 boringen gezet waarvan er uiteindelijk tien archeologische indicatoren bevatten. Ten zuidoosten van het archeologisch monument is door middel van oppervlaktekartering en booronderzoek een vindplaats vastgesteld dat geïnterpreteerd werd als uitloper van het Romeinse villaterrein. Het vervolgonderzoek in 2003 heeft dit beeld verder bevestigd en heeft meer inzicht opgeleverd over de geologische opbouw van het plangebied. Verder zijn tijdens dit onderzoek ook indicatoren aangetroffen voor mogelijke bewoningsactiviteiten voorafgaande aan de Romeinse villa.

<sup>8</sup> Opgesteld door H. van Enckevort.

Het jongste vooronderzoek betreft het proefsleuvenonderzoek over het gehele plangebied, rondom het beschermde monument, uitgevoerd eind 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau.<sup>9</sup> Tijdens dit onderzoek zijn sporen aangetroffen van drie vindplaatsen die ook worden genoemd in het PvE. Vindplaats 1 betreft een woonplaats uit de IJzertijd en de Midden- en Laat-Romeinse tijd. De sporen uit de Midden-Romeinse tijd behoren tot het villacomplex de 'Grote Aalst'. De kern van het villacomplex ligt binnen het wettelijk beschermde monument. Vindplaats 2 betreft een woonplaats uit het Neolithicum of de Vroege/Midden-Bronstijd: een restgeul met in de bovenzijde een vondsthoudend pakket en een oeverwal met sporen. De derde vindplaats zal niet geheel worden verstoord en valt grotendeels buiten het huidige onderzoeksgebied. De werkzaamheden die delen van deze vindplaats bedreigen zijn archeologisch begeleid (zie hoofdstuk 2).

### 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Hieronder volgen de verschillende vraagstellingen en onderzoeksvragen die in het PvE zijn gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

Specifiek voor vindplaats 1 wordt in de archeologische Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie (NOaA, versie 1, hoofdstuk 18, 19) een aantal algemene aandachtspunten gesteld:

- Romanisatieprocessen en villa-onderzoek in het oostelijke rivierengebied. Het villalandschap en de relatie met de ontwikkelingen in Nijmegen.
- De materiële cultuur.
- Het cultuurlandschap.
- De ontwikkelingen in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw. Het proces van germanisering. Wat is het karakter van deze Germaanse / Frankische nederzetting in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw binnen deze provincie van het Romeinse rijk.

Voor vindplaats 2 wordt in de archeologische Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie (NOaA, versie 1, hoofdstuk 17) gesteld:

- De agrarische bestaansbasis.
- De materiële cultuur
- Het cultuurlandschap
- Sociale en politieke transformaties.

De volgende vragen zijn daarbij leidend:

#### Algemeen

1. Welke vindplaatsen zijn aanwezig in het onderzoeksgebied? Komt dit beeld overeen met hetgeen is geconcludeerd naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek van 2007? Zo nee, waarom niet?
2. Welke formatieprocessen zijn uiteindelijk van invloed geweest op de opgravingsresultaten? In welke mate kunnen deze onze interpretatie van de resten vertroebelen?
3. Aan de basis van het dunne pakket oeverafzettingen in de zone ten westen van het beschermde monument is een vegetatiehorizont in de vorm van een laklaag met sporadisch materiaal uit vermoedelijk de Bronstijd of het Neolithicum aanwezig. Wat is de relatie tussen deze laklaag en de laklagen/vondstlagen in vindplaats 2?

#### Vindplaats 1

4. Hoe kunnen de aangetroffen structuren in vindplaats 1 gedateerd en gefaseerd worden?
5. Wat is de omvang van vindplaats 1 en hoe kan dit gerelateerd worden aan de aard van de vindplaats?

---

<sup>9</sup> Verhelst 2008. Voor een sporenoverzicht zie: Verhelst 2008, Bijlage 2.



6. Wat zijn de kenmerken van de aangetroffen structuren? Kunnen de gebouwstructuren vergeleken worden met elders (met name in het rivierengebied) opgegraven plattegronden? Welke erven en activiteitszones kunnen worden onderscheiden? Welke aanwijzingen zijn er voor een Romeinse weg in het plangebied?
7. Zijn er puinlagen aangetroffen? Zo ja, wat is de locatie, aard, omvang, datering en genese hiervan? Wat is de relatie met gebouwplattegronden?
8. Hoe kan de ruimtelijke structuur en de ontwikkeling daarin van vindplaats 1 worden gekenschetst? Welke van deze structuren hebben een directe relatie met het villacomplex? Zijn er sporen van stenen gebouwen dan wel gebouwen met stenen funderingen aanwezig in het onderzoeksgebied? Kan er voor wat betreft het opgraven areaal daadwerkelijk worden gesproken van een Romeinse villa, of vertoont de inrichting meer gelijkenis met die van een inheemse nederzetting?
9. Hoe kunnen de vondsten getypeerd en gedateerd worden?
10. Welke vondsten en paleo-ecologische resten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de metaalvondsten aan deze discussie?
11. Hoe is de verspreiding, context en datering van de verschillende vondstcategorieën in vindplaats 1 (de relatie tussen de grondsporen en het vondstmateriaal dient hierbij bestudeerd te worden)? Dit dient gespecificeerd te worden per bewoningsfase (IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen). Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzingen van de vindplaats?
12. Hoe is de verspreiding, context en datering categorieën metaalwaar in vindplaats 1? Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzingen van de vindplaats?
13. Welke aanwijzingen geven de vondsten over ontstaanswijze van de villa? Levert het onderzoek nieuwe argumenten op pro of contra de hypothese dat deze is gesticht door (of met de ondersteuning van) de Vexillatio Britannica?
14. Welke bestaansmiddelen kenden opeenvolgende bewoningsperioden van vindplaats 1? Hoe was de agrarische productie van de nederzetting georganiseerd? Welke aanwijzingen zijn er voor surplusproductie? Kunnen uitspraken worden gedaan over een specifieke functie van de Romeinse villa? Produceerde de villa voornamelijk landbouwproducten of juist veeteeltproducten? Kan iets gezegd worden over de afzetmarkt van de producten? Welke conclusies kunnen getrokken worden uit een vergelijking van het botspectrum met dat van de villa van Druten-Klepperheide en van Nijmegen – Castra? Kan het spectrum van de botanische macroresten uit de midden-Romeinse tijd beter vergeleken worden met dan van Nijmegen, Voerendaal-Ten Hove of lijkt het meer op de samenstelling in de bekende inheemse nederzettingen?
15. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? Welke genese ligt hieraan ten grondslag? Kunnen in de analyse van de fysische geografie van het onderzoeksgebied (en de omgeving) verklaringen worden gevonden voor eventuele bewoningshiaten (bijvoorbeeld een mogelijk hiaat voor de Late Bronstijd)?
16. Wat is de ontstaanswijze en opvullingsgeschiedenis van de crevassegeulen en wat is hun relatie tot de vindplaats uit de IJzertijd? Zijn de bewoning en de geulen gelijktijdig? Is er sprake van erosie van de woonplaats door het ontstaan van geulen?
17. Wat kan worden gezegd over de relatie tussen de landschappelijke context en het landgebruik ter plaatse? Welke speciale kenmerken bood het landschap rond de vindplaats die de instandhouding van een op de markt gericht agrarisch bedrijf mogelijk maakte?
18. Hoe is de aard, datering en verspreiding van speciale deposities (zoals bouwoffers en muntschatten) en partiële en volledige dierskeletten over het onderzoeksgebied? Zijn er aanknopingspunten om deze te verklaren?
19. Zijn er begravingzones aanwezig? Is er sprake van individuele graven of een grafveld? Wat is de aard en de datering van de graven (bv. vlakgraven of los skeletmateriaal zonder dat er sprake is van een graf)?

**Beschermd monument (monumentnummer 210; in aanvulling op de vragen betreffende vindplaats 1)**

20. Hoe is de gaafheid en conserveringsgraad van de sporen en vondsten in monumentnummer 310?
21. Wat is het gemiddelde niveau van het grondwater ten opzichte van de archeologische sporen en de geschiedenis van de eventuele ontwatering? Welke consequenties heeft dit voor de te verwachten kwaliteit van onverkoolde plantenresten?<sup>10</sup>
22. Waar bevinden zich de oxidatie-reductie grens/zone en is deze in verband te brengen met verschillen in conservering van vondstcategorieën?

**Vindplaats 2**

23. Wat is de aard en precieze datering van vindplaats 2?
24. Wat is de landschappelijke situering van vindplaats 2? Bevindt de vindplaats zich op een of op beide oevers van de geul?
25. Wat levert het onderzoek ter plaatse van vindplaats 2 op met betrekking tot de sequentie en de chronologie van de bodemlagen?
26. Wat is de chronologische ontwikkeling van de vindplaats?
27. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de culturele context en de functie van de vindplaats? Welke activiteiten werden er uitgevoerd ter plaatse van vindplaats 2? Wat zegt dit over de bestaanswijze ter plaatse van vindplaats 2 (agrarische bestaanswijze versus jagen en verzamelen)?
28. Wat stelt de vindplaats voor? Betreft het een grote aaneengesloten vindplaats of is er sprake van kleine clusters archeologische resten met daartussen een diffuse spreiding van archeologische resten? In hoeverre zijn de sporen geassocieerd met grondsporen?
29. Wat is de omvang van het gebied waar archeologische resten en grondsporen worden aangetroffen?
30. Zijn er begravingzones aanwezig? Is er sprake van individuele graven of een grafveld? Wat is de aard en de datering van de graven (bv. vlakgraven of los skeletmateriaal zonder dat er sprake is van een graf)?
31. Wat dragen de resultaten van het onderzoek bij aan de beeldvorming van de periode Neolithicum/ Bronstijd in het midden-Nederlandse rivierengebied? Wat draagt het onderzoek bij met betrekking tot het Neolithisatieproces?

**1.4 Opzet van het rapport**

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de sporen en structurenanalyse en de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Na de deelonderzoeken volgt een toegevoegd hoofdstuk betreffende de archeologische begeleiding van voorjaar 2011. De gegevens van dit later uitgevoerde onderzoek zijn meegenomen in de synthese waarin ook de onderzoeksgegevens in een breder kader worden geplaatst. Ten slotte worden de onderzoeksvragen beantwoord en volgen er enkele bijlagen.

---

<sup>10</sup> Zie Kooistra 2007.



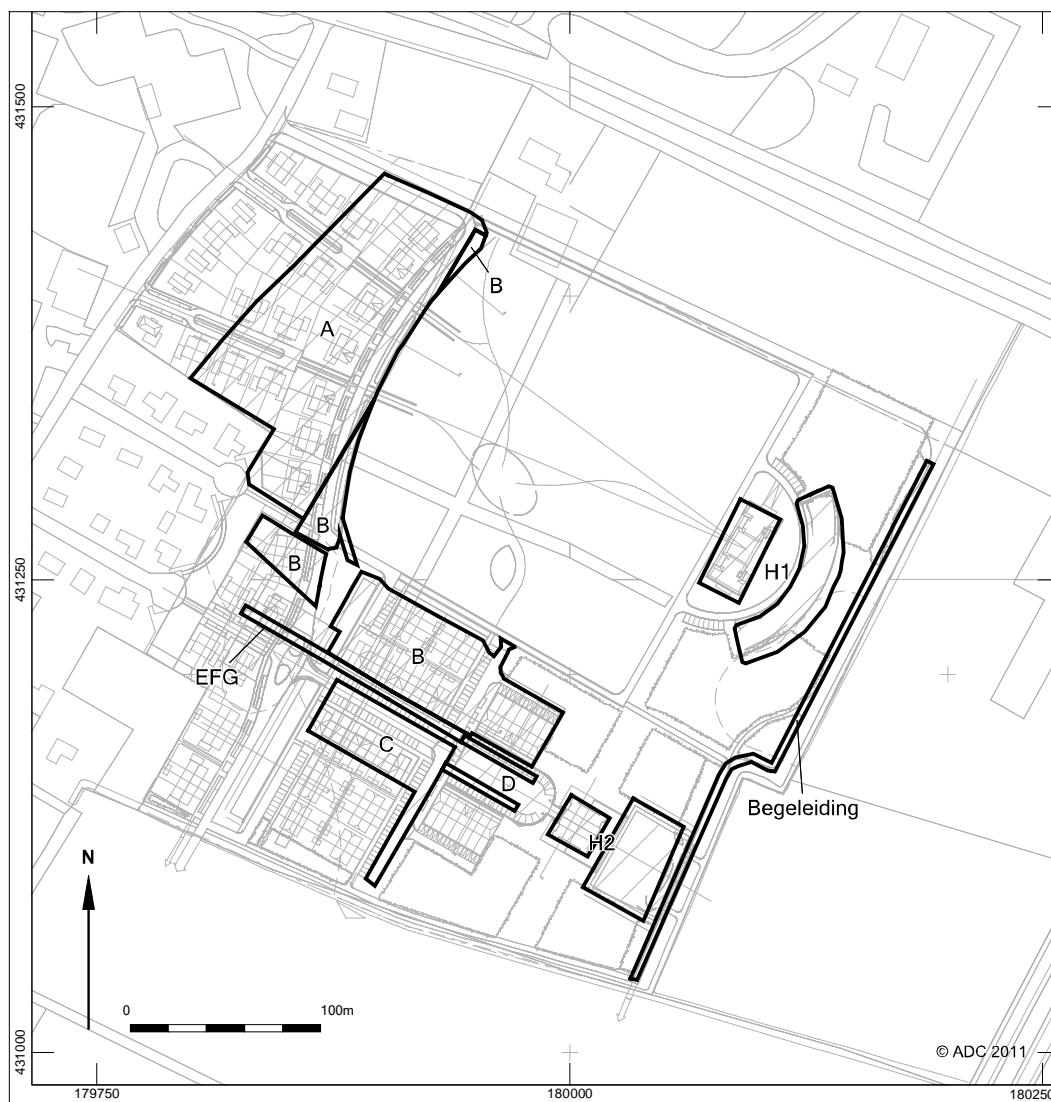
## 2 Methoden

H.A.P. Veldman

### 2.1 Inleiding

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het Programma van Eisen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op de in het PvE beschreven vindplaats 1 (een terrein met vermeende sporen uit de Vroege-IJzertijd tot de Laat-Romeinse tijd) en vindplaats 2 (een terrein met vermeende sporen uit het Neolithicum (Vlaardingen-periode fase 1)).<sup>11</sup> Vindplaats 3 in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied zou mogelijk slechts bedreigd worden door een watergang en een 'banaanvormige' waterpartij ter hoogte van H1. De aanleg van de eerste is archeologisch begeleid, terwijl de waterpartij volledig archeologisch onderzocht kon worden.

Tijdens het veldwerk was het onderzoeksgebied verdeeld in zones A, B, C, EFG, H1, H2 en begeleiding (zie afb. 2.1). Dit had te maken met de in het PvE beschreven veldwerkstrategie. Voor de zones B, C, D, H1 en H2 gold dat er dambordgewijs zou worden opgegraven.



Afb. 2.1 Het onderzoeksgebied Keizershoeve I onderverdeeld in verschillende zones.

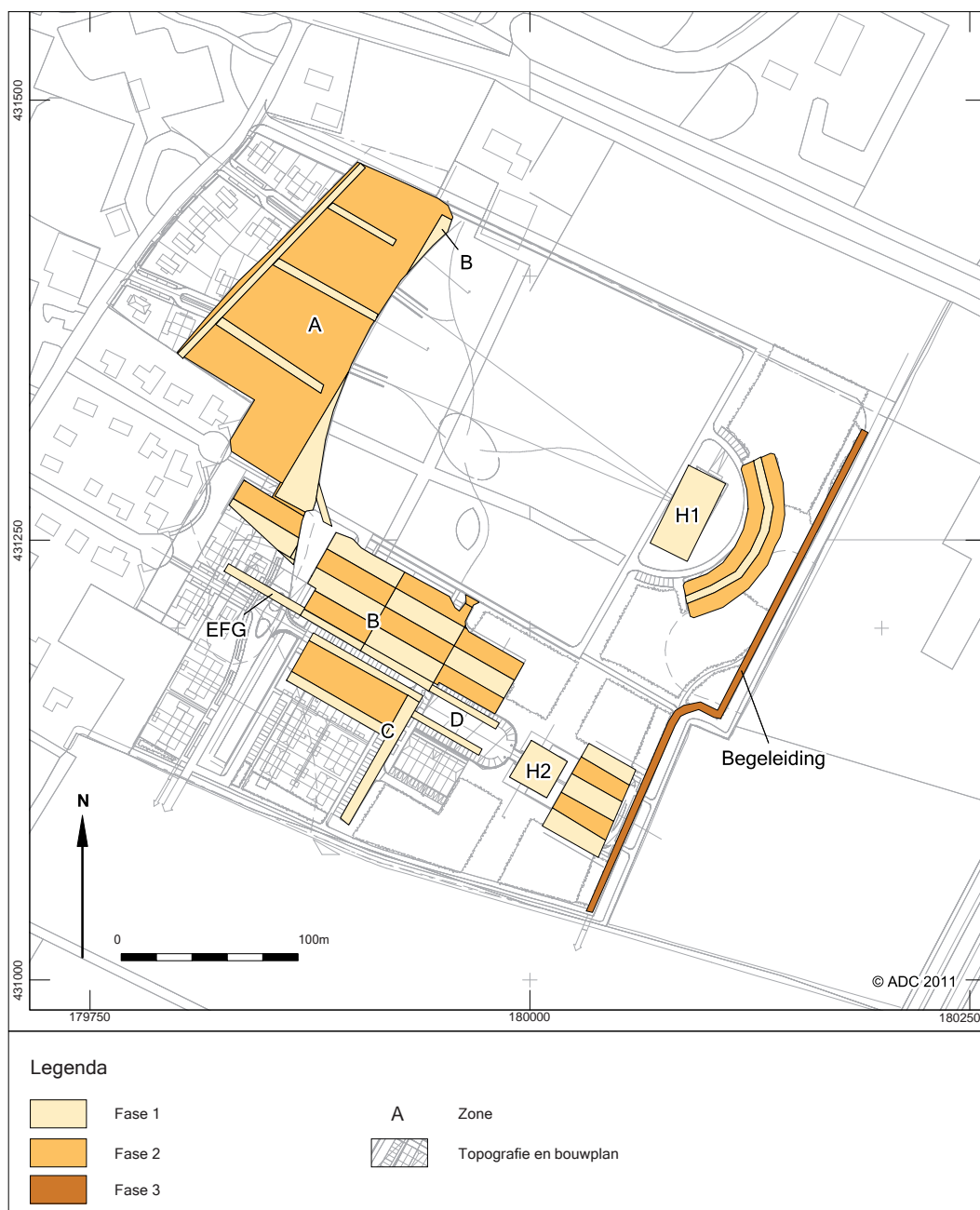
<sup>11</sup> Verhelst *et al.*, PvE 12-12-08, versie 9.

In eerste instantie zouden de putten van fase 1 worden opgegraven (ca. 50% van alle zones). Na een korte evaluatie zou vervolgens besloten worden of ook de putten van fase 2 opgegraven dienden te worden (tot 100%). In zone A zouden eerst proefsleuven worden gegraven waarna besloten zou worden welke delen (tot 50 % van deze zone) als aanvulling zouden worden opgegraven (afb. 2.2). Voor zone EFG stond in het bestek en het PvE een andere veldstrategie beschreven, waarbij in een lange sleuf van vijf meter breed profielonderzoek uitgevoerd en monsters genomen dienden te worden om de landschappelijke situering en chronologie van de vindplaats (vindplaats 2) vast te stellen.



Afb. 2.2 Fasenskaart van de opgraving (naar Verhelst 2008).

Daar het opdelen van het onderzoeksgebied in verschillende zone's die elk in meerdere fasen onderzocht dienden te worden, in de praktijk tot teveel evaluatiemomenten zou leiden, is de strategie enigszins aangepast (afb. 2.3). Besloten is het gehele gebied (exclusief de begeleiding) in twee fasen te onderzoeken waarbij er tussen fase 1 en 2 een evaluatiemoment zou plaatshebben.



Afb. 2.3 Veldwerkstrategie bij aanvang veldwerkzaamheden.

In totaal is in het onderzoeksgebied op Keizershoeve I te Ewijk ca. 26.820 m<sup>2</sup> archeologisch onderzocht. Tijdens het definitief archeologisch onderzoek op vindplaats 1 zijn vijftig putten gegraven van in totaal ruim 21.092 m<sup>2</sup> (vlak 1 = 21.092 m<sup>2</sup>, vlak 2 = 928 m<sup>2</sup>). De putten hebben over het algemeen een afmeting van 45 bij 12 m en waren voornamelijk oost-west georiënteerd, behalve in zone D en EFG, daar zijn putten gegraven van 5 m breed, waaronder een zogenaamde zeefput ten behoeve van het onderzoek op vindplaats 2. Er zijn tijdens de opgraving ook wegcunetten opgegraven (1000 m<sup>2</sup>), die in eerste instantie niet voor onderzoek geselecteerd waren. Hiernaast heeft tevens een archeologische begeleiding plaatsgevonden (3800 m<sup>2</sup>).

Voorafgaand aan de aanleg van de putten is de bouwvoor met een metaaldetector onderzocht. De vlakken zijn machinaal met schaakbak gegraven. Het eerste vlak is net onder de bouwvoor aangelegd. Dit niveau is gebruikt om eventuele verploegde (muur)resten te lokaliseren en om het terrein nogmaals met de metaaldetector te onderzoeken en vondsten te verzamelen.

Na dit vlak is laagsgewijs verdiept tot op het eerste leesbare vlak, het sporenniveau (vlak 1). Bij de aanleg van de vlakken zijn de vondsten in vakken van 5 bij 5 meter verzameld. Ook tijdens de aanleg van de leesbare vlakken is regelmatig en systematisch met de metaaldetector gezocht, waarbij de metaalvondsten als puntlocatie (3-dimensionaal, met x,y,z coördinaten) zijn ingemeten.

Tijdens het onderzoek is op sommige plekken geconstateerd dat er een tweede vlak nodig was om de sporen beter te kunnen interpreteren. Dit was voornamelijk nodig op de plekken waar verschillende geulen zich zowel vóór als na de Romeinse tijd hebben afgezet.

In de verschillende zones A, B, C, D, EFG, H1 en H2 zijn profielen gedocumenteerd (schaal: 1:20) door middel van profielkolommen en een aantal volledig doorlopend getekende en gedocumenteerde profielen. De profielen zijn door een fysisch geograaf beschreven. In totaal is op deze wijze ca.800 m profiel beschreven.

De aangetroffen sporen en verkleuringen zijn aangekrast, gefotografeerd, met de Robotic Total Station ingemeten, beschreven en gewaterpast. Alle sporen zijn vervolgens gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Een representatief deel van de sporen is na het couperen gefotografeerd. Sporen waarvan verwacht werd dat ze rijk aan botanische macroresten zouden zijn, zijn bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek.

Vondsten uit sporen zijn apart verzameld en per spoor en per vulling geregistreerd.

## **2.2 Graven**

In zone B zijn enkele urnen met crematieresten aangetroffen. De urnen zijn op het hoogste niveau, direct onder de bouwvoor met de troffel blootgelegd waarna deze op schaal (1:10) zijn getekend. Ook de doorsnede langs de urn is gedocumenteerd. Hierna is de urn met inhoud in z'n geheel als monster gelicht.

## **2.3 Ter hoogte van vindplaats 2**

In zone EFG zijn ten behoeve van het onderzoek naar vindplaats 2 in een lange sleuf, in een brede zone langs het profiel zeefmonsters verzameld in verticale kolommen waarbij zowel de oever- als de geulvullingen bemonsterd zijn. Hiertoe zijn in het westelijk deel van de put over een lengte van 50 m binnen 25 vakken van 2 bij 2 m van elke 5 cm 20-liter monsters verzameld en gezeefd. Dit betekent dat er uiteindelijk 125 monsters zijn genomen.

## **2.4 Maaiveld en vlakdiepte ten opzichte van NAP**

In zone A is het maaiveld op ca. 7,80 tot 7,95 m +NAP gemeten. Hierbij zijn de vlakken aangelegd op een diepte van 60 tot 80 cm onder maaiveld. Maaiveldhoogte ter hoogte van zone B en D is gemeten op ca. 7,90 tot 8,08 m +NAP. In deze zones zijn de putten 50 tot 65 cm onder maaiveld aangelegd. In zone C zijn de putten tot ongeveer 60 cm onder maaiveld (7,70 tot 7,80 m +NAP) gegraven. In de zone EFG varieerde het maaiveld van 7,72 m tot 8,04 m +NAP. Hier zijn meerdere vlakken ten behoeve van het zeefmonsteronderzoek tot 140 cm onder maaiveld gegraven. De maaiveldhoogtes in zone H1 en H2 zijn respectievelijk gemeten op 7,75 tot 7,85 m +NAP en 7,80 tot 8,00 m +NAP. Ook hier zijn de vlakken niet dieper aangelegd dan 50-60 cm onder maaiveld.

## **2.5 Onderzoeksstrategie ten aanzien van de specialistische uitwerking**

Na het veldwerk is een evaluatierapport met uitwerkingsplan geschreven. Hierin zijn de eerste resultaten van het veldwerk gepresenteerd en is een voorstel gedaan voor het aantal uit te werken vondsten en te waarderen en eventueel te analyseren monsters. Dit voorstel is in juli 2009 door opdrachtgever, bevoegd gezag en directievoering goedgekeurd.

Vervolgens heeft er een specialistenbijeenkomst plaatsgehad. Gedurende dit overleg hebben de verschillende specialisten kennis kunnen nemen van de eerste onderzoeksresultaten middels een presentatie van de aangetroffen sporen en structuren. Vanuit de waardering van de vondstcategorieën zijn zij met voorstellen gekomen hoe de betreffende materiaalgroepen het beste geanalyseerd konden worden om maximaal bij te dragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen.





### 3 Het landschap

J.M. Brijker (fysische geografie) en J.A.A. Bos en F. Verbruggen (paleo-ecologie en archeobotanie)

#### 3.1 Inleiding

Het doel van het fysisch geografisch en botanisch onderzoek is een beeld te verkrijgen van het landschap, de vegetatie en de ontwikkeling van het cultuurlandschap ten tijde van de verschillende archeologische perioden in het onderzoeksgebied. Daarnaast is getracht om de volgende onderzoeksvragen uit het PvE te beantwoorden:<sup>12</sup>

#### Algemeen

3. Aan de basis van het dunne pakket oeverafzettingen in de zone ten westen van het beschermde monument is een vegetatieniveau in de vorm van een laklaag met sporadisch materiaal uit vermoedelijk de Bronstijd of het Neolithicum aanwezig. Wat is de relatie tussen deze laklaag en de laklagen/vondstlagen in vindplaats 2?

#### Vindplaats 1

10. Welke vondsten en paleo-ecologische resten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase?
13. Welke aanwijzingen geven de vondsten over ontstaanswijze van de villa? Levert het onderzoek nieuwe argumenten op pro of contra de hypothese dat deze is gesticht door (of met de ondersteuning van) de Vexillatio Britannica?
14. Welke bestaansmiddelen kenden opeenvolgende bewoningsperioden van vindplaats 1?
  - i. Hoe was de agrarische productie van de nederzetting georganiseerd?
  - ii. Welke aanwijzingen zijn er voor surplusproductie? Kunnen uitspraken worden gedaan over een specifieke functie van de Romeinse villa?
  - iii. Produceerde de villa voornamelijk landbouwproducten of juist veeteeltproducten?
  - iv. Kan iets gezegd worden over de afzetmarkt van de producten?
  - v. Kan het spectrum van de botanische macroresten uit de midden-Romeinse tijd beter vergeleken worden met dat van Nijmegen, Voerendaal-Ten Hove of lijkt het meer op de samenstelling in de bekende inheemse nederzettingen?
15. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? Welke genese ligt hieraan ten grondslag? Kunnen in de analyse van de fysische geografie van het onderzoeksgebied (en de omgeving) verklaringen worden gevonden voor eventuele bewoningshiaten (bijvoorbeeld een mogelijke hiaat voor de Late Bronstijd)?
16. Wat is de ontstaanswijze en opvullingsgeschiedenis van de crevassegeulen en wat is hun relatie tot de vindplaats uit de IJzertijd?
  - i. Zijn de bewoning en de geulen gelijktijdig?
  - ii. Is er sprake van erosie van de woonplaats door het ontstaan van de geulen?
17. Wat kan worden gezegd over de relatie tussen de landschappelijke context en het landgebruik ter plaatse?
  - iii. Welke speciale kenmerken bood het landschap rond de vindplaats die de instandhouding van een op de markt gericht agrarisch bedrijf mogelijk maakte?

<sup>12</sup> Verhelst *et al.*, PvE 12-12-08, versie 9.

**Beschermd monument (monumentnummer 210; in aanvulling op de vragen betreffende vindplaats 1)**

21. Wat is het gemiddelde niveau van het grondwater ten opzichte van de archeologische sporen en de geschiedenis van de eventuele ontwatering? Welke consequenties heeft dit voor de te verwachten kwaliteit van onverkoolde plantenresten? (zie Kooistra, 2006)
22. Waar bevindt zich de oxidatie-reductie grens/zone en is deze in verband te brengen met verschillen in conservering van vondstcategorieën?

**Vindplaats 2**

23. Wat is de aard en precieze datering van vindplaats 2?
24. Wat is de landschappelijke situering van vindplaats 2? Bevindt de vindplaats zich op één of op beide oevers van de geul?
25. Wat levert het onderzoek ter plaatse van vindplaats 2 op met betrekking tot de sequentie en de chronologie van de bodemlagen?
26. Wat is de chronologische ontwikkeling van de vindplaats?
27. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de culturele context en de functie van de vindplaats? Welke activiteiten werden er uitgevoerd ter plaatse van vindplaats 2? Wat zegt dit over de bestaanswijze ter plaatse van vindplaats 2 (agrarische bestaanswijze versus jagen en verzamelen)?

Allereerst zal een beknopte beschrijving worden gegeven van de geomorfologische processen binnen een meanderende rivier en de ontstaansgeschiedenis van het landschap rond het plangebied. Deze zijn van belang voor het begrijpen van de relatie tussen de rivieractiviteit, bewoning en culturele ontwikkeling van het gebied. Vervolgens wordt een samenvatting gegeven van voorgaand fysisch geografisch onderzoek en zullen de methoden en resultaten van het fysisch geografisch veldwerk en botanisch onderzoek worden beschreven. In de paleogeografische reconstructie zal de ontwikkeling van het natuurlijke en culturele landschap worden beschreven en de bovenstaande vragen worden beantwoord.

## **3.2 Landschappelijke processen**

### **3.2.1 Meanderende rivieren**

Het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (ca. 11.000 jaar geleden tot heden) wordt gekenmerkt door een gematigd klimaat. De voorlopers van de huidige Rijn en Maas hadden een meanderend patroon. Rivierverleggingen vonden geregeld plaats, waarbij rivierarmen werden verlaten of afgesneden. Op deze manier ontstonden steeds nieuwe rivierstelsels die het water van Rijn en Maas afvoerden. Als gevolg van de stijgende zeespiegel en de daaraan gekoppelde stijging van de grondwaterstand werden oudere holocene rivierafzettingen geleidelijk aan bedekt door jongere afzettingen. Alle holocene rivierafzettingen binnen Nederland worden gerekend tot de Formatie van Echteld.<sup>13</sup>

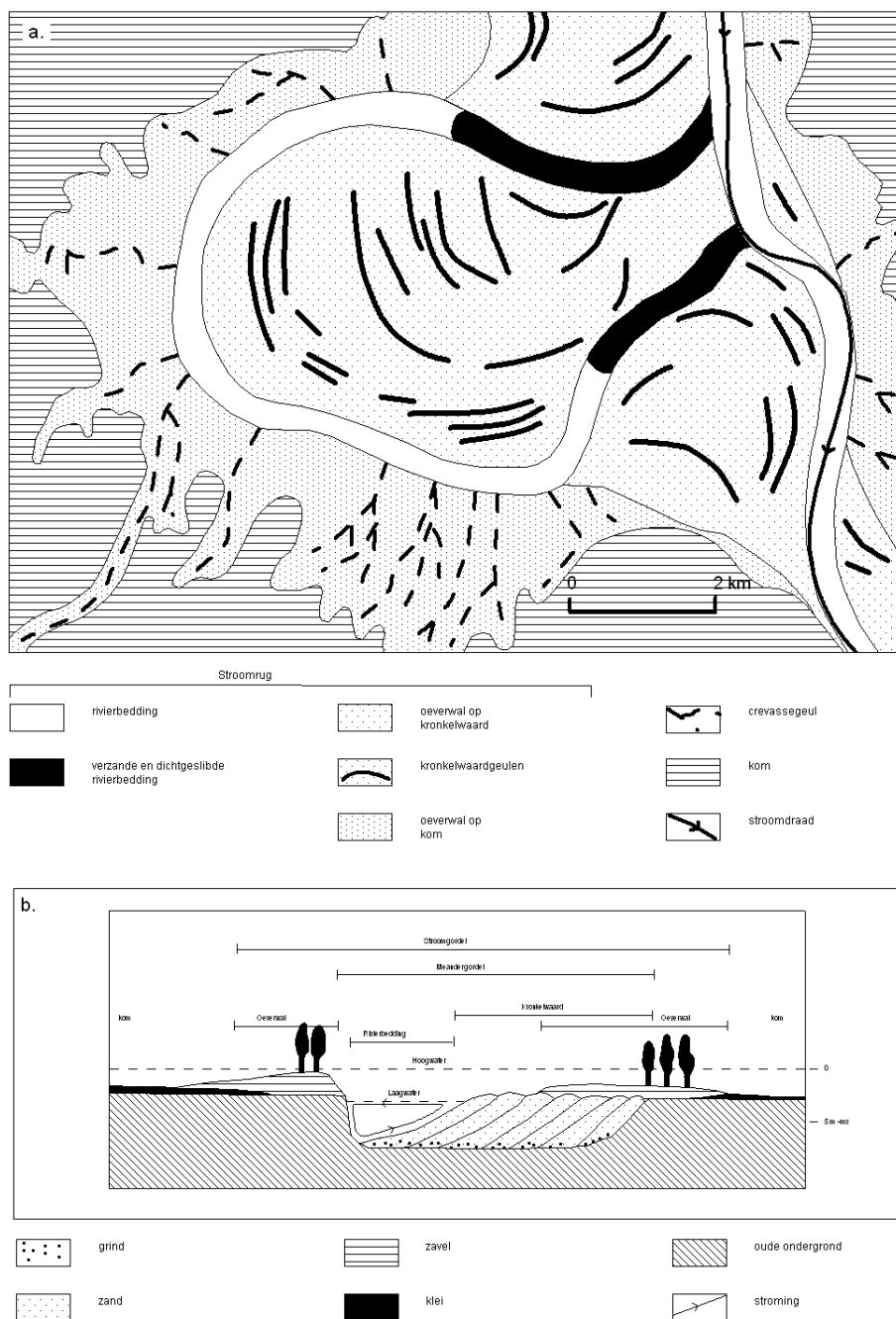
Binnen een meanderende rivier is de stroomsnelheid in de binnenbocht laag en hoog in de buitenbocht. Door dit verschil wordt er sediment afgezet in de binnenbocht, terwijl in de buitenbocht erosie van de oever plaatsvindt. Als gevolg van deze erosie en sedimentatie zal de loop van de rivier langzaam aan verschuiven. Gedurende periodes van hoogwater treedt de rivier regelmatig buiten haar oevers. Met een overstroming wordt het sediment buiten de bedding getransporteerd. Het grovere sediment (zand en silt) wordt vlak naast de bedding afgezet, op de oevers van de rivier. Hierdoor ontwikkelt zich een kalkrijke uit zand en zandige- tot siltige klei opgebouwde oeverwal. Deze oeverwal wordt bij elke overstroming verder opgehoogd en vormt uiteindelijk een langgerekte rug in het landschap. Oeverwallen van een rivier zijn

---

<sup>13</sup> De Mulder *et. al.* 2003.



dikker dicht bij de rivier en wiggen uit in de richting van de kom. Het fijnere sediment (matig zware en zware klei) wordt verder van de rivier, in het komgebied, afgezet. Als het waterpeil van de rivier daalt en het water door de drooggevallen oeverwal van de rivier is afgesneden stagneert de stroming en kan ook het fijnste sediment bezinken. De laagste delen van het komgebied zijn zeer nat, ook in perioden dat er geen overstromingen optreden. In de diepste gedeeltes van de kom kan veengroei optreden (afb. 3.1).



Afb. 3.1 Kaart (a.) en doorsnede (b.) van een riviersysteem met geomorfologische terminologie (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001).

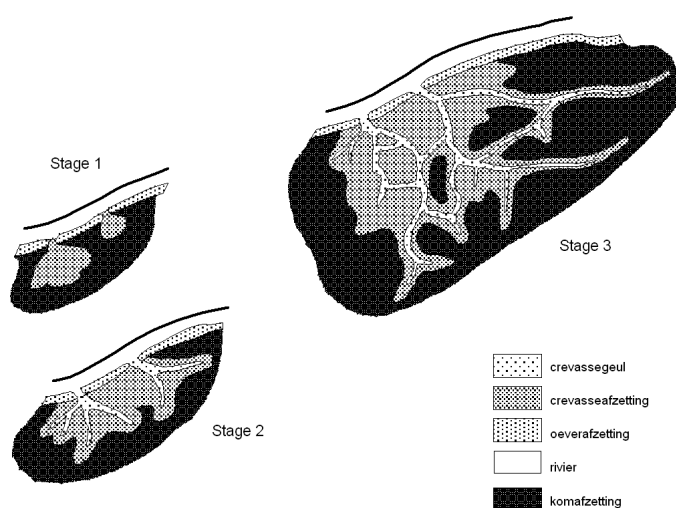
De bedding en de oeverwallen van een rivier komen door sedimentatie steeds hoger te liggen. Dit verschijnsel wordt door de zinking van veen en klei in de kommen versterkt. Daarom liggen op oude bodemkaarten fossiele meandergordels als ruggen in het landschap. Door de hoge en droge ligging vormen oeverwallen mooie droge vestigingslocaties. In het rivierengebied worden de meeste dorpen en steden dan ook gevonden op oeverwallen of fossiele stroomgordels.

### 3.2.2 Ontwikkeling van vegetatiehorizonten

Voordat rivieren bedijkt werden stonden de komgebieden langs de rivieren vaak gedurende een grote periode van het jaar onderwater. Wanneer er gedurende een bepaalde periode in een gebied minder sedimentatie plaatsvindt kan er zich een permanent vegetatiedek gaan ontwikkelen en bodemvorming optreden. Door fysieke rijping, bioturbatie, uitspoeling van elementen en aanrijking van organische stof wordt een vegetatiehorizont ontwikkeld. De dikte van de ontwikkelde vegetatiehorizont is afhankelijk van vegetatietype, ondergrond, tijdsduur en sedimentatiesnelheid. Wanneer door hernieuwde sedimentatie een einde komt aan de bodemontwikkeling blijft de ontwikkelde bodemhorizont zichtbaar als een donker(blauw)grijze laag. Vegetatiehorizonten worden gevormd in periodes met een stilstand in sedimentatie. Dit betekent echter ook dat de gebieden minder vaak overstromen en dus geschikt kunnen zijn voor exploitatie. Vegetatiehorizonten worden dan ook vaak geassocieerd met archeologische niveaus.

### 3.2.3 Crevasses

Tijdens perioden van hoogwater stroomt het water via de laagste delen van de oeverwal het komgebied in. Het kan gebeuren dat door erosie op deze plaats een geul ontstaat. Een dergelijke oeverwaldoorbraak kan ook plotseling optreden. Kenmerkend voor crevasses is dat crevassegeulen doodlopen in het komgebied. De ontwikkeling van een crevasse doorloopt verschillende stadia (afb. 3.2). Bij de initiële oeverwaldoorbraak ontstaat een "grote pannenkoek" aan sediment direct achter de oeverwal, een crevasseplay. Meestal vindt er weinig erosie van het onderliggende sediment plaats. In deze splay kunnen oppervlakkige geultjes ontstaan die zich langzaam ontwikkelen tot miniatuur rivieren met kom, oeverwal en bedding. Deze geulen eroderen het onderliggende sediment. Uiteindelijk ontstaan er grote individuele geulen welke een eind de kom inlopen.



Afb. 3.2 Ontwikkeling van crevasseafzettingen (Bron: Weerts 1996.).

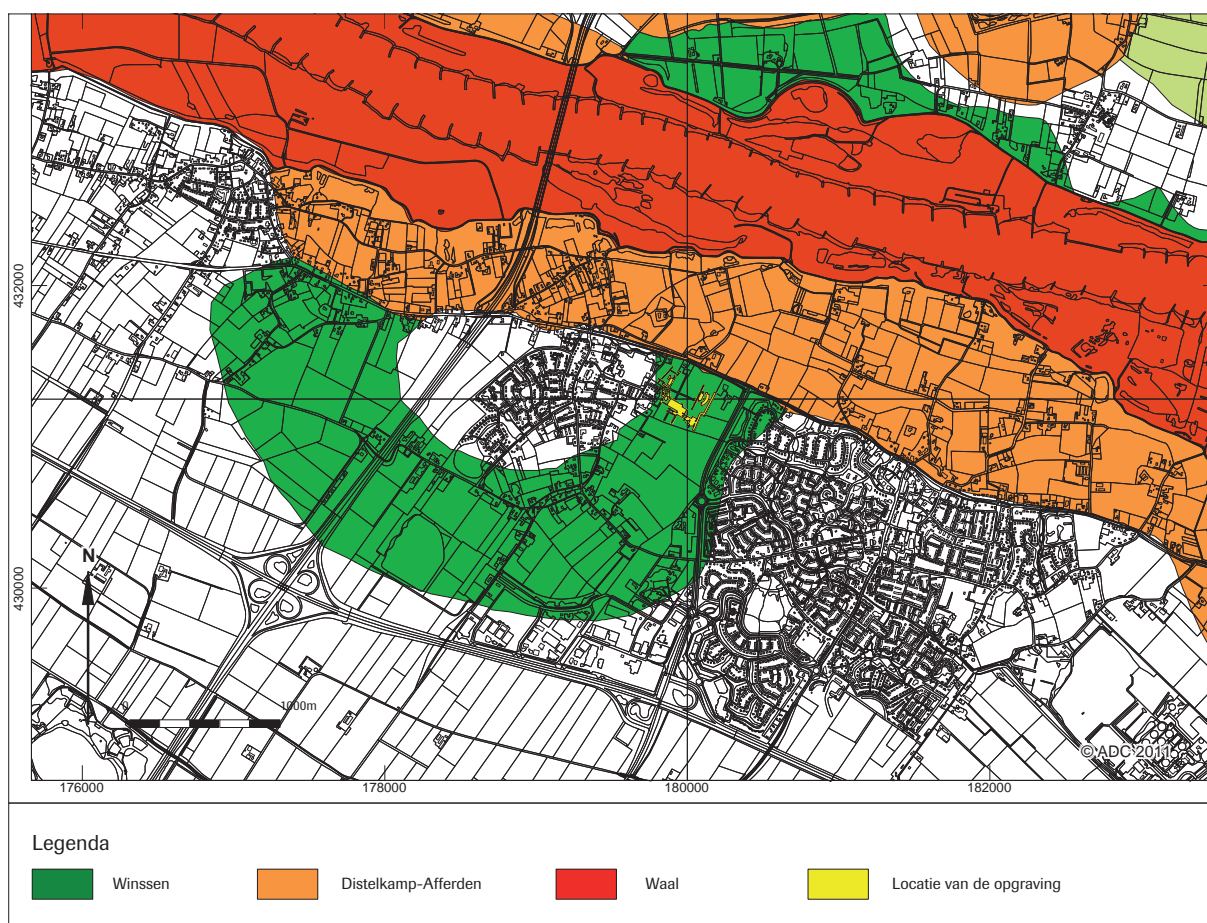
### 3.3 Landschappelijke situering

Het plangebied bevindt zich in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied. De ondergrond van het gebied bestaat uit fluviale afzettingen van de Rijn uit het Laat-Weichselien en het Holoceen.<sup>14</sup> Van oorsprong vormden de grote rivieren in Nederland een dynamisch systeem. De rivieren zochten hun weg door het landschap. Ze overstromden geregeld en zetten sediment af. Sinds de moderne bedijking is de loop van de rivieren vastgelegd en is er nauwelijks sediment meer afgezet. De ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen (klei, zand, grind) van verschillende voormalige lopen van de rivier de

<sup>14</sup> Berendsen 2005.



Rijn. De diepere ondergrond ( $>4$  m -mv) bestaat uit een pakket van grof zand en grind. Dit zandpakket is afgezet gedurende de eindfase van de laatste ijstijd, de Jonge Dryas (~12.000 jaar geleden). In deze periode had de rivier de Rijn een vlechtend, verwilderd karakter, waarbij de rivier over een brede vlakte stroomde waarbinnen meerdere riviertakken gelijktijdig actief waren. De bovenliggende sedimenten zijn afgezet door een meanderende rivier gedurende het Holoceen, de huidige warme periode. Gedurende het Holoceen is de Rijn meerdere malen van loop veranderd. Binnen het plangebied bevinden zich afzettingen van verschillende oude rivierlopen. Het gebied waarbinnen de meanders van een rivierloop hebben gemigreerd wordt de stroomgordel genoemd. De ondergrond van het plangebied wordt gevormd door afzettingen van de Winssense stroomgordel, welke actief was van het Laat-Mesolithicum tot het Midden-Neolithicum. Na het verlaten van deze rivierloop vormde de Rijn een nieuwe rivierloop aan de noordzijde, de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. Deze was actief van het Midden-Neolithicum tot de Midden-IJzertijd. Deze stroomgordel wordt op haar beurt weer afgesneden door de tegenwoordige Waal, welke in haar huidige loop actief is vanaf de Late IJzertijd. De fossiele stroomgordels zijn van oudsher geschikte vestigingsplaatsen. In principe is bewoning op de voormalige stroomgordels mogelijk vanaf het verlaten door de rivier. Op afb. 3.3 staan de verschillende stroomgordels rondom het plangebied weergegeven, de ouderdom van de verschillende stroomgordels zijn gegeven in tabel 3.1.



Afb. 3.3 Stroomgordels in de omgeving van het plangebied, de stroomrichting is naar het westen (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001).

Tabel 3.1 Overzicht van de ouderdom van de verschillende stroomgordels binnen het onderzoeksgebied (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001). cal. yr. BP: ouderdom op basis van gecalibreerde  $^{14}\text{C}$ -dateringen Before Present (AD 1950).

Stroomgordel	Ouderdom (cal. yr. BP)	Ouderdom (yr. BC)	Archeologische periode
Winssen	7341-5841	5391-3891	Laat-Mesolithicum tot het Midden-Neolithicum
Distelkamp-Afferden	5310-2222	3360-272	Midden-Neolithicum tot Midden-IJzertijd
Waal (vanaf)	2140	190	Late IJzertijd

### **3.4 Methoden**

#### **3.4.1 Fysische geografie**

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van gedocumenteerde profielwanden en kolomopnamen in putwanden. De positie, lengte en diepte van de verschillende profielen was afhankelijk van het doel waarvoor de put is aangelegd. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>15</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>16</sup> hanteert. De kolomopnames zijn gedaan in representatieve delen van het profiel. Waar nodig zijn er aanvullende boringen gezet en monsters genomen voor datering en milieuanalyse. Naast het veldonderzoek is er een verkennende studie gedaan naar de geologie van de omgeving van het plangebied aan de hand van de beschikbare literatuur, kaartmateriaal, het AHN en boorgegevens van RAAP en TNO-Bouw en Ondergrond.<sup>17</sup>

In totaal is ruim 400 meter putwand gedocumenteerd in een doorlopend profiel en is er tevens 400 meter putwand gedocumenteerd aan de hand van profielkolommen (afb. 3.4).

#### **3.4.2 Paleo-ecologie en archeobotanie**

Bij de opgraving Ewijk Keizershoeve zijn botanische monsters genomen ten behoeve van de reconstructie van het natuurlijke landschap, het cultuurlandschap en de om een indruk te krijgen over de agrarische bestaansbasis gedurende de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Daarnaast is er voor de Romeinse tijd nog een kennislacune over andere voedselgewassen naast granen en importproducten als specerijen.

Het botanische onderzoek bij Ewijk Keizershoeve omvat de waardering en analyse van een aantal pollen- en macrorestenmonsters dat van twee vindplaatsen afkomstig is: vindplaats 1 en vindplaats 2. Van vindplaats 1 zijn 40 macrorestenmonsters gewaardeerd (tabel 3.2). Hiervan zijn er zeven geselecteerd voor analyse (tabel 3.3). Van vindplaats 1 zijn zes pollenmonsters gewaardeerd (tabel 3.4), waarvan er drie zijn geselecteerd voor analyse. Een monster uit een mogelijke latrine is gescand op de aanwezigheid van pollen, mestschimmels en eieren van menselijke parasieten. Van vindplaats 2 zijn zes pollenmonsters gewaardeerd (tabel 3.4). Gezien de slechte conservering en concentratie van het pollen in veel van de monsters konden er uiteindelijk slechts twee pollenmonsters geanalyseerd worden (nummers 928, 25 cm en 928, 40 cm).

---

15 Bosch 2005.

16 Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

17 Berendsen & Southamer 2001; Berendsen 2001; Pons 1966; Actueel Hoogtebestand van Nederland; DINOloket.



Afb. 3.4 Overzicht van de gedocumenteerde profielen en profielkolommen binnen het plangebied.



Tabel 3.2 Resultaten waardering botanische macroresten, vruchten en zaden.

Monster: Vondstnummer	Botanisch materiaal	Vegetatie (cultuur)			Vegetatie (natuurlijk)		Datering	Analyse
		Akker	Mesthoop	Ruderaal /betreden	Oever			
317	V	+-	+-	-	-	V	N	
318	O	+-	+-	-	-	O	N	
324	V	+-	+-	+-	+-	V	N	
692	V	+-	+-	+-	+-	V	J	
697	V	+-	+-	+-	-	V	N	
699	V	+-	+-	+-	+-	V	N	
765	O	+-	-	-	-	O	N	
769	O	+-	-	-	-	O/V	N	
773	V	+-	+-	-	-	V	N	
810	O	-	-	-	-	O	N	
826	V	+-	+-	-	-	V	N	
829	O	-	-	-	-	O	N	
839	V	+-	+-	+-	-	V	N	
903	V	+-	+-	+-	+-	V	J	
958	V	+-	+-	-	+-	V	N	
1000	O	-	-	-	-	O	N	
1073	V	+-	+-	+-	-	V	N	
1076	V	+	+-	+-	+-	V	N	
1094	V	+-	+-	+-	-	V	N	
1099	V	+-	-	+	+-	V	N/J	
1166	V	+-	+-	+-	+-	V	J	
1235	V	+	-	-	-	V	J	
1239	O	+-	-	-	-	O	N	
1243	O	-	-	-	-	O	N	
1245	O	-	-	-	-	O	N	
1280	V	++	+-	-	-	V	J	
1303	V	+-	-	+-	+-	V	N	
1378	V	+	+	+	+	V	J/N	
1455	V	+-	-	+-	+-	V	N	
2020	V	+-	+-	+	+-	V	J	
2062	V	+	+	+	+-	V	J	
2069	O	+-	-	-	-	O/V	N	
2071	O	+-	-	-	+	V	N	
2074	O	+-	-	-	-	O	N	
2110	V	+	+-	+	+-	V	J	
2111	V	+	+	+-	+-	V	J	
2140	V	+	+	+	-	V	J/N	
2188	V	+	+	+-	+	V	J/N	
2202	O	-	-	-	-	O	N	
2203	O	+-	-	-	-	O	N	

Legenda: botanisch materiaal = hoeveelheid zaden (O = <20; V = >20); vegetatie = aanwijzingen voor verschillende types vegetatie; kaf = aanwezigheid kaf resten; analyse = geschiktheid voor verdere analyse (N = nee; J = ja); datering = geschiktheid voor <sup>14</sup>C-datering (O=onvoldoende; V= voldoende).

niet aangetroffen  
+- aanwezig  
+ duidelijk aanwezig  
++ aanwezig in overvloed





Tabel 3.3 Geanalyseerde pollen- en macrorestenmonsters van vindplaats 1 en 2.

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Datering	Aard	botanisch monster
928; 25 & 40 cm	5	103	4000	1	Bronstijd	Laag	Pollen
2062	26	2	226	6	5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr.	Waterput	Pollen & macroresten
692	9	2	71	2	2 <sup>e</sup> eeuw?	Waterput	Macroresten
903	5	3	9		begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	Waterput	Macroresten
1280	27	2	26	3	begin 2 <sup>e</sup> eeuw	Waterput	Macroresten
2072	42	2	8	7		Waterput	Pollen
1235	6	1	33	1	2 <sup>e</sup> eeuw	Waterkuil	Macroresten
2020	17	1	32	7	2 <sup>e</sup> eeuw?	Kuil	Macroresten
1166	1000	1	30	3	3 <sup>e</sup> kwart 2 <sup>e</sup> eeuw	Latrine bodem	Pollen & macroresten
2075	25	2	3	1	begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	Onder gootje	Pollen

Tabel 3.4 Inhoud en percentages in de geanalyseerde pollenmonsters van vindplaats 1 en 2. Legenda: A = analyse, W = waardering; G = goed, R = redelijk, S = slecht; xx = duidelijk aanwezig, xxx = overvloedig aanwezig.

Monsternummer	928	928	2062	2072	2075	1166	2141	2150	2042	2042	929	933
Vindplaats	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Spoortype	restgeul	vegetatie- horizont	waterput 8	waterput	onder gootje	latrine?	waterput	waterput	restgeul	vegetatie- horizont	oever vegetatie- horizont	oever vegetatie- horizont
Diepte (cm)	40	25			38		46	29	23	2	25	16
Datering			5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr.		begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	3 <sup>e</sup> kwart 2 <sup>e</sup> eeuw						
	Bronstijd	Bronstijd	IJzertijd		Romeinse tijd	Romeinse tijd	Subboreaal of jonger	einde IJzertijd of jonger	IJzertijd	IJzertijd		
	A	A	A	A	A	Scan	W	W	W	W	W	W
<b>Bomen en struiken</b>	<b>37,5</b>	<b>34,8</b>	<b>10,1</b>	<b>17,7</b>	<b>7,7</b>	<b>8,9</b>						
<i>Pinus sylvestris</i>	3,6	3,1	2,3	4,4	1,0	0,0	x		x	x	x	x
<i>Picea abies</i>	0,0	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Betula pubescens</i> type	0,0	0,4	0,3	1,8	0,5	0,0						
<i>Quercus robur</i> groep	8,0	21,5	2,9	4,1	3,9	0,0	x				x	
<i>Corylus avellana</i>	13,9	5,9	2,1	0,0	0,5	1,3	x		x	x		
<i>Tilia cordata/platyphyllos</i>	3,6	1,6	0,5	2,6	0,0	0,0						
<i>Ulmus glabra</i> type	0,0	0,8	0,0	0,7	0,0	0,0						
<i>Fraxinus excelsior</i> type	0,8	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0						
<i>Fagus sylvatica</i>	0,4	0,0	0,8	2,6	0,3	5,1						
<i>Carpinus betulus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Acer campestre</i> type	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0						
<i>Prunus</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	0,0						
<i>Frangula alnus</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Juniperus</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Rhamnus catharticus</i> type	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Sambucus nigra</i> type	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3						
<i>Hedera helix</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,3						
<i>Polypodium vulgare</i> type	6,4	0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	x		x		x	x
<b>Kruiden</b>	<b>37,1</b>	<b>54,3</b>	<b>78,2</b>	<b>46,9</b>	<b>70,6</b>	<b>74,7</b>						
<i>Pteridium aquilinum</i>	0,0	1,6	2,6	1,1	0,5	1,3	x					
Asteraceae liguliflorae	6,4	30,9	15,6	15,9	46,6	31,6		x	x			
Asteraceae tubuliflorae	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0						

Monsternummer	928	928	2062	2072	2075	1166	2141	2150	2042	2042	929	933
Vindplaats	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
<i>Artemisia</i>	0,0	1,6	1,6	3,7	0,3	0,0		x				
<i>Rumex acetosella/acetosa</i> type	0,4	0,0	0,5	0,7	0,8	0,0			x			
<i>Anthemis</i> type	0,0	2,3	12,7	4,1	1,3	10,1	x					
<i>Aster</i> type	4,0	0,8	0,0	2,6	0,3	0,0	x					
<i>Cirsium/Carduus</i>	0,4	0,0	0,8	0,7	5,2	1,3						
<i>Plantago lanceolata</i>	1,6	4,7	1,0	3,7	1,5	3,8	x			x		
<i>Plantago major</i> type	1,6	2,0	0,3	1,1	0,5	2,5						
<i>Plantago</i> sp.	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Polygonum aviculare</i> type	0,0	0,8	3,6	0,7	0,0	3,8	x	x				
<i>Hornungia</i> type	0,0	3,1	13,5	3,3	7,2	2,5		x	x			
<i>Sinapis</i> type	3,2	0,0	4,2	1,8	1,0	0,0						
<i>Ranunculus acris</i> groep	0,4	2,3	1,0	0,4	0,8	5,1						
<i>Vicia</i> type	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,5						
<i>Trifolium</i> type (fijn reticulaat)	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	6,3						
<i>Trifolium</i> type (grof reticulaat)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0						
Fabaceae indet.	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Polygonum persicaria</i> type	8,8	1,2	1,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Solanum nigrum</i> type	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0						
<i>Cerastium fontanum</i> type	7,2	0,0	1,3	0,4	0,3	1,3						x
<i>Heracleum sphondylium</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0						
<i>Anthriscus sylvestris</i>	0,0	0,8	0,3	1,8	0,0	1,3						
<i>Chaerophyllum temulum</i>	0,0	0,0	0,3	2,6	0,8	0,0						
Chenopodiaceae	2,4	1,6	17,1	0,0	2,3	1,3	x	x	x			
<i>Spergula</i> type	0,0	0,0	0,8	1,5	0,3	0,0						
<b>Cultuurgewassen</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,1</b>	<b>4,8</b>	<b>0,3</b>	<b>6,3</b>						
<i>Cannabis sativa/</i>	0,0	0,0	0,3	3,7	0,3	0,0						
<i>Humulus lupulus</i>												
<i>Daucus carota</i>	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0						
<i>Foeniculum vulgare</i>	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0						
<i>Carum carvi</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Pastinaca sativa</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0						
<i>Anethum graveolens</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	6,3						
<b>Granen en schijngranen</b>	<b>25,5</b>	<b>9,4</b>	<b>7,3</b>	<b>25,1</b>	<b>19,6</b>	<b>10,1</b>						
<i>Secale cereale</i>	0,0	0,0	0,0	3,0	5,4	2,5		x				
<i>Avena</i> type	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0						
<i>Hordeum</i> type	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Triticum</i> type	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0						
<i>Cerealìa</i> type	25,5	9,4	7,0	19,2	14,2	7,6		x				
<b>Heide en veenplanten</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>5,5</b>	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>						
<i>Calluna vulgaris</i>	0,0	0,0	0,5	3,3	1,0	0,0						
<i>Sphagnum</i>	0,0	1,6	0,8	2,2	0,8	0,0	x					
<b>Pollensom</b>	<b>251</b>	<b>256</b>	<b>385</b>	<b>271</b>	<b>388</b>	<b>79</b>						
<b>Natte bomen en oeverplanten</b>	<b>61,8</b>	<b>44,1</b>	<b>19,5</b>	<b>48,0</b>	<b>11,6</b>	<b>30,4</b>						
<i>Alnus glutinosa</i> type	54,2	13,7	3,4	8,9	2,3	1,3	x	x		x	x	
<i>Salix</i>	0,4	0,4	2,9	9,6	0,5	0,0						
Cyperaceae	0,4	6,3	3,9	7,4	3,9	8,9			x			
<i>Solanum dulcamara</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0						
<i>Hypericum perforatum</i> type	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Filipendula</i>	0,0	0,4	0,3	1,1	0,3	11,4						
Apiaceae indet. (gecorrodeerd)	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	2,5	x	x				
Caryophyllaceae indet. (gecorrodeerd)	0,0	2,0	0,0	0,4	0,5	0,0						
<i>Oenanthe aquatica/Cicuta fistulosa</i> type	0,0	0,0	1,6	1,1	0,0	0,0						



Monsternummer	928	928	2062	2072	2075	1166	2141	2150	2042	2042	929	933
Vindplaats	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
<i>Peucedanum palustre</i> type	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0						
<i>Melampyrum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0						
<i>Potentilla</i> type	0,0	0,4	0,8	2,2	1,8	1,3						
<i>Lythrum salicaria</i> type	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3						
<i>Urtica dioica</i> type	0,0	0,0	0,3	2,2	0,0	0,0						
<i>Caltha palustris</i> type	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Equisetum</i>	0,4	1,2	1,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Mentha</i> type	0,0	1,2	0,3	0,4	0,0	0,0						
<i>Thalictrum flavum</i> type	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Dryopteris</i>	6,0	18,4	3,1	14,0	1,8	3,8	x	x	x	x	x	x
<i>Thelypteris palustris</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0						
<i>Riccia</i> type	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<b>Graslandplanten</b>	<b>28,7</b>	<b>88,7</b>	<b>38,4</b>	<b>90,4</b>	<b>21,6</b>	<b>92,4</b>						
<i>Succisa pratensis</i>	0,0	0,8	0,0	0,4	0,0	0,0						
<i>Ophioglossum vulgatum</i> type	0,4	8,6	0,8	0,7	1,5	0,0	x	x	x	x	x	
<i>Galium</i> type	0,0	0,4	0,0	0,4	0,8	0,0						
<i>Centaurea nigra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	19,0		x				
Poaceae	28,3	78,9	37,7	88,9	16,0	73,4	x	x	x		x	x
<b>Algen</b>	<b>13,9</b>	<b>27,7</b>	<b>0,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>						
<i>Botryococcus braunii</i>	7,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0			x			
<i>Pediastrum</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	0,5	0,0						
<i>Spirogyra</i>	1,2	0,0	0,3	0,7	0,0	0,0						
T.128	5,6	24,6	0,0	0,0	0,3	0,0			x	x		x
<b>Mestschimmels</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>9,9</b>	<b>21,8</b>	<b>0,0</b>	<b>13,9</b>						
<i>Sordaria</i> type	0,0	0,0	7,3	13,7	0,0	11,4						
Sordariaceae	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0						
<i>Chaetomium</i> sp.	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0						
<i>Sporomiella</i> type	0,0	0,0	1,0	0,7	0,0	0,0						
<i>Podospora</i> type	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	2,5						
<i>Cercophora</i> type	0,0	0,0	1,6	3,0	0,0	0,0						
<b>Brandindicatoren</b>	<b>0,0</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>						
T. 1/2, <i>Gelasinospora</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0						
Poaceae verkoold epidermis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
Cyperaceae verkoold epidermis	0,0	1,2	0,0	0,0	0,3	0,0						
Coniferen verkoold vaatbundels	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0						
houtskool	xx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx						
<i>Tetraploa aristata</i> , T.89	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0						
<i>Caryospora callicarpa</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	x						
<i>Juncus</i> zaadfragment	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0						
<i>Diaptomus castor</i> , egg sac	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0						
<i>Glomus</i> , T.207, verstoringsindicator	0,0	0,0	0,3	1,5	0,0	1,3						
Indeterminatae, gecorrodeerd pollen	6,4	12,1	3,1	11,4	4,9	11,4						
Exoot ( <i>Lycopodium</i> ) marker	167,7	243,0	29,9	850,6	288,1	194,9						
Conservering	R	R	R/G	R	R	G	R	S	R	S	S	S
Concentratie	R	S	G	S	S	G	S	S	S	S	S	S

Tabel 3.5 Inhoud botanische macroresten in de geanalyseerde monsters van vindplaats 1. Verklaring tekens: dikgedrukt = verkoold, cursief = gemineraliseerd; en = enkele, tt = tientallen, hd = honderden, td = tienduizenden; indet = niet verder te determineren.

		692	903	1166	1235	1280	2020	2062
		2 <sup>e</sup> eeuw?	begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	3 <sup>e</sup> kwart 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw	begin 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw?	5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr
<b>Granen</b>								
<i>Avena</i> sp.	Haver/oot				1	5		
cf. <i>Avena</i> (korrel)					1	2		
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerst	1			2	10		
cf. <i>Hordeum</i> (korrel)					3	14		
<i>Triticum dicoccum</i> (korrel)	Emmertarwe	2			1	17		
cf. <i>T. dicoccum</i> (korrel)					6	10		1
<i>Triticum dicoccum</i> (kaf)	Emmertarwe	1						
cf. <i>T. dicoccum</i> (kaf)					11	17		1/1
Cerealia indet (korrel)	Graan	8			57	58/1	1	
Cerealia indet (kaf)	Graan	6		1	1	1	1	
<b>Groenten en kruiden</b>								
<i>Apium graveolens</i>	Selderij	1		2			1	1
<i>Beta vulgaris</i>	Biet	1						
<i>Daucus carota</i>	Peen			5			51	1
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Pastinaak		1					
<b>Oliehoudende gewassen</b>								
<i>Brassica nigra/napus</i>	Zwarte mosterd/koolzaad	2	1		1		3	4
<i>Humulus lupulus</i>	Hop	2		3				
<i>Papaver somniferum</i>	Maanzaad		1				1	14
<b>Fruit/noten</b>								
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnoot	1						
<i>Rubus caesius</i>	Dauwbraam		1					
<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam		1					
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	9	82	1			1	1
<b>Akkers en moestuinen</b>								
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondspeterselie	1	3	1		1	2	5
<i>Anagallis arvensis</i>	Guichelheil	3	1	3			1	1
cf. <i>Arabidopsis thaliana</i>	Zandraket							2
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	Uitstaande/spiesmelde	11	4	14			10	13
<i>Atriplex</i> sp.	Melde		1		20	14		1
cf. <i>Bromus secalinus</i>	Dreps					1		
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet		4	18			1	55
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Stippelganzenvoet	5	1	33			1	19
<i>Chenopodium</i> sp.	Ganzenvoet	1						3
<i>Conium maculatum</i>	Gevlekte scheerling		30				117	2
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluwtong							3
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewone duivenkervel		1					
<i>Lamium hybridum/purpureum</i>	Ingesneden/paarse dovenetel	1						
cf. <i>Linaria arvensis</i>	Blauwe leeuwenbek							1
<i>Papaver</i> sp.	Klaproos/Slaapbol					1	1	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	1			3			20
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem	2		1			1	
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring		4	4/1	1/2		1	
<i>Senecio/Hieracium</i>	Kruiskruid/havikskruid							1
<i>Solanum nigrum</i>	Zwarte nachtschade					1		1
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel		1				14	4



		692	903	1166	1235	1280	2020	2062
		2 <sup>e</sup> eeuw?	begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	3 <sup>e</sup> kwart 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw	begin 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw?	5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel							1
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	2	2	3			9	24
<i>Thlaspi arvense</i>	Witte krodde							3
<i>Urtica urens</i>	Kleine brandnetel	1		15				1
<b>Betreden en ruderaal plaatsen</b>								
<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet						95	9
<i>Ballota nigra</i>	Stinkende ballote							1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Herderstasje	6	1	1			1	35
<i>Carduus crispus</i>	Kruldistel		21	1				
<i>Cirsium vulgare</i>	Speerdistel	5	1				39	
<i>Cirsium/Carduus</i>	Distel							5
<i>Coronopus squamatus</i>	Grove varkenskers						4	
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilzekruid		25	3			1	
cf. <i>Lepidium ruderaal</i>	Steenkruidkers							4
<i>Malva cf. sylvestris</i>	Groot kaasjeskruid			2				
<i>Plantago major</i>	Grote weegbree	35	2				9	14
<i>Poa annua</i>	Straatgras	21/3	3				1	9
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	13	1	9				29
<i>Potentilla anserina</i>	Ganzerik	1		21			5	
<i>Rumex crispus</i> type	Krulzuring-type	8	7	5	2	1	2	10
<i>Rumex cf. crispus</i> type	Krulzuring-type			15				
<i>Rumex</i> sp. bloemdek	Zuring		2					1
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	62/1	816	128			8	17
<b>Graslanden</b>								
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknikte vossenstaart							1
cf. <i>Cardamine pratensis</i>	Pinksterbloem				1	1		
<i>Festuca pratensis</i>	Beemdlangbloem	1						
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	9	7					
cf. <i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif				1			
<i>Glyceria fluitans/notata</i>	Mannagras/stomp vlotgras					9		
<i>Linaria vulgaris</i>	Vlasbekje	1						
<i>Lolium/Festuca</i>					1	1		
cf. <i>Lolium perenne</i>	Engels raaigras	1						
<i>Myosotis stricta</i>	Stijf vergeet-mij-nietje	1						
<i>Picris echioides</i>	Dubbelkelk							1
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunel	1						
<i>Ranunculus acris/repens</i>	Scherpe/kruipende boterbloem			11			4	1
<i>Sambucus ebulus</i>	Kruidvlier		1					
<i>Silene flos-cuculi</i>	Echte koekoeksbloem		5	38			1	
<i>Stellaria graminea</i>	Grasmuur			7				
Poaceae indet		1	3	2		3		1
<b>Oevervegetatie</b>								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree			2			1	
<i>Aster tripolium</i>	Zulte							1
<i>Carex cf. acuta</i>	Scherpe zegge			1				
<i>Carex disticha</i>	Tweerijige zegge		2	24			1	
<i>Carex hirta-riparia</i>	Ruige/oeverzegge			4				1
<i>Carex</i> sp. urmtje	Zegge			1				
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	Zeegroene/rode ganzenvoet							1
<i>Eleocharis</i> sp.	Waterbies				1			

		692	903	1166	1235	1280	2020	2062
		2 <sup>e</sup> eeuw?	begin 2 <sup>e</sup> eeuw?	3 <sup>e</sup> kwart 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw	begin 2 <sup>e</sup> eeuw	2 <sup>e</sup> eeuw?	5 <sup>e</sup> eeuw v. Chr
<i>Juncus articulatus/acutiflorus</i>	Zomprus/veldrus		10	40		8	3	4
<i>Juncus bufonius</i>	Greppelrus	2	47					
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus	1		5			1	
<i>Juncus</i> sp.	Rus		4	3				
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot			1				
<i>Mentha aquatica/arvensis</i>	Water-/akkerment	4		4		2		3
<i>Poa palustris</i>	Moerasbeemdgras						8	6
<i>Poa</i> cf. <i>palustris</i>	Moerasbeemdgras			4				
<i>Salix</i> sp. (knopje)	Wilg					2		22
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Mattenbies		1					
<i>Silene dioica</i>	Dagkoekoeksbloem	1						
<b>Waterplanten</b>								
<i>Lemna</i> sp.	Eendenkroos							3
<b>Dierlijke waterorganismen</b>								
Acari, Mijten		3						1
<i>Chironomus plumosus</i> -type		tt		1				22
Coleoptera, insecten		hd	+-	+-			++	++
<i>Daphnia</i> , watervlooien (ephippia)					1			tt
Gastropoda, slakken								1
Ostracoda, mosselkreeftjes								11
Pisces, vissen (wervel)		tt						
Pisces, vissen (schub)		2			+-	3		
Pisces, vissen (botjes)					++	++		
Wormen, cocon (groot)		2	1	16		1	8	4
Wormen, cocon (klein)			tt	+				1
<b>Overig botanisch</b>								
<i>Cerastium</i> sp.				1				
<i>Galeopsis</i> sp.	Raai/hennepnetel							1
<i>Juncus gerardi</i> cf. <i>Ranunculus</i> sp.	Zilte rus Boterbloem	4 <sup>a</sup>			2			
Asteraceae	Composietenfamilie			2			2	1
Brassicaceae	Kruisbloemenfamilie				3	2/4		38
Chenopodiaceae	Ganzenvoetfamilie					4		2
Fabaceae indet	Vlinderbloemenfamilie				2 3	3		
Lamiaceae	Lipbloemenfamilie				2			
Zaad indet		6			1	35		1
Houtskool		+	+-	+-	++	++	+-	+
<b>Overig niet-botanisch</b>								
Botjes			3	2	++	++		
Kies		1				10		
Aardewerk					++	+		
Metaal					+-			+/-+



### Macrorestenmonsters

Van de opgraving Ewijk Keizershoeve te Beuningen zijn, zoals eerder gesteld, 40 monsters gewaardeerd op botanische macroresten. De monsters waren afkomstig uit verschillende contexten als de binnenzijde van een boomstam, verschillende waterputten en waterkuilen, een mogelijke latrine, paalkuilen en greppels. De ouderdom van de monsters loopt uiteen van Midden-IJzertijd tot de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Bij de waardering bleken veel macrorestenmonsters door de geringe hoeveelheid macroresten ongeschikt voor analyse (tabel 3.2).

Van vindplaats 1 zijn uiteindelijk zeven macrorestenmonsters geanalyseerd waarvan vier uit waterputten (nummers 693, 903, 1280 en 2062), één uit een waterkuil (nummer 1235), één mogelijke latrine (nummer 1166) en een uit een kuil (nummer 2020) (tabel 3.5). De meeste monsters dateren in de 2<sup>e</sup> eeuw. De vulling van waterput WA8 (nummer 2062) kon zeer gedetailleerd gedateerd worden in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. op basis van de aanwezigheid van het Marne aardewerk. Van vindplaats 2 zijn geen macrorestenmonsters geanalyseerd. Wel is er gekeken of er in beide vegetatiehorizonten materiaal voor een <sup>14</sup>C datering aanwezig was, wat niet het geval was.

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter werd gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment werd gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Kleinere monsters zijn alleen over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm gezeefd. Deze fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de digitale zadenatlas, de *Zadenatlas der Nederlandsche Flora* en de *Bestimmungsschlüssel für Subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte*.<sup>18</sup> De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen werd onder anderen gebruik gemaakt van de *Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen*, de *Nederlandse Oecologische Flora* en de *Heukels flora*.<sup>19</sup> De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in tabel 3.5).

### Pollenmonsters

Bij de opgraving Ewijk Keizershoeve zijn op twee verschillende vindplaatsen pollenmonsters genomen. Bij vindplaats 1 zijn vier pollenmonsters genomen uit waterputten (nummers 2062, 2075, 2141 en 2150), een mogelijke latrine (nummer 1166) en een monster wat genomen is op de plek waar een gootje uitmondt in een greppel (nummer 2072). De meeste monsters dateren in de 2<sup>e</sup> eeuw. De vulling van WA8 dateert in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. Bij vindplaats 2 is een van zuidwest naar noordoost lopende restgeul aan de westzijde van het opgravingsterrein op twee plekken bemonsterd. Uit deze restgeul zijn in totaal zes monsters gewaardeerd en twee geanalyseerd (nummers 928, 25 en 40 cm) die dateren in de Bronstijd of het Neolithicum.

De monsters voor pollenanalyse (ongeveer 2 cm<sup>3</sup>) zijn volgens de standaard methode van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.<sup>20</sup> Aan elk pollenmonster is een marker toegevoegd. Deze marker is een exotische spore (*Lycopodium*) van welke verwacht wordt dat deze in het materiaal van nature niet voorkomt. Aangezien exact bekend is hoeveel sporen aan het monster toegevoegd worden, kan met behulp van deze marker een indicatie van de pollenconcentratie verkregen worden.<sup>21</sup> Voor de analyse van het pollen in de monsters is een Zeiss microscoop met een vergroting van 400-1000x gebruikt. Pollenkorrels zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaard determinatiewerken.<sup>22</sup> De naamgeving van de plantensoorten in de pollendiagrammen en tabellen is op deze determinatiewerken gebaseerd.

Daarnaast zijn ook non-pollen palynomorfen als algen en schimmelsporen geanalyseerd.

Schimmelsporen van mestschimmels (zoals de hier gevonden *Sporormiella* type, *Podospora* type, *Cercophora* type, *Sordaria* type en *Chaetomium* sp.) kunnen aanvullende informatie geven met betrekking

18 Cappers *et al.* 2006; Beijerinck 1947; Körber-Grohne 1964.

19 Runhaar *et al.* 2004; Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Van der Meijden 2005.

20 Fægri & Iversen 1989.

21 Hoge percentages in de monsters van deze marker geven aan dat de pollenconcentratie laag is.

22 Moore *et al.* 1991; Beug 2004; Punt 1976; Punt *et al.* 1980, 1981, 1984, 1988, 1991, 1995, 2003.

tot de aanwezigheid van mest van grote herbivoren en vee.<sup>23</sup> Er zijn slechts enkele mestschimmels die soortspecifiek zijn. De meeste mestschimmels komen op mest van verschillende grote herbivoren voor. Sommige schimmels zoals *Cercophora* type en *Chaetomium* sp. zijn schimmels die cellulose verteren en kunnen dus naast mest ook voorkomen op allerlei plantenresten. In archeologische contexten wijst het gecombineerd voorkomen van deze soorten echter wel vaak wel op hogere concentraties mest. Ook *Caryospora callicarpa* kan voorkomen op vergaan hout.

Op basis van de pollensom worden de relatieve pollenpercentages van alle plantensoorten berekend. Over het algemeen wordt er voor natuurlijke contexten, als meren, venen en restgeulen, een pollensom van minstens 300 aangehouden waarin bomen, struiken en droge kruiden zijn opgenomen (= regionale vegetatie, *sensu* Janssen), deze wordt op 100% gesteld.<sup>24</sup> Planten van natte milieus zoals moeras- en open watervegetatie, maar ook grassen en zeggensoorten worden over het algemeen niet opgenomen in de pollensom omdat deze hoogstwaarschijnlijk tot de lokale, natte vegetatie behoord hebben en dus vaak oververtegenwoordigd zijn in de pollenmonsters (= lokale vegetatie, *sensu* Janssen).<sup>25</sup> Bij waterputten wordt meestal uitgegaan van een totaal pollensom.<sup>26</sup> Een waterput kan echter ook gezien worden als een heel kleine depressie waarin voornamelijk pollen uit de directe omgeving terecht komt. We hebben in een waterput dus voornamelijk met lokale pollenneerslag (*sensu* Janssen) te maken omdat de afstand tot de pollenbron klein is.<sup>27</sup> Omdat we de pollenresultaten van de verschillende contexten met elkaar willen vergelijken hebben we hier gekozen voor een pollensom met daarin de regionale vegetatie.

Door de slechte conservering en geringe concentratie in veel pollenmonsters van Ewijk Keizershoeve was een groot aantal van de gewaardeerde monsters niet verder te analyseren. Ook voor de geanalyseerde monsters was een pollensom van 300 pollenkorrels in veel gevallen niet haalbaar en varieert de pollensom tussen 250 en 380. De resultaten van de pollenanalyse en de waarderings zijn weergegeven in tabel 3.4). In deze tabel zijn de verschillende ecologische groepen die onderscheiden worden aangegeven, zoals bomen en struiken, kruiden, cultuurgewassen, granen, heide- en veenplanten, graslandplanten en natte bomen en oeverplanten.

### 3.5 Voorgaand fysisch geografisch onderzoek

Binnen het plangebied komen zowel oever- op komafzettingen als oever- op beddingafzettingen voor. Op basis van de voorgaande onderzoeken is het plangebied op te delen in een oostelijk en een westelijk deel. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit een brede zone van oever-op beddingafzettingen, behorende tot de Winsensse stroomgordel. Binnen dit deel bevinden de beddingafzettingen, zand en grind, zich op een diepte van 1-2 m -mv. Hierboven bevindt zich een pakket van zandige- tot klei, oeverafzettingen. Het pakket van oeverafzettingen wordt op een aantal plaatsen doorsneden door crevassegeulen behorende tot de stroomgordel van Distelkamp-Afferden. Het westelijk deel van het plangebied bestaat uit oever- op komafzettingen. De komafzettingen zijn gevormd door de Winsensse Rijn, en hebben dezelfde ouderdom als de naburige oever- en beddingafzettingen. Op een diepte van ten minste 4 m -mv komt grof zand en grind voor, welke behoort tot het Jonge Dryas terras. De zanddieptes in de omgeving van het plangebied zijn uitgebreid gekarteerd door Berendsen met behulp van boringen. Aldus is een accuraat beeld verkregen van de stroomgordels en de komgebieden. Afb. 3.5 laat de zanddieptes in de omgeving van het plangebied zien. Hieruit komen de verschillende zones goed naar voren.<sup>28</sup> Het in 2003 uitgevoerde booronderzoek en het in 2007 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek door RAAP bevestigt het hierboven geschetste beeld. Uit deze onderzoeken kwam tevens naar voren dat er zich een restgeul bevindt aan de westrand van de stroomgordel.<sup>29</sup> Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de originele bodemopbouw van het

23 Van Geel 2001; Van Geel *et al.* 2003; Van Geel & Aptroot 2006.

24 Janssen 1973, 1981, 1984.

25 Janssen 1973, 1981, 1984.

26 Vergelijk van Geel *et al.* 2003; Groenewoudt *et al.* 2007.

27 Janssen 1974.

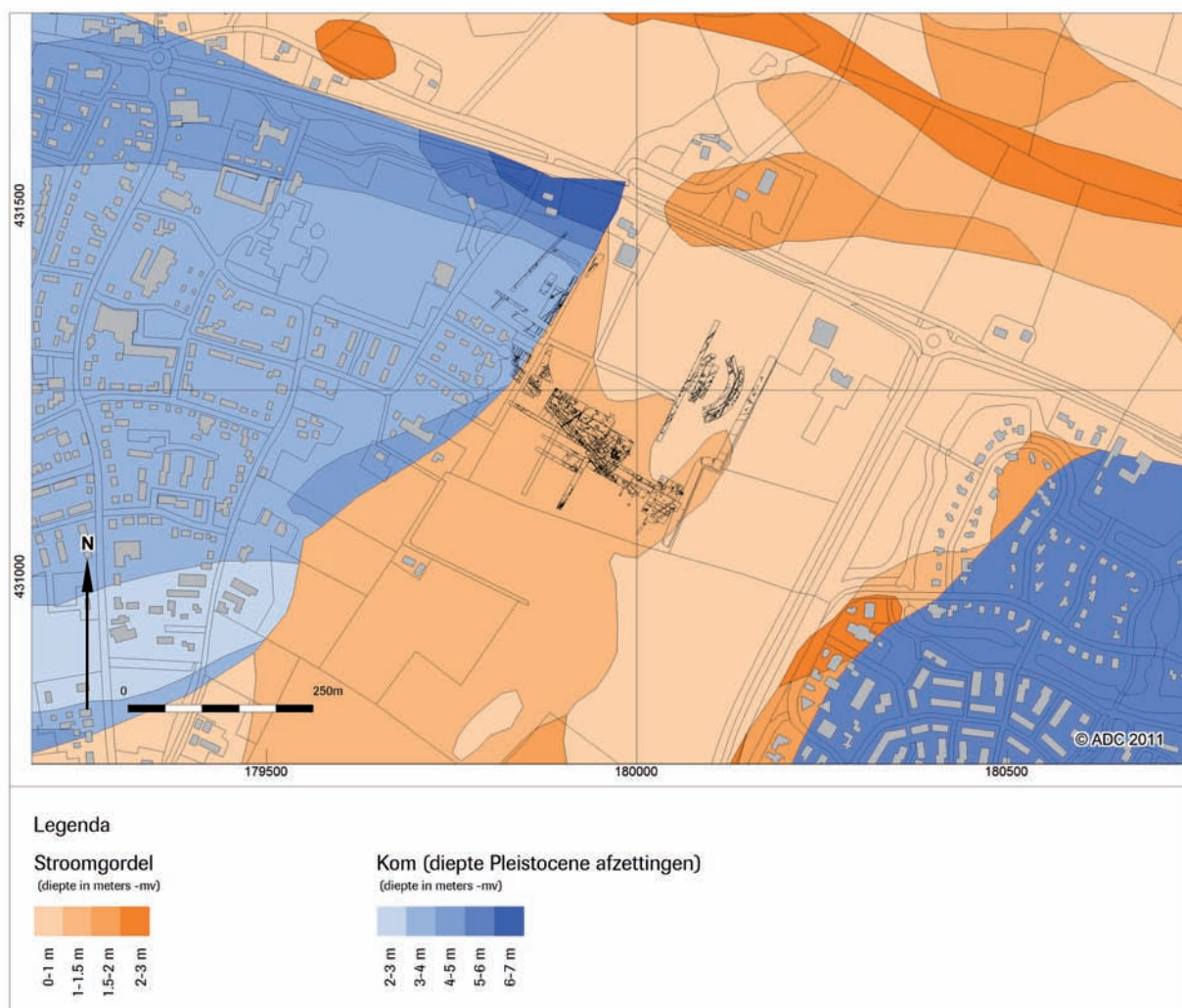
28 Berendsen 2001; ook beschikbaar via de wateratlas van de provincie Gelderland, [http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas\\_kaarten/](http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/)

29 Verhelst 2008; Haarhuis & Heunks 2003.





onderzoeksgebied uit kalkhoudende ooivaaggronden. Ooivaaggronden worden gekenmerkt door een diepe homogene bruine kleur welke is ontstaan door snelle rijping en oxidatie van de bovengrond.<sup>30</sup> In de nabijheid van het plangebied zijn door ADC ArcheoProjecten twee proefsleufonderzoeken uitgevoerd. Het betreft een onderzoek aan de Klaphekstraat te Ewijk (150m ten zuidwesten van het onderhavige plangebied) en een onderzoek aan de rotonde Leigraaf-Schoenaker (ca 400 meter ten zuidoosten van het plangebied). Bij deze laatste studie zijn in het westelijke deelgebied oeverwalafzettingen behorende tot de Winssense stroomgordel aangetroffen, terwijl in het oostelijke deelgebied komafzettingen zijn aangetroffen.<sup>31</sup> Dit komt overeen met het kaartbeeld van de stroomgordel- en de zanddieptekaart.<sup>32</sup> Bij het onderzoek aan de Klaphekstraat zijn oever- op beddingafzettingen van de Winssense stroomgordel aangetroffen. De restgeul welke aanwezig is binnen vindplaats 2 van Ewijk Keizershoeve loopt door binnen het plangebied van Ewijk Klaphekstraat. De aldaar aangetroffen archeologische sporen zijn te relateren aan deze restgeul.



Afb. 3.5 Het plangebied binnen een uitsnede van de zanddiepte kaart van Berendsen.

30 Stiboka 1973, 1975.

31 Van der Feijst 2009; Langeveld 2010.

32 Berendsen & Stouthamer 2001; Berendsen 2001.

### 3.6 Resultaten en interpretatie

#### 3.6.1 Vindplaats 1

Vindplaats 1 betreft de zone direct rondom het archeologisch monument. Dit gebied omvat zowel de zone met oever- op beddingafzettingen als de zone van oever- op komafzettingen.

#### Algemene profielopbouw

Vindplaats 1 omvat zowel de afzettingen binnen de Winssense stroomgordel als de afzettingen binnen het komgebied. Aangezien de geologische profielopbouw tussen beide zones sterk verschilt, wordt deze apart besproken. De grens tussen de stroomgordel en het komgebied is bepaald aan de hand van de gedocumenteerde profielen, waarbij het beeld van het bestaande kaartmateriaal is verfijnd.

#### Stroomgordel

De basis van het profiel, op een diepte van ~120 cm -mv / 6,80 m +NAP, wordt gevormd door een pakket van zwak siltig, matig tot uiterst grof grijs zand. Dit pakket is watervoerend. Hierboven, op een diepte van ~80 cm -mv / 7,10 m +NAP bevindt zich een pakket van zwak tot matig siltige, kalkrijke, grijsgele, oranje gevlekte klei. Hierboven bevindt zich een ~20 cm dikke laag van zwak tot matig siltige, kalkloze, blauwgrijze stevige klei, een vegetatiehorizont. Op enkele plaatsen is een dubbele vegetatiehorizont aanwezig. Hierboven, op 60 cm -mv / 7,50 m +NAP bevindt zich een pakket van zwak tot matig siltige, kalkrijke, geelgrijze klei. Binnen dit niveau zijn de Romeinse sporen aangetroffen. De bovenste 30 cm van het profiel wordt gevormd door de moderne bouwvoor (afb. 3.6).



Afb. 3.6 Vegetatiehorizont in de oeverafzettingen (werkput 18).

Het zandpakket aan de basis is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Winssense stroomgordel. De bovenliggende matig siltige afzettingen zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de zelfde stroomgordel. De kalkloze blauwgrijze laag betreft een vegetatiehorizont welke in de top van de oeverafzettingen is gevormd. Dit houdt in, dat het pakket oeverafzettingen in een periode van doorgaande sedimentatie/regelmatige oeverstromingen is gevormd, waarmee een pakket van in totaal ~60 cm dikte kon worden afgezet. Na deze periode van activiteit heeft het sediment gedurende een lange periode aan het oppervlak gelegen en is het begroeid geraakt. In deze periode is er een bodemhorizont (vegetatiehorizont) in de top van de oeverafzettingen gevormd. Waarschijnlijk is dit gebeurd na het verlaten van de Winssense stroomgordel, oftewel in het Midden-Neolithicum.



### **Crevasseafzettingen**

Binnen werkput 1 en 4 is een geul aangetroffen welke alle hierboven beschreven lagen doorsnijdt. De afzettingen van deze geul zijn te vervolgen tot in werkput 5. De insnijding van de geul, aan de oostzijde, wordt gevormd door een lichtgrijze, matig zandige kalkhoudende klei. De vulling van de geul wordt gevormd door meerdere pakketten van geel-grijze, gevlekte matig siltige, kalkrijke klei. De oostzijde van de geul, oftewel de binnenbocht, is opgevuld met meerdere, elkaar overlappende pakketten bestaande uit een licht grijze, kalkrijke, uiterst siltige klei. Dat houdt in, de verschillende pakketten liggen schuin over elkaar heen, georiënteerd naar het oosten. Binnen werkput 5, dezelfde geul, is een vergelijkbaar beeld te zien. De westzijde, de insnijding van de geul, oftewel de buitenbocht wordt gevormd door een pakket van grijs, matig siltig, matig fijn kalkrijk zand. Binnen dit pakket komen een aantal kleibanden voor. De opvulling van de geul wordt gevormd door een pakket van blauw-grijze matig siltige, kalkrijke, schelphoudende klei. Deze vulling is bemonsterd voor een milieu analyse aan de hand van mollusken. Uit de analyse van de schelpdieren en de andere waterdieren blijkt dat deze in rustig (stilstaand), begroeid water hebben geleefd. De diepte lag waarschijnlijk tussen enkele decimeters en (maximaal) enkele meters. Er spoelde vrijwel geen materiaal van de oevers het water in. Mogelijk hield een goed begroeide oeverzone dit tegen. De zaden zijn van enkele waterplanten en oever-/moerasplanten. Bomen e.d. waren waarschijnlijk niet in de directe omgeving aanwezig.

De scherpe insteek in werkput 1 en de “overlappende” lagen binnen werkput 4 geeft aan dat de binnenbocht van de geul zich in het westen bevindt, en de buitenbocht in het oosten. Dit betekent dat de geul naar het oosten toe verder uitbouwde. Binnen werkput 5 is de geul is hier echter een stuk minder geprononceerd, de geul is minder diep en minder breed. Dit houdt in dat de geul vanuit het noorden het plangebied is binnengedrongen, en verder zuidelijk van het plangebied doodloopt. Verder noordelijk van het plangebied zijn mogelijke meerdere geulen aanwezig behorende tot hetzelfde systeem. Aangezien deze geul de vegetatiehorizont doorsnijdt, is deze jonger dan de vegetatiehorizont (afb. 3.7 en 3.8). De geul is geïnterpreteerd als een crevassegeul van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. De geul heeft zich ingesneden door de oudere oeverafzettingen, waarin een vegetatiehorizont is ontwikkeld. Dit is te interpreteren als een crevasse welke na de doorbraak een zandpakket heeft gevormd. Later is in dit pakket een geul ontstaan, welke langzaam is verland.

### **Kronkelwaardruggen**

Deze afzettingen onderscheiden zich duidelijk van de crevasseafzettingen. De vegetatiehorizont bevindt zich bovenop de zandige afzettingen en wordt nergens doorsneden. Dit houdt in, dat de zandige afzettingen ouder zijn dan de vegetatiehorizont. Tevens liggen ze direct op de beddingafzettingen en hebben ze een ‘bolle’ vorm, en hebben als zodanig een directe relatie met de onderliggende beddingafzettingen (afb. 3.11 en 3.12).

### **Komgebied**

Aan de westzijde van het plangebied zijn komafzettingen van de Winssense stroomgordel aangetroffen. De begrenzing van het komgebied is aangegeven op afb. 3.18. Ook ligt dit gebied topografisch lager. De bodemopbouw van dit gebied is zeer uniform. Vanaf een diepte van tenminste 3,5 meter -mv is een pakket van zwak tot matig siltige klei aangetroffen, blauw (gereduceerde zone) tot geel-bruin (geoxideerde zone) van kleur. Deze afzettingen zijn kalkrijk en in de bovenste lagen bevinden zich mangaanvlekken en amorfe kalk (afb. 3.9 en 3.10). Vanuit de literatuur is bekend dat dit pakket minstens 4 meter dik is. Onder de komklei bevinden zich zand en grind afzettingen van een ouder riviersysteem.<sup>33</sup> In dit pakket komklei heeft zich, net als in de oeverafzettingen een vegetatiehorizont ontwikkeld. Deze is binnen deze zone een stuk zwakker ontwikkeld dan in het naastliggende gebied.

Binnen het komgebied is een greppel (werkput 31, \$9) bemonsterd voor een milieureconstructie aan de hand van mollusken. Binnen deze greppel zijn diverse soorten landslakken en slechts enkele zoetwaterslakken aangetroffen. De hier aanwezige leverbotslak en de geronde schijfhoren zijn waterdieren die goed tegen droogvallen kunnen. Zij leven in ondiepe greppels of langs meren met

<sup>33</sup> Berendsen 2001; ook beschikbaar via de wateratlas van de provincie Gelderland, [http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas\\_kaarten/](http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/).





Afb. 3.7 Profiel door de crevasseafzettingen binnen werkput 1 en 4.



Afb. 3.8 Crevasseafzettingen (werkput 1).  
Duidelijk zichtbaar is dat de crevasse de aanwezigige vegetatiehorizont afsnijdt.



Afb. 3.9 Komklei (werkput 35). Binnen de komklei heeft zich een zwakke vegetatiehorizont ontwikkeld.



Afb. 3.10 Verdiept profiel binnen werkput 35. Op deze locatie bevindt zich een pakket klei van ten minste 3,5 meter. De grijze kleur aan de basis duidt op reducerende omstandigheden (geen zuurstof aanwezig).

een wisselende waterstand. De gewone schijfhoren kan ook wel tegen droogvallen. Daar er andere watersoorten ontbreken kunnen we aannemen dat de greppel periodiek droog stond (meestal in de zomer). De landslakken leefden in en direct langs (zijanten) de greppel. In het vochtigste deel van de greppel - soms half in het water - leefden de fraaie jachthorenslak en de plompe dwergslak, hogerop kropen de andere soorten. De greppel en zijn zijanten waren goed begroeid met een kruidenvegetatie.

#### **Paleo-ecologisch en archeobotanisch onderzoek**

Bij vindplaats 1 zijn vier pollenmonsters en zeven macrorestenmonsters geanalyseerd (tabel 3.4 en 3.5). De conserveringstoestand is in de monsters verschillend maar over het algemeen redelijk tot goed. De soortensamenstelling laat per monster grote verschillen zien.

#### *IJzertijd*

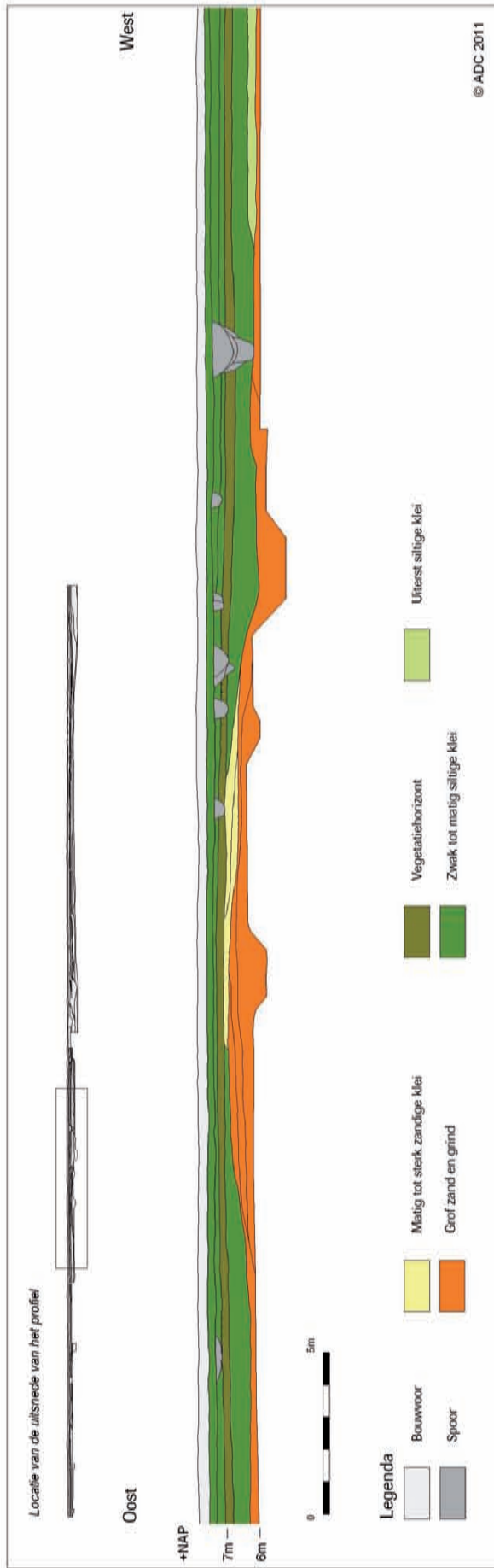
Van vindplaats 1 is zowel een pollenmonster (nummer 2062) als een macrorestenmonster (nummer 2062) geanalyseerd uit waterput 8. Deze waterput is op basis van het Marne aardewerk gedateerd in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. De relatief lage waarden van boom/struikpollen (als eik, hazelaar, beuk en linde), granen en graslandplanten en hoge waarden van kruiden komen overeen met de op het aardewerk gedateerde IJzertijd ouderdom. Zowel het macrorestenmonster als het pollenmonster uit de waterput is zeer soortenrijk.

De bovengenoemde kenmerken van dit pollenmonster weerspiegelt een in grote mate ontbost landschap. Bossen waren in het gebied bijna volledig vervangen door akkers, ruigten en graslanden. Het bosareaal is in dit gebied dus aanmerkelijk afgenomen in de periode van de Bronstijd naar de IJzertijd (voor de Bronstijd zie beschrijving bij vindplaats 2). Hier en daar groeide nog een enkele eik (*Quercus*) of beuk (*Fagus sylvatica*) en struiken als hazelaar (*Corylus avellana*) met op de nattere plekken mogelijk een enkele els (*Alnus glutinosa*) en wilg (*Salix*). Jeneverbes (*Juniperus*) struiken kwamen voor op de droge, zandige kronkelwaardruggen. Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) groeide op droge, zure, humeuze grond op kapvlakten en aan akkerranden.

#### Granen en andere gebruiksplanten

In het pollen- en macrorestenmonster, dat in de IJzertijd dateert, zijn resten van zeven mogelijke gebruiksplanten aangetroffen. Naast granen als mogelijk emmertarwe (cf. *Triticum dicoccum*) en gerst (*Hordeum vulgare*) zijn resten aangetroffen van gewone vlier (*Sambucus nigra*), selderij (*Apium graveolens*), gewone karwei (*Carum carvi*) en van oliehoudende gewassen als zwarte mosterd en/of koolzaad (*Brassica nigra/napus*) en maanzaad (*Papaver somniferum*).





Afb. 3.11 Profiel over de kronkelwaardrug (werkput 18). De zandige afzettingen liggen direct op de beddingafzettingen en de vegetatiehorizont loopt door boven de zandige rug.



Afb. 3.12 De kronkelwaardrug (werkput 18).



Het macrorestenmonster bevat enkele verkoalde kafresten en één graankorrel, die waarschijnlijk van emmertarwe (*Triticum dicoccum*) afkomstig zijn. Verder is pollen van het gerst-type (*Hordeum*-type) gevonden. De graanpercentages bereiken in het pollenmonster waarden van 7%, wat aangeeft dat graanverbouw in het gebied plaatsvond.

Van selderij (*Apium graveolens*), karwei (*Carum carvi*) en vlier (*Sambucus nigra*) is het niet zeker of ze op het erf verbouwd werden of dat het hier om inheemse wilde planten gaat. Gewone vlier groeit van nature als inheemse soort op vochtige en stikstofrijke gronden maar kan ook in de directe nabijheid van de waterput zelf hebben gestaan. De soort werd vaak aangeplant bij waterputten als beschermer tegen duivelse krachten.<sup>34</sup> Vlierbessen kunnen verzameld zijn van wilde of aangeplante struiken en verwerkt worden tot sap, jam of vlierbessenwijn.<sup>35</sup> In het macrorestenmonster zijn 14 zaden van maanzaad (*Papaver somniferum*) gevonden. Maanzaad kan zowel om zijn oliehoudende zaden als om zijn medicinale werking (bijvoorbeeld als slaapmiddel) zijn verbouwd in moestuinen op de nederzetting.

In de monsters zijn veel zaden en pollenkorrels van kruisbloemigen (*Sinapis*- en *Hornungia* pollentype) gevonden. Een deel van de zaden kon gedetermineerd worden als zwarte mosterd en/of koolzaad (*Brassica nigra/napus*). Deze soorten kunnen gebruikt zijn om hun oliehoudende zaden.

#### Akkeronkruiden

In het pollen- en macrorestenmonster zijn zeer veel soorten van voedselrijke akkers en moestuinen gevonden. Veel soorten wijzen op een zeer voedselrijk en stikstofrijk milieu en kwamen waarschijnlijk lokaal in bemeste moestuinen op de nederzetting voor. Voorbeelden zijn uitstaande/spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), korrelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*). Ook kwamen soorten als guichelheil (*Anagallis arvensis*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), gewone melkdistel (*S. oleraceus*), witte krodde (*Thlaspi arvense*) op graanakkers en in moestuinen voor. Tevens zijn giftige soorten als gevlekte scheerling (*Conium maculatum*) en hondspeterselie (*Aethusa cynapium*) in de IJzertijd waterput gevonden. Deze soorten kunnen ook voor medicinaal gebruik in moestuinen op het terrein verbouwd zijn (zie discussie verderop in de tekst). De zaden van deze soorten zijn waarschijnlijk, net zoals veel andere vruchten en zaden van akkeronkruiden, in de put ingewaaid.

#### Tredplanten en ruderalen

De aanwezigheid van typische tredplanten als smalle en grote weegbree (*Plantago lanceolata* en *P. major*), straatgras (*Poa annua*), ganzerik (*Potentilla anserina*), varkensgras (*Polygonum aviculare*) en herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*) is niet verwonderlijk op een nederzettingsterrein waar tred door mens en dier continu plaatsvindt. Vondsten van distels (*Carduus*, *Cirsium*), bijvoet (*Artemisia vulgaris*), zuring (*Rumex crispus* type), stinkende ballote (*Ballota nigra*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*) geeft aan dat ruigten op voedselrijke grond in de nederzetting aanwezig waren, die plaatselijk zeer stikstofrijk kon zijn. Ook *Glomus* sporen geven verstoring van het milieu aan.

#### Graslandplanten

In de monsters is een groot aantal plantensoorten aangetroffen die voorkomen in voedselrijke graslanden. De voedselrijkdom van de graslanden in de komgebieden was in vergelijking tot die in de Bronstijd toegenomen. Voorbeelden zijn geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), scherpe/kruidende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), dubbelkelk (*Picris echioides*) en schermbloemigen als wilde peen (*Daucus carota*), fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*) en karwij (*Carum carvi*). In graslanden komen vaak naast echte grassen (Poaceae) juist ook veel andere kruidensoorten voor. De graspercentages zijn in het monster vrij laag wat aan kan geven dat de graslanden voornamelijk uit grassonkruiden bestonden. Grasland is slechts een term die in de vegetatiekunde voor dit vegetatietype gebruikt wordt.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Weeda *et al.* 1988.

<sup>35</sup> Kalkman 2003, 172.

<sup>36</sup> Schaminée *et al.* 1996.

Tredplanten als smalle en grote weegbree (*Plantago lanceolata* en *P. major*), straatgras (*Poa annua*) en ganzerik (*Potentilla anserina*) kunnen eveneens in betreden graslanden voorkomen. Ganzerik komt vaak voor in intensief begraasde en betreden graslanden. De aanwezigheid van vee in het gebied wordt bevestigd door hoge percentages mestschimmels (*Sporormiella*, *Sordaria*, *Podospora* en *Cercophora* type; totaal 10%) in het pollenmonster. Hun aanwezigheid geeft aan dat dierlijke mest in de directe omgeving geproduceerd werd.

#### Oevervegetatie

Talrijke vondsten van knopjes van wilg (*Salix*) geven aan dat op de natte grond rondom de waterput wilgen stuikgewas aanwezig was. Tussen de wilgen groeiden soorten als bitterzoet (*Solanum dulcamara*), munt (*Mentha*), moerasbeemdgras (*Poa palustris*), verschillende schermbloemigen, moerasspirea (*Filipendula*), zeggen (*Carex*), russen (*Juncus*), varens (*Dryopteris*) en paardestaarten (*Equisetum*). In het ondiepe water van de waterput zelf groeide eendekroos (*Lemna*) en kwamen algen (*Spirogyra*) en allerlei dierlijke waterorganismen (mijten, kevers, watervlooien, slakken, larven van dansmuggen, mosselkreeftjes en wormen) voor. De aanwezigheid van eendenkroos en larven van dansmuggen (*Chironomus plumosus*) geven aan dat het water in de put zeer voedselrijk (=eutroof) was.

#### Romeinse tijd (2<sup>e</sup> eeuw)

Bij vindplaats 1 zijn vier pollenmonsters geanalyseerd waarvan één uit een waterput (nummer 2072), een mogelijke latrine (nummer 1166) en een monster wat genomen is op de plek waar een gootje uitmondt in een greppel (nummer 2075). De conservering en concentratie in pollenmonsters 2072 en 2075 was redelijk, respectievelijk slecht. Een gunstige uitzondering was het monster van de latrine (nummer 1166) waar het pollen mooi in bewaard gebleven was.

Van dezelfde vindplaats zijn zes macrorestenmonsters geanalyseerd, waarvan drie uit waterputten (nummers 692, 903, 1280), één uit een waterkuil (1235), één uit een kuil (2020) en één uit een mogelijk latrine (nummer 1166). De mate van conservering in de vier macrorestenmonsters uit de waterputten (nummer 692, 903, 1280) en waterkuil (nummer 1235) verschilt sterk. Waar de botanische macroresten in monster 692 deels verkoold zijn, zijn ze in monster 903 juist geen van alle verkoold. In monster 2020 en 1166 zijn slechts enkele resten verkoold, het merendeel is niet gemineraliseerd en onverkoold en de monsters zijn vrij rijk aan plantensoorten. Echter in monsters 1280 en 1235 zijn de botanische macroresten of verkoold (granen/grassen) of gemineraliseerd. Deze monsters bevatten de minste determineerbare resten.

Mineralisatie vindt meestal plaats in omgevingen met menselijk afval en uitwerpselen zoals beerputten. Voor dit mineralisatieproces zijn specifieke omstandigheden nodig. Zo zijn (menselijke) uitwerpselen of eveneens bot- en visresten nodig als bron van calciumfosfaat.<sup>37</sup> Vooral botresten zijn in monsters 1280 en 1235 in grote getalen aangetroffen wat er de oorzaak van kan zijn dat het materiaal gemineraliseerd is geraakt. Tevens is de waterput/kuil nat en mild zuur geweest, wat ook het mineralisatie proces bespoedigd kan hebben.<sup>38</sup> Tijdens de mineralisatie wordt het organische materiaal aan binnenkant van de zaden vervangen door calciumfosfaat.<sup>39</sup> Later vergaat in vrijwel alle gevallen de zaadhuid. Bij gemineraliseerd materiaal zijn daarom in feite de afdrucken van de binnenkant van zaden te zien. Het veelal ontbreken van de zaadhuid met karakteristieke vormen en oppervlakken maakt het determineren moeilijk.<sup>40</sup>

In het waterkuilmonster (1235) zijn naast graankorrels veel gemineraliseerde melde (*Atriplex*) zaden aanwezig. Buiten graankorrels en melde zaden worden slechts weinig andere plantensoorten aangetroffen. Het is mogelijk dat melde zaden gevoeliger zijn voor mineralisatie, terwijl andere resten die niet gemakkelijk fosfatiseren gewoon vergaan en niet meer teruggevonden worden. De vruchten en zaden in dit monster zijn dus of verkoold (en dus resistent tegen degradatie) of gemineraliseerd, de rest is mogelijk vergaan. In monster 1280 is de mineralisatie iets minder sterk en worden ook meer plantensoorten aangetroffen.

De pollenmonsters (nummers 2075, 2072 en 1166) uit 2<sup>e</sup> eeuw laten relatief lage waarden van bomen en struiken pollen (als eik, hazelaar, iep, linde en beuk) en hoge waarden van kruiden, granen,

37 McCobb *et al.* 2003.

38 McCobb *et al.* 2001.

39 Green 1979.

40 Willerding 1991.





graslandplanten zien. De monsters weerspiegelen een in grote mate ontbost landschap. Eenzelfde type, vrijwel bomenarm landschap wordt beschreven voor het buitengebied van een midden-Romeinse villa bij Druten-Klepperhei, eveneens in het rivierengebied gelegen.<sup>41</sup> De percentages bomen, struiken en kruiden variëren nauwelijks van de waarden die in het monster uit de IJzertijd is gevonden. De granen waarden zijn in de Romeinse monsters hoger, in het IJzertijd monster zijn de kruiden waarden iets hoger. Dit geeft aan dat het landschap qua openheid vergelijkbaar was in de IJzertijd en Romeinse tijd. Bossen waren grotendeels verdwenen uit het gebied en vervangen door akkers, ruigten en graslanden. Hier en daar stond nog een enkele eik (*Quercus*) of beuk (*Fagus sylvatica*) en struiken als hazelaar (*Corylus avellana*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*).

#### Granen en andere gebruiksplanten

In de pollen- en macrorestenmonsters die dateren in de Romeinse tijd (2<sup>e</sup> eeuw) zijn resten van 17 mogelijke gebruiksplanten aangetroffen. Naast granen als emmertarwe (*Triticum dicoccum*), bedekte gerst (*Hordeum vulgare*), haver of oot (*Avena* sp.) en rogge (*Secale cereale*) en groenten als biet (*Beta vulgaris*), peen (*Daucus carota*), pastinaak (*Pastinaca sativa* ssp. *sativa*) en selderij (*Apium graveolens*) zijn ook zwarte mosterd en/of koolzaad (*Brassica nigra/napus*), maanzaad (*Papaver somniferum*) en hop (*Humulus lupulus*) aangetroffen. Rogge is alleen als pollen gevonden en is in lage percentages (2-5%) aanwezig in alle pollenmonsters uit deze periode. In het pollenmonster van de latrine (nummer 1166) is veel dille (*Anethum graveolens*) pollen gevonden. Van pastinaak, peen, gerst, haver/oet en hop zijn zowel pollenkorrels als macroresten gevonden. Ook zijn macroresten aangetroffen van fruit en noten als hazelnoot (*Corylus avellana*), gewone vlier (*Sambucus nigra*), dauwbraam (*Rubus caesius*) en gewone braam (*Rubus fruticosus*). Van hazelnoot en gewone vlier is ook pollen gevonden.

De macrorestenmonsters 692, 1280 en 1235 uit de waterputten en waterkuil bevatten veel verkoalde graanresten, waarvan emmertarwe (*Triticum dicoccum*) en bedekte gerst (*Hordeum vulgare*) het grootste deel uitmaken. Graanresten zijn echter totaal afwezig in monster 903 en in monster 2020 konden de graankorrels en kafresten slechts als Cerealia indet. gedetermineerd worden. Van emmertarwe is in monster 692 wat kaf gevonden, in monsters 1280 en 1235 kon dit door de conservering niet met zekerheid gedetermineerd worden. Grote hoeveelheden kaf zijn echter in geen van de monsters gevonden. Daarnaast zijn kleine hoeveelheden verkoalde korrels van haver/oet (*Avena* sp.) gevonden. Helaas is er geen kaf gevonden van haver waardoor het niet zeker is of het om echte haver (*Avena sativa*) of het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) gaat. Volgens van Haaster groeide oot in de prehistorie veel tussen gerst en emmertarwe, de graansoorten die ook hier voornamelijk gevonden zijn.<sup>42</sup> Het is dus mogelijk dat het hier om het akkeronkruid oot gaat.

Op haver na zijn de gevonden granen van het bedekte type, dat wil zeggen dat de korrels na een eerste dorsronde nog in het kaf verpakt zitten. Deze granen moeten tweemaal gedorst worden voordat ze voor consumptie geschikt zijn. Bij de eerste dorsronde wordt het graan ontdaan van stro en onkruiden. Bij de tweede dorsronde wordt het kaf van de graankorrels gescheiden. De aanwezigheid van kaf (=dorsafval) kan dus iets zeggen over de lokale verbouw of verwerking van granen. De afwezigheid kan eventueel suggereren dat het graan geïmporteerd werd. Bij emmertarwe worden de kafjes echter pas kort voor de consumptie verwijderd. De aanwezigheid van kafresten hoeft dus geen aanwijzing te zijn voor de lokale verbouw van emmertarwe, dit is echter wel aannemelijk (zie hieronder).

In de pollenmonsters (2072, 2075 en 1166) is veel pollen van granen (Cerealia, 10-25%) gevonden. Deze percentages zijn aanmerkelijk hoger dan die in de IJzertijd en geven aan dat graan lokaal verbouwd en verwerkt werd. De graan pollenwaarden in de drie verschillende monsters geven eveneens aan dat de graanakkers zich mogelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting bevonden. Het meeste graanpollen was dermate slecht geconserveerd dat het niet betrouwbaar gedetermineerd kon worden. Een aantal pollenkorrels kon gedetermineerd worden als tarwe (*Triticum* type), haver/oet (*Avena* type) of rogge (*Secale cereale*). Van tarwe en haver/oet zijn tevens macroresten gevonden. Van rogge is alleen pollen gevonden. Rogge is een windbestuiver waarvan bekend is dat hij zeer goed verspreidt. Het roggepollen wat gevonden is kan afkomstig zijn van verder weg gelegen akkers. In de Romeinse tijd werd rogge o.a. in het Kromme Rijn gebied wel gegeten maar verbouw van rogge kwam

<sup>41</sup> Kooistra 2007, 8-9.

<sup>42</sup> Van Haaster 2009.

pas goed op gang na de Romeinse tijd, namelijk in de vroege Middeleeuwen.<sup>43</sup> Van de vele Romeinse opgravingen weten we dat vooral bedekte gerst (*Hordeum vulgare*), haver/oet (*Avena* sp.), emmertarwe (*Triticum dicoccum*), en in sommige gevallen ook eenkoorn (*Triticum monococcum*) en spelttarwe (*Triticum spelta*) in het rivierengebied verbouwd werden.<sup>44</sup> Van tarwe, met name emmertarwe, werd brood gebakken en een soort pap of brij gemaakt.<sup>45</sup> Gerst werd vooral als veevoer gebruikt.

Bij Ewijk werden zomergranen als bedekte gerst, emmertarwe en mogelijk haver verbouwd ten zuidwesten van de nederzetting. Er zijn geen akkeronkruiden gevonden die de verbouw van wintergranen suggereren. Brood- (*Triticum aestivum*) en spelttarwe (*Triticum spelta*), twee graansoorten die als wintergranen verbouwd worden, ontbreken in de monsters van Ewijk, terwijl deze soorten in deze periode wel bij andere Romeinse villae als Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht gevonden zijn.<sup>46</sup> Spelt is een tarwesoort die door de Romeinen als graan zeer gewaardeerd werd en in ons land door hen werd geïntroduceerd. Deze soorten konden veelal niet in het rivierengebied verbouwd worden omdat er geen akkers waren die in de winter droog lagen.<sup>47</sup> Alleen van nabij Kesteren weet men dat spelt in de Romeinse tijd werd verbouwd.<sup>48</sup> Spelt werd in de Romeinse tijd voornamelijk verbouwd op de *villae rusticae* op de vruchtbare lössgronden van Zuid-Limburg.<sup>49</sup>

Andere gebruiksplanten die gevonden zijn betreffen groenten en kruiden als biet (*Beta vulgaris*), peen (*Daucus carota*), pastinaak (*Pastinaca sativa* ssp. *sativa*), selderij (*Apium graveolens*), dille (*Anethum graveolens*) en oliehoudende gewassen als zwarte mosterd en/of koolzaad (*Brassica nigra/napus*), maanzaad (*Papaver somniferum*) en hop (*Humulus lupulus*). Macroresten van biet zijn in één waterputmonster (nummer 692) gevonden. Wilde biet of strandbiet komt van nature in Nederland als wilde vorm voor. De vondst van biet zo ver inlands en het feit dat vruchten van biet zijn gevonden duidt er op dat het hier om een gekweekte variant van biet gaat. Biet werd waarschijnlijk om zijn bladeren verbouwd in moestuinen op de nederzetting. De groente wordt regelmatig gevonden in Romeinse opgravingen in het rivierengebied en bij Romeinse villae als Voerendaal-Ten Hove.<sup>50</sup>

Bij peen en pastinaak is het niet duidelijk of het hier om de inheemse soorten of een gekweekte variant gaat.<sup>51</sup> Van beide worden zowel de vruchtjes als het pollen in verschillende monsters gevonden. In kuilmonster 2020 zijn zelfs 51 vruchten van peen gevonden. Groenten waarvan de wortels gegeten worden krijgen echter meestal niet de kans om te bloeien en zaad te zetten. Het feit dat van beide soorten pollen en vruchten zijn gevonden zou aan kunnen geven dat het hier om wilde varianten van peen en pastinaak gaat. Beide soorten komen natuurlijk in Nederland voor in graslanden in bermen en op dijken. De macrorestenmonsters bevatten veel graslandsoorten en ook de pollenmonsters (nummers 2072 en 1166) registreren over het algemeen zeer hoge waarden (c. 90%) van grassen en graslandplanten. Zowel de pollenmonsters als de macrorestenmonsters suggereren dus dat graslanden in de Romeinse tijd in dit gebied ruimschoots aanwezig waren in de komgebieden wat aangeeft dat het hier mogelijk om de wilde vormen van peen en pastinaak gaat.

In verschillende monsters zijn macroresten gevonden van selderij (tabel 3.5). In het mogelijke latrinemonster (nummer 1166) zijn tevens macroresten van selderij gevonden en veel pollen van dille. Van selderij kunnen de stengel en bladeren als groente en specerij gebruikt worden, van dille worden de stengeltoppen en bladeren als specerij gebruikt.<sup>52</sup> Selderij en dille zijn ook zogenaamde *garum*-kruiden.<sup>53</sup> *Garum* (of liquamen) werd in de Romeinse tijd vaak gebruikt om vis mee te zouten en kruiden. Hoewel het vis-, zout- en kruidenmengsel hiervoor weken in de zon moest gisten, moet het voortreffelijk gesmaakt hebben. Dille is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse Zeegebied en is door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. Selderij komt van nature inheems voor op natte, enigszins zilte tot brakke grond. De gekweekte vormen van selderij zijn afkomstig uit het Middellandse Zeegebied.<sup>54</sup> In

43 Kooistra 1996, 64, 120.

44 Kooistra 1996, 39-83, 117-128; Kooistra & Heeren 2007; Kooistra 2009, 411-457; Zuidhoff *et al.* 2009; Spelttarwe werd in het rivierengebied o.a. bij Kesteren verbouwd zie Kooistra & Van Haaster 2001, 293-359.

45 Kooistra & Heeren 2007.

46 Kooistra 1996, 129-176; Kooistra & Esser 2005.

47 Kooistra 2009.

48 Kooistra & Van Haaster 2001, 333.

49 Kooistra 1996, 125, 85-116.

50 Van Haaster 2009; Van Beurden & Van Waijjen 2007; Kooistra 1996, 167 en RADAR: Van Haaster & Brinkkemper 1995.

51 Pals 1997.

52 Kalkman 2003, 136.

53 Pals 1997.

54 Kalkman 2003, 112.



beide gevallen gaat het hier mogelijk om een gekweekte variant. Beide soorten werden waarschijnlijk in moestuinen op de nederzetting verbouwd. Selderij werd ook in een Romeins gerecht, *polenta* genaamd, gebruikt. Voor dit gerecht werd aan het hoofdbestanddeel gerst tijdens het koken ook uien, knoflook, tuinbonen, selderij, lijnzaad, maanzaad, koriander toegevoegd.<sup>55</sup> Hoewel in de monsters zowel selderij en maanzaad (*Papaver somniferum*) zijn gevonden, staat niet onomstotelijk vast dat deze kruiden ook voor deze gerechten gebruikt zijn. Maanzaad kan zowel om zijn oliehoudende zaden als om zijn medicinale werking zijn verbouwd in moestuinen op de nederzetting. Volgens Körber-Grohne hangt de vondst van maanzaad in Romeinse forten vooral samen met de medicinale werking van de plant.<sup>56</sup>

Een groot aantal zaden in een waterput (monster 1280) is door fosfatisatie (oftewel vervanging van organisch materiaal door calciumfosfaat) moeilijk te determineren. Vijftien van deze zaden lijken op die van bieslook (cf. *Allium schoenoprasum*). Bieslook komt van nature in Nederland voor, maar is volgens de RADAR database nog niet eerder in de Romeinse tijd aangetroffen.<sup>57</sup> Het is mogelijk dat de soort gegeten en mogelijk verbouwd werd in moestuinen op het terrein. Echter, de identificatie van deze zaden blijft speculatief vanwege de slechte conservering.

De zaden van zwarte mosterd en/of koolzaad zijn in alle monsters moeilijk van elkaar te onderscheiden. Beide soorten kunnen gebruikt zijn om hun oliehoudende zaden. In verschillende monsters zijn tevens zaden van hop (*Humulus lupulus*) en pollen van hop of hennep (*Humulus lupulus/Cannabis sativa*) gevonden. Ook hopzaden kunnen gebruikt worden om olie van te persen. Er zijn echter geen kapotte zaden van hop gevonden. Hop is een inheemse plant en komt als ondergroei/klimmer in de bossen en struwelen van nature in het rivierengebied van Nederland voor. Het is aannemelijk dat het gevonden pollen ook van hop afkomstig was.

Verder zijn er in de pollen- en macrorestenmonsters (nummers 692 en 903) nog resten aangetroffen van fruit en noten. Zo is er een hazelnoot (*Corylus avellana*) en een rest van zowel dauwbraam (*Rubus caesius*) als van gewone braam (*Rubus fruticosus*) gevonden. De twee braamsorten kunnen in deze periode zowel verzameld zijn als verbouwd in moestuinen op het terrein. Van hazelaar kunnen de noten verzameld zijn van struiken op het nederzettingsterrein of uit het wild.

In verschillende monsters zijn zaden van gewone vlier (*Sambucus nigra*) aangetroffen. In waterputmonster 903 zijn zaden van gewone vlier echter in zo grote getale aangetroffen, dat het zeer waarschijnlijk is dat het hier om pitten uit bessen gaat die voor consumptie gebruikt zijn. Ook in het pollenmonster van de mogelijke latrine (nummer 1166) is pollen van gewone vlier type (*Sambucus nigra* type) gevonden. Gewone vlier kan in de directe nabijheid van de waterputten in de nederzetting zelf hebben gestaan. De soort groeit daarnaast ook gewoon als inheemse soort op vochtige en stikstofrijke gronden, welke in de omgeving van de nederzetting waarschijnlijk volop aanwezig waren. De bessen kunnen dus ook verzameld zijn van struiken die in de nabije omgeving groeiden. Vlierbessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn.<sup>58</sup> De plant zelf stond in hoog aanzien om zijn vermogen om duivels en heksen te weren en werd dan ook vaak geplant bij waterputten als beschermer.<sup>59</sup> In enkele pollenmonsters is pollen van het *Prunus* type gevonden, dit is mogelijk afkomstig van inheemse soorten als wilde kers (*Prunus avium*) of sleedoorn (*Prunus spinosa*). In de Romeinse tijd werden verschillende *Prunus* soorten gegeten, voorbeelden zijn zoete kers, perzik, kroosje en sleedoorn.<sup>60</sup> Het blijft echter gissen van welke soort(en) het pollen afkomstig is.

Hoewel er dus een mogelijk aantal van 17 gebruikspplanten gevonden is, ontbreken typische soorten als spelt (*Triticum spelta*), broodtarwe (*Triticum aestivum*), rijst (*Oryza sativa*), pluimgierst (*Panicum milliaceum*), linze (*Lens culinaris*), erwt (*Pisum sativum*), kikkererwt (*Cicer arietinum*), huttentut (*Camelina sativa*), duivenboon (*Vicia faba*), vlas (*Linum usitatissimum*), walnoot (*Juglans regia*) en tamme kastanje (*Castanea sativa*) die vaak bij Romeinse villae (bijvoorbeeld Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht), maar ook in stedelijke en militaire contexten gevonden worden.<sup>61</sup> Ook zijn geïmporteerde gebruikspplanten als olijf, druif, vijg, dadel en pijnappel bij Ewijk niet aangetroffen.<sup>62</sup> De

55 Van Haaster 2009.

56 Körber-Grohne 1988, 404.

57 RADAR, Van Haaster & Brinkkemper 1995.

58 Kalkman 2003, 172.

59 Weeda *et al.* 1988.

60 Pals 1997, 43.

61 Vergelijk tabel 19 (p. 115-116) in Kooistra 1996.

62 De Hingh & Kooistra 1995; Hänninen & Vermeeren 1997.

associatie van gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden is, lijkt wat gebruiksplanten betreft eerder een ruraal karakter te hebben. Uitzonderingen hierop is maanzaad (*Papaver somniferum*) en de mogelijke vondst van bieslook (*Allium schoenoprasum*). Echter, maanzaad is ook in grote getale gevonden bij Zaltbommel De Wildeman.<sup>63</sup>

#### Akkeronkruiden

In de pollen- en macrorestenmonsters uit deze periode zijn veel soorten van voedselrijke akkers en moestuinen gevonden. Vooral het kuilmonster (nummer 2020) is zeer rijk aan akkeronkruidsoorten. In de monsters waar veel gemineraliseerde resten in voorkwamen (waterputmonster 1280 en waterkuilmonster 1235) zijn door de slechte conservering slechts enkele akkeronkruiden aangetroffen.

Veel van de in de macrorestenmonsters gevonden akkeronkruiden zijn mogelijk met het oogsten van het graan meegekomen. Een aantal onkruiden, zoals uitstaande/spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), korrelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), ingesneden/paarse dovenetel (*Lamium hybridum/purpureum*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*) geven een voedselrijk en stikstofrijk milieu aan. Deze soorten kwamen waarschijnlijk als onkruid lokaal in bemeste moestuinen op de nederzetting voor. De aanwezigheid van eenjarige, stikstofminnende planten is volgens van Haaster te verklaren doordat de tuinen vanwege het intensieve gebruik van deze stukken grond, meestal flink bemest werden.<sup>64</sup> Vooral de grote aantallen ganzevoetachtigen in de macrorestenmonsters en hoge waarden van ganzevoet (*Chenopodiaceae*) pollen in monster 2075 geven aan dat op het middenstuk van het terrein waarschijnlijk moestuinen aanwezig waren.

Ook kwamen soorten als klaproos (*Papaver* sp.), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), guichelheil (*Anagallis arvensis*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), gewone duivenkervel (*Fumaria officinalis*) op graanakkers en in moestuinen voor. Soorten als schapenzuring (*Rumex acetosella*) en spurrie (*Spergula* type) die kenmerkend zijn voor voedselarmere akkers op zandige bodems, zijn in kleine hoeveelheden aanwezig in de monsters. Kruidvlies (*Sambucus ebulus*) kwam voor op vochtige, kalkhoudende, omgewerkte grond aan akkerranden, in bermen of op kronkelwaarduggen.

In de macrorestenmonsters van waterputten (nummers 692, 903, 1280), waterkuil (nummer 2020) en in het mogelijke latrine monster 1166 komen verschillende giftige planten samen voor. Voorbeelden zijn gevlekte scheerling (*Conium maculatum*), hondspeterselie (*Aethusa cynapium*) en bilzekruid (*Hyoscyamus niger*). Deze drie soorten bevatten een hoog gehalte aan alkaloiden en zijn daardoor zeer giftig. Giftige planten worden echter ook vaak als geneesmiddel gebruikt. Hondspeterselie werd in het verleden gebruikt als maagversterker of bij maag- en darmproblemen. De toevoeging van het woordje *hond* aan deze peterselie heeft dezelfde betekenis als die van hondeweer of hondsbrutaal. Hondspeterselie is dus de slechte peterselie. Ook van bilzekruid is bekend dat het in het verleden als krampoplossend middel werd gebruikt. Verder staat de plant bekend om zijn hallucinaties opwekkende effect.<sup>65</sup> Hiervoor werden zowel de bladeren als zaden gerookt. Van gevlekte scheerling is bekend dat in het oude Griekenland werd gebruikt om op een beschaafde manier doodvonnissen uit te voeren. Het is dus mogelijk dat deze planten als geneesmiddel zijn gebruikt en in lokale moestuinen op het terrein verbouwd werden. Ook in Zaltbommel "De Wildeman" zijn bilzekruid en gevlekte scheerling in Romeinse context gevonden.<sup>66</sup> Aangezien alles van deze planten giftig is, inclusief de zaden, is de vondst van de vele zaden van deze giftige planten in de waterputten en waterkuil wel vreemd. Of hun aanwezigheid van invloed is geweest op de waterkwaliteit tijdens het gebruik van de put, is onduidelijk. Mogelijk zijn de zaden van deze grote planten met de wind ingewaaid of pas nadat de put in onbruik was geraakt in de put terecht gekomen.

#### Graslanden, betreden en ruderaal plaatsen

In de monsters is een groot aantal plantensoorten aangetroffen die voorkomen in graslanden, op betreden plaatsen, én op betreden en begraasde plaatsen in gras- en weilanden. De aanwezigheid van verschillende grassoorten en van typische graslandplanten als scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), echte koekoekbloem (*Silene flos-cuculi*), grasmuur (*Stellaria graminea*),

63 Van Haaster 2009.

64 Van Haaster 2009.

65 Kalkman 2003, 197.

66 Van Haaster 2009.



gewone brunel (*Prunella vulgaris*) en hondsdrif (*Glechoma hederacea*) geeft aan dat de graslanden in de directe omgeving van de nederzetting droog tot vochtig waren, vrij voedselrijk en waarschijnlijk begraasd werden met vee. Waarschijnlijk kwamen ook pastinaak (*Pastinaca sativa*) en wilde peen (*Daucus carota*) in deze graslanden van nature voor.

De pollenmonsters (nummers 1166 en 2072) uit deze periode registreren veelal hoge percentages mestschimmels (14-22%). De aanwezigheid van mestschimmels geeft aan dat dierlijke mest in de directe omgeving geproduceerd werd hetgeen een aanwijzing is voor de beweiding met vee.

De aanwezigheid in zowel de pollen als macrorestenmonsters van typische tredplanten als varkensgras (*Polygonum aviculare*), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), grote weegbree (*Plantago major*), straatgras (*Poa annua*), herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), grove varkenskers (*Coronopus squamatus*) en ganzerik (*Potentilla anserina*) is niet verwonderlijk op een nederzettingsterrein waar tred door mens en dier continu plaatsvindt. Veel van deze bovengenoemde plantensoorten kunnen ook in intensief begraasde en betreden gras- en weilanden voorkomen.

In de pollenmonsters (nummers 2072 en 1166) worden over het algemeen zeer hoge waarden (c. 90%) van grassen en graslandplanten gevonden. Vooral in waterputmonster 2072 worden hoge waarden van grassen en oeverplanten gevonden. Het monster is afkomstig uit dieper gelegen komgebied in het noordwesten van het terrein. Het grasland bevatte in deze nattere omgeving waarschijnlijk meer oeverplanten zoals moerasspirea (*Filipendula*). Deze milieus kunnen op overgang van droog naar nat geleidelijk in elkaar overgaan. De graslanden stonden waarschijnlijk in de winter onder water, maar konden in de zomer betreden en begraasd worden door vee. Hiervan getuigen ook de hoge waarden (22%) van mestschimmels in monster 2072. Door de exploitatie van het natte grasland als hooiland kunnen de vruchten en zaden van graslandvegetatie (en mestschimmels) op het nederzettingsterrein terecht gekomen zijn.<sup>67</sup>

Een uitzondering is monster 2075 waar slechts 22% graspollen in geregistreerd wordt. Het monster is afkomstig uit een gootje wat in een greppel eindigt en ligt in het midden van het opgravingsterrein. De afwezigheid van mestschimmels in dit monster is mogelijk te verklaren omdat het hier om afvoer van puur hemelwater gaat. Bovendien is de verspreiding van de sporen van mestschimmels over het algemeen slecht en van lokale aard. Ook is het mogelijk dat er in deze periode in deze omgeving wel grasvegetatie aanwezig was, maar dat deze grasvegetatie minder grassen en meer kruiden bevatte. In graslanden komen vaak naast echte grassen (Poaceae) juist ook veel andere kruidensoorten voor. De hoge kruidenpollen waarden, waaronder veel composieten (Asteraceae liguliflorae, 47% en *Centaurea nigrum*) en klaver (*Trifolium*), in dit monster kunnen hier eveneens een aanwijzing voor zijn. Ook kunnen er in deze omgeving overgangen naar ruigten voorgekomen zijn. Deze ruigten bestonden uit soorten als beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), bilzekruid (*Hyoscyamus niger*), grote brandnetel (*Urtica dioica*) en verschillende zuring (*Rumex* sp.) en distel (*Carduus* & *Cirsium*) soorten. Ruigten met bijvoet (*Artemisia vulgaris*) kwamen voor in de omgeving van de kuil (nummer 2020). De aanwezigheid van brandnetel pollen in monster 2071 en enorme hoeveelheden zaden in macrorestenmonsters 692 en 1166, maar vooral in monster 903, geven aan dat het milieu plaatselijk zeer stikstofrijk geweest is, hetgeen niet verwonderlijk is op een nederzettingsterrein.

In de pollen- en macrorestenmonsters worden regelmatig sporen van brand aangetroffen. Ook wordt veel houtskool gevonden. Verder worden er in de pollenmonsters sporen van een schimmel (*Gelasinospora*), verkoalde vaatbundels van Coniferen en epidermis van cypergrassen aangetroffen. Dit geeft aan dat er vuur gestookt werd in de nederzetting. Zo werd er naast vuur om te koken en om warm te blijven ook vuur gebruikt om graan te verwerken. Ook werd het graanafval vaak verbrand. Hiervan getuigen de vele verkoalde graan- en onkruidenresten.

#### Oeverplanten en bomen en struiken van natte milieus

In de pollenmonsters worden lage waarden van oeverplanten en van natte bomen en struiken als elen en wilg aangetroffen. De waarden van oeverplanten en elen en wilg zijn in waterputmonster 2072 in vergelijking tot de andere pollenmonsters relatief hoog (48%). Dit kan aangeven dat er een meer natte vegetatie met onder andere elzen en wilgen voorkwam in het dieper gelegen komgebied in het

<sup>67</sup> Van Haaster 2009.

noordwesten van het terrein dan op de andere delen van het nederzettingsterrein.

Van de oeverplanten zijn in de macrorestenmonsters van de waterputten 692, 903 en waterkuil 2020 en in het mogelijke latrine monster (nummer 1166) de meeste macroresten gevonden. In de waterkuil 1235 en waterput 1280 zijn nauwelijks resten aangetroffen van oeverplanten. Gezien de mineralisatie van de macroresten in deze monsters moet het milieu in deze waterputten ook nat geweest zijn.

Waterplanten ontbreken volledig. Wel zijn er veel resten van dierlijk waterorganismen gevonden, zoals resten van vissen, dansmuggen, mijten en eieren van watervlooien (*Daphnia*) en wormen. Larven van dansmuggen (*Chironomus plumosus*) worden gevonden in waterputmonster 692 en in het mogelijke latrinemonster (nummer 1166). Deze dansmug kan alleen voorkomen in een voedselrijk (=eutroof) aquatisch milieu. In de pollenmonsters worden sporadisch algen (*Pediastrum*, *Spirogyra* en T.128) aangetroffen, deze komen veelal in ondiep water voor.

Oeverplanten als grote water weegbree (*Alisma plantago-aquatica*), munt (*Mentha*), moerasspirea (*Filipendula*), mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*), moerasbeemdgras (*Poa palustris*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*) dagkoekeksbloem (*Silene dioica*) en verschillende zegge- (*Carex* spp.) en russoorten (*Juncus* spp.) zijn in de pollen- en macrorestenmonsters gevonden. Al deze oeverplanten en dierlijke organismen geven aan dat het milieu in de waterputten, waterkuil en kuil voedselrijk was en er waarschijnlijk ondiep water in stond. Lokaal kan het milieu ook erg stikstofrijk geweest zijn, zoals in waterput 903, waar in het monster grote hoeveelheden zaden van grote brandnetel (*Urtica dioica*) zijn gevonden. In deze milieus leefden ook dierlijke organismen als mijten, kevertjes, dansmuggen, larven en wormen. Alleen in de waterputten 692 en 1280, en waterkuil 1235 leefde vis. Watervlooien zijn vaak afwezig in water waar veel vis in voorkomt. Opvallend is dat er in het waterkuilmonster 1235 ook een enkel watervlooienei gevonden is. Vooral in het mogelijke latrinemonster (nummer 1166) zijn veel plantensoorten van voedselrijke oevers en dierlijke organismen van ondiep aquatische milieus gevonden.

Wel of geen latrine?

Van het monster (nummer 1166) uit de mogelijke latrine zijn zowel de macroresten als de polleninhoud bekeken. In een latrine- of beerputmonster zou je vooral resten van geconsumeerde planten als graanzemelen en vruchten en zaden van verschillende fruitsoorten en oliehoudende gewassen verwachten, dit eventueel in samenhang met een mengsel van plantensoorten van verschillende plantenassociaties als akkeronkruiden, graslanden en oevervegetaties. Latrine of beerput monsters zijn daarom vaak erg rijk aan plantensoorten.

Ook zouden vondsten van eieren van menselijke endoparasieten als *Ascaris* of *Trichuris* een aanwijzing kunnen zijn voor een mogelijk latrinemonster. Eieren van endoparasieten zijn echter niet in het monster aangetroffen. Daarentegen zijn wel veel mestschimmels in de monsters aangetroffen, die op de aanwezigheid van dierlijke mest wijzen.

Het pollen- en macrorestenmonster bestaat voornamelijk uit plantensoorten uit "natuurlijke" milieus, zoals onkruiden van akkers, tredvegetatie en ruigten, graslanden en oevervegetatie. De grote hoeveelheid zaden van kleine brandnetel (*Urtica urens*), grote brandnetel (*U. dioica*) en ganzevoetchtigen (*Chenopodium album*, *C. ficifolium* en *Atriplex patula/prostrata*) in het monster duiden daarbij op een verrijking van stikstof in dit milieu. De soortenrijkdom in beide monsters is erg groot.

Daarnaast zijn pollen of macroresten van enkele consumeerbare planten aangetroffen. In het pollenmonsters zat naast graanpollen, waaronder rogge, ook pollen van gewone vlier en vrij veel pollen van dille. Ook werden in dit monster *Glomus* sporen aangetroffen, hetgeen indicator voor een erosie (verstoring) is.<sup>68</sup> In het macrorestenmonster zijn naast een enkele verkoolde graankorrel resten van selderij, peen, gewone vlier en hop gevonden. Ook zijn veel dierlijke organismen van ondiep aquatische milieus aangetroffen. Bovendien zijn in het macrorestenmonster vruchten en zaden gevonden van hondspeterselie (*Aethusa cynapium*) en bilzekruid (*Hyoscyamus niger*). Beide soorten bevatten een hoog gehalte aan alkaloiden en zijn daardoor zeer giftig. Giftige planten worden echter ook vaak als geneesmiddel gebruikt (zie boven). Het is dus mogelijk dat beide planten in tuinen op het terrein verbouwd werden en als geneesmiddel zijn gebruikt.

68 Van Geel 2001; Van Geel *et al.* 2003.





De mogelijke interpretatie van een latrine kan niet met zekerheid bevestigd worden. Hoewel de aanwezigheid van verschillende gebruikspanten in de richting van een latrine wijzen kan dit niet met zekerheid aangetoond worden aan de hand van directe aanwijzingen zoals de aanwezigheid van menselijke endoparasieten. Wellicht gaat het hier eerder om een mestkuil.

### 3.6.2 Vindplaats 2

Vindplaats 2 omvat de restgeul en haar oevers, welke aan de zuidwestkant van het plangebied zijn aangetroffen.

#### Restgeul

De restgeul bevindt zich op de overgang van de zone met oever- op beddingafzettingen met het komgebied. Tijdens het eerder uitgevoerde boor- en proefsleuvenonderzoek is deze restgeul al herkend.<sup>69</sup> Ook gedurende het onderzoek aan de nabijgelegen Klaphekstraat is dezelfde geul aangetroffen.<sup>70</sup> Met de gegevens van beide onderzoeken is de loop van deze restgeul gereconstrueerd. Deze restgeul is in zowel werkput 5 als in werkput 44 aangetroffen. De geul heeft hier een breedte van 20-25 m en heeft (vanaf maaiveld) een maximale diepte van 2,3 meter. De loop van de geul is weergegeven in afb. 3.18. Vanwege de beperkte lengte van de werkput is de oostelijke oever niet aangesneden binnen werkput 44. Aan de basis, op een diepte variërend van 2,4-1,7 m –mv, bevindt zich een pakket van zwak siltig, matig tot uiterst grof grijs zand, beddingafzettingen. De geul is opgevuld met een pakket van zwak tot matig siltige, geelbruine klei. Binnen dit pakket klei zijn twee ca. 20 cm dikke vegetatiehorizonten ontwikkeld, welke van elkaar gescheiden zijn door een pakket matig siltige klei. De onderste vegetatiehorizont loopt over in de laag welke over het hele plangebied is ontwikkeld. De bovenste vegetatiehorizont is alleen herkend binnen de restgeul. Hierboven bevindt zich een pakket van zwak tot matig siltige, kalkrijke, geelgrijze klei. De bovenste 30 cm van het profiel wordt gevormd door de moderne bouwvoor. Dit zijn dezelfde afzettingen welke zijn aangetroffen binnen de zone met oever- op beddingafzettingen (zie afb. 3.13-3.15).

Om de genese van de vegetatiehorizonten en de mogelijke menselijke invloed op deze lagen te bestuderen, zijn deze micromorfologisch onderzocht. Het complete rapport van de micromorfologie kan worden gedownload via e-depot als bijlage opgenomen (Bijlage III). Uit het micromorfologische onderzoek blijkt dat het sediment onder de vegetatiehorizont gelaagd is. Deze gelaagdheid duidt op een periodieke aanvoer van materiaal, met hoogwater/overstromingen werd het grofste materiaal afgezet (zand), later sedimenteerde de klei. Dit wijst erop dat ten tijde van het afzetten van deze laag de geul periodiek overstroomde en over het hele jaar watervoerend was. De vegetatiehorizont zelf is niet gelaagd er vertoont veel tekenen van bioturbatie. Tevens bevinden er zich veel houtskooldeeltjes binnen deze laag. Dit wijst erop dat de opslibbing van klei langzaam genoeg ging om vegetatieontwikkeling mogelijk te maken. Tevens wijst dit mogelijk op het periodiek branden van de weidegrond. Tijdens de ontwikkeling van de vegetatiehorizont was de geul zover verland dat in de geul vegetatie kon ontwikkelen. De geul overstroomde incidenteel waarbij (geringe hoeveelheden) klei werden afgezet.

De twee vegetatiehorizonten zijn micromorfologisch niet van elkaar te onderscheiden. Met het oog zichtbare verschillen zijn waarschijnlijk het gevolg van kleine verschillen in de samenstelling van de klei-, humus en/of ijzerfractie. Het feit dat beide vegetatiehorizonten niet nader van elkaar te onderscheiden zijn, duidt erop dat in de periode van vorming grotendeels dezelfde processen actief waren; dat dus ook in de periode tussen de ontwikkeling van beide horizonten de sedimentatie langzaam was en het gebied begroeid was.

Het pakket grof zand en grind aan de basis is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Winssense stroomgordel. Deze restgeul maakte oorspronkelijk deel uit van de meanderbocht van de Winssense Rijn. Met de stroomgordelverlegging en de actieve fase van de Distelkamp-Afferden stroomgordel kwam er geen stromend water meer door deze geul. De restgeul was watervoerend, waarin regelmatig toevoer vanaf de rivier plaatsvond. Binnen de geul kon klei sedimenteren en de geul langzaam verlandde. De maximale waterdiepte bedroeg ongeveer 0,5 meter. Uiteindelijk was de geul verland en kon er een vegetatie op ontstaan en een bodem (vegetatiehorizont) ontwikkelen. De ontwikkeling van de

<sup>69</sup> Haarhuis & Heunks 2003; Verhelst 2008.

<sup>70</sup> Langeveld 2010.





Afb. 3.13 Profiel door de restgeul (werkput 44). Duidelijk zichtbaar is de aanwezigheid van twee vegetatiehorizonten.



Afb. 3.14 De restgeul (werkput 44).



Afb. 3.15 De restgeul (werkput 5).



vegetatiehorizont was gelijktijdig met de ontwikkeling van de zelfde laag over het gehele plangebied. In een later stadium was er incidenteel toevoer van water en kon er weer klei sedimenteren. Dit proces van sedimentatie vond langzaam plaats en er kon een nieuwe vegetatiehorizont ontwikkelen.

### **Paleo-ecologisch en archeobotanisch onderzoek**

Ten behoeve van de landschapsreconstructie is bij vindplaats 2 de hierboven beschreven van zuidwest naar noordoost lopende restgeul aan de westzijde van het opgravingsterrein op twee plekken bemonsterd. Uit deze restgeul zijn in totaal zes pollenmonsters gewaardeerd en twee geanalyseerd. In deze restgeul zijn twee vegetatiehorizonten aangetroffen. De onderste vegetatiehorizont dateert in de Bronstijd of het Neolithicum. De bovenste dateert in de IJzertijd en is minder goed ontwikkeld. Monsternummers 928 (25 en 40 cm), 929 en 933 stammen uit het zuidelijk deel van de restgeul (afb. 3.16). Monsters 929 en 933 komen uit een neolithisch of bronstijdbewoningsniveau uit de oeverzone. Monsters 928 (25 en 40 cm) uit de onderste vegetatiehorizont respectievelijk de restgeul (afb. 3.17). Monsternummers 2042 (2 en 23 cm) komen uit een meer noordelijk gelegen deel van dezelfde restgeul, hierin zijn dezelfde vegetatiehorizonten ontsloten. Op deze locatie is de ijzertijdvegetatiehorizont (nummer 2042, 2 cm) respectievelijk de restgeul (nummer 2042, 23 cm) bemonsterd.

De waardering van de pollenmonsters toonde aan dat het pollen in de monsters van de vegetatiehorizonten en de IJzertijd restgeul vrij slecht bewaard gebleven was. Alleen de monsters van de onderste vegetatiehorizont en de restgeul uit de Bronstijd of Neolithicum waren te analyseren.

#### *Beschrijving pollenmonsters (vegetatiehorizont resp. restgeul 928, 25 resp. 40 cm, zie tabel 3.5)*

De pollenmonsters worden gedomineerd door pollen van kruiden (37-54%) en bomen (c. 35%). Onder de kruiden worden veel taxa aangetroffen als ganzevoetachtigen (Chenopodiaceae), composieten (Asteraceae liguliflorae, *Aster* type, *Anthemis* type, *Cirsium/Carduus*), smalle (*Plantago lanceolata*) en grote weegbree (*P. major*), gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare* type) en kruisbloemigen (*Hornungia* type). Pollen van granen (Cerealia type) bereiken vooral hoge waarden in het onderste restgeul monster (928, 40 cm; 25%) dit in vergelijking met het monster (928, 25 cm; 9%) uit de vegetatiehorizont. Ook de kruidenwaarden (vooral *Cerastium fontanum* type, *Polygonum persicaria* type en Chenopodiaceae) zijn veel hoger in dit onderste monster. De waarden van composieten (Asteraceae liguliflorae, van 6 naar 31%), tredplanten (*Plantago* spp. en *Polygonum aviculare* type), grassen (Poaceae, van 28% naar 79%) en graslandplanten (*Ranunculus acris* en *Ophiglossum vulgatum*) daarentegen stijgen in het vegetatiehorizontmonster (928, 25 cm) sterk.

Het boom- en struikpollenspectrum wordt gedomineerd door eik (*Quercus*) en hazelaar (*Corylus*). In het restgeul monster (928, 40 cm) zijn de waarden van hazelaar hoger (14%), terwijl de waarden van eik in het vegetatiehorizont monster (928, 25 cm) hoger zijn (21%). Pollen van den (*Pinus*) bereikt waarden van c. 3%. Boompollen van beuk (*Fagus*), iep (*Ulmus*) en linde (*Tilia*) en is in zeer lage waarden aanwezig (c. 1%). Pollen van de nattere vegetatie met oeverplanten als cypergrassen (Cyperaceae), moerasspirea (*Filipendula*), munt (*Mentha* type), dotterbloem (*Caltha palustris*) en paardestaart (*Equisetum*) komt in lage waarden voor. Niervaren sporen bereiken de hoogste waarden in het vegetatiehorizont pollenmonster (928, 25 cm). Veenmos (*Sphagnum*) sporen zijn eveneens alleen in dit vegetatiehorizont monster aanwezig. Els (*Alnus*) bereikt vooral hoge waarden (54%) in het monster van de restgeul (928, 40 cm). In de monsters zijn eveneens verschillende algen (*Botryococcus*, *braunii*, *Spirogyra* en T.128) aanwezig. Er zijn in de monsters geen mestschimmels gevonden, wel werd er in het vegetatiehorizontmonster verkoolde epidermisresten van cypergrassen gevonden.

#### *Datering*

De relatief lage waarden van boompollen (als eik, iep en linde) en hoge waarden van kruiden, granen, graslandplanten en incidentele aanwezigheid van beuk suggereren een Bronstijd ouderdom.

#### *Regionale en lokale vegetatie in de Bronstijd*

De relatief lage waarden van bomen en struiken pollen (als eik, hazelaar, iep, linde en beuk) en hoge waarden van kruiden, granen, graslandplanten weerspiegelen een grotendeels ontbost landschap. Hier en daar groeide hazelaar struikgewas en bosschages van restanten eikenloofbos. Hazelaar is een lichtminnende soort die in open bossen en aan bosranden voorkomt. De hogere waarden van hazelaar pollen in het restgeul monster kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van restanten secundair bos dat vaak een gevolg is van aantasting van het oorspronkelijke bos. Op de drogere, voedselarme bodems, zoals de oeverwallen en kronkelwaardruggen, konden zich struwelen met sporkehout (*Frangula*



Afb. 3.16 Locatie pollen- en macrorestenmonsters op het nederzettingsterrein.





Afb. 3.17 Locatie pollenbak en de pollenmonsters 928, 25 en 929, 40 cm.

*alnus*) ontwikkelen. Restanten van open dennenbossen waren mogelijk ook hier en daar op de drogere gronden in de verdere omtrek aanwezig.

In de pollenmonsters is een duidelijke trend zichtbaar van onder (restgeul) naar boven (vegetatiehorizont). Het onderste restgeul monster weerspiegelt een periode waarin de mens zeer actief was in het landschap en akkerbouw van granen plaatsvond. Het pollen van granen was echter te slecht bewaard gebleven om verder te determineren. Er is bijvoorbeeld geen pollen van rogge gevonden. De vele kruidensoorten (waaronder *Chenopodiaceae*, *Polygonum persicaria* type, *Cerastium fontanum* type en *Plantago* spp.) die zijn aangetroffen wijzen eveneens op de aanwezigheid van ruderaal en betreden terreinen.

De restgeul was in deze periode al sterk aan het verlanden, maar nog wel watervoerend, waarschijnlijk betrof het ondiep, stilstaand water. Lokaal groeide er in en langs de restgeul een oevervegetatie met cypergrassen en plantensoorten als moerasspirea, munt, dotterbloem en paardestaart. Ook waren er in de omgeving van de restgeul plekken aanwezig waar elzenbroekbos zich had uit kunnen breiden. Elzen staan voornamelijk op plekken die in de winter onder water staan. De oeverplanten en de in de restgeul aanwezige algensoorten geven aan dat het water ondiep was, niet dieper dan een halve meter.<sup>71</sup> Dit wordt bevestigd door de totale afwezigheid van planten van open water. Het is mogelijk dat de mens zich juist in deze periode op de hogere zandrug van de Winssense stroomgordel langs de restgeul had gevestigd om in de buurt te zijn van open water. De restgeul ontving in deze periode waarschijnlijk met hoogwater nog regelmatig water vanuit de Distelkamp-Afferden Rijn in het noorden (afb. 3.18).

Ten tijde van de vorming van de vegetatiehorizont was de akkerbouw in het gebied sterk in omvang afgenomen. Het landschap bleef ook ten tijde van de vorming van de vegetatiehorizont zeer open van karakter. Het eikenloofbos heeft zich in deze periode op verschillende plekken kunnen herstellen (regeneratie), dit ten koste van het voorkomen van hazelaar. Dit heeft mogelijk te maken met het afnemen van de menselijke activiteit in dit gebied. Graanverbouw vond nog wel plaats in het gebied, maar in veel mindere mate als hiervoor en mogelijk verder weg van de monsterlocatie van het pollenprofiel. Enkele dennen blijven mogelijk op de drogere gronden in de ruimere omtrek aanwezig. In het pollenmonster is veel houtskool en verkoolde epidermisresten van cypergrassen aangetroffen. Dit geeft aan dat brand voorkwam in het gebied. Of het hier om natuurlijke of om aangestoken branden gaat is niet met zekerheid te zeggen.

Lokaal breidde zich in deze periode ook de graslandvegetatie met graslandplanten als boterbloem, addertong en blauwe knoop sterk uit. De aanwezigheid van de bovengenoemde soorten geeft aan dat de graslanden vochtig en schraal (matig voedselarm) waren en mogelijk begraaasd werden. Voor begrazing zijn echter in de pollenmonsters geen aanwijzingen gevonden in de vorm van de aanwezigheid van mestschimmels. Weegbreesoorten als smalle en grote weegbree kwamen mogelijk ook in deze graslanden voor en geven aan dat deze betreden werden. De restgeul was in deze periode bijna volledig verland en ter plekke was een nat grasland met varens aanwezig. Elzenbroekbossen zijn in deze periode nagenoeg verdwenen.

71 Hannon & Gaillard 1997, vergelijk Figure 3.

### 3.7 Landschappelijke reconstructie

De verschillende landschappelijke eenheden zoals deze herkend zijn binnen dit onderzoek staan weergegeven in afb. 3.18. Deze kaart geeft de ligging van verschillende afzettingen zoals ze met dit onderzoek zijn herkend weer.

#### 3.7.1 Paleogeografische ontwikkeling en landgebruik van het gebied

In dit gedeelte zal de ontwikkeling van het landschap in een groter gebied rondom het plangebied Keizershoeve 1 worden geschetst aan de hand van afbeeldingen van de ligging van rivieren in de verschillende tijdsperiodes. Dit grotere gebied wordt het onderzoeksgebied genoemd. In afb. 3.19 zijn de paleogeografische kaarten voor deze verschillende periodes weergegeven.

##### **Mesolithicum – Midden-Neolithicum**

In deze periode stroomde een voorloper van de Rijn ter plaatse van het plangebied. Net als de huidige Waal stroomde deze van het oosten richting het westen. Bij de huidige plaats Ewijk maakte deze rivier een grote bocht, een meander. In de hoofdgeul van deze rivier werd zand en grind getransporteerd wat weer binnen het plangebied werd afgezet. De bocht van de rivier bouwde zich steeds verder naar buiten toe uit. Aan de westrand van de stroomgordel bleef een oude geul open. Buiten de geul werd een oeverwal van sterk siltige klei gevormd. Met het opschuiven van de meanderbocht werd over het gehele plangebied een pakket oeverafzettingen gevormd. Het opschuiven van de rivier ging niet geleidelijk, maar schoksgewijs. Zo kan het gebeuren dat op een aantal plaatsen de oude oeverwal aan de buitenbocht bewaard is gebleven, een zogenaamde kronkelwaardrug. Deze rivier heeft nooit over het westelijke deel van het plangebied gestroomd, dit maakte deel uit van het komgebied van de rivier waarin klei werd afgezet. Incidenteel werd er bij een extreem hoog water een zandbandje afgezet. Een restgeul van deze rivier is bewaard gebleven aan de westzijde van het plangebied.

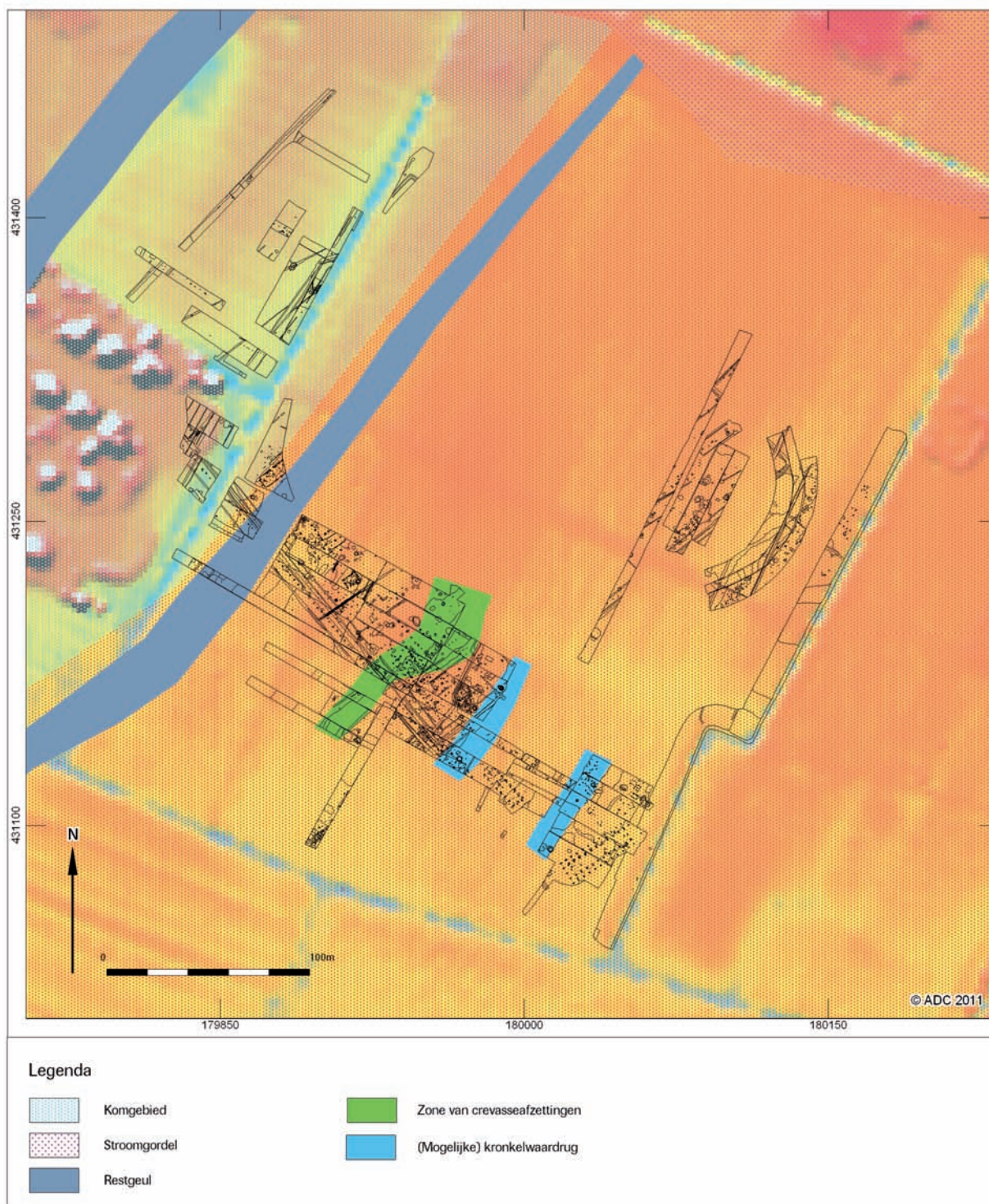
##### **Midden-Neolithicum – Midden-IJzertijd**

Bovenstrooms heeft er een stroomverlegging van de rivier plaatsgevonden, waarbij de rivier het plangebied heeft verlaten en een nieuwe loop heeft gevormd ter hoogte van de Van Heemstraweg. Buiten de restgeul aan de westzijde is het plangebied nu droog. De oevers van deze restgeul werden mogelijk bewoond gedurende de Bronstijd. De restgeul was ten tijde van de bewoning watervoerend maar ondiep met een maximale diepte van 0,5 m. Waarschijnlijk betrof het stilstaand water. Met enige regelmaat vond er een toevoer van water plaats vanuit de rivier. Deze situatie bleef stabiel gedurende een aantal eeuwen. Hierdoor werd over het hele plangebied, ook de restgeul, een vegetatiehorizont ontwikkeld. Lokaal groeide er in en langs de restgeul een oevervegetatie met cypergrassen en plantensoorten als moerasspirea, munt, dotterbloem en paardestaart. Ook waren er in de omgeving van de restgeul plekken aanwezig waar elzenbroekbos zich had uit kunnen breiden. Het landschap was relatief open van karakter. Hier en daar groeide hazelaar struikgewas en bosschages van restanten eikenloofbos.

Met het volledige verlanden van de restgeul was ook de akkerbouw in het gebied sterk afgenomen. Het landschap bleef open van karakter. Het eikenloofbos heeft zich in deze periode op verschillende plekken kunnen herstellen (regeneratie), dit ten koste van het voorkomen van hazelaar. Dit heeft mogelijk te maken met het afnemen van de menselijke activiteit in dit gebied. Graanverbouw vond nog wel plaats in het gebied, maar in veel mindere mate als hiervoor. Lokaal breidde zich in deze periode grasland vegetatie sterk uit. Ter plekke van de restgeul was een nat grasland met varens aanwezig. De graslanden waren vochtig en schraal (matig voedselarm) en werden mogelijk sterk betreden en begraasd. Elzenbroekbossen zijn in deze periode bijna volledig verdwenen.

Gedurende de IJzertijd vonden er een aantal oeverwaldoorbraken plaats van de rivier. Hierbij werden er crevasses gevormd binnen het plangebied. De ontstane crevassegeul is gedurende langere tijd actief geweest, wat blijkt uit het feit dat er een duidelijke geul is ontwikkeld welke ook nog heeft gemigreerd. Deze crevassegeul is in een later stadium buiten gebruik geraakt en verland. De restgeul bleef het laagste en natste punt in de omgeving. In deze periode was er een reactivatie van de restgeul en kon er opnieuw klei worden afgezet. Het plangebied buiten de restgeul overstroomde slechts incidenteel. Op het vers afgezette riviersediment kon zich vegetatie ontwikkelen.



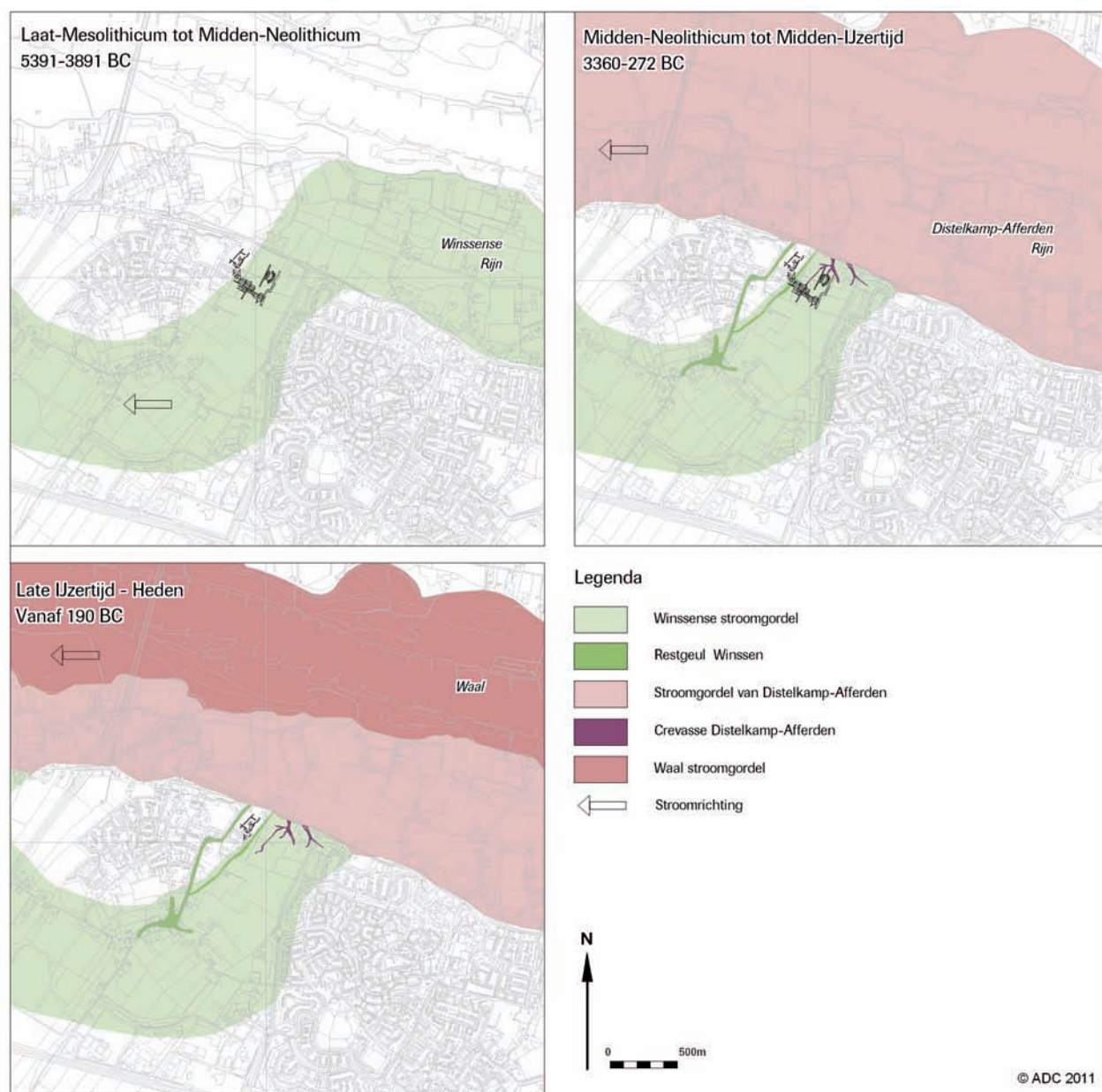


Afb. 3.18 Geomorfogenetische kaart van het onderzoeksgebied.

### Late IJzertijd – Romeinse tijd

Met een nieuwe stroomverlegging heeft de rivier een nieuwe loop ter hoogte van de huidige Waal gemaakt, verder noordelijk van de eerdere loop. Omdat het plangebied nu nog verder van de van de rivier lag, overstroomde het eigenlijk niet meer. De crevasseafzettingen binnen het plangebied vormden geschikte plaatsen voor bewoning. Het komgebied bleef te nat voor daadwerkelijke bewoning en was in gebruik als weidegrond. In de IJzertijd en Romeinse tijd stonden de graslanden in het natte komgebied waarschijnlijk in de winter onder water, maar konden in de zomer betreden en begraasd worden door vee (mestschimmels!).





Afb. 3.19 Paleogeografische kaarten van het onderzoeksgebied.

Het bosareaal was in dit gebied aanmerkelijk afgenomen in de periode van de Bronstijd naar de IJzertijd. In de IJzertijd en Romeinse tijd was het gebied grotendeels ontbost. De oorspronkelijke bossen werden volledig vervangen door akkers, ruigten en graslanden. Het landschap in de IJzertijd en Romeinse tijd was qua openheid vergelijkbaar met elkaar. Hier en daar stond nog een enkele eik of beuk en struiken als hazelaar en gewone vlier met op natte plekken een enkele els en wilg. De graslanden in de komgebieden waren in de IJzertijd en Romeinse tijd voedselrijker dan in de Bronstijd. Mogelijk was dit inherent aan de beweiding met vee van deze graslanden.

In de IJzertijd werd mogelijk emmertarwe en gerst verbouwd.<sup>72</sup> De graanakkers bevonden zich mogelijk op de Winssense stroomgordel meer ten zuiden van de nederzetting. Ook werd zwarte mosterd en/of koolzaad en maanzaad verbouwd in moestuinen en in de nederzetting verwerkt. Van selderij, karwei en

72 De graankorrels en het graanpollen in de monsters was te slecht om verder te determineren.





gewone vlier is het niet zeker of ze op het erf verbouwd werden of dat het hier om natuurlijke inheemse soorten gaat. Giftige soorten als gevlekte scheerling en hondspeterselie kunnen eventueel voor medicinaal gebruik verbouwd zijn. De moestuinen werden sterk bemest.

In de Romeinse tijd werd bij Ewijk Keizershoeve bedekte gerst, emmertarwe en haver gegeten en als zomergraan verbouwd. Deze graanakkers bevonden zich vermoedelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting. Rogge werd waarschijnlijk niet ter plekke verbouwd maar aangevoerd. Brood- en spelttarwe, twee graansoorten die als wintergranen verbouwd worden, ontbreken in de monsters van Ewijk Keizershoeve, terwijl deze soorten in deze periode wel bij andere Romeinse villae (Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht) gevonden worden.<sup>73</sup> Deze soorten konden veelal niet in het rivierengebied verbouwd worden omdat er geen akkers waren die in de winter droog lagen.<sup>74</sup> Spelt is een tarwesoort die door de Romeinen zeer werd gewaardeerd. Op de villae die zich op de vruchtbare lössgronden bevonden verbouwden de Romeinen daarom voornamelijk spelttarwe.<sup>75</sup> Een uitzondering in het rivierengebied vormt Kesteren, waar wel spelttarwe verbouwd kon worden in deze periode.<sup>76</sup>

Op de drogere gronden in de nederzetting waren moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten (biet en mogelijk selderij, peen en pastinaak), kruiden (dille en mogelijk bieslook), oliehoudende gewassen (maanzaad, zwarte mosterd/koolzaad en hop) en mogelijk fruit en noten (vlier, braam, dauwbraam en hazelnoot) verbouwd werden. Giftige soorten als gevlekte scheerling, hondspeterselie en bilzekruid zijn ook in de Romeinse periode gevonden en kunnen eventueel voor medicinaal gebruik in moestuinen op het terrein verbouwd zijn. De moestuinen werden sterk bemest. Moestuinen waren mogelijk meer talrijk op het middenstuk van het opgravingsterrein (ter hoogte van de locatie van pollenmonster 2075). Op omgewerkte en betreden grond op het nederzettingsterrein bevond zich tredvegetatie en ruigten.

Het buitengebied rondom Ewijk Keizershoeve bestond dus uit akkers op de stroomgordelafzettingen met in de komgebieden weidegrond en/of hooiland en op nattere delen restanten elzenbroekbos met els en wilg. Op de drogere gronden kwamen hier en daar bosschages voor met eik en hazelaar. Het Ewijkse buitengebied had waarschijnlijk een vergelijkbare landschappelijke indeling als het buitengebied rondom de Romeinse villa bij Druten-Klepperhei, ook gesitueerd in het rivierengebied maar iets meer naar het westen.<sup>77</sup>

Hoewel er een groot aantal mogelijke gebruiksplanten gevonden is, ontbreken typische gewassen als spelt, broodtarwe, rijst, pluimgierst, linze, erwt, kikkererwt, huttentut, walnoot en tamme kastanje die vaak bij Romeinse villae (Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht), maar ook in stedelijke en militaire contexten gevonden worden.<sup>78</sup> Ook zijn geïmporteerde gebruiksplanten als olijf, druif, vijg, dadel en pijnappel bij Ewijk niet aangetroffen.<sup>79</sup> De bij de Fortuna tempel in Nijmegen gevonden dadel, vijg en pijnappel dienden waarschijnlijk als exotische offers.<sup>80</sup> Ook bij de midden-Romeinse villa Druten-Klepperhei ontbreekt spelt. Daarentegen is er daar wel wat haver en gerst gevonden.<sup>81</sup> De associatie van gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden is, lijkt eerder een ruraal karakter te hebben. Uitzonderingen hierop zijn wellicht maan zaad en de mogelijke vondst van bieslook.

73 Kooistra 1996, 129-176.

74 Kooistra 2009.

75 Kooistra 1996, 85-116.

76 Kooistra & Van Haaster 2001, 333.

77 Kooistra 2007, 8-9.

78 Vergelijk tabel 19 (p. 115-116) in Kooistra 1996; De Hingh & Kooistra 1995; Kooistra 1989.

79 De Hingh & Kooistra 1995; Hänninen & Vermeeren 1997.

80 Hänninen & Vermeeren 1997.

81 Kooistra 2007, 4-5.

### 3.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen

#### Algemeen

3. Aan de basis van het dunne pakket oeverafzettingen in de zone ten westen van het beschermde monument is een vegetatieniveau in de vorm van een laklaag met sporadisch materiaal uit vermoedelijk de Bronstijd of het Neolithicum aanwezig. Wat is de relatie tussen deze laklaag en de laklagen/vondstlagen in vindplaats 2?

*Over het gehele opgravingsterrein is een vegetatiehorizont aangetroffen in top van de afzettingen van de Winssense stroomgordel. Deze vegetatiehorizont loopt door binnen de restgeul welke is aangetroffen binnen vindplaats 2. Over het gehele terrein is dus dezelfde vegetatiehorizont aanwezig. Deze is in de Bronstijd ontwikkeld.*

#### Vindplaats 1

10. Welke vondsten en paleo-ecologische resten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase?

*De gevonden granen en associatie van verschillende gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden zijn zowel in de IJzertijd als in Romeinse tijd suggereren dat de nederzettingen in deze perioden een ruraal karakter hadden en zelfvoorzienend waren. Wat de Romeinse tijd betreft ontbreken typische gewassen als spelt, broodtarwe, rijst, pluimgierst, linze, erwt, kikkererwt, huttentut, walnoot en tamme kastanje die vaker bij Romeinse villae als Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht zijn gevonden. De granen en gebruiksplanten schetsen een ruraal karakter van de nederzetting.*

*Van de Laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn geen botanische monsters gewaardeerd en geanalyseerd.*

13. Welke aanwijzingen geven de vondsten over ontstaanswijze van de villa? Levert het onderzoek nieuwe argumenten op pro of contra de hypothese dat deze is gesticht door (of met de ondersteuning van) de *Vexillatio Britannica*?

*Hier zijn geen botanische aanwijzingen voor gevonden.*

14. Welke bestaansmiddelen kenden opeenvolgende bewoningsperioden van vindplaats 1?

*Gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd vond zowel akkerbouw als veeteelt plaats. De botanische monsters geven aan dat er sprake was van de aanwezigheid van graanakkers en moestuinen. Op de graanakkers werden in de IJzertijd mogelijk emmertarwe en gerst verbouwd. In de moestuinen werd zwarte mosterd en/of koolzaad en maanzaad verbouwd. Van selderij, karwei en gewone vlier is het niet zeker of ze op het erf verbouwd werden en gegeten werden of dat het hier om natuurlijke inheemse soorten gaat.*

*In de Romeinse tijd werd bij Ewijk Keizershoeve bedekte gerst, emmertarwe en haver gegeten en als zomergraan verbouwd. Het areaal waar granen verbouwd werden in het gebied was in de Romeinse tijd aanzienlijk toegenomen ten opzichte van de IJzertijd. In moestuinen werden allerlei gewassen als groenten (biet en mogelijk selderij, peen en pastinaak), kruiden (dille en mogelijk bieslook), oliehoudende gewassen (maanzaad, zwarte mosterd/koolzaad en hop) en mogelijk fruit en noten (vlier, braam, dauwbraam en hazelnoot) verbouwd.*

*In beide perioden vond beweiding met vee plaats in de graslanden die aanwezig waren in de komgebieden ten westen van de Winssense stroomgordel. De gevonden graslandsoorten en aanwezigheid van mestschimmels geven aan dat de graslanden in de komgebieden vochtig en voedselrijk (dit in tegenstelling tot de schralere graslanden in de Bronstijd) waren en mogelijk sterk door vee betreden en begraasd werden.*

- i. Hoe was de agrarische productie van de nederzetting georganiseerd?

*Graanakkers bevonden zich vermoedelijk op de drogere gronden van de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting. Op deze gronden in de nederzetting waren bemeste moestuinen aanwezig*



waarin allerlei gewassen als groenten, kruiden en mogelijk fruit, verbouwd werden. Moestuinen waren mogelijk talrijker op het middenstuk van het opgravingsterrein.

- ii. Welke aanwijzingen zijn er voor surplusproductie? Kunnen uitspraken worden gedaan over een specifieke functie van de Romeinse villa?

*Er zijn geen aanwijzingen in de botanische monsters gevonden voor surplusproductie. Er kan derhalve geen specifieke functie aan de villa gekoppeld worden. De villa lijkt een ruraal karakter te hebben gehad.*

- iii. Produceerde de villa voornamelijk landbouwproducten of juist veeteeltproducten? Kan iets gezegd worden over de afzetmarkt van de producten?

*Er zijn geen aanwijzingen in de botanische monsters gevonden voor de aanwezigheid van een afzetmarkt van de producten.*

- iv. Kan het spectrum van de botanische macroresten uit de midden-Romeinse tijd beter vergeleken worden met dat van Nijmegen, Voerendaal-Ten Hove of lijkt het meer op de samenstelling in de bekende inheemse nederzettingen?

*Hoewel er een groot aantal mogelijke gebruiksplanten bij Ewijk Keizershoeve uit de Romeinse tijd gevonden zijn, ontbreken typische gewassen als spelt, broodtarwe, rijst, pluimgierst, linze, erwt, kikkererwt, huttentut, walnoot en tamme kastanje die vaak bij Romeinse villae (Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht), maar ook in stedelijke en militaire contexten gevonden worden. Ook zijn geïmporteerde gebruiksplanten als olijf, druif, vijg, dadel en pijnappel bij Ewijk niet aangetroffen. Bij opgravingen van het voormalige Canisiuscollege in Nijmegen zijn naast veel inheemse fruitsoorten ook een aantal geïmporteerde vruchten aangetroffen zoals olijf, vijg en druif. Ook werden brood- en speltarwe, linze, erwt, duivenboon en walnoot aangetroffen. De bij de Fortuna tempel in Nijmegen gevonden dadel, vijg en pijnappel dienden waarschijnlijk als exotische offers. De associatie van gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden is, lijkt eerder een ruraal karakter te hebben en sluit wat dat betreft dus meer bij de inheemse nederzettingen aan.*

15. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? Welke genese ligt hieraan ten grondslag? Kunnen in de analyse van de fysische geografie van het onderzoeksgebied (en de omgeving) verklaringen worden gevonden voor eventuele bewoningshiaten (bijvoorbeeld een mogelijke hiaat voor de Late Bronstijd )?

*Geologisch gezien is het plangebied volledig opgebouwd door fluviaal sediment welke is afgezet gedurende het Holoceen. In meerdere fases heeft de rivier de Rijn verschillende sedimenten afgezet binnen het plangebied. In de periode dat de Winssense stroomgordel actief was stroomde een voorloper van de Rijn ter plaatse van het plangebied. Een restgeul van deze rivier is bewaard gebleven aan de westzijde van het plangebied. Binnen de rivier werd zand en grind afgezet, waarboven een pakket siltige oeverafzettingen is gevormd. In het komgebied, de westzijde van het plangebied, werd klei afgezet.*

*In een latere fase stroomde de rivier ten noorden van het plangebied, waarbij met een aantal oeverwaldoorbraken crevasse-afzettingen zijn gevormd binnen het plangebied. Over het hele plangebied zijn oever- en komafzettingen van de Waal afgezet.*

*Vanuit de fysische geografie kan een eventueel bewoningshiaat niet eenduidig verklaard worden. Mogelijk heeft het verlaten van de Bronstijd bewoning bij vindplaats 2 een relatie met het verlaten van de restgeul in dezelfde periode.*

16. Wat is de ontstaanswijze en opvullingsgeschiedenis van de crevassegeulen en wat is hun relatie tot de vindplaats uit de IJzertijd?

*De crevassegeulen zijn geassocieerd met de Distelkamp-Afferden stroomgordel en zijn gevormd tussen 3360-272 BC, bij een oeverwal doorbraak van de rivier. De rivier stroomde destijds ter hoogte van de huidige Van Heemstraweg. Met deze doorbraken is een pakket van zandige klei afgezet. Hierbij zijn de oeverafzettingen gedeeltelijk geërodeerd. De ontstane crevassegeulen zijn opgevuld met een pakket van zwak siltige klei. In de laatste fases van de opvulling bedroeg de waterdiepte gemiddeld 1 meter en waren de oevers begroeid. De opvulling met klei geeft aan dat de geulen gevuld waren met (nagenoeg) stilstaand water en er geen directe verbinding was met de rivier.*

- i. Zijn de bewoning en de geulen gelijktijdig?

*Er zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen op de zandige crevasseafzettingen. Dit houdt in dat de bewoning heeft plaatsgevonden na de vorming van deze afzettingen. Mogelijk dat de bewoning wel gelijktijdig is geweest met de laatste fasen van de opvulling van de geulen. Er zijn echter hiervoor geen aanwijzingen gevonden.*

- ii. Is er sprake van erosie van de woonplaats door het ontstaan van de geulen?

*Er zijn geen aanwijzingen voor erosie van de woonplaats gevonden.*

17. Wat kan worden gezegd over de relatie tussen de landschappelijke context en het landgebruik ter plaatse?

*Landschappelijk is het plangebied duidelijk op te delen in de stroomgordel en het komgebied. Bodemkundig gezien vormde de stroomgordel het hogere gebied met een goede waterhuishouding, daar waar de condities binnen het komgebied overwegend nat zullen zijn geweest. Het komgebied was in gebruik als weidegrond. In de IJzertijd en Romeinse tijd stonden de graslanden in het natte komgebied waarschijnlijk in de winter onder water, maar in de zomer werden deze betreden en begraaasd door vee (mestschimmels!). Op de drogere gronden van de Winssense stroomgordel in de nederzetting waren bemeste moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten, kruiden en mogelijk fruit, verbouwd werden. Moestuinen waren waarschijnlijk talrijker op het middenstuk van het opgravingsterrein (ter hoogte van de locatie van pollenmonster 2075). Op omgewerkte en betreden grond op het nederzettingsterrein waren tredvegetatie en ruigten aanwezig. Graanakkers bevonden zich vermoedelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting.*

- i. Welke speciale kenmerken bood het landschap rond de vindplaats die de instandhouding van een op de markt gericht agrarisch bedrijf mogelijk maakte?

*Het nattere komgebied aan de westzijde van het villaterrein vormde potentieel geschikte weidegrond. De stroomgordel, waar ook de bewoning op geconcentreerd lag, vormde met haar betere waterhuishouding een geschikt gebied voor akkerbouw. In de Romeinse tijd werd bij Ewijk Keizershoeve bedekte gerst, emmertarwe en haver gegeten en als zomergraan verbouwd. Deze graanakkers bevonden zich mogelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting. Rogge werd waarschijnlijk niet ter plekke verbouwd maar van elders aangevoerd. Voor de aanvoer van eventuele andere graansoorten als spelt of broodtarwe of andere producten is geen bewijs. In de nederzetting waren bemeste moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten (biet en mogelijk selderij, peen en pastinaak), kruiden (dille en mogelijk bieslook), oliehoudende gewassen (maanzaad, zwarte mosterd/koolzaad en hop) en mogelijk fruit en noten (vlier, braam, dauwbraam en hazelnoot) verbouwd werden. Producten konden via de Rijn of de Waal en uiteraard via de weg van of naar het plangebied worden getransporteerd.<sup>82</sup>*

### **Beschermde monument (monumentnummer 210; in aanvulling op de vragen betreffende vindplaats 1)**

21. Wat is het gemiddelde niveau van het grondwater ten opzichte van de archeologische sporen en de geschiedenis van de eventuele ontwatering? Welke consequenties heeft dit voor de te verwachten kwaliteit van onverkoolde plantenresten? (zie Kooistra, 2006).

*Het grondwater bevindt zich binnen de stroomgordel in de beddingafzettingen. De diepte van deze afzettingen varieert ten opzichte van maaiveld, over het algemeen bevinden deze zich ca. 0.5 meter onder het sporenvlak. De bovenliggende kleiige oeverafzettingen dienen als een afsluitende laag voor het grondwater. De complete archeologische laag bevindt zich dus in de geoxideerde zone. De verwachte conserveringsgraad van botanische resten is dan ook matig tot slecht.*

---

<sup>82</sup> De Maas ligt relatief gezien ook in de buurt. Deze rivier en de op de oevers gelegen wegen boden eveneens een prima transportroute.



22. Waar bevindt zich de oxidatie-reductie grens/zone en is deze in verband te brengen met verschillen in conservering van vondstcategorieën?

*De oxidatie/reductie grens bevindt zich binnen het plangebied tussen de 1,5-2 meter -mv. Binnen de stroomgordel bevindt het grondwater zich binnen de beddingafzettingen. De complete archeologische laag bevindt zich dus in de geoxideerde zone. Uit de genomen pollenmonsters van vindplaats 2 blijkt de conserveringsgraad van deze. De conservering van de monsters uit de bovenste vegetatiehorizont was te slecht voor een analyse. De monsters van een dieper niveau hadden een matige conservering maar konden nog wel geanalyseerd worden.*

### **Vindplaats 2**

23. Wat is de aard en precieze datering van vindplaats 2?

*De vindplaats wordt op basis van het pollenspectrum gedateerd in de Bronstijd.*

24. Wat is de landschappelijke situering van vindplaats 2? Bevindt de vindplaats zich op één of op beide oevers van de geul?

*Vindplaats 2 bevindt zich op de oevers van een restgeul van de Winssense stroomgordel. Deze geul is gevormd vóór 3891 BC. Na een stroomgordelverlegging was deze niet meer actief. Als een restgeul was deze echter nog wel watervoerend, met een maximale waterdiepte van een meter. Door opslibbing van klei verlandde deze restgeul langzaam. Ten tijde van de Bronstijd bewoning was de geul nog steeds watervoerend, waterdiepte maximaal een halve meter, waarschijnlijk betrof het stilstaand water. Lokaal groeide er in en langs de restgeul een oevervegetatie met cypergrassen en plantensoorten als moerasspirea, munt, dotterbloem en paardestaart. Op de drogere gronden in de omgeving zoals de Winssense stroomgordel werden granen verbouwd. Het landschap weerspiegeld een in grote mate ontbost landschap. Hier en daar groeide hazelaar struikgewas en bosschages van restanten eikenloofbos. Op de drogere, voedselarme bodems, zoals de oeverwallen en kronkelwaardruggen, waren struwelen met sporkehout aanwezig.*

*Met het volledige verlanden van de geul is de akkerbouw (en de bewoning?) in het gebied sterk afgenomen. Dit blijkt onder andere uit een verandering in de vegetatie. Het eikenloofbos heeft zich in deze periode op verschillende plekken kunnen herstellen (regeneratie) ten koste van het hazelaarstruikgewas. Dit heeft mogelijk te maken met het afnemen van de menselijke activiteit in dit gebied. Graanverbouw vond nog wel plaats, maar in veel mindere mate. Lokaal breidde zich in deze periode graslandvegetatie sterk uit. De graslanden waren vochtig en schraal (matig voedselarm) en werden mogelijk sterk betreden en begraaasd. Het verlandde oppervlak van de geul raakte begroeid en er kwam een bodem tot ontwikkeling (vegetatiehorizont). Ter plekke was een nat grasland met varens aanwezig. De locatie van de geul bleef één van de laagste en natste plekken in de omgeving van het plangebied.*

25. Wat levert het onderzoek ter plaatse van vindplaats 2 op met betrekking tot de sequentie en de chronologie van de bodemlagen?

*De restgeul is gevormd in het Neolithicum en in eerste instantie opgevuld met klei gedurende de Bronstijd. Binnen dit niveau heeft zich gedurende de Bronstijd een bodem ontwikkeld. In de IJzertijd raakte deze geul weer watervoerend met overstromingen van de Rijn, en werd er een nieuw pakket klei in afgezet. Ook hierin heeft zich, na het volledige verlanden van de geul, een bodem ontwikkeld. Na de vorming van deze laatste vegetatiehorizont heeft er voor de restgeul geen specifieke ontwikkelingen plaatsgevonden.*

26. Wat is de chronologische ontwikkeling van de vindplaats?

*Deze vraag kan niet direct vanuit landschappelijk oogpunt beantwoord worden. Zie voor een beantwoording van deze vraag hoofdstuk 13.*

27. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de culturele context en de functie van de vindplaats? Welke activiteiten werden er uitgevoerd ter plaatse van vindplaats 2? Wat zegt dit over de bestaanswijze ter plaatse van vindplaats 2 (agrarische bestaanswijze versus jagen en verzamelen)?

*Op de drogere gronden in de omgeving zoals de Winssense stroomgordel werden ten tijde van de Bronstijd granen verbouwd. Om welke granen het ging is aan de hand van de pollenmonsters niet te zeggen. Mogelijk vond er tevens beweiding met vee plaats in de graslanden die aanwezig waren in de komgebieden ten westen van de Winssense stroomgordel. De gevonden graslandsoorten geven aan dat de graslanden vochtig en schraal (matig voedselarm) waren en mogelijk sterk betreden en begraasd werden. Hiervoor is echter geen palynologisch bewijs. De bossen waren in de Bronstijd in dit gebied sterk in areaal afgenomen. Het is dan ook niet aannemelijk dat er nog veel op wild gejaagd werd.*





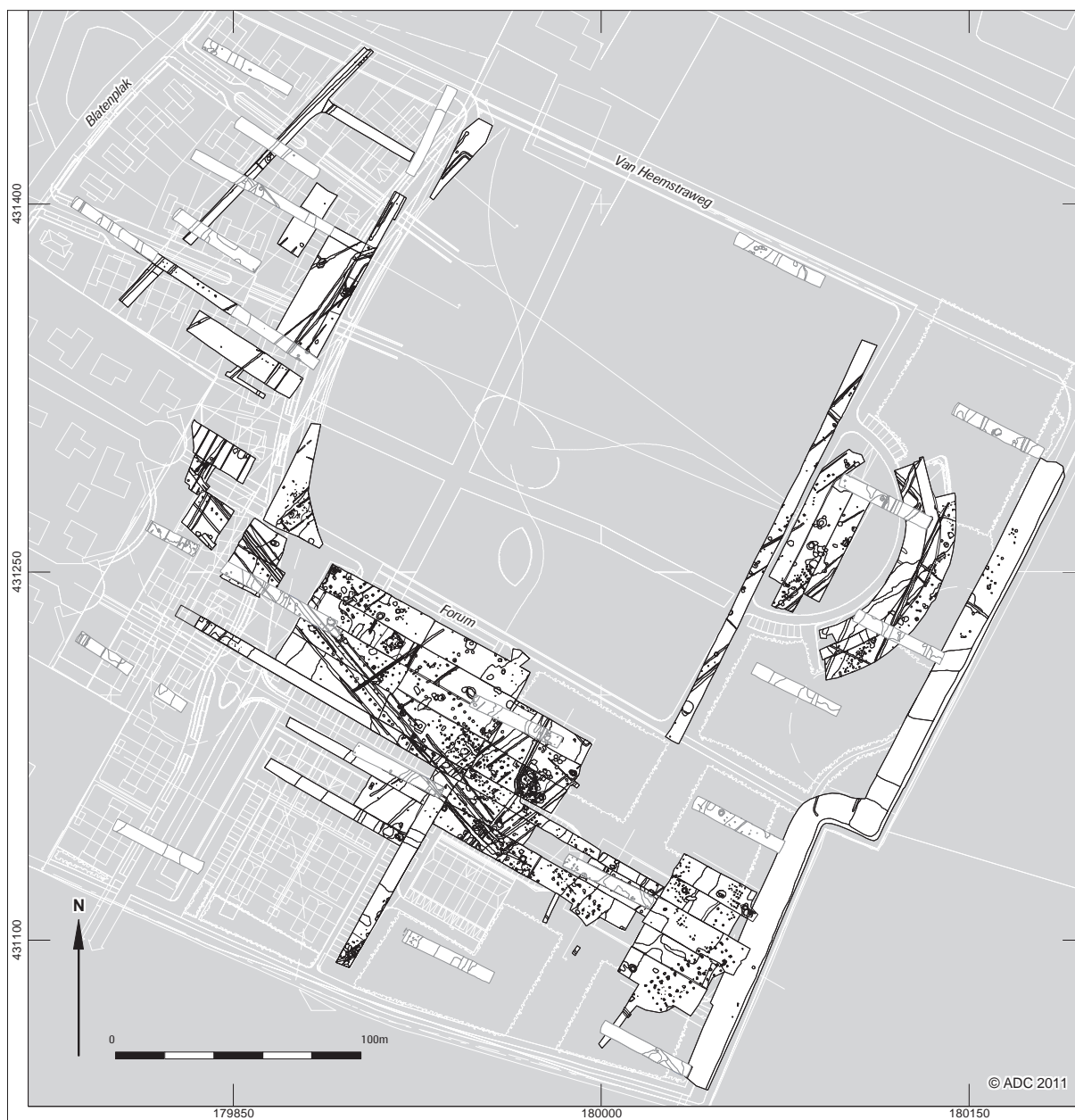
## 4 Sporen en Structuren

L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de aangetroffen grondsporen centraal. Het onderzoek heeft 2473 sporen uit verschillende perioden en daarmee vindplaatsen opgeleverd. Ongeveer 10% van de sporen valt buiten het onderzoek, het betreft natuurlijke verstoringen of (sub)recente sporen. De beschrijving van de verschillende sporen en structuren zal per vindplaats per periode uiteen worden gezet. De structuren zijn waar mogelijk binnen een periode tevens gefaseerd. De uiteindelijke conclusie en synthese van de onderzoeksgegevens, inclusief de resultaten van het specialistisch onderzoek, zullen in hoofdstuk 13 worden behandeld.

Tijdens de opgraving zijn een randzone van een nederzetting met steenbouw (vindplaats 1), een zone met graven uit de IJzertijd (vindplaats X), een restgeul uit de Bronstijd (vindplaats 2), een zone met sporen van bewoning uit de Bronstijd (vindplaats Y) en een zone met sporen uit de Bronstijd/IJzertijd (vindplaats Z) onderzocht (afb. 4.1).



Afb. 4.1 Alle sporenkaart opgraving ADC en proefsleuvenonderzoek RAAP op topografische ondergrond inclusief te realiseren nieuwbouw.



De sporen en structuren van Ewijk Keizershoeve I zijn voor deze rapportage in een aantal categorieën samengevat. Er zijn onder andere gebouwplattegronden/huizen (STR), spiekers (SP), waterputten, -kuilen (WA), kuilen (KL), een mogelijke latrine (LAT), een gebouwde constructie (CON), een palissade (PAL), crematiegraven (CR), greppels (GR) en greppelsystemen (GS) aangetroffen. Hieronder wordt besproken wat de kenmerken zijn om de verschillende sporen en structuren in te delen in de hierboven genoemde categorieën. De catalogus van de structuren is weergegeven in Bijlage II.

### **Gebouwplattegronden/huizen (STR)**

De enig overgebleven restanten van huizen en gebouwen zijn de paalkuilen die tezamen zogenoemde gebouwplattegronden vormen. Uit deze plattegronden kan worden afgeleid hoe het gebouw was opgezet. Hiervan worden meestal alleen de palen als verkleuringen in de grond teruggevonden. Aan de hand van de diepte en de ligging van de palen kan onder andere de posities van de dakdragende palen worden vastgesteld. Op 'Keizershoeve I' zijn in totaal 17 gebouwplattegronden aangetroffen.

### **Spiekers (SP)**

De plattegronden met een afwijkende structuur van de huisplattegronden en/of met geringe afmetingen worden geïnterpreteerd als spiekers. Spiekers zijn over het algemeen kleiner dan de zogenaamde huisplattegronden.

Spiekers zijn opslagschuurtjes met een verhoogde vloer, die vocht en ongedierte uit de voorraad graan of andere oogstproducten moest weghouden. Onder de categorie spiekers zijn ook de zogenaamde *horrea* opgenomen. Hier is sprake van een reeks stijlen aan de buitenzijde die de daklast droegen, met een rechthoekige configuratie van stijlen in het centrum die een verhoogde vloer ondersteunden. Er zijn in totaal twaalf spiekers beschreven.

### **Waterputten, -kuilen (WA)**

Op 'Keizershoeve I' zijn 48 waterputten/-kuilen aangetroffen. Slechts in enkele putten zijn houten constructies aangetroffen. Door de diepte en de vorm van het spoor onderscheiden deze zich van zogenaamde waterkuilen. Waterkuilen zijn meestal ondieper dan waterputten en hebben geen steile wanden.

### **Kuilen (KL)**

Verspreid over het onderzoeksterrein 'Keizershoeve I' zijn ruim 500 sporen aangetroffen die wat betreft vorm, omvang en diepte tot de categorie kuilen gerekend mogen worden. Slechts een deel van de kuilen kan aan een structuur worden toegewezen. Aan veel van deze kuilen (N=482) kan echter geen functie worden toegeschreven. Tijdens de uitwerking zijn in eerste instantie ongeveer 75 kuilen geselecteerd voor nadere analyse. Dit zijn kuilen die aan de hand van vondstmateriaal of ligging op een 'erf' gedateerd leken te kunnen worden. In de onderstaande paragrafen zijn alleen kuilen genoemd waarin veel vondstmateriaal is gevonden of die mogelijk toe te wijzen zijn aan specifieke structuren, erven of bewoningsperioden. Er zijn 34 kuilen vervallen voor verdere analyse omdat hierin niet genoeg dateerbaar aardewerk werd aangetroffen en de doorsnede van de kuil weinig informatie opleverde. Uiteindelijk zijn er 41 kuilen beschreven.

### **Latrine (LAT)**

Tijdens het veldwerk is een vermoedelijke latrine aangetroffen. Met een latrine wordt een (openbare) plek aangeduid waar men zijn behoeften kan doen; een toilet. Botanisch onderzoek naar de inhoud van de latrine heeft inmiddels aangetoond dat het zeer waarschijnlijk eerder om een mestkuil gaat dan om een toilet.

### **Gebouwde constructie (CON)**

Onder deze noemer staat de zogenoemde 'afvoergoot' beschreven. Midden in het onderzoeksgebied zijn resten van tufstenen en dakpannen aangetroffen die samen een goot vormden.

### **Crematiegraven (CR)**

Een crematiegraf bestaat uit bijzettingen van de verbrande resten van de overledene. Crematiegraven kennen velerlei verschijningsvormen. Op Keizershoeve I zijn zeven crematiegraven aangetroffen die bestonden uit een bijzetting van verbrand botmateriaal in een aardewerken container.



### **Greppels (GR) en greppelsystemen (GS)**

Op nederzettingsterreinen hebben greppelsystemen over het algemeen meerdere functies. Ze zorgden voor een structurele ordening binnen het terrein in zijn geheel of de afzonderlijke erven. Daarnaast zorgden de sloten voor drainage van het bewoonde areaal en hielden ze vee binnen of juist buiten de nederzetting.

In het onderzoeksgebied Keizershoeve I zijn verschillende (delen van) greppels aangetroffen. De greppels die tot een groter systeem hebben gehoord zullen als greppelsysteem worden behandeld.

### **Palissade (PAL)**

Aan de zuidzijde van de zuidelijkste oost-west georiënteerde greppels is een palissade aangetroffen. Opvallend is dat deze niet aan de oost- en westkant is gevonden.

## **4.2 Methode van faseren**

In eerste instantie zijn alle sporen die vondstmateriaal in de vullingen bevatten, gedateerd aan de hand van dit vondstmateriaal. De belangrijkste categorieën zijn hiervoor aardewerk, metaal, bouwsteen en bouwkeramiek.

Voor de laatste twee categorieën geldt, naast de datering van het materiaal zelf, juist de aan- of afwezigheid van het materiaal in spoorvullingen als een belangrijk dateringsargument. Dit argument is valide om twee redenen. De eerste reden komt voort uit onderzoek naar keramisch bouwmetaal op grotere inheems-Romeinse vindplaatsen. In recent gepubliceerde onderzoeken inzake grotere, sterk geromaniseerde inheems-Romeinse vindplaatsen zonder steenbouw (Tiel-Passewaay,<sup>83</sup> Geldermalsen-Hondsgemet)<sup>84</sup> is naar voren gekomen dat keramisch bouwmetaal beschikbaar komt op deze inheemse nederzettingen in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw (ca. 120-150 n. Chr.). De tweede reden wordt ingegeven door de aard van de nederzetting op Keizershoeve I zelf. De steenbouwfase, verbouwingen en de afbraak ervan hebben geresulteerd in grote hoeveelheden bouwkeramiek en steen op het terrein. Dit materiaal is vervolgens (her)gebruikt in de gebouwen die langs de rand van de steenbouwsite lagen. Het gebruik van dit materiaal voor datering of fasering is daarom niet onproblematisch. Niet al dit materiaal zal in direct verband hebben gestaan met en afkomstig zijn van het hoofdgebouw (zie hoofdstuk 6). Een deel van het wel van de steenbouw afkomstige materiaal is secundair of tertiair gebruikt voor stiepen. Ook kan materiaal primair gebruikt zijn voor dakconstructies. Een ander deel zal gewoon verspreid geraakt zijn over het terrein en bij toeval in sporen terecht zijn gekomen.

Indien er uitsluitend naar het aardewerk en metaal wordt gekeken, dan zien we een zwaartepunt in datering in de 2<sup>e</sup> eeuw en valt er vrijwel geen fasering in de sporen aan te brengen. Sporen die op basis van oversnijding jonger dateren, hebben bijvoorbeeld vroegere aardewerkassemblages in de vulling en andersom. Sinds de publicatie van Warry (zie hoofdstuk 6) lijkt het echter mogelijk bepaalde hoektypen van *tegulae* een datering te geven. Het is volstrekt niet zeker of deze voor *Britannia* (plaatselijk) geldende datering ook voor het rivierengebied geldt. Keramisch bouwmetaal lijkt vooral gekenmerkt door het zeer plaatselijk door verschillende eenheden uitgevoerd productieproces.

Het toepassen van de Engelse dateringen van Warry op bouwmetaal te Ewijk Keizershoeve I is dus eveneens niet onproblematisch. Bij de analyse van het bouwkeramiek zijn Warry's hoektypen echter wel herkend. Bij het dateren van de sporen en structuren is hiertoe in de eerste plaats Warry's datering gevolgd, om subfaseringen mogelijk te maken die niet uit de aardewerkvondsten te destilleren vallen. Of de voorgestelde dateringen en faseringen valide zijn, blijft dus onzeker.

Bij aanwezigheid van het bouwmetaal is naast daterende vondsten (aardewerk, metaal) tevens gekeken naar de aard van het bouwmetaal (bewerkt, bouwsteen of cementresten) en de verhouding waarin de vondstcategorieën voorkomen. Een fasering kan vervolgens volgen uit het combineren van gedateerde sporen of een structuur en de onderlinge oversnijdingen van sporen of structuren. Het nederzettingenbeeld laat gebouwen in een meer 'rurale' en een meer Romeinse bouwtraditie zien. De ontwikkeling van het terrein heeft meerdere fasen doorlopen. Hiermee kunnen zaken als ligging (binnen-buiten het begrensde areaal) en oriëntatie van structuren (ten opzichte van elkaar en/

83 Heeren 2006.

84 Van Renswoude & Van Kerckhove 2008.

of landschapsindelende greppels) eveneens een bijdrage leveren voor een subfasering binnen de ontwikkeling en de gebruiksduur van het terrein.

### 4.3 Postdepositionele (trans)formatieprocessen

Het landschap maakt onderdeel uit van de Winssense stroomrug en was een geaccidenteerd landschap ten gevolge van de activiteiten van de Rijn. Verhogingen in dit landschap waren bij uitstek geschikt voor bewoning. De hoogte ter plekke van Keizershoeve I was van dien aard dat op de hoogste delen sporen van bewoning uit de prehistorie zijn aangetroffen. Nog in de Romeinse tijd bevond zich hier, ter hoogte van het monument, een sterke verhoging, die afnam naar het zuiden, oosten en westen. De destijds sterke verhoging in het landschap heeft de plaatskeuze voor de bouw van een stenen hoofdgebouw vermoedelijk bepaald. Dit houdt in dat de randzones rondom het hoofdgebouw iets lager zullen hebben gelegen. Sinds de middeleeuwen is het terrein agrarisch in gebruik, wat een langzame erosie heeft veroorzaakt van de hoogste delen van het landschap. Op het terrein is in de late 20<sup>e</sup> eeuw zelfs een aantal maal intensief diep geploegd. Voor de conservering van de steenbouw uit de Romeinse tijd moet dan ook worden gevreesd.<sup>85</sup> Resultaat van deze bodembewerking is dat de vondstlagen en mogelijk sporen uit de Romeinse tijd opgenomen zijn in de bouwvoor, geheel verrommeld zijn en langzaam naar de lagere delen in het landschap zijn getransporteerd. De in de oudheid lager gelegen delen zijn mede hierdoor minder sterk aangetast. In het gebied bevinden zich tevens geultjes en crevasses, die van oudsher als *find trap* hebben gefungeerd; materiaal uit vondstlagen of loopniveaus heeft zich hier verzameld. Ook tijdens de Romeinse tijd is veel grondverzet gepleegd op het terrein gedurende de eeuwenlange bewoning. Het terrein is overduidelijk meermalen opnieuw ingericht.

Al deze factoren hebben geresulteerd in een verstoord bodemprofiel. De op de lager gelegen delen in het landschap aangetroffen sporen waren redelijk tot goed geconserveerd (afb. 4.2). Een deel van de sporen lag direct onder of nog gedeeltelijk in de bouwvoor. Sommige sporen waren door ploegsporen verstoord. Over het gehele onderzoeksterrein behoudens bij crevasses en geultjes, bleek de 'Romeinse' vondstenlaag (laklaag) verdwenen te zijn. Daardoor kon niet meer worden vastgesteld vanaf welk niveau de sporen oorspronkelijk waren ingegraven. Wel is bijna overal een tweede vegetatiehorizont (Bronstijd) onder het 'Romeinse' niveau herkend. Ondanks de wijd verbreide aanwezigheid van een bronstijdniveau waren sporen en vondsten uit deze periode niet overal aanwezig. Sporen die wel gerelateerd konden worden aan deze tweede vegetatiehorizont waren veelal goed geconserveerd.



Afb. 4.2 Werkput 6 (STR-12 en STR-13) sporenvlak na couperen.

<sup>85</sup> Vondstmeldingen van amateurarcheologen alsmede de inspectie van de ROB in 1996 toonden reeds aan dat het archeologisch monument ernstig beschadigd is geraakt door deze activiteiten. Een deel van het vondstmateriaal was door het ploegen zelfs aan de oppervlakte komen te liggen.



#### 4.4 Onderzoek op Keizershoeve I

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat vindplaats 1 een randzone van een nederzetting met steenbouw (villacomplex 'De Grote Aalst') betreft uit de Romeinse tijd. De kern van het complex ligt in het noorden, ter hoogte van het archeologisch monument. De vindplaats is gelegen op afzettingen van de Winssense stroomgordel en het komgebied.

De tweede vindplaats (vindplaats 2) is onderzocht door middel van een lange sleuf (put 5) waarbij de vegetatiehorizont langs de geul in vakken is bemonsterd. Hier zijn vondsten en een aantal sporen aangetroffen die in de Bronstijd gedateerd kunnen worden. De restgeul bevindt zich op de overgang van een zone met oever- op beddingafzettingen met het komgebied. De geul heeft oorspronkelijk deel uitgemaakt van de meanderbocht van de Winssense Rijn.

Ook in het (noord)oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn sporen van bewoning uit deze periode aangetroffen. Het betreft vermoedelijk restanten van een huisplaats. De sporen bevonden zich op een zandige, noord-zuid lopende stroomrug (vindplaats Y). Ten zuiden hiervan (ca. 100 m) zijn spiekers uit zowel de Bronstijd als de IJzertijd aangetroffen (vindplaats Z). Midden in vindplaats 1 is een klein grafveldje aangetroffen met graven uit de Vroege IJzertijd. Omdat dit eveneens een andere periode betreft, wordt dit vindplaats X genoemd.

Hieronder zal per periode worden ingegaan op de sporen die per vindplaats zijn aangetroffen. Nadat de verschillende sporen en structuren zijn besproken zullen deze waar mogelijk in fasen worden ingedeeld.

#### 4.5 Neolithicum

##### 4.5.1 Bewoning in het westelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats 2)

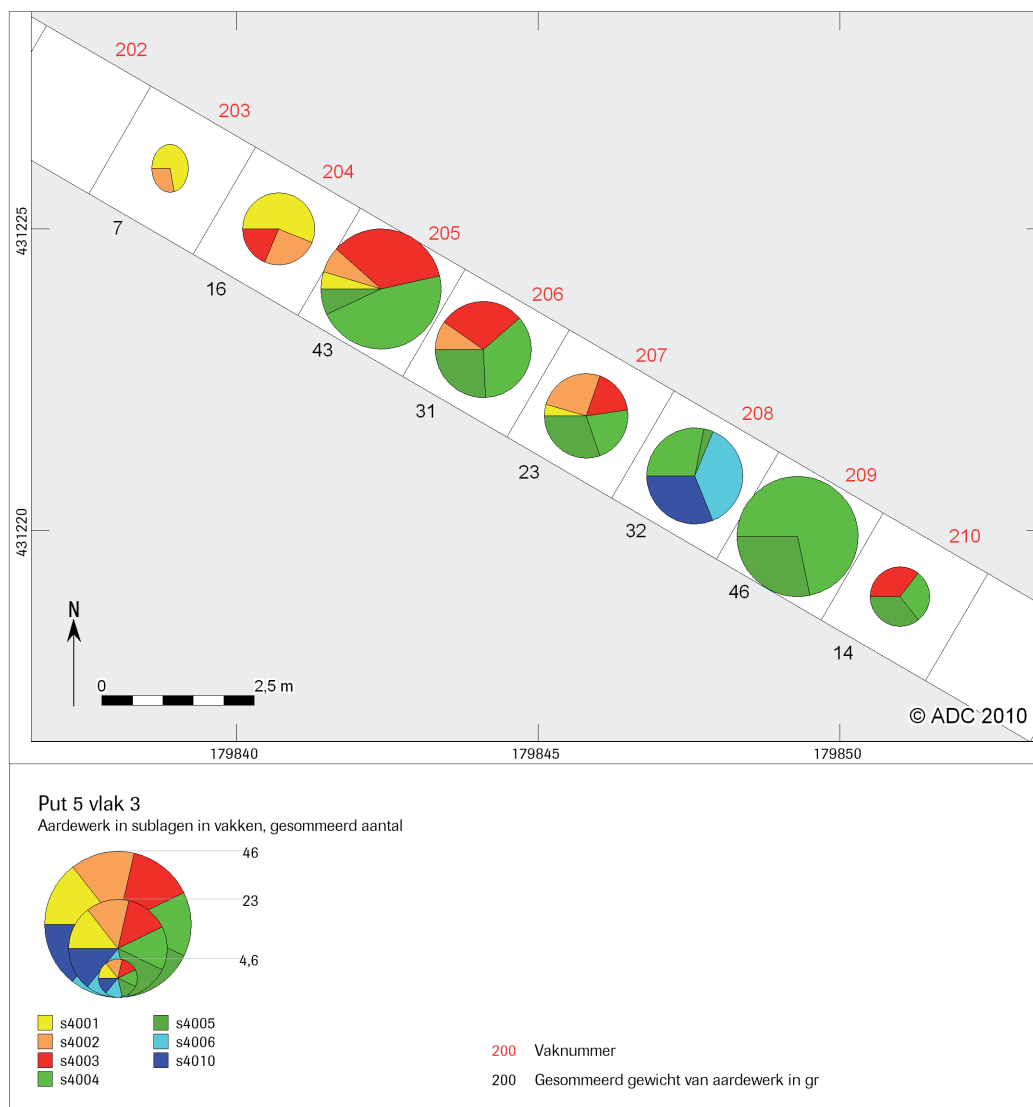
Voorafgaand aan de definitieve opgraving is in het Programma van Eisen vindplaats 2 benoemd als een vondststrooiing gelegen ter hoogte van een restgeul daterend uit het Neolithicum, met name de Vlaardingens-periode fase 1. Om onder andere de aard en de precieze datering van deze vindplaats vast te kunnen stellen is een smalle sleuf (put 5) gegraven. Hierbij heeft ter hoogte van de geul monsternamen in vakken plaatsgevonden en is de geul in het profiel gedocumenteerd. Ter hoogte van de geul (laag 4000)<sup>86</sup> is uiteindelijk een gering aantal vakvondsten gedaan (geen hoge concentraties) en zijn er sporen van stakenrijen aangetroffen. Aan de hand van het vondstmateriaal kan worden vastgesteld dat hier sprake is van activiteiten in de Bronstijd (afb. 4.3).

##### 4.5.2 Het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Z)

Opvallend is de vondst van een klokbeker in dit gebied. Tijdens de aanleg van het vlak is de klokbeker als concentratie scherven aangetroffen die niet aan een spoor viel toe te wijzen. De klokbeker kon van rand tot bodem gereconstrueerd worden. Complete klokbekers zijn vooral bekend uit grafcontexten.<sup>87</sup> Het is daarom niet ondenkbaar dat er wellicht reeds in de Romeinse tijd een graf is verstoord of vergraven en dat de scherven hierdoor op het terrein terecht zijn gekomen. Klokbekers zijn gemaakt en gebruikt ten tijde van de Klokbekercultuur die in ons land rond 2800 v. Chr. tot en met ca. 1900 v. Chr. plaatsvond (zie verder hoofdstuk 5).

86 De 'zogenaamde' vondstrijke laag in de geul (spoor 4000), is in laagjes van 5 cm bemonsterd. S4001 = de bovenste 5 cm, S4002 = tussen 5-10 cm etc.

87 Zie bijvoorbeeld het overzicht in Louwe Kooijmans 1972. Op korte afstand van Ewijk zijn klokbekers gevonden in Nijmegen (een exemplaar aan de Voorstadlaan staat beschreven in de geschriften van Daniels, archivaris van de stad Nijmegen), maar ook ten oosten (recent onderzoek door ARC) en ten zuiden van Ewijk, op de rand van de gemeenten Beuningen, Wijchen en Nijmegen, schriftelijke mededeling P. Franzen.



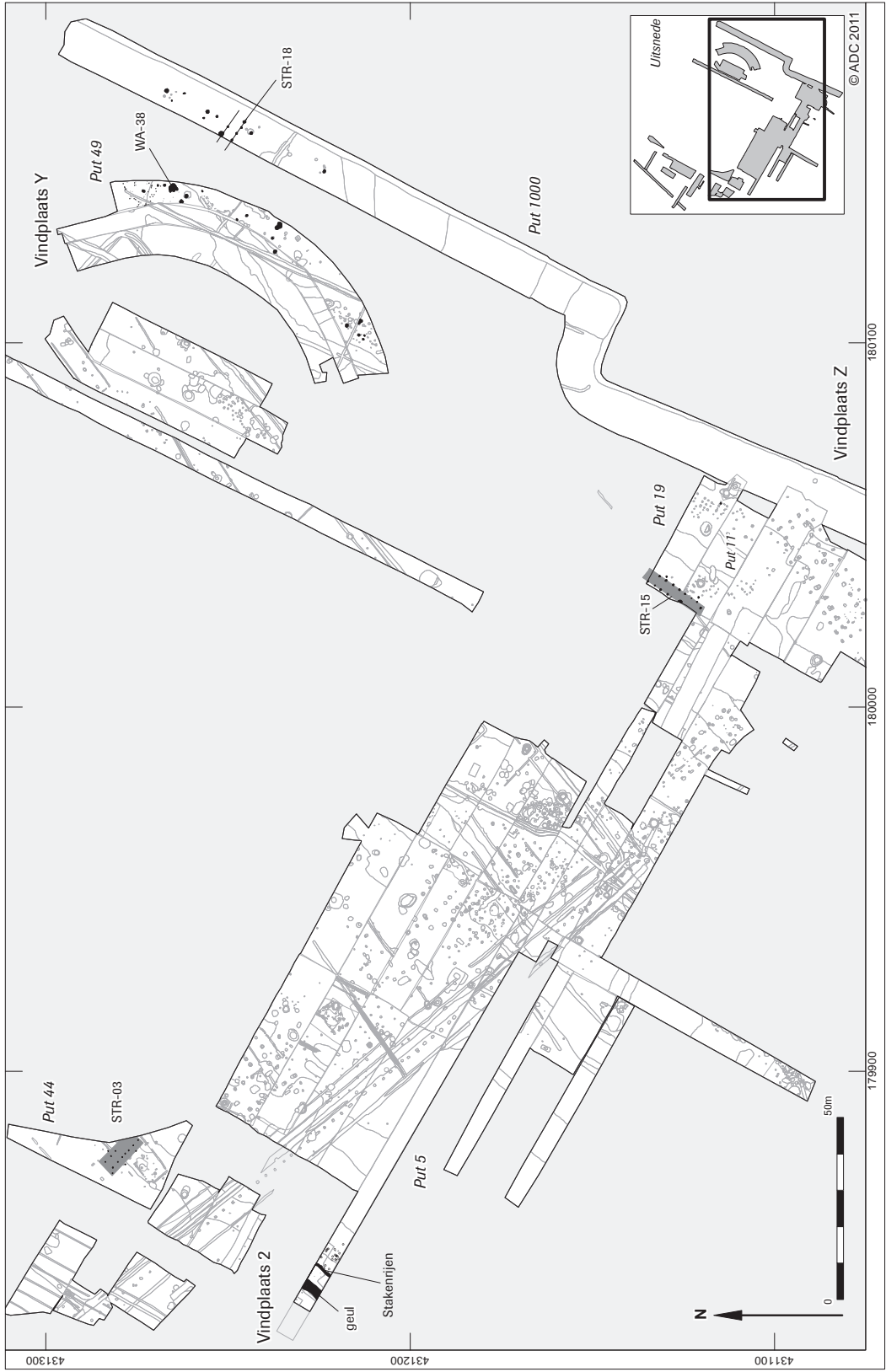
Afb. 4.3 Verspreidingskaart vondstmateriaal in put 5 naar gewicht.

#### 4.6 Bronstijd

In de Bronstijd hebben er op Keizershoeve I verschillende activiteiten plaatsgevonden. Niet alleen is er sprake van bewoningsactiviteit ter hoogte van vindplaats 2 (op de oevers van de restgeul) maar ook is er sprake van bewoning in het oostelijk deel van het onderzoeksterrein. Ten zuiden van deze bewoningssporen zijn tevens een gebouwplattegrond en opslagstructuren aangetroffen (afb. 4.4).

##### 4.6.1 Bewoning in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Y)

Ten oosten van het archeologisch monument is in zone H2 en in de begeleidingsput een zone met sporen aangetroffen die dateren uit de Midden- tot Late Bronstijd. Hier werd op een relatief hoog niveau sterk zandige klei tot zand aangetroffen. Onderdeel van deze zone is begeleidingsput 1000, waar het archeologische vlak niet optimaal kon worden aangelegd. Een deel van de sporen lijkt onderdeel geweest te zijn van een structuur (STR-18). Het betreft mogelijk een rij middenstaanders en enkele kuilen van de buitenstaanders van een huisplattegrond. Omdat geen invloed kon worden uitgeoefend op de aangelegde hoogte van het 'vlak' mist echter teveel om de aard van de structuur met zekerheid te kunnen bepalen. Iets westelijker, in werkput 49 is een waterput aangetroffen. De waterput WA-38 is ca. 2 m in doorsnede. De bodem van de put is op 76 cm onder het sporenvak vastgesteld. In de donkergrijze humeuze vulling van de put is aardewerk aangetroffen dat eveneens uit de Midden- en Late Bronstijd dateert. Het pollen- en zadenonderzoek heeft geen resultaten opgeleverd. Ten noorden en ten



Afb. 4.4 Sporen en structuren uit de Bronstijd.



zuidwesten van de waterput zijn stakenrijen aangetroffen die over afstanden van ca. 8 m gevolgd konden worden naar het noordoosten en het zuidwesten. Bronstijdsporen in deze hoek van het opgravingsgebied zijn aangetroffen tot ca. 60 m ten zuiden van eerder beschreven sporen. Een cluster van paalkuilen en grotere kuilen bevond zich in het zuiden van werkput 49. Ook deze sporen konden niet aan een structuur worden toegeschreven. In een van deze sporen (kuil KL-77) zijn minimaal twee potten gevonden die in de Late Bronstijd geplaatst worden.

#### **4.6.2 Activiteiten in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Z)**

Ongeveer 160 m ten zuiden van vindplaats Y zijn sporen aangetroffen die wat betreft datering in de Bronstijd tot en met de IJzertijd kunnen worden geplaatst. De bodem bestond ook hier uit sterk zandig materiaal. De sporen kunnen worden toegeschreven aan vermoedelijk een huisplattegrond en een cluster spiekers. De datering in dit deel van het onderzoeksgebied loopt sterk uiteen van de Bronstijd tot Midden- tot Late IJzertijd. Omdat de spiekers niet eenduidig in de Bronstijd te dateren zijn, worden deze in de paragraaf over de IJzertijd beschreven.

#### **4.6.3 Structuren**

Het is niet zeker of de sporen in de uiterste noordwesthoek van putten 11 en 19 behoren tot huisplattegrond STR-15. Indien de sporen tot een plattegrond behoorden, dan was deze NNO-ZZW georiënteerd. Van de plattegrond zijn de dakdragende gebinten voor een deel bewaard gebleven. De paalkuilen zijn in de lengterichting van het gebouw steeds ca. 2 m uit elkaar geplaatst. In de breedte is de afstand ca. 3 m. Van de oostelijke rij wandstijlen resteerden slechts twee sporen, deze zijn op ca. 1 m uit de middenstijlen geplaatst. Opvallend is dat de kuilen die tot de wandstijlen moeten hebben behoord, niet in lijn liggen met de gebinten. De meest westelijke rij wandstijlen ontbreekt, deze valt buiten het onderzoeksgebied. Dit geldt evenzo voor de kopse kanten van het gebouw. Voor zover deze driebeukige plattegrond binnen het onderzoeksgebied ligt, meet deze 15 bij 4 m. Uit de sporen is uitsluitend aardewerk uit de Bronstijd afkomstig.

Ten noorden van sleuf 5 is een huisplattegrond (STR-03), aan de westzijde van en haaks op de geul gevonden die, gezien de datering in de Bronstijd, aan deze vindplaats kan worden toegeschreven. Deze structuur is vermoedelijk een driebeukige huisplattegrond met afmetingen van 11,5 bij 6 m en is NNW-ZZO georiënteerd. De plattegrond bestaat uit een twaalfstal duidelijk met elkaar in verband staande sporen. Waarschijnlijk door latere vergraving (bij de bouw van STR-01 en STR-02) en erosie door de geul is deze onvolledig bewaard gebleven. Een NW-ZO georiënteerde palenrij met paalkuilen op steeds ca. 2 m afstand van elkaar doet vermoeden dat deze behoort hebben tot de binnenstijlen van het gebouw. In het noordwesten van de plattegrond zijn hieraan evenwijdig gelegen paalkuilen aangetroffen. Het gebint moet daarmee 2,5 m breed zijn geweest.

### **4.7 IJzertijd**

Voorafgaand aan de in gebruik name van het terrein in de Romeinse tijd lijkt er op de locatie Keizershoeve I ook sprake te zijn van activiteiten in de IJzertijd. Op vindplaats Z zijn enkele structuren gevonden (SP-01, SP-02, SP-03, SP-05, SP-07, SP-11, SP-12, WA-08, WA-10, WA-19 en WA-20) die vermoedelijk aan de periode Bronstijd/IJzertijd kunnen worden toegeschreven (afb. 4.5). Voor zover er sprake is van een oriëntatie in de over het algemeen kleine bijgebouwen dan is deze steevast WNW-OZO.

#### **4.7.1 Spiekers**

Spieker SP-01 bestaat uit vier palen en meet 2,6 bij 2,4 m. De plattegrond is vierkant van vorm. De gemiddelde diepte van drie van de vier paalsporen is 20 cm en is komvormig in de coupe. De vierde paal kon slechts tot 5 cm diepte gemeten worden en was onregelmatig van vorm. In twee paalkuilen is handgevormd bronstijd/ijzertijdaardewerk gevonden

De tweede spieker bestaat uit negen herkende paallocaties. De palen van de spieker lijken in ieder geval eenmaal te zijn vervangen. De plattegrond meet 3,1 bij 2,3 m. SP-02 is rechthoekig van vorm en bestaat in totaal uit 17 paalsporen (na een verbouwing). De diepte van de sporen varieert van 2 tot 24 cm. In een van de paalkuilen is huttenleem aangetroffen. Op basis van het handgevormde aardewerk wordt deze spieker in de Bronstijd/IJzertijd gedateerd.





Afb. 4.5 Sporen en structuren uit de IJzertijd.

Ten noorden van spieker SP-02 ligt spieker SP-03. Deze spieker bestaat uit negen palen en meet 2,7 bij 2,7 m. De diepte van de sporen varieert van 8 tot 22 cm. Alle sporen zijn rond van vorm in het vlak en komvormig in de coupe. In alle paalkuilen is handgevormd aardewerk aangetroffen dat in de Bronstijd/IJzertijd gedateerd wordt.

Ten westen van SP-03 ligt spieker SP-05. De plattegrond meet 2,7 bij 2,6 m en bestaat uit zes palen. Alle sporen zijn rond in het vlak en komvormig in de coupe. De diepte varieert tussen de 8 en 22cm. Ook binnen deze plattegrond is handgevormd aardewerk aangetroffen dat niet nader gedateerd kan worden dan in de Bronstijd/IJzertijd.

Ten westen van SP-01 ligt spieker SP-07. Deze vierpalige spieker meet 1,7 bij 2,1 m. In de paalkuilen is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen, maar ze lijken wat betreft vulling op de andere Bronstijd/IJzertijd spiekers.

#### 4.7.2 Waterputten en kuilen

In het midden van het onderzoeksgebied is ter hoogte waar later STR-07 en STR-08 zijn gebouwd, een waterput uit de IJzertijd aangetroffen (WA-08). De put is op 6,5 m +NAP als een rond spoor in het vlak waargenomen. De put was ongeveer 1,9 m diep (4,6 m +NAP). Een houten constructie ontbreekt en de putwanden zijn steil naar beneden gegraven. De waterput is na gebruik in drie lagen opgevuld geraakt met donkergrijze klei waarin fosfaat, houtskool, bot en aardewerk voorkomt. De insteek van de waterput is herkend aan de lichtgrijze sterk zandige klei. De kern van de waterput was in laagjes opgevuld met grijze homogene fijne klei met bot, aardewerk en natuursteen. In de onderste laag is klei met welzand aangetroffen. In alle vullingen is aardewerk aangetroffen. Het aardewerk bleek bij determinatie onderling aan elkaar te passen. In totaal zijn er minimaal 18 individuen vaatwerk te onderscheiden, bestaande uit 130 scherven met een gewicht van bijna 9 kilo. Van enkele potindividuen is het vermoeden dat ze compleet in de waterkuil zijn gezet. De verschraling bestaat uit potgruis, zand of gebroken kwarts. Een enkele keer komt de combinatie van potgruis met zand voor. Eén pot is met gebroken kwarts verschraald. Het merendeel van de potten is driedelig met een korte schouder en scherp geprofileerde overgangen. De potten hebben een donkergrijze tot zwarte kleur en zijn aan de buitenzijde besmeten op de buik en gepolijst op de schouder en hals. Eén pot wijkt hiervan af doordat de besmijting tot aan de rand doorloopt. De typische kenmerken als de lange halzen, de scherpe overgangen van buik naar hals(?) en de horizontaal doorboorde oortjes zijn aanwijzingen om het materiaal in de Vroege IJzertijd of het begin van de Midden-IJzertijd te plaatsen (rond 500 v. Chr.). Aangezien fragmenten uit verschillende vullingen aan elkaar passen, is het niet mogelijk om een zuivere fasering aan te geven van de opvulling van dit spoor.<sup>88</sup> Ongeveer 29 m ten oosten van STR-15 was WA-20 gelegen. Deze waterput is in eerste instantie waargenomen als een zeer grote depressie in het vlak, namelijk 6 bij 5,1 m. Pas bij het verwijderen van deze nazak is een ronde waterput van 2,2 bij 1,5 m aangetroffen. De bovenzijde van de put is op een vlakhoogte van 6,97 m +NAP ingemeten en de bodem bevond zich ruim 1 m dieper. Mogelijk staat deze put in relatie met het huis dat is aangetroffen. In dit spoor is uitsluitend handgevormd aardewerk aangetroffen. Het is onduidelijk of het om ijzertijdaardewerk gaat of aardewerk uit de Vroeg-Romeinse tijd. Ook in de waterputten WA-10 en WA-19 is aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. De waterputten liggen in de omgeving de spiekers.

Negen kuilen kunnen aan deze periode worden toegekend (KL-09, KL-34, KL-52, KL-53, KL-63, KL-64, KL-65, KL-66, KL-72). De kuilen liggen verspreid in het onderzoeksgebied. De kuilen en waterputten worden verder in bijlage II in detail beschreven.

#### 4.7.3 Crematiegraven (vindplaats X)

Direct ten zuiden van het archeologisch monument is een zevental crematiegraven aangetroffen (afb. 4.5). Opvallend is de ligging hiervan in een dichtgeslibde geul uit de Bronstijd. Mogelijk is de geul in de IJzertijd opgemerkt als een (soms drassige) laagte in het landschap waarin men de overledenen heeft bijgezet. De crematiegraven hadden allemaal bijgiften van aardewerk dat kenmerkend is voor de IJzertijd. Er lijkt sprake te zijn van het gebruik van urnen als container voor de crematieresten. Het is echter vreemd dat er geen complete exemplaren voorkomen, zoals gebruikelijk op grafvelden uit deze periode. Omdat in de laag waarin ze zijn gevonden ook Romeins vondstmateriaal aanwezig was, is het waarschijnlijk dat de grafkuilen reeds in jongere perioden verstoord zijn.

<sup>88</sup> Zie hoofdstuk 5.2 Prehistorisch aardewerk.



Tabel 4.1 Crematiegraven.

Grafnr.	Vondstnr.	Gewicht verbrand bot	Leeftijd individu	Opmerkingen
Crematie 1	243	114 gram	6-12 jaar	Kind
Crematie 2	247	3 gram	0-7 jaar	Kind
Crematie 3	248	146 gram	6-16 jaar	Kind
Crematie 4	244	1 gram	-	Niet determineerbaar
Crematie 5	245	0 gram	-	Onderkant graf
Crematie 6	1339	52 gram	Ouder dan 16 jaar	Volwassene
Crematie 7	1488	8 gram	20-40 jaar	Volwassene

#### 4.8 De Romeinse tijd

De sporen en structuren die aangetroffen zijn op vindplaats 1 vormen de neerslag van de totale bewoningsgeschiedenis in de Romeinse tijd. Het betreft echter het resultaat van een onderzoek op een deel van de vindplaats. De sporen kunnen geïnterpreteerd worden als restanten van bewoning, waarin sprake is van tweebeukige gebouwen, gebouwen met meer 'Romeinse' constructieve invloeden, driebeukige Midden-Romeinse gebouwen en een onderdeel van steenbouw in de vorm van een afvoergoot. Aangezien het cruciale, centrale deel van de nederzetting geen onderdeel uitmaakte van het onderzoek, moeten we ons voor interpretatie van de bewoningsgeschiedenis van vindplaats 1 verlaten op de sporen en de materiële cultuur die aan de randzones van het oorspronkelijke bewoonde areaal zijn aangetroffen.

Tijdens het onderzoek is vast komen te staan dat het terrein bewoning heeft gekend in meerdere fasen. De eerste bewoningsfase wordt gekenmerkt door vooral tweebeukige boerderijplattegronden. Vermoedelijk is aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. aangevangen met de bouw van één of meerdere stenen gebouwen centraal op het terrein. Over de morfologie en ontstaansgeschiedenis van deze gebouw(en) is weinig bekend. Voor wat betreft de ontstaansgeschiedenis lijken twee mogelijkheden te bestaan. De steenbouw kan zich hebben ontwikkeld vanuit een inheemse voorganger en in meerdere bouwfasen mogelijk verder zijn uitgebouwd. Een tweede, maar minder waarschijnlijke mogelijkheid is dat de steenbouw en de inrichting van het landschap in één fase van uit het niets tot stand zijn gekomen. Hieronder zullen globaal de ontwikkeling van de sporen en structuren op het terrein per fase beschreven worden. Hierbij beperken we ons tot drie verschillende fasen:

- Fase 1: een periode vertegenwoordigd door gebouwplattegronden uit de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.
- Fase 2: een periode waarin steenbouwresten afkomstig van het monument verspreid zijn geraakt over het terrein, met onder meer gebouwplattegronden die in constructie beïnvloed zijn door 'Romeinse' bouwwijzen
- Fase 3: Laat-Romeinse bewoningssporen

Voor gedetailleerde beschrijvingen van de verschillende structuren en sporen wordt verwezen naar de structurencatalogus in Bijlage II.

##### 4.8.1 Greppel(systemen) en palissade

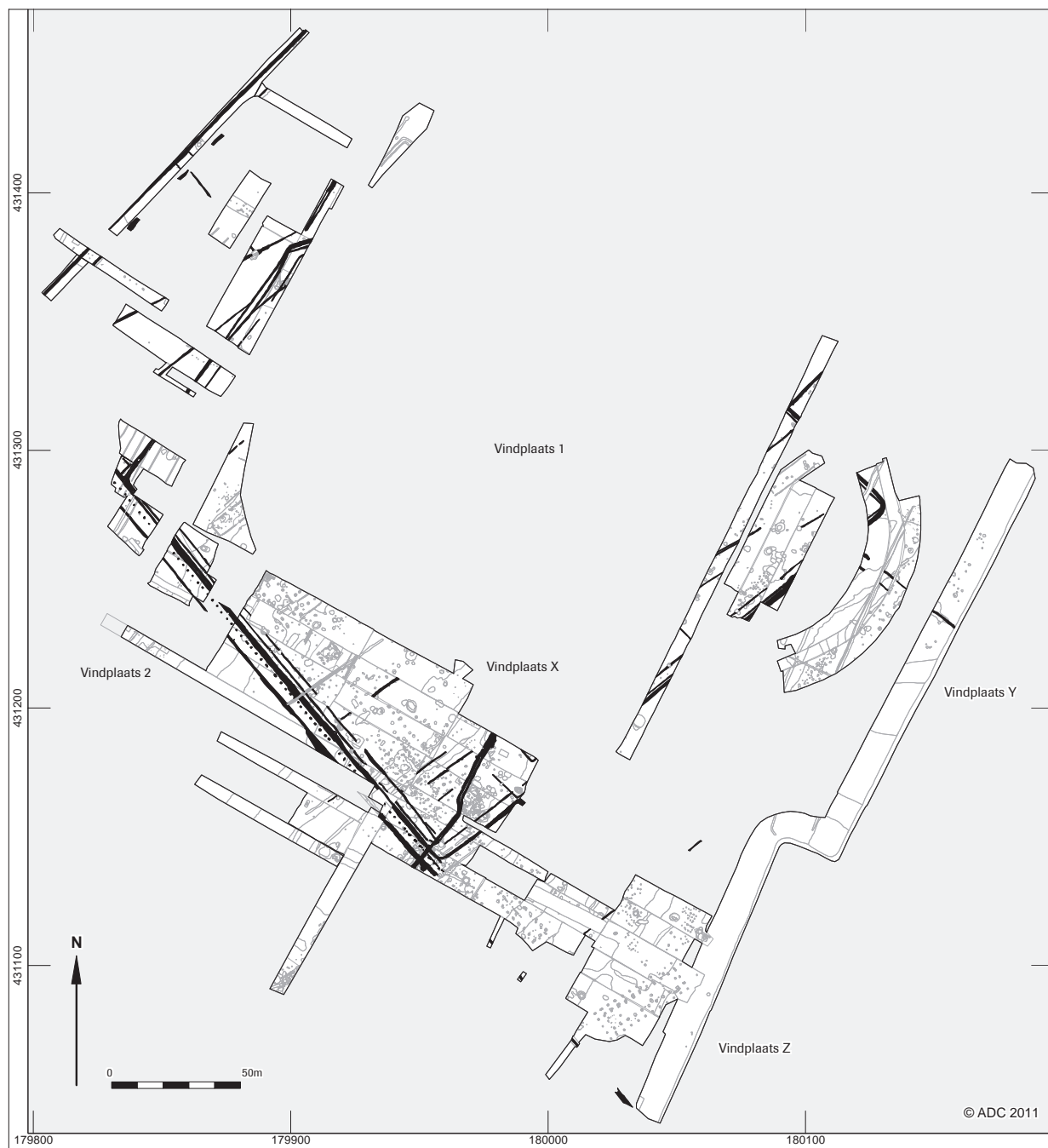
De meest in het oog springende elementen die tijdens het onderzoek naar voren zijn gekomen, zijn greppels welke het landschap lijken te hebben ingedeeld. Sommige greppels hebben een duidelijke samenhang, waarbij we spreken van een greppelsysteem.<sup>89</sup> Deze samenhang is gebaseerd op oriëntatie, diepte en vorm van de doorsnede, vondstmateriaal, oversnijdingen, kruispunten en in sommige gevallen op projectie van een vermoedelijk snijpunt.<sup>90</sup> Bij de analyse van de greppels zijn de resultaten van het vooronderzoek van RAAP betrokken. Voor aanwijzing en beschrijving van de greppels wordt gerekend vanuit het midden van het gehele opgegraven gebied, de plaats van het archeologisch monument. In het

<sup>89</sup> De betekenis van het woord 'systeem' is een bredere dan hier bedoeld. In ons geval is de betekenis 'stelsel', of 'samenhangend geheel' dat mogelijk tot een bepaald moment van aanleg of functioneren behoort.

<sup>90</sup> Helaas konden tijdens het huidige onderzoek niet alle (snijpunten van) greppelsystemen worden onderzocht.

algemeen geldt dat de hoofdoriëntatie van de aangetroffen greppels NNW-ZZO en NNO-ZZW is. Een aantal lange doorlopende greppels kenden geen oversnijdingen of aansluitingen en weinig daterend materiaal, zij kunnen hierdoor tot meerdere systemen behoren. In het noorden van het opgravingsgebied, het komgebied, is gedeeltelijk van deze hoofdoriëntatie afgeweken. Hier zijn meerdere oriëntaties aanwezig.

Er zijn vier 'hoeken' aantoonbaar, van kruisende dan wel hoekbeschrijvende greppels. Drie hoeken hiervan zijn ongeveer 90° en beschrijven min of meer een vierkant waarvan de hoekpunten op de windrichtingen (zuid, oost en west) georiënteerd zijn. Een vierde hoek bevindt zich in het noordelijk deel van het opgravingsgebied en is meer stomp (afb. 4.6). Er zijn zeven greppelsystemen aanwijsbaar (GS-01 t/m GS-07), hoewel het dus in een aantal gevallen de vraag blijft of de greppels tot eenzelfde systeem, en daarmee datering of fase behoren.



Afb. 4.6 Overzicht van de greppels en de palissade te Keizershoeve I.



Het eerste greppelsysteem GS-01 bestaat uit twee 3 m uit elkaar gelegen parallel lopende greppels (afb. 4.7). Van het greppelsysteem is de oosthoek niet geheel aangetroffen, een van de smalle greppels mist hier, deze wordt vermoedelijk oversneden door een latere brede greppel van GS-02. Op de zuidhoek van de binnenste greppels van GS-01 is een waterput gegraven en staan de greppels vrijwel haaks op elkaar. De buitenste greppels van GS-01 sluiten hier niet op elkaar aan. Mogelijk houdt dit verband met de ligging van STR-17 op deze plek (zie verderop) of de aanwezige zwarte geulvulling ter plaatse, waardoor de greppels niet zichtbaar (meer) waren. Het traject tussen de (denkbeeldige) buitenste zuidhoek en de oosthoek is ongeveer 216 m. In het westelijke traject kunnen de twee greppels over meer dan 200 m worden gevolgd. Een denkbeeldige westhoek kan geprojecteerd worden met een haaks lopende enkele greppel op de noordelijke zijde, deze bevindt zich eveneens op ongeveer 216 m uit de zuidhoek.<sup>91</sup> Een parallelle tweede greppel op 3 m afstand op dit noordelijke traject is maar ten dele teruggevonden. De doorsnede van de greppels was over het algemeen V-vormig, terwijl maar een diepte van variërend tussen 25-40 cm bewaard is gebleven. Qua datering is slechts een relatieve datering mogelijk ten opzichte van greppelsysteem GS-02, dat de greppels van GS-01 op enkele plaatsen duidelijk oversnijdt. Dit is de voornaamste reden geweest de meest oostelijke aangetroffen greppels bij GS-01 te betrekken. Het is moeilijk aan te geven waar mogelijke openingen binnen het greppelsysteem GS-01 hebben gelegen. Op 35 m uit de zuidhoek en op 48 m uit de oosthoek van GS-01 lijken de greppels onderbroken. De zuidelijke opening meet ca. 4,5 m, de noordelijke opening meet 6,2 m.

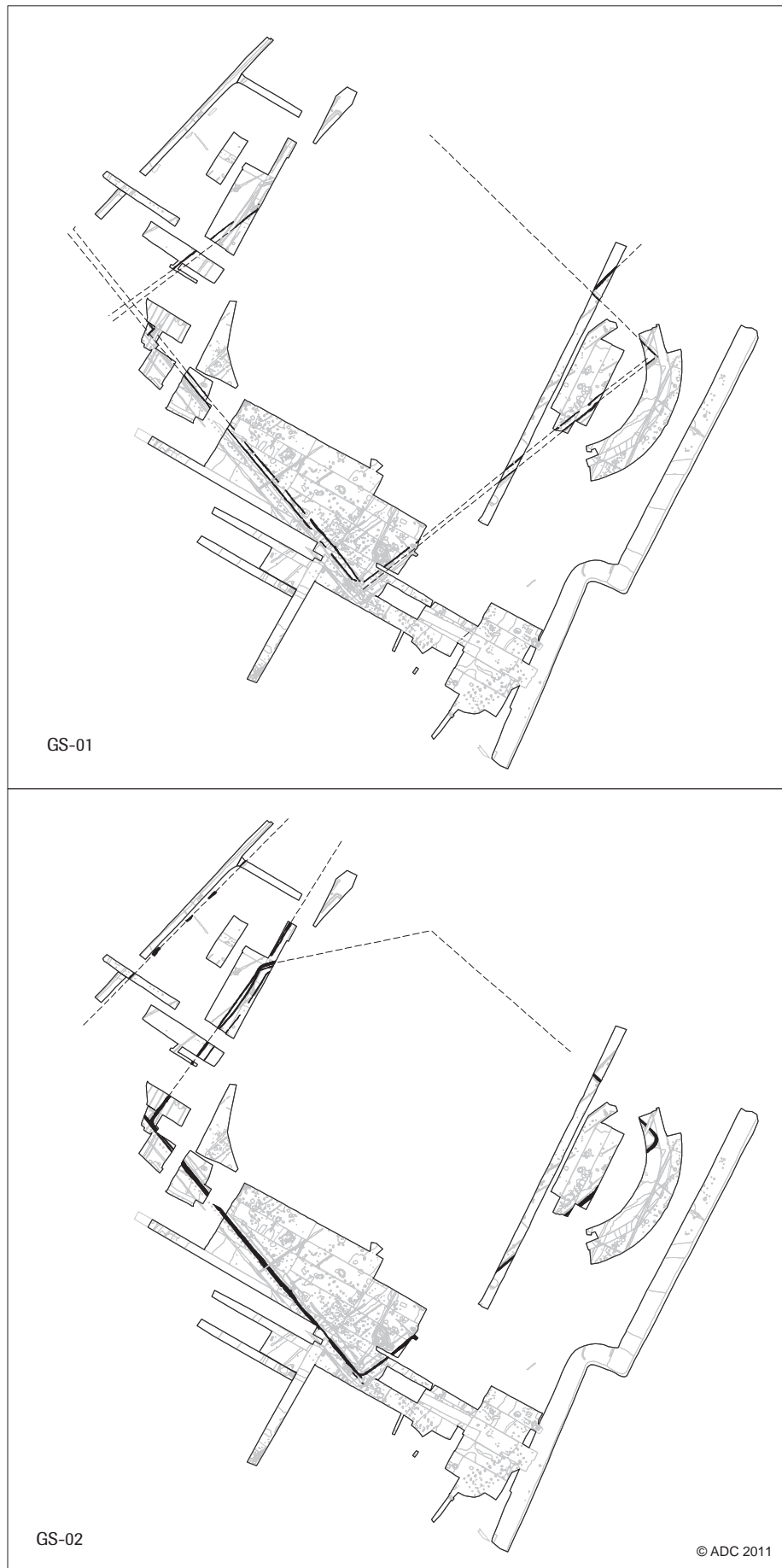
In de vullingen van de greppels is weinig vondstmateriaal aangetroffen. Wat betreft datering van GS-01 kan op basis van vondstmateriaal en oversnijdingen gesteld worden dat deze waarschijnlijk in de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw in gebruik is geweest. Het aardewerk uit GS-01 geeft een datering in de IJzertijd en de Romeinse tijd. Op enkele plekken was niet dateerbaar dakpanmateriaal in de vulling van de greppels aanwezig. Verder oversnijdt het greppelsysteem waterput WA-22. Deze waterput is op basis van aardewerk en dakpanmateriaal na 160 in onbruik geraakt.

Greppelsysteem GS-01 wordt oversneden door een breed, deels uit twee greppels bestaand systeem (GS-07). Opvallend is dat de oriëntatie van deze greppels geheel afwijkt van de rest van de antieke sporen op het terrein. Tijdens het veldwerk werden enkele recente scherven aangetroffen in de nazak en werd vermoed dat het om een verkavelinggreppel uit de Nieuwe tijd moest gaan. Vooral de oriëntatie van het systeem kwam deels overeen met greppels uit de Nieuwe tijd. Tijdens het vooronderzoek werden brede greppels in deze oriëntatie toegeschreven aan de Laat-Romeinse tijd, iets wat het onderzoek niet heeft kunnen bevestigen. Intensief couperen ter hoogte van de zuidhoek van GS-07 bracht echter aan het licht dat dit systeem oversneden wordt door GS-02, GS-03 en een palissade (PAL-01). De greppel is ZZW-NNO georiënteerd en beschrijft halverwege het traject een knik. De knik lijkt om een kleine structuur (STR-10) heen te lopen. Vondstmateriaal uit de greppel dateert vanaf de Bronstijd tot de Midden-Romeinse tijd. Een fragment *tubulus* en een stuk *later* met mortelresten geven aan dat ook sloopafval van een steenbouwfase van het middenterrein in de greppelvulling terecht is gekomen. De oriëntatie van deze greppel wijst richting het centrale deel van het monument.

Greppelsysteem GS-02 wordt gevormd door veel breder en dieper uitgegraven greppels. Deze greppels bevinden zich deels op of even buiten de greppels van GS-01. De afstand tussen de greppels varieert van 1,8 m tot 2,8 m, gerekend vanuit het midden van de greppels. In het westelijke traject bleek tijdens het couperen dat de 2 m brede greppel deels uit twee naast elkaar of langs elkaar gegraven V-vormige greppels te bestaan. Vermoedelijk is dit het resultaat van het opnieuw (uit)graven van de greppel. In het zuidelijke traject bestaat het systeem uit een enkele bijna 1 m diepe greppel, die heel duidelijk V-vormig in doorsnede was. Ook hier lijken meerdere fasen in aanwezig te zijn. Onderin de greppel was een kleine, rechthoekige verdieping in de greppel aangebracht. Dit is een typisch verschijnsel in grachten rond met name de *castella* en is vaak geïnterpreteerd als een zogenaamde enkelbreker (afb. 4.8). Een dergelijk gootje onderin de greppel kan echter ook ontstaan door het regelmatig opschonen van de greppel door met een schep over de bodem van de greppel te schrapen.<sup>92</sup>

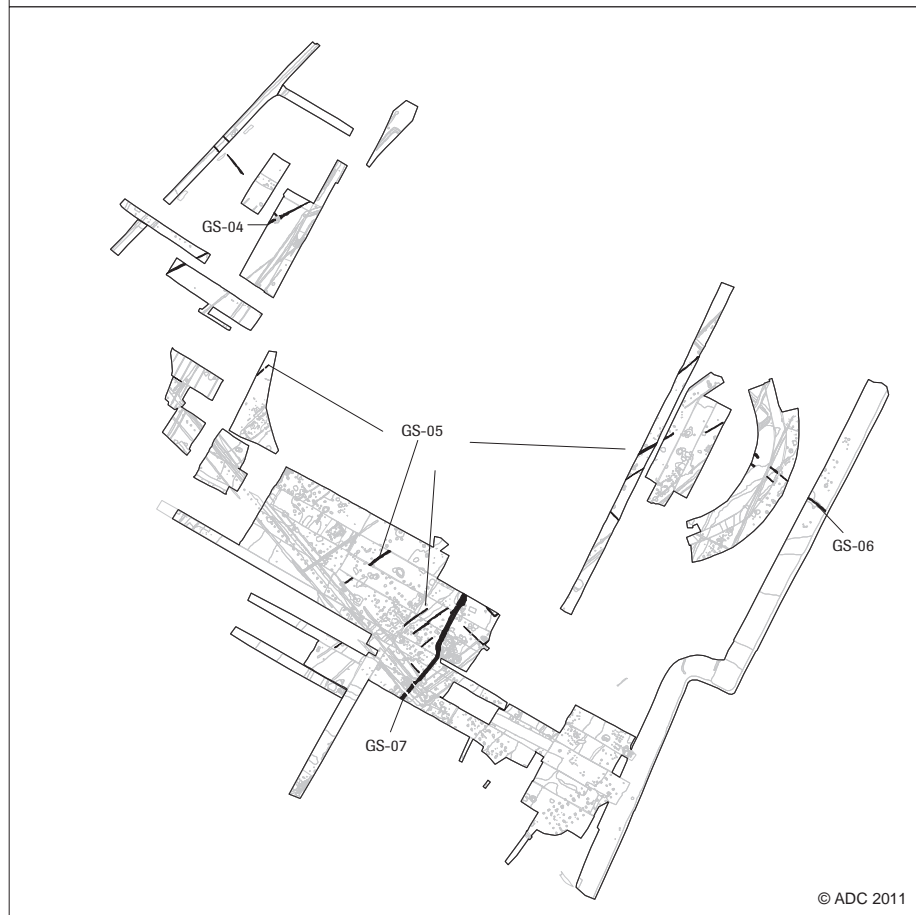
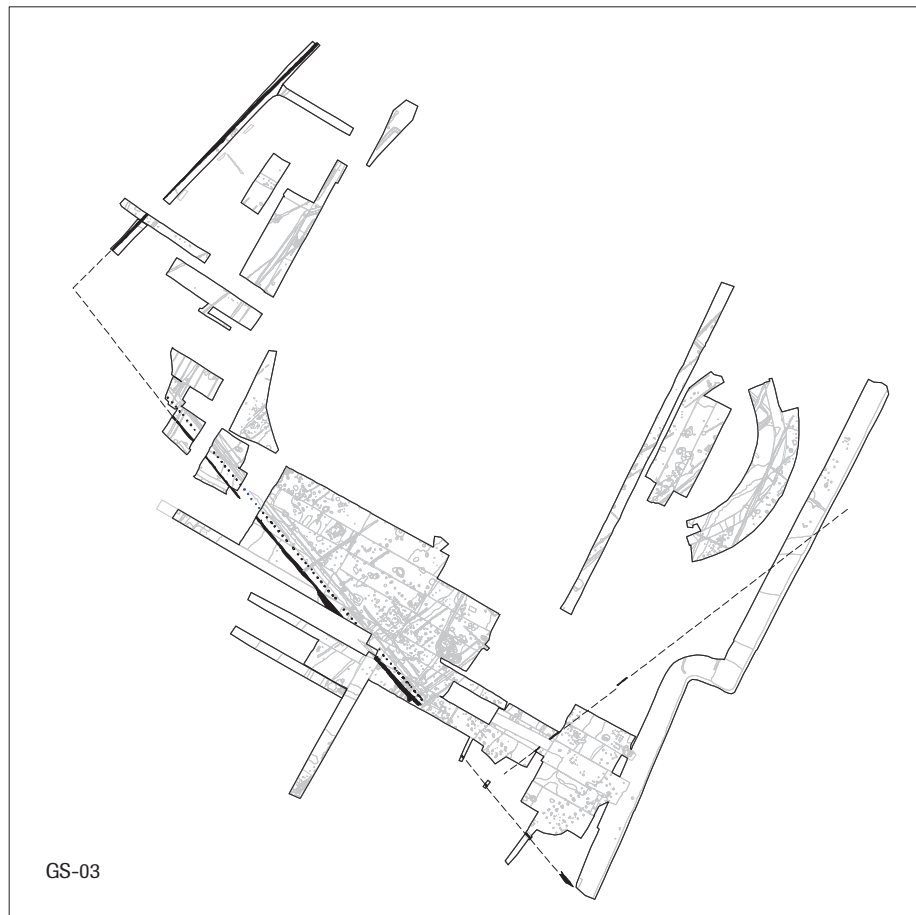
91 Het is afhankelijk hoe gemeten wordt, vanuit de binnenlijn, de middellijn of de buitenlijn. Hier is steeds gemeten vanuit de middellijnen van sporen.

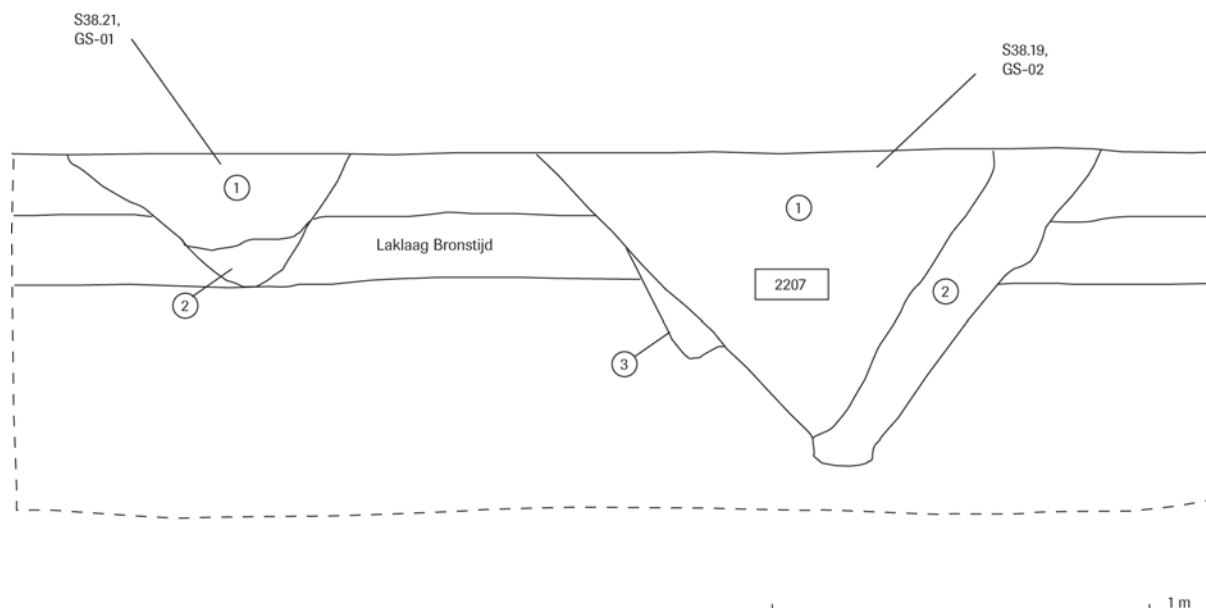
92 Zie o.a. Blom & Vos 2008.



Afb. 4.7 Boven en rechterpagina: Hoofdoriëntaties en overzicht van de aangetroffen greppelsystemen.







Afb. 4.8 Doorsnede van GS-01 en GS-02 op het oostelijke traject.

Van GS-02 zijn vier hoeken teruggevonden. De zuidhoek beschrijft vrijwel een haakse hoek, gelijk georiënteerd met de hoek van GS-01. De oosthoek beschrijft een iets kleinere, minder haakse hoek. Op het westelijke traject is in het noordelijke deel een kruispunt met een greppel aanwezig. Deze greppel buigt af naar het noordoosten en splitst zich in twee smallere greppels die weer samenkomen op een hoekpunt in het noordelijke traject. Langs de beide greppels kan een tweede parallel lopende greppel mogelijk met dit systeem in verband gebracht worden. Enkele meters uit de hoek vervolgt een nieuwe greppel zijn weg naar het noordoosten. Het hoekpunt zelf beschrijft een stompe hoek en de greppel vervolgt hierna zijn weg naar het oosten. Het westelijke traject van greppelsysteem GS-02 vervolgt na het kruispunt zijn weg naar het noordwesten en verdwijnt buiten het onderzoeksgebied. In de meest noordelijke werkputten van het onderzoek zijn twee parallel gelegen greppels aangetroffen met een NO-ZW oriëntatie. Hoewel dit niet valt hard te maken (het kruispunt is namelijk niet opgegraven), wordt vermoed dat de binnenste greppel onderdeel uitmaakt van GS-02. Dit is vooral gebaseerd op de doorsnede, die ook hier V-vormig was. De buitenste greppel had een meer vlakke bodem wat meer overeenkomt met de greppels van GS-03.

In de vullingen van GS-02 is aardewerk (ca. 190-300) en divers bouw materiaal aangetroffen dat volgens Warry dateert van na 240 n. Chr. Het meeste vondstmateriaal is afkomstig van de westzijde van het systeem, de oostzijde kende een veel mindere vondstdichtheid. Een opvallend gegeven is dat het systeem wordt oversneden door een gemetselde afvoergoot afkomstig van het monument (CON-I).

Afvoergoot CON-I voert af op een derde greppelsysteem (GS-03). De enige aanwijzing dat GS-03, GS-01 en GS-02 opvolgt is het feit dat de gemetselde goot GS-01 en GS-02 oversnijdt. Greppelsysteem GS-03 ligt evenwijdig aan het westelijke traject van GS-01 en GS-02, maar vervolgt zijn weg veel zuidelijker. Bij het zuidelijke hoekpunt van GS-01 en GS-02 stopt de greppel ter hoogte van een oudere depressie in het landschap. Zuidelijker vervolgt de greppel zijn weg. Mogelijk behoort de meest noordelijk gelegen brede NNO-ZWW georiënteerde greppel nog tot dit systeem. Ten zuiden van het monument is een soortgelijke lange greppel aangetroffen die vermoedelijk eveneens tot GS-03 behoort. Er is weinig vondstmateriaal in het zuidwestelijke traject van het greppelsysteem aangetroffen. De greppels van de noordwestzijde waren nagenoeg vondstloos. Voor dit greppelsysteem is het moeilijk een sluitdatum aan de hand van het vondstmateriaal te bepalen. Dakpanmateriaal dat verwerkt is in de gemetselde goot dateert naar Warry echter van na 240. Laat-Romeins vondstmateriaal is echter niet in GS-03 aangetroffen.

Hoewel de volgende greppels zich niet over het gehele onderzoeksgebied uitspreiden, is er voor de beschrijving voor gekozen deze als systemen te categoriseren. Greppelsysteem GS-04 ligt in het noordelijke opgravingsgebied en volgt over een afstand van ca. 80 m zijn weg in een NNO-ZZW oriëntatie. Ongeveer halverwege sluit een tweede greppel op het systeem aan, gericht op het noordoosten. Op het kruispunt van de greppels is WA-36 aangelegd. In de waterput en de greppels zijn geen vondsten gedaan. De greppel was ca. 90 cm breed en 40 cm diep met onregelmatige tot komvormige bodem.



De greppels van GS-05 zijn voornamelijk in het zuidwestelijk deel van het opgravingsgebied aangetroffen, en vallen binnen het door GS-01 en GS-02 omschreven gebied. De greppels vallen niet toe te wijzen aan structuren binnen het gebied. De greppels waren ca. 50 cm breed en ca. 10 tot 20 cm diep met onregelmatige bodem. In de greppels is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen.

Ten oosten van GS-01 en GS-02 zijn twee parallelle oost-west georiënteerde greppels aangetroffen die we nauwelijks een systeem kunnen noemen, maar wat we voor de duidelijkheid toch doen (GS-06). De greppels lagen ongeveer 4,5 m uit elkaar en waren ca. 45 cm breed en 2 tot 10 cm diep met onregelmatige bodem en zijn over een afstand van 45 m te volgen. Opvallend is dat de greppels zich niet voorbij GS-01 en GS-02 voortzetten. De aansluitingen met GS-01 en GS-02 en de greppels zelf konden niet vlakdekkend worden opgegraven omdat deze buiten het onderzoeksareaal lagen. Ook in deze greppels is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen.

### **Palissade**

In het westelijke traject is op ca. 2 m buiten GS-02 parallel over een afstand van 200 m een rij forse paalkuilen aangetroffen die als geheel een soort van hekwerk of 'palissade' vormt. Deze palissade lijkt alleen langs dit traject van het greppelsysteem te hebben gelegen, ten oosten, westen en noorden zijn geen palenrijen waargenomen. De resterende diepte van de paalkuilen kon worden vastgesteld op ca. 30-40 cm. De palen stonden steeds ca. 3 m uit elkaar. Vondstmateriaal dateert de palissade van na 175 n. Chr. De palissade is niet aangetroffen op andere greppeltrajecten rondom het monument. Op basis van de datering staat de palissade vermoedelijk in verband met ofwel GS-02, ofwel GS-03.

### **Interpretatie**

Samenvattend zijn er zeven greppelsystemen en een palissade benoemd. Drie van deze systemen en de palissade lijken grotere delen van het landschap in te delen of te begrenzen (GS-01, GS-02, GS-03 en PAL-1).

De vraag is waarom de greppels gegraven zijn. Een eerste verklaring kan worden gezocht in de landschappelijke situatie. Ter plekke van het monument was het landschap in de Romeinse tijd het hoogst. Aan de noordoostzijde van het monument bevond zich een komgebied (zie Hoofdst. 3). De ten zuiden en westen van het monument gelegen gebieden lagen eveneens een stuk lager. De greppels van GS-01 en de dichtst bij het monument gelegen greppels van GS-02 omschrijven min of meer de flanken van de verhoging.

De greppels van GS-01 lagen 3 m uit elkaar en hebben een duidelijk onderling verband. Gezien de spitsvormige doorsneden van de greppels lijken zij echter niet watervoerend geweest. Er sluiten ook geen greppels afkomstig van het hoger gelegen monument op GS-01 aan, iets wat bij een waterafvoerende functie verwacht kan worden.

Een andere functie dan die van afwatering behelst dat de greppels een terreinbegrenzende functie hebben gehad. Waarom GS-01 dan bestaat uit twee parallelle greppels is onduidelijk. Mogelijk heeft de begrenzing de vorm van een tussen twee greppels gelegen wal gehad. Het schoonhouden van de greppels zou een verklaring kunnen zijn voor het weinige vondstmateriaal dat in de greppels is aangetroffen, terwijl zij op zeker moment weer dichtgegooid kunnen zijn met de relatief schone grond van de wal. Dat er op het terrein dan al veel afvalmateriaal moet hebben rondgezworven lijkt evident gezien de datering van de waterputten onder GS-01 (na ca. 160). Vaststaat dat GS-01 ouder is dan GS-07 en GS-02, gezien de onderlinge oversnijdingen. Systeem GS-07 oversnijdt GS-01 in de zuidhoek ervan. De vorm in doorsnede van GS-07 wijst wel op een watervoerende functie. In het zuiden mondt GS-07 uit in een oudere geul of crevasse, die mogelijk nog in het landschap als depressie aanwezig was. Het systeem is naast de afvoergoot CON-I het enige bewijs dat water is afgevoerd vanaf het centrale deel van het archeologisch monument.

GS-02 oversnijdt in de zuidhoek GS-07 en is in het westen buiten, en in het oosten deels buiten en door GS-01 heen gegraven. Het vermoeden bestaat dat de V-vormige greppels van GS-02 niet watervoerend zijn geweest en dat ze schoon zijn gehouden. GS-02 begrenst ongeveer hetzelfde areaal als GS-01, maar loopt vermoedelijk naar het noorden toe door. Hier lijkt het dat een perceel begrensd wordt ter plaatse van het komgebied. Het vondstmateriaal in GS-02 lijkt tot de jongste fase van de Midden-Romeinse tijd te behoren en het greppelsysteem moet (deels?) na ca. 240 zijn dichtgegooid of dichtgeraakt. De stenen afvoergoot die over GS-02 is aangelegd en afwaterde op GS-03 bewijst echter dat zich nog een latere fase heeft aangediend.

Dit laatste greppelsysteem is watervoerend geweest, wat ook bevestigd wordt door de vlak-ronde vorm in doorsnede. Over het moment van ingebruikname ervan tasten we in het duister, het systeem kan zowel

naast GS-01 als GS-02 hebben bestaan. In ieder geval is GS-03 langer in gebruik geweest en bestond (op dat moment) de noodzaak water af te voeren. Het langere gebruik heeft niet geresulteerd in grote aantallen vondstmateriaal in de vullingen van GS-03. Het lijkt er eerder op te wijzen dat ofwel ook deze greppels schoongehouden werden, of dat ze door natuurlijke processen langzaam zijn dichtgeraakt waarbij minder vondstmateriaal in de vullingen is opgenomen. In ieder geval behoort het greppelsysteem GS-03 tot de laatste fase van de steenbouw op het monument, gezien de aanwezigheid van de afvoergoot. Met greppelsysteem GS-03 blijft het noordelijke perceel in gebruik, maar lijken ook zuidoostelijk van GS-01 en GS-02 gelegen arealen in gebruik (genomen) te zijn. Hier lijkt GS-03 percelen in te delen waarop STR-12/13 en STR-14 zijn aangetroffen. Deze structuren behoren tot een van de laatste fasen van bewoning op het terrein (zie §4.7.3).

Met welk greppelsysteem de palissade PAL-1 in verband te brengen valt is allerm minst zeker. De vondsten dateren vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw zodat op basis hiervan alle systemen in principe mogelijk zijn. GS-01 en GS-07 vallen echter af, vanwege de oversnijding van PAL-1 met GS-07. In het zuiden stopt de palissade op de zuidhoek van GS-02. Ook is er hier een onderbreking in GS-03. De palissade staat steeds op 2,4 m uit de hartlijn van GS-02 en steeds op 3,6 m uit die van GS-03.

Voor wat betreft GS-04 valt een andere functie dan afwatering binnen het komgebied niet te achterhalen. Ook de datering valt niet met zekerheid te bepalen. De greppels van GS-05 kunnen met een onderverdeling van het door greppelsystemen GS-01 en GS-02 begrensde gebied te maken hebben, zij lopen hier deels parallel aan. Dit is echter allerm minst zeker gezien de onnauwkeurige datering van de greppels.

Afsluitend blijkt de bijdrage voor de fasering van de sporen en structuren niet groot. Sommige systemen oversnijden elkaar en er bestaat een groot verschil in vondstmateriaal, in aantal en datering. Slechts een relatieve onderlinge chronologie kan worden voorgesteld. Eén die allerm minst zeker is aangezien de mogelijkheid dat verschillende systemen tegelijkertijd in gebruik zijn genomen of hebben gefunctioneerd blijft bestaan.

#### 4.8.2 Fase 1, vroeg-Romeinse gebouwen

De fase met Vroeg-Romeinse gebouwen wordt onder meer vertegenwoordigd door sporen van bewoning uit de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. De gebouwen zijn aan deze periode toe te schrijven vanwege het ontbreken van bouw materiaal in de vulling van de sporen in combinatie met daterende vondsten en verschillende oversnijdingen. In het onderzoeksgebied zijn met zekerheid vijf hoofdstructuren, vijf spiekers, zes waterputten en elf kuilen aan deze fase toe te schrijven. Op basis van oversnijdingen en daterende vondsten kan deze fase onderverdeeld worden in twee subfasen:

- Fase 1a: Vroeg-Romeinse tijd (ca. 30-50 n. Chr.)
- Fase 1b: Vroeg-/Midden-Romeinse tijd (ca. 50-80/100 n. Chr.)

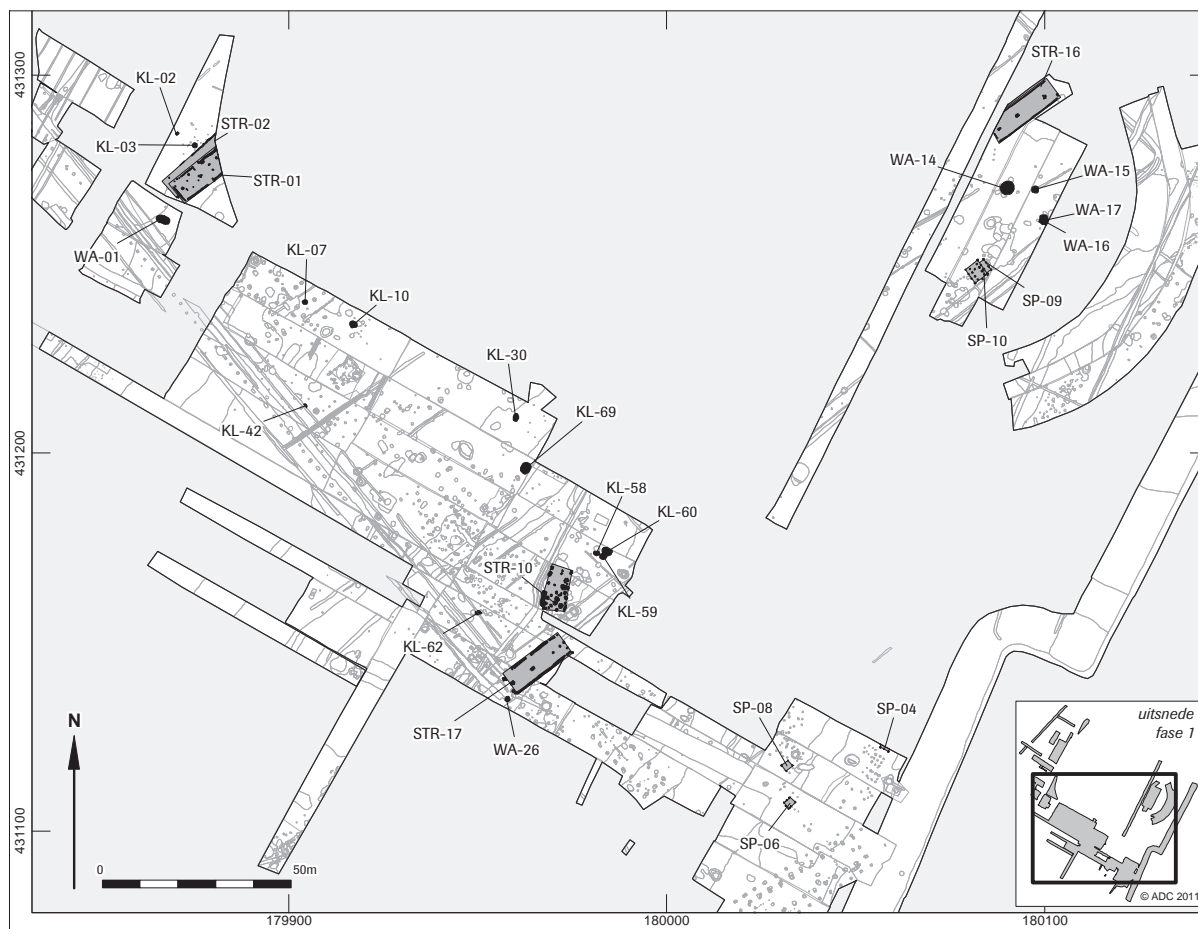
De structuur van de nederzetting valt niet gemakkelijk te bepalen. Alleen het deel dat door het stedenbouwkundig plan Keizershoeve I bedreigd is, is opgegraven. Op basis van de vijf teruggevonden 1<sup>e</sup>-eeuwse gebouwplattegronden is het echter aannemelijk dat deze nederzetting zich verder over het terrein heeft uitgestrekt. De uitleg van de nederzetting zal direct te maken hebben gehad met de landschappelijke situatie, waarbij de hoger gelegen delen in het landschap vermoedelijk voor akkerbouw dienden en de bewoning juist op de lager gelegen delen plaatsvond (afb. 4.9). Ook te Ewijk lijkt dit het geval geweest. De gebouwen (STR-01, STR-02 en STR-17) zijn allen gebouwd bovenop de kleivullingen van oudere depressies, crevasses of geulen. STR-16 is vrijwel direct naast een oude geul gebouwd.

#### Structuren

Er zijn vijf structuren die tot fase 1 gerekend kunnen worden. Het betreft de plattegronden van STR-01, STR-02, STR-10, STR-16 en STR-17. Alle plattegrondconstructies waren tweebeukig. De plattegronden kenden behoudens STR-10 een min of meer gelijke ZZW-NNO oriëntatie en hadden dakdragende middenstaanders. Van alle plattegronden zijn bovendien wandgreppels bewaard gebleven.

#### Fase 1A

Het oudste huis (STR-02) dateert op basis van oversnijdingen van vóór het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw. Het is gelegen in de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied. Het erf van de boerderij is niet volledig opgegraven. De plattegrond is NO-ZW georiënteerd en meet zover deze is teruggevonden 17 bij 6,25 m.



Afb. 4.9 Sporen en structuren uit fase 1 (1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.).

Huisplattegrond STR-02 kan gezien worden als de voorloper van STR-01. De sporen van STR-02 lagen deels onder die van STR-01. Van de plattegrond zijn de middenstijlen en de noordelijke lange wandgreppel teruggevonden. De wandgreppel was in het midden onderbroken voor waarschijnlijk een ingang. Ten zuiden van de middenstijlen bevond zich geen wandgreppel. Wel is hier op dieper niveau (vlak 2) een vijftal paalkuilen gevonden, wat mogelijk restanten zijn van zwaardere palen in de verdwenen wandgreppel. Hoewel dus veel is verdwenen, mogen we er op basis van de summiere informatie van uit gaan dat het een tweebeukige huisplattegrond betreft. Aangezien geen verdere paalkuilen buiten de wandgreppels zijn aangetroffen en slechts enkele dakdragende middenstaanders, kan het gebouw getypologiseerd worden als een De Horden 1A.<sup>93</sup> In de sporen van de plattegrond van boerderij STR-02 bevond zich zeer weinig goed dateerbaar aardewerk, het is niet nader dateerbaar dan de Romeinse tijd. In een middenstaander is een boogfibula gevonden die een datering kent van 15 v. Chr. Tot 70 n. Chr. In het geval van STR-02 is een relatieve datering mogelijk, de twee middenstijlen van STR-02 worden oversneden door een wandgreppel van huisplattegrond STR-01. STR-01 wordt, zie hieronder en in bijlage II, gedateerd tussen ca. 60-80 n. Chr. STR-02 zal dus waarschijnlijk in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw zijn gebouwd.

#### Fase 1B

Huisplattegrond STR-01 betreft eveneens een type De Horden 1A. De oriëntatie verschilt slechts enkele graden met zijn voorganger en het gebouw meet zover het is aangetroffen 15 bij 6,10 m. Van de plattegrond zijn delen van de wandgreppels en wandstijlen bewaard gebleven. In het midden van de

93 Vos 2009.

plattegrond zijn de wandgreppels onderbroken ten behoeve van ingangen. Op basis van het aardewerk in de vullingen van de sporen wordt STR-01 in de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Hoewel het erf niet geheel is opgegraven, is waterput WA-01 vermoedelijk tijdens de bewoning van STR-01 of STR-02 in gebruik geweest. De waterput ligt ca. 8 m ten zuiden van deze structuren. Het vondstmateriaal uit de insteek wordt gedateerd in de 1<sup>e</sup> eeuw.

Op ca. 150 m ten zuidoosten van de beschreven huisplattegronden, direct onder de zuidoostelijke hoek van greppel GS-02 lag huisplattegrond STR-17. Het betreft een qua type en constructie vrijwel identieke huisplattegrond als de hiervoor beschreven plattegronden. Van huisplattegrond STR-17 resteerden twee wandgreppels van de lange zijden van het gebouw en vier middenstaanders. De plattegrond meet 18,8 bij 6 m. Op basis van het aardewerk kan deze structuur niet nauwkeuriger dan in de Romeinse tijd gedateerd worden. Het type, de oversnijding en de afwezigheid van bouw materiaal in de sporen dateert de plattegrond in de 1<sup>e</sup> eeuw. Waterput WA-26 kan mogelijk gerelateerd worden aan deze huisplattegrond. De put ligt bijna 5 m ten zuiden van het gebouw. Verschillende metaalvondsten zijn boven of direct naast de plattegrond aangetroffen. Het zijn vondsten met een brede datering. Juist de oversnijding van het gebouw door grote greppels maakt associatie van de vondsten met het gebouw te onzeker.

Aan deze fase behoort ook huisplattegrond STR-16. Dit betreft een De Horden 1A type huisplattegrond met een ONO-WZW oriëntatie. Voor zover deze kon worden opgegraven meet STR-16 20 bij 6 m. Structuur 16 ligt in de noordoosthoek van het terrein en is omgeven door greppelsystemen GS-01, GS-02 en GS-05, min of meer in een gelijke oriëntatie. Van de tweebeukige plattegrond zijn delen van de wandgreppels en middenstijlen teruggevonden. In de noordelijke helft bevinden zich drie ondiepe kuilen ter plaatse waar een middenstijl verwacht mag worden. In een van de kuilen is een *antoninianus* uit de regeerperiode van Divus Claudius II Gothicus (geslagen in 272-275) gevonden. De ontbrekende middenstijl is dus waarschijnlijk op later datum verstoord. Op basis van het aardewerk en de oversnijding door KL-16 (50/60-90/100 n. Chr. ), wordt deze huisplattegrond in de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. gedateerd. Ten zuiden van de plattegrond zijn vier waterputten aangetroffen die mogelijk in dezelfde fase zijn gebruikt: WA-14, WA-15, WA-16 en WA-17.

Onduidelijk is of STR-10 in deze periode geplaatst kan worden. Het betreft een structuur met een N-Z oriëntatie die 11 bij 6 m meet. Tijdens de aanleg van het vlak bleek dat grote delen van de vondstlaag in een depressie bewaard waren gebleven. In de vondstlaag waren zowel donkergrijze tot zwarte als lichtgrijze kuilen aanwezig. De zone met sporen wordt begrensd en oversneden door een (sub) recente greppel. In enkele paalkuilen hebben dakdragende palen gestaan. Twee hiervan bevonden zich ongeveer op de lengteas van de plattegrond. Gezien de oriëntatie lijkt deze structuur niet bij fase 1 te horen. Tijdens het veldwerk werd aangenomen dat de plattegrond vanwege de afmetingen en oriëntatie in de Laat-Romeinse tijd kon dateren. Vondstmateriaal kan dit echter niet bevestigen. Gezien het aardewerk wordt deze structuur zonder duidelijke parallellen en functie in de Flavische periode gedateerd. Vermoedelijk betreft het een bijgebouw van STR-17. Metaalvondsten (*fibulae*, sieraden en enkele stuks *militaria*) uit de depressie en boven het gebouw bevestigen een datering in de 1<sup>e</sup> eeuw.

### Spiekers

Een aantal spiekers wordt op basis van vondstmateriaal en de ligging gedateerd vanaf de IJzertijd tot de Romeinse tijd. Dit betreffen SP-04, SP-06, SP-08, SP-09 en SP-10. Deze spiekers liggen allemaal in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied en hebben een WNW-OZO oriëntatie. Spieker SP-04 is een vierpalige spieker en meet 2,7 bij 1 m. De spieker bevindt zich aan de noordrand van de put en bestaat mogelijk uit meer sporen, buiten het onderzoeksgebied. De plattegrond van SP-06 is rechthoekig van vorm en bestaat uit acht palen (2,3 bij 2,4 m). De laatste spieker die in de zuidoostelijke hoek ligt is SP-08. De plattegrond bestaat uit vier paalsporen en meet 2,4 bij 2,5 m.

Aan deze periode kunnen eveneens spiekers SP-09 en SP-10 worden toegewezen. Deze twee spiekers zijn ca. 32 m ten zuiden van STR-16 aangetroffen, tegen de greppelsystemen GS-01 en GS-02 aan. SP-09 bestaat uit twaalf paalkuilen en is 3,8 bij 4,8 m groot. De plattegrond is rechthoekig van vorm. SP-10 bestaat uit negen palen en is met een afmeting van 4,7 bij 4,5 m bijzonder groot. Deze plattegrond is vierkant van vorm. De paalkuilen van SP-09 en SP-10 liggen door elkaar heen, zonder elkaar te oversnijden. In de paalkuilen is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen, maar omdat ze parallel langs de greppelsystemen zijn aangetroffen, wordt er verondersteld dat deze ongeveer gelijktijdig moeten





zijn geweest. Het is verder onduidelijk waar deze structuren precies voor hebben gediend behoudens opslag van landbouwproducten in algemene zin.

### Overige sporen

Elf kuilen kunnen met zekerheid aan periode 1 worden toegewezen (KL-02, KL-03, KL-07, KL-10, KL-30, KL-42, KL-58, KL-59, KL-60, KL-62 en KL69). Ze bevatten veel handgevormd aardewerk of gedraaid aardewerk dat dateert van voor ca. 100 n. Chr. Zoals eerder vermeld is het niet duidelijk welke greppels of greppelsystemen aan deze fase kunnen worden toebedeeld.

### 4.8.3 Fase 2, steenbouw (Midden-Romeinse tijd)

In de randzone van het beschermde monument dient fase 2 zich aan met het verschijnen van grote hoeveelheden secundair (keramisch) bouw materiaal op vindplaats 1. Het belang voor de fasering van deze vondstcategorie is groot (zie §1.2). De datering van dit materiaal blijkt echter niet eenduidig te zijn. Zo wordt de datering van het bouwsteen aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw geplaatst, terwijl het overgrote deel van het dakbedekkingsmateriaal vanaf de tweede helft van deze eeuw lijkt te zijn gebruikt (zie Hoofdstuk 6 en 7). Samenvattend kunnen voor dit materiaal ruwweg drie perioden worden onderscheiden: bouwsteen en dakpanmateriaal daterend van 100 tot 180, dakpanmateriaal daterend tussen 160 en 260 en dakpanmateriaal daterend vanaf 240 tot ca. 380. Indien we deze gegevens combineren met de dateringen van het aardewerk en oversnijdingen van sporen kunnen de volgende fasen onderscheiden worden:

- Fase 2a begin 2<sup>e</sup> eeuw tot ca. 150
- Fase 2b vanaf ca. 150 n. Chr.
- Fase 2c vanaf ca. eind 2<sup>e</sup> eeuw tot de 3<sup>e</sup> eeuw
- Fase 2d vanaf de tweede helft 3<sup>e</sup> eeuw

#### Fase 2a

Kenmerkend voor deze fase is de aanwezigheid van gesloopt bouw materiaal in de vullingen van de sporen in samenhang met vondstmateriaal dat dateert vanaf 100 tot 120 tot ca. het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw (afb 4.10).

#### Structuren

In de noordelijke lange wandgreppel van de tweebeukige boerderijplattegrond STR-05 zijn een fragment van een *tegula* met mortelresten en een stuk tuf met mortelresten aangetroffen. Afmetingen van deze structuur zijn 19,7 bij 6,1 m.

STR-05 bestaat uit twee lange wandgreppels, een rij van vier middenstijlen en paalkuilen op de zuidwestelijke kopse kant. De plattegrond bevond zich op ca. 40 m ten zuidoosten van plattegronden STR-01 en STR-02 en kende een identieke oriëntatie. In twee middenstaanders van de plattegrond zijn eveneens fragmenten dakpan terechtgekomen. Uit de zuidelijke lange wandgreppel is een *tegula* fragment met een hoektype Warry C afkomstig dat dateert vanaf ca. 100 n. Chr. Onder het aardewerk uit de sporen bevinden zich een geverfde beker in techniek B en een fragment *Low Lands Ware* kom Holwerda 133-136. De plattegrond wordt hierdoor vanaf het tweede kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd.

Op ongeveer 30 m ten zuiden van STR-05 is waterput WA-43 aangetroffen die op basis van het vondstmateriaal in dezelfde periode geplaatst kan worden. Het betreft een ronde waterput (1,4 m in doorsnede), maar blijkt rechthoekig ter hoogte van de kern en de bodem (76 bij 78 cm).

Een tweede structuur (STR-11) betreft een configuratie van 19 paalkuilen net buiten de zuidhoek van het door GS-01 omgegreppelde terrein. De oriëntatie is identiek aan de greppelsystemen GS-01, GS-02 en GS-03 en de palissade. De structuur is niet compleet en loopt mogelijk door buiten het onderzoeksgebied. De zichtbaarheid van de sporen werd bemoeilijkt door een plaatselijke depressie opgevuld met donkergrijze klei. Structuur STR-11 is 20 m lang en 7 m breed en indien het een huisplattegrond betreft is de opzet vermoedelijk tweebeukig. Van de dan buitenste, oostelijk gelegen lange wand van binnenstijlen, zijn negen paalkuilen teruggevonden. De palen staan ongeveer 3 m uit elkaar. Evenwijdig op ongeveer 3 m uit de oostelijke wand naar het zuidwesten bevinden zich vier sporen die mogelijk als middenstijlen kunnen worden geïnterpreteerd. Van de noordelijke en zuidelijke korte zijde zijn geen sporen teruggevonden. De zuidelijke korte zijde valt buiten het onderzoeksgebied.



Afb. 4.10 Sporen en structuren uit fase 2a (100-150).

De vondsten uit de sporen van STR-11 beslaan een periode vanaf het einde van de 1<sup>e</sup> eeuw tot in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Bouwmateriaal in de sporen valt niet te dateren, hoewel er duidelijk brokstukken *tegula*, *later* tuf- en kalksteen aanwezig zijn. Indien we deze structuur niet als huisplattegrond interpreteren bestaat er nog een mogelijkheid. Het is voorstelbaar dat er een samenhang bestaat van de structuur met het abrupte einde van GS-03 en de geul waarin deze afwaterde.

#### Overige sporen

Naast de beschreven sporen kunnen nog 15 kuilen (KL-01, KL-04, KL-06, KL-08, KL-16, KL-17, KL-19, KL-20, KL-28, KL-29, KL-31, KL-38, KL-46, KL-47, KL-75) en vijf waterputten (WA-22, WA-24, WA-28, WA-31, WA-32) aan deze periode worden toegeschreven. De kuilen bevinden zich verspreid binnen het door GS-01 en GS-02 begrensde areaal. De waterputten zijn steeds te vinden net binnen of net buiten het greppelsysteem van GS-01.



## Fase 2b

In fase 2b verschijnen de eerste gebouwen waar in de constructie een 'Romeinse' signatuur te ontdekken valt. Deze signatuur valt in eerste instantie af te lezen aan de opzet van de constructie van de gebouwen. Het meest opvallende hieraan is dat er elementen uit de Romeinse architectuur als een *porticus* in verwerkt zijn. Ook valt binnen de maatvoering op dat een vaste eenheidsmaat (*pedis monetalis*) zeer consequent is gebruikt (afb. 4.11).

### Structuren

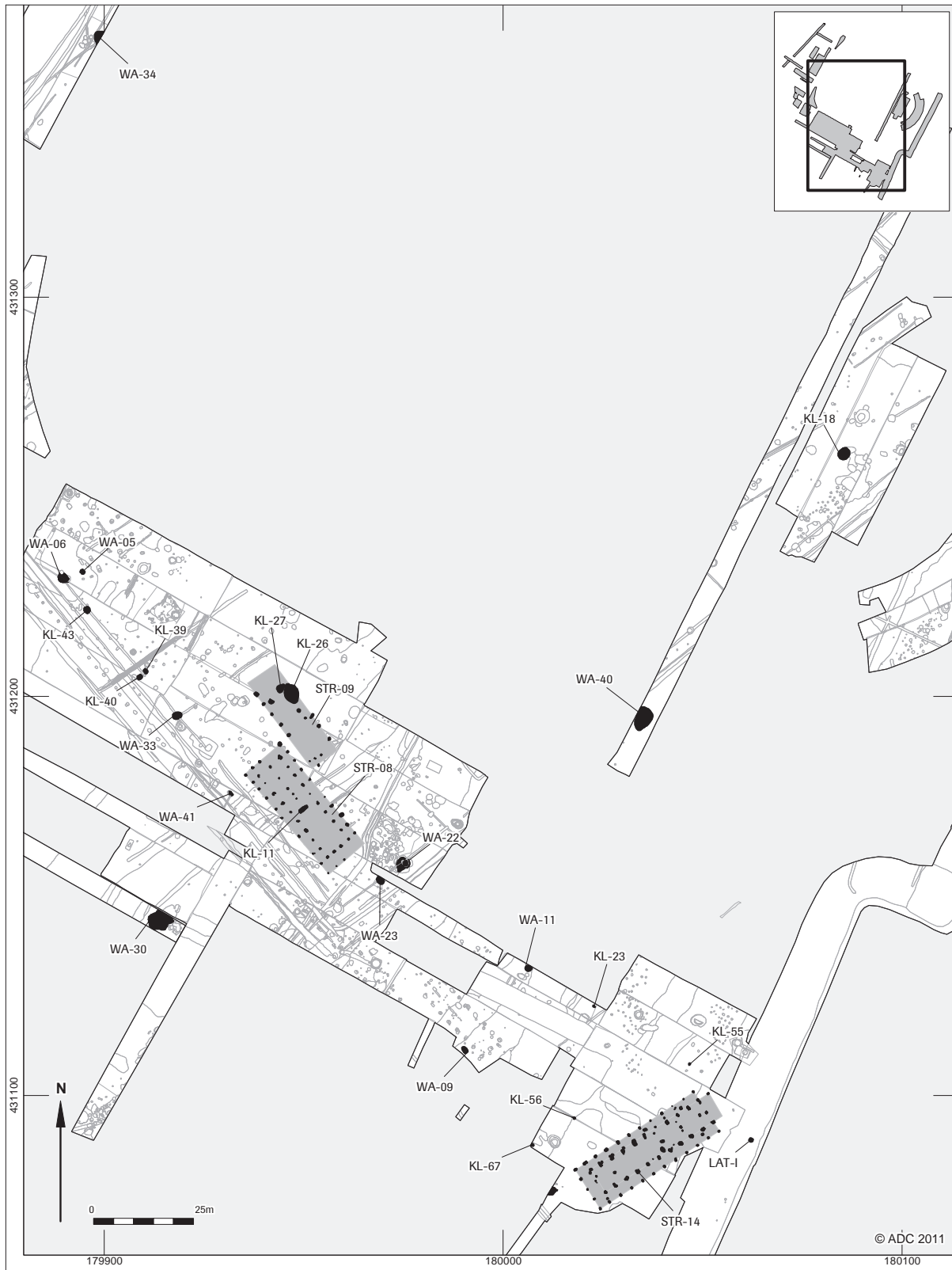
Plattegrond STR-08 is gelegen in de uiterste zuidhoek binnen het centraal gelegen omgreppelde areaal. De plattegrond kent een regelmatige driebeukige, deels vijfbeukige opbouw en meet 32 bij 12 m. De constructie bestaat uit wandstijlen en gebinten. De palen staan in de lengterichting ca. 3 m uit elkaar. De wandstijlen lopen geheel rondom het gebouw en kunnen worden geïnterpreteerd als *porticus*. De *porticus*, een zogenaamde zuilenrij, komt veelvuldig voor in de Romeinse architectuur (zowel militair als civiel). Een andere aanwijzing voor het Romeinse bouw karakter is de maatvoering in het gebouw, steeds een veelvoud van de Romeinse voet (*pes monetales*). In de noordelijke helft van de plattegrond bevinden zich exact op de middenas vijf paalkuilen. Deze sporen kunnen in verband worden gebracht met ofwel middenstaanders, ofwel een binnenindeling. Hoewel een fosfaatvlek ter plekke van deze sporen eveneens bij de jonger daterende en bovenop STR-08 gebouwde STR-07 kan horen, geeft de aanwezigheid van het spoor aan dat er vee binnen dit deel van de plattegrond kan zijn gehouden. Aangezien de *lay-out* van de plattegrond regelmatig is en de palen vrij ver uit elkaar hebben gestaan, kan er niet direct een plaats voor een ingang worden toegewezen.

Op basis van het aardewerk in de sporen moet STR-08 van na ca. 150/160 dateren. Onder de vondsten bevindt zich allerhande secundair bouw materiaal, *tegulae*, *lateres*, *imbrices*, zandsteen, kalksteen en tuf, soms met mortelresten. Centraal binnen de plattegrond lag KL-11, waarschijnlijk een haardkuil. De vullingen van deze kuil bestonden uit houtskoolrijke humeuze lagen en waren zeer vondstrijk. Tussen de vondsten bevindt zich tafelwaar en kookwaar, alsmede een fragment van een glazen La Tène armband. Ook in dit spoor werd veel bouw materiaal aangetroffen, daterend vanaf ca. 160 n. Chr. Gezien de datering van de vondsten lijkt deze kuil gelijktijdig met STR-08 in gebruik te zijn geweest. Voor STR-08 zijn geen duidelijke aanwijzingen of parallellen buiten de vindplaats gevonden waarmee de functie van dit gebouw achterhaald kan worden. STR-08 kan mogelijk als een schuur of wellicht een stal worden geïnterpreteerd. Gezien de mogelijke stookplaats en fosfaatvlekken kan een functie als woonstalhuis echter niet geheel worden uitgesloten.

Contemporaine waterputten in de nabijheid van STR-08 en binnen het centrale omgreppelde areaal liggen even ten zuiden van de zuidelijke korte zijde, WA-11 en WA-23. Waterput WA-23 is door het greppelsysteem van GS-01 gegraven. De bodem van de put is bijna 2 m dieper aangetroffen. In deze waterput zijn eveneens fosfaatresten waargenomen. Even ten westen van de westelijke lange zijde ligt waterput WA-41. Helaas kon deze waterput door het (te) snel toestromen van grondwater niet uitputtend worden onderzocht.

Drie meter ten noorden van STR-08 is mogelijk een tweede structuur uit deze fase aangetroffen. Structuur STR-09 ligt in dezelfde oriëntatie als STR-08 en meet 28 bij 7,2 m. Indien de structuur als een plattegrond wordt geïnterpreteerd, dan zijn maar weinig sporen bewaard gebleven. De reden hiervoor kan zijn dat het sporenveld door de aanwezigheid van een geulvulling pas op een dieper niveau goed zichtbaar werd. De palen staan in de lengterichting 3,4 m uit elkaar. Slechts twee paalkuilen vormen een gebint, dat dan een overspanning moeten hebben gemaakt van 7,2 m. Aan de lange oostzijde ontbreken de meeste sporen. Een klein deel van de wandstijlen is nog aanwezig, deze staan op ca. 1,7 m uit de binnenstijlen. Sporen van de noordelijke kopse kant van de plattegrond ontbreken geheel. In het zuiden zijn nog enkele paalkuilen aanwezig. Of de sporen aan een huisplattegrond hebben behoord is allerm minst zeker. Het vondstmateriaal uit de paalkuilen is vergelijkbaar met dat van STR-08. Ook in deze sporen is aardewerk en bouwpuin met mortelresten aanwezig daterend vanaf ca. 160. Indien de structuur niet als plattegrond wordt geïnterpreteerd bestaat er mogelijk een samenhang van de sporen met STR-08. De lange rij paalkuilen zou een hekwerk kunnen voorstellen dat het erf in het noordwesten van STR-08 begrensd. In de directe nabijheid van STR-09 ligt een tweetal forse kuilen, KL-26 en KL-27. Voor kuil KL-26 is geen scherpe datering voorhanden, hoewel ook hierin puin met mortel aanwezig is. Kuil KL-27 dateert op basis van aardewerk van na 190.

Eveneens is in deze fase gebouw STR-14 aangelegd. STR-14 betreft een zeer groot drie, soms vijfbeukig gebouw. Van de constructie van het gebouw zijn vrijwel alle paalkuilen teruggevonden. Sommige



Afb. 4.11 Sporen en structuren uit fase 2b (150-175/200).

kuilen waren nog slechts enkele decimeters diep, van anderen resteerde slechts een onderkant. De middenstaanders bleken het diepst, ze varieerden tussen de 40 en 70 cm. De structuur is NO-ZW georiënteerd en meet 35 bij 12 m, Daarmee vormt STR-14 het grootste gebouw dat is aangetroffen. Opvallend is de overeenkomst in oriëntatie met STR-12. Op de as van de plattegrond zijn vijf



middenstaanders teruggevonden. Er zijn geen aanwijzingen voor een binnenindeling of ingang. Opvallend is de maatvoering. Indien een maatvoering van 29,6 cm (*pes monetalis*) wordt aangehouden, valt de gehele constructie op te delen in vaste, afgeronde hoeveelheden van deze eenheidsmaat. Het gebouw blijkt 40 voet breed en 120 voet lang te zijn geweest. Op een zeker moment lijkt het gebouw gerenoveerd, gerepareerd of verstevigd. Langs een groot deel van de lange noordelijke zijde van de gebinten is een (nieuwe) rij kuilen te zien. Ook is dit het geval geweest op de zuidelijke lange rij, zij het in minder mate en aldaar steeds op de oude plek van de binnenstijl. Aan de dakconstructie lijkt hierbij niet te zijn getornd. De nieuwe palen zijn steeds tegen de bestaande dwarsliggers aangezet. Dit geldt vooral voor de noordelijke rij nieuwe binnenstijlen, gezien deze iets naar het noordoosten verschoven is ten opzichte van de oorspronkelijke constructie. Een grootschalige dakrenovatie met nieuwe dwarsliggers lijkt gezien de geringe spoordiepte van de nieuw geplaatste palen ten opzichte van de 'oude' paalkuilen niet het geval. De zware constructie plus de diepte van de middenstaanders doen vermoeden dat het gebouw een verdieping heeft gehad. Ook is het mogelijk dat deze constructie een zware last moest dragen vanwege een andere dakbedekking dan het gebruikelijke stro. Voor de aanwezigheid van zogenaamde stro- of shingeldaken zijn overigens tijdens dit onderzoek geen archeologische aanwijzingen gevonden. In vijf sporen zijn 28 fragmenten van leisteen aangetroffen. De sporen liggen verspreid in de constructie, het betreft vier gebintstijlen en een middenstaander. In een van de gebintstijlen lag een stukje vensterglas. Voor wat betreft de datering van de sporen zien we in dit gebouw hetzelfde gebeuren als bij de gebouwen STR-12 en STR-13 (zie verderop). De onderliggende sporen dateren jonger dan de bovenliggende sporen; met andere woorden de sporen uit een verbouwings- of latere fase worden op basis van het aardewerk vroeger gedateerd. Het aardewerk uit de sporen dateert vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. Typologisch is STR-14 sterk verwant aan STR-08. Dit is, naast de datering van het aardewerk, de voornaamste reden om het gebouw bij dezelfde fase in te delen. Gezien de verbouwing van STR-14 is het lastig een sluitdatum voor het gebouw te bepalen en moeten we er rekening mee houden dat dit gebouw lang heeft gefunctioneerd.

In de directe omgeving van STR-14 zijn vijf waterputten en een mogelijke latrine (LAT-1) aangetroffen. Het laatste spoor ligt ongeveer 10 m ten oosten van STR-14 als een ronde vlek met een diameter van 1 m. De latrine had een vlakke bodem en was gevuld met humeuze siltige klei met houtskool en veel fosfaat. Botanisch onderzoek heeft uitgewezen dat hier weliswaar sprake kan zijn van een latrine, maar dat een functie als mestkuil eerder in aanmerking komt (zie hfdst. 3). Enkele kuilen (KL-56 en KL-67) en de latrine zijn op basis van het vondstmateriaal contemporain met STR-14. De waterputten kunnen op basis van het vondstmateriaal echter worden gedateerd in fase 2d. Vermoedelijk is dit een aanwijzing voor het lang functioneren van het gebouw, daar andere structuren uit fase 2d niet in deze hoek zijn aangetroffen.

#### *Overige sporen*

Naast de beschreven sporen die mogelijk in verband met elkaar staan zijn op diverse plaatsen binnen het onderzoeksgebied waterputten en kuilen aangetroffen. De kuilen bevinden zich wederom veelal binnen het omgepeelde centrale areaal, de waterputten langs de begrenzing ervan. Opvallend is dat enkele waterputten en kuilen zich verder buiten het omgepeelde terrein bevinden, zowel in het noorden (WA-34) als in het zuiden (WA-40, WA-11 en WA-09). Ook in deze sporen werd vrij veel bouw materiaal aangetroffen. Het wijst op een verdere verruiming van de activiteiten in deze periode. Informatie over de kuilen KL-18, KL-39, KL-40, KL-43 en KL-55 en de waterputten WA-05, WA-06, WA-22, WA-23, WA-30 en WA-33 is terug te vinden in bijlage II.

#### **Fase 2c**

Een nieuwe fase op vindplaats 1 wordt vertegenwoordigd door sporen waarin zich vondsten bevinden die dateren vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw. Fase 2c wordt gekenmerkt door veel hergebruikt bouw materiaal langs de randzone van het monument. Contexten waarin dit materiaal aanwezig is, vallen op door de grote hoeveelheid bouw materiaal die ze vergezeld (afb. 4.12). Dit kan inhouden dat delen van de steenbouw op het middenterrein gesloopt of gerenoveerd zijn. De structuren langs de randzone kenmerken zich door een bouwstijl die ook is aangetroffen op grotere rurale vindplaatsen zoals Houten en Tiel.<sup>94</sup>

94 Resp. Vos 2009; Heeren 2009.



Afb. 4.12 Sporen en structuren uit fase 2c vanaf ca. eind 2<sup>e</sup> eeuw tot de 3<sup>e</sup> eeuw.

### Structuren

Deze fase doet zich voor als op de plek van STR-08 een nieuw gebouw verrijst (STR-07). De plattegrond heeft een iets andere oriëntatie dan zijn voorganger en is enkele graden naar het noorden geroteerd. De teruggevonden sporen van de plattegrond beschrijven een oppervlak van 33 bij 10,2 m. Van de plattegrond van STR-07 zijn 43 paalkuilen teruggevonden. De paalkuilen die de constructie vormen, staan in een dubbele rij wand- en binnenstijlen zodat er een driebeukige plattegrond wordt gevormd. De gebinten staan ca. 7 m uit elkaar. In de lengterichting staan de palen steeds ca. 2,5 tot 3 m uit elkaar. Niet alle palen van de structuur zijn teruggevonden. Het zuidelijk deel van de plattegrond lag in de nazak van een geul, waardoor sporen niet goed waren te onderscheiden. Ongeveer in het midden van de plattegrond bevinden zich vijf paalkuilen die mogelijk te maken hebben met een verbouwing of versteviging van de gebinten. De plattegrond is veel minder regelmatig van opbouw als zijn voorganger. De zuidwestelijke lange 'porticus rij' staat dichter op de gebinten dan de noordoostelijke, terwijl de gebinten niet altijd netjes op rij staan met de wandstijlen.

Op basis van het aardewerk wordt deze structuur na 180 gedateerd. STR-07 betreft mogelijk een huisplattegrond. Parallellen zijn, hoewel de huisplattegronden in beide gevallen kleiner zijn, te vinden in





Houten Terrein 8a (Huis 1) en Tiel-Passewaaij (H 3PH, H 22 PH).<sup>95</sup>

In de nabijheid van STR-07 bevond zich een zevental forse kuilen (KL-13, KL-14, KL-24, KL-25, KL-41, KL-57 en KL-68). Waterput WA-29 lag ten zuidoosten van de plattegrond. Uit meerdere vullingen is een grote hoeveelheid vondsten geborgen die dateren vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Deels over STR-05 uit fase 2a ligt de plattegrond van STR-04. De teruggevonden sporen beslaan een oppervlakte van ca. 18,5 bij 7 m. Van de plattegrond zijn twee rijen van zeven gebinten aangetroffen. De palen zijn steeds ongeveer 3 m in de lengterichting uit elkaar geplaatst. De binnenstijlen waren in de breedte ca. 7 m. uit elkaar geplaatst. De vrij brede overspanning die het gebint aldus maakte moet deels gedragen zijn door twee (teruggevonden) middenstijlen. Sporen van de constructie van de kopse kanten van de plattegrond zijn niet teruggevonden. Het noordwestelijk deel valt buiten de opgravingsputten. Het is dus mogelijk dat het gebouw naar het noordwesten toe langer is geweest. Gezien de geringe diepte van de middenstijl en het ontbreken van sporen in het zuidwesten van de plattegrond, is het aannemelijk dat de constructie aan de kopse kanten minder diep ingegraven was. Er zijn geen sporen van de doorgaans ondieper ingegraven wand- of buitenstijlen teruggevonden. Van de constructie van een binnenindeling of ingangspartij is niets bekend. Wel vragen drie vlekken binnen de plattegrond aandacht. Het eerste spoor bleek maar 6 cm diep en bestond uit een grijze, houtskoolrijke vulling. Mogelijk is dit het restant van een stookplaats. Het tweede spoor was zeer fosfaatrijk. Een derde vlek was iets lichter maar veel groter van omvang en eveneens zeer fosfaatrijk. Deze sporen kunnen in verband staan met binnengehouden vee. Het is dus mogelijk dat het zuidoostelijke deel van de plattegrond het stalgedeelte was. Het is echter ook mogelijk dat een spoor hiervan toe is te wijzen aan plattegrond STR-05, dat in het zuidoostelijk deel haaks onder de plattegrond lag. Vanwege de overeenkomstige afmetingen van de breedte van de gebinten van STR-04 lijkt het voorstelbaar dat het gebouw een vrijwel identieke opbouw kende als STR-08 en STR-07. Wat de datering van STR-04 betreft geeft waterput WA-03 een *terminus ante quem*. De waterput oversnijdt een van de binnenstijlen en dateert vanwege aardewerkvondsten (Alzei 34, Chenet 320) uit de 2<sup>e</sup> helft van de 4<sup>e</sup> eeuw, zie fase 3, afb. 4.16.

Plattegrond STR-04 wordt zelf op basis van het vondstmateriaal vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd en er bevindt zich verhoudingsgewijs veel bouw materiaal in de sporen (*lateres, tegulae, imbrices, tubuli* en tuf).

Binnen de plattegrond bevond zich een vondstrijke kuil die mogelijk met STR-04 kan worden geassocieerd. Kuil KL-05 dateert vanaf het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw. Ongeveer 70% van het vondstmateriaal betrof bouw materiaal in deze vondstrijke kuil. In de directe omgeving van STR-04 bevonden zich WA-04 en KL-44. Op grond van het vondstmateriaal zijn deze sporen vermoedelijk gelijktijdig met STR-04 in gebruik geweest.

### Fase 2d

Vanaf de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw volgt een nieuwe fase op vindplaats 1 (afb. 4.13). Opvallend is hierbij het gegeven dat in vrijwel alle structuren, sloopmateriaal van het stenen gebouw gebruikt is. Het monument lijkt daarmee in deze fase als steengroeve gebruikt. Hiermee is niet gezegd dat de 'villa' volledig in onbruik was geraakt. Zeer waarschijnlijk is het stenen hoofdgebouw voorafgaand aan fase 2d (opnieuw) flink gerenoveerd. De structuren die binnen deze fase vallen betreffen STR-06 en CON-I. De laatste houdt rechtstreeks verband met afwatering/riolering van het hoofdgebouw en vormt dus een duidelijke aanwijzing dat het centrale deel van het villaterrein in ieder geval deels nog in gebruik was.

### Structuren

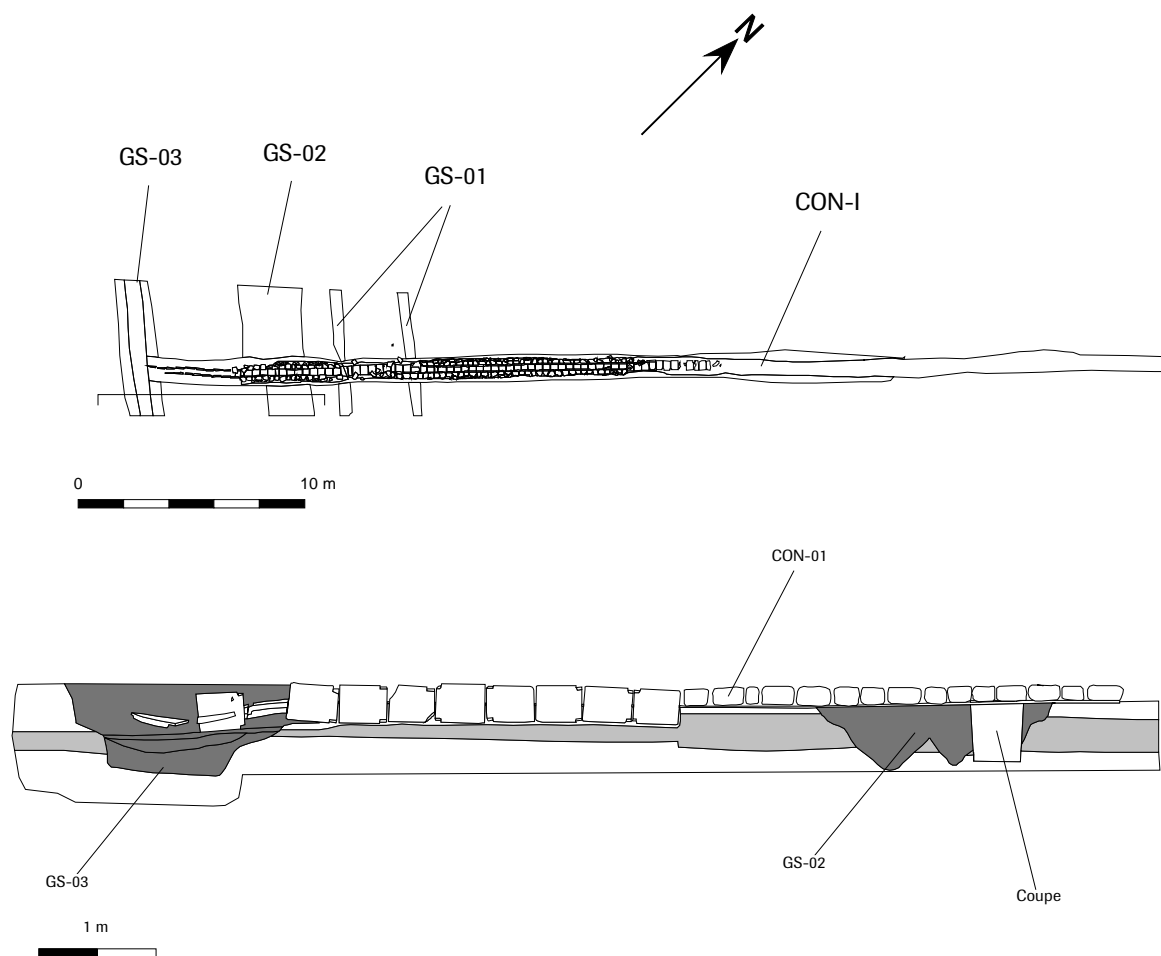
Al op een zeer hoog niveau werd een vlek zichtbaar die geassocieerd kan worden met STR-06. De plattegrond van STR-06 betreft een tweebeukige plattegrond van 7,5 bij 4,8 m, is NO-ZW georiënteerd en bestaat uit vijf palen in de lange zijden en vier aan de korte zijde. In het midden is een middenstijl teruggevonden. Het gebouw is in de directe nabijheid van de afvoergoot CON-01 gevonden en is in eenzelfde oriëntatie neergezet. De sporen van STR-06 begrenzen een rechthoekige vlek die wellicht als een soort vloerniveau opgevat mag worden. Uit de sporen van STR-06 zijn slechts enkele vondsten

<sup>95</sup> Idem.

geborgen die de structuur dateren in fase 2a. Het onderzoek naar het 'vloerniveau' van STR-06 bracht echter aan het licht dat zich eronder een waterput bevond (WA-42). De nazak van WA-42 en de 'vloer' van STR-06 konden niet goed van elkaar gescheiden worden. Uit de waterput is zeer veel materiaal afkomstig, het meest uit de nazak. De waterput valt qua datering van aardewerk en bouwmateriaal in fase 2c. Aangezien de sporen van STR-06 door de nazak van WA-42 heen zijn gegraven, dateert deze tenminste in fase 2d. Mogelijk kan een functie voor de structuur gezocht worden in relatie tot de afvoergoot CON-1. De plaats en oriëntatie van beide constructies lijkt op een samenhang te duiden. Het is een nieuwe oriëntatie ten opzichte van de greppelsystemen, enkele graden meer naar het oosten geroteerd. Indien we STR-06 gelijktijdig met de afvoergoot plaatsen, kan de functie ervan een schuur of kleine opslag geweest zijn.



Afb. 4.13 Sporen en structuren uit fase 2d, vanaf de tweede helft 3<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 4.14 Bovenaanzicht met langsdoorsnede van CON-1.

Zoals gezegd heeft de afvoergoot CON-1 een net even andere oriëntatie dan de greppelsystemen. Deze oriëntatie is niet terug te vinden in andere structuren dan STR-06. De goot oversnijdt alle in het westen van vindplaats 1 aangetroffen greppelsystemen (afb. 4.14).

De goot bestaat uit twee delen (afb. 4.14 en 4.15): uit platgelegde *tegulae* waarop tufstenen blokken zijn gemetseld en uit platgelegde en schuin opstaande, gestapelde *tegulae*. De maatvoering van het gemetselde deel is zodanig dat hier precies een *tegula* dwars op gelegd kan worden, tussen de muurtjes geborgen door de flenzen. De opstaande *tegulae* van het deel zonder tufsteen staan naar elkaar toe gericht. De goot is aan de binnenzijde afgesmeerd met mortel en mondt uit in de greppel van GS-03. Indien we het zijaanzicht van de goot bekijken dan valt op dat de bovenzijde van beide delen gelijk is in hoogte. Dit is niet het geval met de onderzijde. Bij de overgang van tufsteen naar staande *tegulae* vervalt de bodem sterk, ongeveer met een halve tegel. Het gebruikte bouwkeramiek is in beide delen sterk verwant aan elkaar, wat in combinatie met de detaillering van de gelijke bovenzijde, aangeeft dat de goot in één fase is gebouwd.

De goot moet onder loopniveau zijn aangelegd, gezien de wijze van uitmonding in GS-03. De vraag resteert waarom een dergelijk verschil in constructie noodzakelijk was. Mogelijk geven andere structuren hier een verklaring voor. De overgang van het gemetselde deel naar het gestapelde deel valt exact samen met palissade PAL-1. Als de palissade onderdeel uitmaakte van bijvoorbeeld een *wall-ditch* constructie samen met GS-03, kan het zijn dat het obstakel van wal en palissade het niet zinvol maakte verder te metselen. Indien de reden is geweest dat het gemetselde deel bereikbaar en schoon te houden was (door de tegels er bovenop) dan zou deze constructie geen zin hebben bij de aanwezigheid van een wal over het laatste deel.

Voor wat betreft de datering is van belang dat de goot duidelijk over GS-02 aangelegd is en daarmee relatief van later datum. Het jongste aardewerk dat is aangetroffen is een scherf geveerd aardewerk in techniek C die van na 175 dateert. Qua bouw materiaal is vastgesteld dat verschillende stukken tufsteen





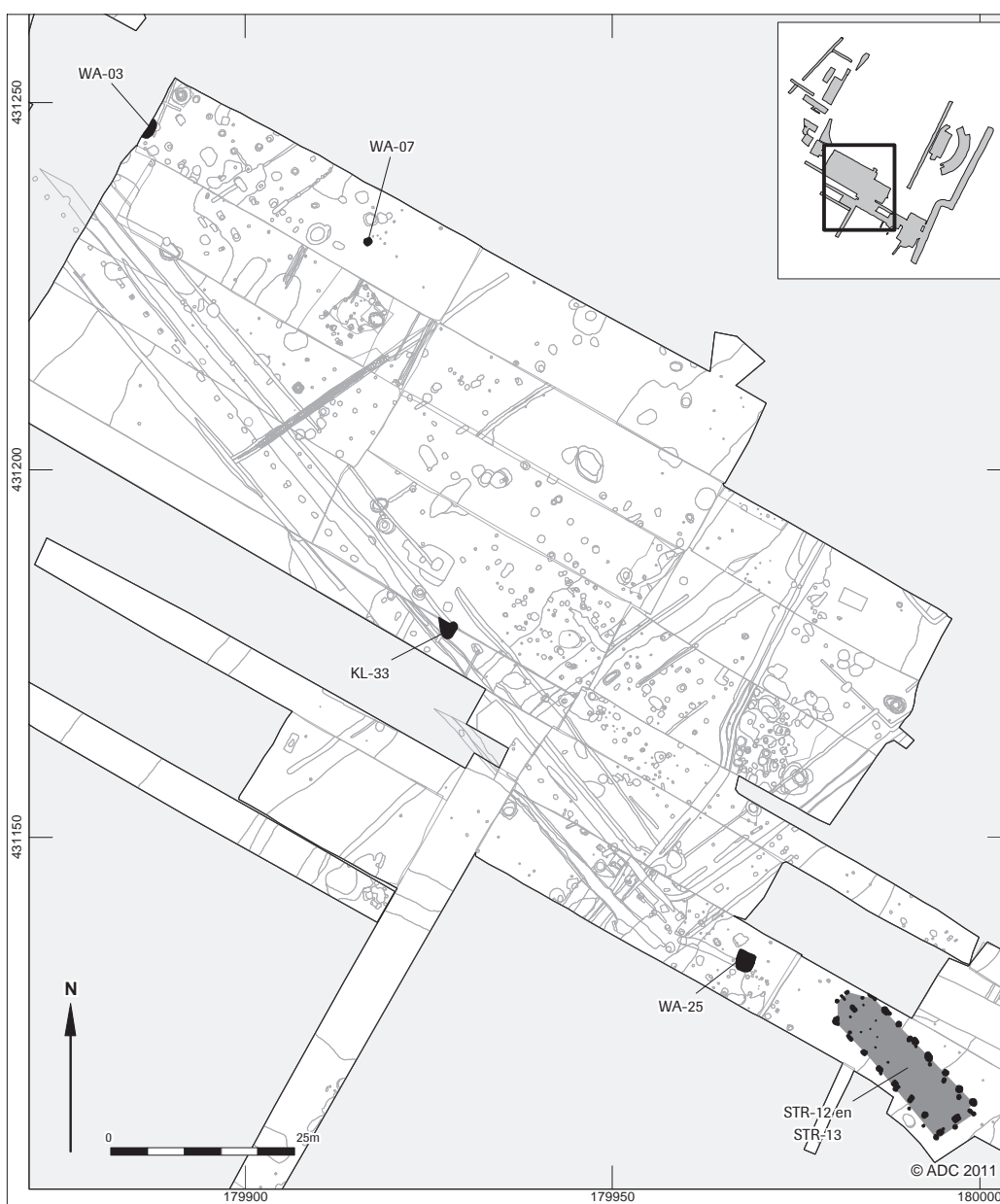
Afb. 4.15 Afvoergoot CON-1: vlak-, detailfoto's.



secundair gebruikt zijn, gezien mortelresten rondom, bewerkingsporen en aan elkaar passende delen. Grotere stenen zijn duidelijk kleiner gemaakt. Vervolgens zijn er *tegulae* met verschillende hoektypen in de goot verwerkt, daterend naar Warry vanaf 160 en vanaf 240. De goot vertegenwoordigd hiermee vermoedelijk de laatste fase van steenbouw op het terrein. Op basis van het vondstmateriaal worden de kuilen (KL-15, KL-21, KL-22, KL-35, KL-37, KL-45, KL-61, KL-67, KL-70, KL-71 en KL-73) en waterputten (WA-02, WA-12, WA-18, WA-21, WA-35 en WA-48) tevens tot deze fase gerekend. Nadere informatie over deze sporen is terug te vinden in bijlage II.

#### 4.8.4 Fase 3, Laat-Romeinse tijd

Aan fase 3 worden sporen en vondsten vanaf het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw tot en met de 5<sup>e</sup> eeuw gerekend. Omdat nog een klein aantal sporen en vondsten zeker tot ver in de 3<sup>e</sup> eeuw dateert, kunnen we er niet zonder meer vanuit gaan dat het monument gedurende de Midden-Romeinse tijd verlaten wordt. Dat er na deze periode nog wat gaande is op het terrein, wordt bevestigd door Laat-Romeinse vondsten en enkele sporen die hier zijn aangetroffen (afb. 4.16). Vooral de Laat-Romeinse munten die tijdens het huidig onderzoek, maar zeker ook er aan voorafgaand gedaan zijn, vormen hiervoor een aanwijzing.



Afb. 4.16 Sporen en structuren uit fase 3, Laat-Romeinse tijd.



Ook hierbij moeten we niet vergeten dat we enkel toegang hebben tot de opgravingsgegevens van de onderzochte terreindelen en dat er niet met zekerheid kan worden aangegeven wat er zich nog in de kern van de nederzetting heeft afgespeeld.

Buiten het monument en het omgreppelde centrale areaal zijn plattegronden STR-12 en STR-13 aangetroffen. De laatste plattegrond dateert op basis van enkele scherven gesmookt aardewerk vanaf het einde van de 3<sup>e</sup> of het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw.

### **Structuren**

Voorafgaand aan STR-12 is STR-13 gebouwd. Structuur STR-13 betreft een duidelijke huisplattegrond ten zuidoosten van GS-01. De plattegrond is NW-ZO en georiënteerd op de greppelsystemen maar ligt buiten het centrale omgreppelde areaal. Het is een iets smallere huisplattegrond dan de boven beschreven structuren uit fase 2b en 2c, namelijk 21 bij 6,5 m. De palen van het gebint waren op stiepen gefundeerd bestaande uit grote fragmenten bouw materiaal. Soms betreft het een enkele complete dakpan die plat neergelegd was om de paal op te stellen, soms betreft het brokken natuursteen in combinatie met dakpanmateriaal. Binnen het noordelijke deel van de plattegrond zijn kleinere paalkuilen teruggevonden die behoren tot het interieur. De paalkuilen hiervan bevinden zich steeds op ca. 1,7 m uit het gebint. Er zijn geen restanten van een *porticus* aangetroffen.

Het vondstmateriaal dateert de plattegrond vanaf het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw. Dit is niet alleen op basis van een gesmookte kom Stuart 210, ook hoektype Warry D (vanaf 240) bevindt zich in de sporen. De datering van STR-13 verschilt sterk met die van zijn opvolger, die op basis van het aardewerk namelijk veel vroeger dateert.

Structuur STR-12 is gezien enkele schaarse oversnijdingen over STR-13 heen gebouwd. De plattegrond meet 23 bij 6 m. Veel van de palen van STR-12 zijn tegen, of net naast de palen van STR-13 geplaatst, waardoor de plattegrond een iets andere oriëntatie dan zijn voorganger heeft gekregen. Van STR-12 zijn eveneens alleen de paalkuilen van de gebinten bewaard gebleven. In de breedte staan de palen 6 m uit elkaar. Er zijn geen middenstijlen aangetroffen. De gebinten staan in de lengterichting steeds 3 m uit elkaar. STR-12 heeft een afwijkende constructie aan de noordelijke kopse kant waar de palen een apsisachtige aanbouw vormen. Het aardewerk dateert deze plattegrond in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw, voornamelijk tussen 125 en 150. De oversnijding en bouwelementen in de sporen zoals een ronde sierlijst met inscriptie en bewerkt zand- en kalksteen doen echter een jongere datering vermoeden (afb. 4.17).

### **Waterputten**

Aan fase 3 worden drie waterputten, WA-03, WA-07 en WA-25 toegekend. In deze waterputten is vondstmateriaal aangetroffen dat in de Laat-Romeinse tijd (vnl. 300-400) gedateerd kan worden. Geen van de waterputten kan worden geassocieerd met andere sporen. Opvallend is dat de waterputten niet bij elkaar in de buurt liggen en dat vooral rondom WA-25 ook Laat-Romeinse vondsten zijn gedaan. Ongeveer 4 m ten zuidwesten van waterput WA-02 is waterput WA-03 gevonden. De put is slechts voor de helft in het vlak waargenomen aangezien de rest buiten het onderzoeksgebied lag. De diameter van de put (insteek) wordt geschat op ca. 2,8 m. De bovenkant van de put is gemeten op 7,3 m +NAP. Voor zover de bodem kon worden waargenomen door het grondwater bevond deze zich op 5,3 m +NAP. Deze waterput is slechts in één laag opgevuld. Hierboven is nog wel een nazak waargenomen. Op basis van het aardewerk uit de kern wordt deze waterput in de 4<sup>e</sup> eeuw gedateerd. WA-07 betreft een rond spoor met een doorsnede van ca. 1,2 m. Deze put is op een hoogte van 7,46 m +NAP waargenomen waarbij de bodem tot 6,46 m +NAP reikte. De put kan met geen van de omliggende sporen geassocieerd worden.

In de bovenste vulling is voornamelijk houtskool en bouw materiaal aangetroffen. De tweede vulling bevatte ook aardewerk. Hieronder waren de vullingen wat betreft vondstmateriaal leeg. Het vondstmateriaal (o.a. een Alzei 30) wordt tussen 300 en 400 gedateerd.

Ongeveer 1 m ten noorden van STR-11 is WA-25 aangetroffen. Het betreft een ronde waterput met een diameter van ca. 2,5 m (insteek). Op de bodem (ca. 1,2 m onder het vlak) is een houten bekisting gevonden bestaande uit bekapt hout en wilgenvlechtwerk. Op basis van het vondstmateriaal uit de onderste vulling van de waterput (Laat-Romeinse geverfde bekiers) wordt deze put tussen 300 en 350 (mogelijk 400) gedateerd.





Afb. 4.17 Coupefoto's van paalkuilen van STR-12, met onder andere dakpan, aardewerk en een bewerkte zand- en kalksteen met ronde sierlijst en inscriptie

#### **Kuil of waterput**

Met zekerheid kan kuil KL-33 in de Laat-Romeinse tijd worden geplaatst. Een scherf terra sigillata afkomstig uit de Argonnen van het type Chenet 320 werd aangetroffen in de nazak van de kuil. De diepte van de kuil kon niet worden bepaald door wateroverlast, waardoor ook niet duidelijk is geworden of we met een kuil of een waterput te maken hebben.





## 5 Aardewerk

### 5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving op het terrein Ewijk Keizershoeve I zijn 6378 fragmenten aardewerk verzameld, waarvan het merendeel (4312 fragmenten) bestaat uit gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd. 2011 fragmenten zijn afkomstig van handgevormd aardewerk. Hiervan is een deel (935 fragmenten) als duidelijk prehistorisch aardewerk te beschouwen. Meer dan de helft van het handgevormde aardewerk is te dateren in de IJzertijd en/of de Romeinse tijd. 48 fragmentjes of brokjes aardewerk zijn als onbepaald in de tabel opgenomen omdat ze te klein of te slecht bewaard zijn om een nadere determinatie naar baksel of maakwijze mogelijk te maken. Deze fragmenten, met een gewicht van 429 gram, zijn niet verder in de tabellen in dit hoofdstuk opgenomen.

Tot slot zijn zeven fragmenten (53 gram) afkomstig van aardewerk dat uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd stamt. Het middeleeuwse aardewerk betreft één fragment Andenne-aardewerk en één fragment van mogelijk Badorfaardewerk; het aardewerk uit de Nieuwe tijd bestaat uit twee fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk, twee fragmenten steengoed en één fragment van een bloempot. In de hierna volgende rapportage worden deze zeven fragmenten niet verder besproken.

In de volgende paragrafen wordt het aardewerk per periode en vervolgens per aardewerkcategorie besproken. Daarbij wordt het aardewerkspectrum van deze vindplaats vergeleken met dat van andere vindplaatsen in de regio. Vervolgens wordt het aardewerk uit voor de vindplaats relevante contexten en structuren besproken. In hoofdstuk 14 zullen de gegevens van het aardewerkonderzoek (mede) gebruikt worden om de onderzoeksvragen, die voor de diverse vindplaatsen zijn opgesteld (zie hoofdstuk 1), te beantwoorden.

### 5.2 Prehistorisch aardewerk

S.B.C. Bloo en A.W. Verhoef

Het handgevormde aardewerk uit de prehistorie is voor het evaluatieverslag gescand om een indicatie van de datering en van de hoeveelheid uit te werken materiaal te verkrijgen. Hierbij werd reeds geconstateerd dat het handgevormde aardewerk globaal te dateren is in drie perioden, te weten het Laat-Neolithicum, Midden-Bronstijd en de overgang IJzertijd-Romeinse tijd. Het handgevormde materiaal uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd wordt in §5.3 besproken.

#### 5.2.1 Werkwijze voor het prehistorische aardewerk

De beschrijving van het aardewerk is ingevoerd in een database-programma. Voor het aardewerk zijn de technologische en morfologische kenmerken beschreven van fragmenten groter dan 4 cm<sup>2</sup>. Hieronder worden verstaan kenmerken als scherftype (rand, wand, schouder, buik, bodem en indet<sup>96</sup>, mageringsoort, wandafwerking, bakmilieu, wanddikte, diameter van rand of bodem, rand- of bodemtype, potvorm, versiering, mate van verwerking en periodisering.<sup>97</sup> Het minimum aantal individuen is bepaald aan de hand van de randfragmenten.<sup>98</sup>

De samenstelling van de magering is met het oog bepaald. Magering is aan de klei toegevoegd ter versteviging of met een bepaalde functie als doel, zoals het poreus maken van de wand zodat de inhoud kan 'ademen'.<sup>99</sup> Voorkomende mageringen zijn potgruiskorrels, grind, kwarts (zowel in gebroken als ongebroken vorm), veldspaten (meestal als onderdeel van granietsoorten) en organisch materiaal. Op de breuk is gekeken naar het kleurverschil van de binnenzijde, de kern en de buitenzijde. Onderscheid is gemaakt in licht en donker. Dit is weergegeven door eerst de buitenzijde te beschrijven, vervolgens de kern en tot slot de binnenzijde. Het resultaat kan bijvoorbeeld 'lidoli' zijn, waarbij de kern

96 Indet betreft een fragment waarbij een deel van de buiten- of binnenzijde ontbreekt.

97 Zie link naar e-depot in de tabel met administratieve gegevens voorin het rapport.

98 In de tabel is ook het MAI bij bodemfragmenten aangegeven.

99 Rye 1988, 31-36.

donkerder is dan de rest van de scherf. Bij de combinatie 'lilili' betreft het een scherf die in een compleet oxiderend milieu (met voldoende zuurstof) is gebakken. Het contrast van 'dododo', een donkere scherf, is met onvoldoende zuurstof gebakken (reducerend milieu). Hiertussen liggen allerlei gradaties die voornamelijk veroorzaakt zijn door het bakken in open vuren waarbij de controle op de toevoer van zuurstof niet optimaal is. Daarnaast is ook aangegeven of de scherven verbrand, versinterd of afgerond zijn.

De potvorm is bepaald aan de hand van de geleiding die een fragment vertoont. Als de scherf een overgang vertoont met een knik (vloeiend of scherp) is het afkomstig van een gelede pot (>1). Een éénledig profiel, een open vorm, is daardoor alleen herkenbaar als zowel de rand als de bodem te verbinden zijn.<sup>100</sup> Tweeledige profielen hebben een gesloten vorm zonder hals en drieledige profielen zijn potten voorzien van een hals.

De versiering op de aangetroffen scherven is meestal gemaakt met behulp van de vingers (vingertoppen, nagels). Soms is gebruik gemaakt van een kamspatel of een gladde spatel (groeflijnen, kerfjes). Het versieringstype, het motief en de locatie van de versiering op de pot zijn genoteerd.

## 5.2.2 Resultaten

### Laat-Neolithicum

Uit put 16, spoor 3000 (een laag) is het volledige profiel van een Klokbeker verzameld (afb. 5.1). Na wat plakwerk kon het profiel van rand tot bodem gereconstrueerd worden (72 stuks met een gewicht van 413 gram). De beker is volop voorzien van versiering bestaande uit spatelindrukken en vingertopindrukken in een sterk wisselend motief. Verder komt horizontale versiering met fijne lijnen voor, afgewisseld met dunne baantjes versierd met kruisjes of rijtjes spatelindrukken. Op de grootse buikomvang gaat deze versiering over in taps naar beneden lopende verticale lijntjes van ongeveer drie centimeter lang. Op de buik/bodem zijn gepaarde vingertopindrukken met reliëf geplaatst. De buitenzijde van de beker is sterk aangetast door de bodem waardoor het buitenste laagje regelmatig ontbreekt. Hierdoor is het niet mogelijk om het type spatelindruk te herkennen. Vermoedelijk echter betreft het een kamspatel zoals we die van andere Klokbekers kennen. Het hoekige profiel en de aaneensluitende versiering in zones is vergelijkbaar met de Veluwe Klokbekers (mogelijk type 2lf).<sup>101</sup> Complete Klokbekers zijn vooral bekend uit grafcontexten, kleinere fragmenten komen veelvuldig voor op vindplaatsen in het rivierengebied.<sup>102</sup> Klokbekers zijn gemaakt en gebruikt ten tijde van de Klokbekercultuur die in ons land rond 2800 v. Chr. tot en met ca. 1900 v. Chr. plaatsvond.

### Bronstijd

Maar liefst 72 scherven met een gewicht van 1681 gram vertonen overeenkomstige kenmerken. Ze zijn dikwandig (8-15 mm), hebben een rode kleur en zijn verschaald met grind of gebroken kwarts in een korrelgrootte van meer dan 1,4 mm. Een paar fragmenten uit deze groep vertonen kenmerken waardoor het profiel, of een deel daarvan, bepaald kan worden. De randen zijn rond, afgeplat of naar binnen afgeschuind, de drie bodems hebben een standvoet of zijn plat. Opvallend aan de bodemfragmenten is dat ze aan de onderzijde zijn voorzien van een laagje grof zand, alsof ze bij het vervaardigen gevormd zijn op het grind of er als het ware nog even zijn ingedoopt. Mogelijk is de verklaring hiervoor dat de potten door deze ruwe ondergrond extra stevig stonden. Twee wandfragmenten zijn met vingertopindrukken versierd. Eenmaal is een enkele indruk gezien in de hals, eenmaal is een rij indrukken op de schouder aangetroffen (ook wel een pseudo-stafband genoemd). De scherven zijn afkomstig van minimaal acht potten. Een pot heeft een flauw drieledig profiel gehad, van de overige is het profiel niet meer te bepalen. Het merendeel van de scherven zal vermoedelijk van tonvormige potten afkomstig zijn.

Op scherfniveau is het aardewerk moeilijk te onderscheiden van het grove aardewerk uit de Late Bronstijd/overgang IJzertijd. Dit aardewerk is ook dikwandig, grof gemaakt en nauwelijks afgewerkt. Als we kijken naar dergelijke potten uit Cuijk-Groot Heiligenberg dan vallen de overeenkomsten op.<sup>103</sup> Het grote verschil is echter terug te vinden in de gebruikte verschraling; in Cuijk is gebruik gemaakt van

<sup>100</sup> Er zijn enkele vormtypologieën waarna verwezen kan worden: bekeraardewerk o.a. Lanting & van der Waals 1976; Midden-Bronstijd: Glasbergen 1954; Late Bronstijd: Van den Broeke 1991; Arnoldussen & Ball 2007; IJzertijd: Van den Broeke 1987a, 23-43.

<sup>101</sup> Drenth 2005, 339.

<sup>102</sup> Zie noot 87.

<sup>103</sup> Arnoldussen & Ball 2007.



Afb. 5.1 Fragmenten van een Klokbeker.

potgruis, in Ewijk juist grind en gebroken kwarts. Vooral de vershraling is dan ook een aanwijzing om het materiaal aan het eind van de Midden-Bronstijd te dateren (MBr-B, ca. 1500-1100 v. Chr.).

Aan de binnenzijde van een wandfragment zijn nog de resten van aankoesel zichtbaar. Dit kunnen resten zijn die zijn aangekoekt door het koken van voedsel, maar het kan ook het resultaat zijn van de bereiding van een ander product. Van de acht potten is er minimaal één gebruikt als kookpot. Van de andere exemplaren blijft het gissen waarvoor ze zijn gebruikt. Het meest waarschijnlijk is dat een dergelijke pot in gebruik geweest is als opslagpot, aangezien ton- of emmervormige potten vaak vrij groot zijn met openingen van 20-25 cm in doorsnede.

Van 63 fragmenten kan alleen vermeld worden dat ze zijn voorzien van een minerale vershraling en een licht gekleurd uiterlijk hebben. Andere kenmerken zijn niet aanwezig. Een preciezere datering dan de Bronstijd is dan ook niet te geven.



In put 49, spoor 90 (KL-77) zijn minimaal twee potten gevonden met kenmerken van het late-bronstijdaardewerk. Een randfragment is voorzien van vingertopindrukken op de rand en een rij indrukken op de schouder. Vooral de redelijk scherpe knik die de hals maakt ten opzichte van de schouder is kenmerkend voor deze periode, zoals te zien is bij het aardewerk van Cuijk-Groot Heiligenberg.<sup>104</sup> De verschraling wijkt echter weer af, want de pot uit Ewijk is gemaakt van klei met grind, terwijl die uit Cuijk vermoedelijk met potgruis is verschraald.

Uit WA-17 is materiaal afkomstig dat te reconstrueren is tot een tonvormige pot (afb. 5.2).<sup>105</sup> De bodem heeft een standvoet en de rand heeft een ronde top. De klei is verschraald met potgruis dat in gemiddelde korrelgrootte is toegevoegd. Dit exemplaar is vermoedelijk eveneens te dateren in de Late Bronstijd.



Afb. 5.2 Reconstructie van een tonvormige pot, uit KL-17, mogelijk Late Bronstijd.

### IJzertijd

Het ijzertijdaardewerk beslaat het grootste deel van het prehistorische aardewerk van deze opgraving. Er is materiaal aangetroffen uit zowel de Vroege, Midden-, als Late IJzertijd. In deze paragraaf wordt het Late IJzertijd aardewerk buiten beschouwing gelaten; dit wordt besproken bij het inheems-Romeinse aardewerk doordat het vele overeenkomsten heeft met dat materiaal.

Typologisch gezien past het ijzertijdaardewerk bij het Midden- en Zuid-Nederlandse ijzertijdaardewerk zoals beschreven door Van den Broeke. Het vroege-ijzertijdaardewerk (56 scherven, minimaal vier potten waarvan één met een compleet profiel) kenmerkt zich door strak gepolijste buitenzijdes, een geringe wanddikte tussen 6 en 12 mm, enkele platte randen en een naar binnen afgeschuinde rand. De klei is over het algemeen verschraald met zand of gebroken kwarts. Soms is er potgruis aan toegevoegd of grover zand (of steengruis). Eén pot is gemaakt van klei met gebroken kwarts. De potten zijn vermoedelijk in een onvolledig oxiderend milieu gebakken waardoor de potten een donkere kleur hebben gekregen. Een klein aantal (elf fragmenten) is volledig licht van kleur en is wel in een oxiderend milieu gebakken. Bodems hebben een geleidelijke overgang naar de buik toe zonder extra verdikking. De bodemplaten zijn vlak op één uitzondering na, dit exemplaar heeft een holle binnenzijde. Drie fragmenten zijn besmeten, de rest is glad gemaakt of gepolijst. Versiering komt op één pot voor en bestaat uit

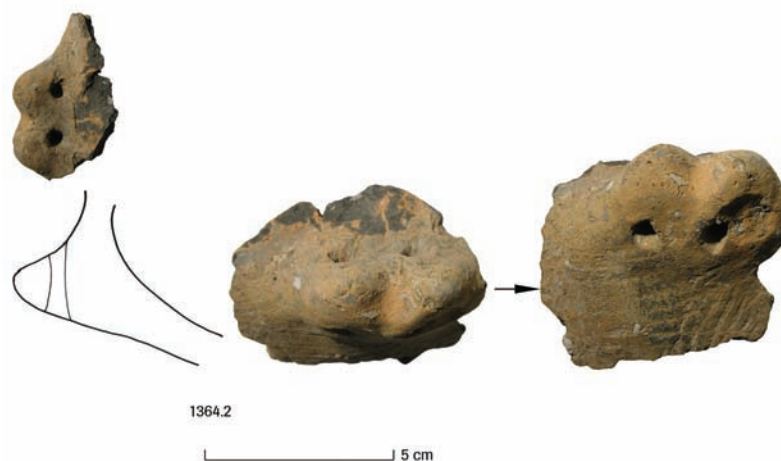
<sup>104</sup> Arnoldussen & Ball 2007, 183 pot 14.

<sup>105</sup> Vnr. 2204.





vingertopindrukken op de rand, één scherf is aan de buitenzijde versierd met kamstreken. Karakteristiek voor de Vroege IJzertijd zijn de horizontale oortjes. Deze zijn aan het begin van deze periode nog langwerpig en vaak verticaal doorboord, aan het eind van de periode resteren nog kleine ronde horizontale oortjes. Het fragment met kamstreekversiering is voorzien van een horizontaal doorboord oortje (afb. 5.3).



Afb. 5.3 Tweetoppig knobbeloor met kamstreekversiering, Vroege IJzertijd.

Ruim 70 scherven zijn vermoedelijk in de Vroege IJzertijd te dateren. Deze fragmenten vertonen te weinig kenmerken om met zekerheid deze datering te kunnen voeren. De fragmenten zijn afkomstig van minimaal drie potten.



Afb. 5.4 Aardewerk met 'putjes', uit KL-68, mogelijk eind Vroege IJzertijd - begin Midden-IJzertijd.

Op basis van de aanwezigheid van de minerale magering en het afwijken van het inheems-Romeinse aardewerk zijn enkele scherven vermoedelijk te dateren in de tweede helft Vroege IJzertijd of in de Midden-IJzertijd. Ze zijn aangetroffen in kuil KL-68. Opvallend zijn vooral de putjes in het oppervlak, die de indruk wekken alsof de minerale magering eruit is gevallen, of dat organisch materiaal eruit is gebrand (afb. 5.4). Deze scherven hebben een donker uiterlijk en hebben een wanddikte tussen 6 en 10 mm, waarbij één randfragment slechts 7 mm meet. Op basis van dit randfragment zou de oorspronkelijke pot een diameter van 31 cm hebben gehad, wat toch een fors exemplaar mag worden genoemd. Twee fragmenten zijn versierd waarvan een met vingertopindrukken op de rand. Het andere fragment vertoont wel een indruk maar de maakwijze is niet meer te achterhalen. Er zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van dit aardewerk zoals aankoeksels of morfologische aanwijzingen als tuiten en oren.

Meer over het vroege-ijzertijdaardewerk (uit de tweede helft van de Vroege IJzertijd) volgt bij de beschrijvingen van de structuren en dan met name WA-08.

De moeilijkste categorie is het donkere aardewerk met een minerale magering. Soms bestaat dit alleen uit zand dat in grote hoeveelheden in de klei zit. Of dit van nature zo is of dat het zand er bewust aan toegevoegd is, is niet te achterhalen op macroscopisch niveau. De scherven hebben een donker uiterlijk dat vaak glimt van het polijsten, al komen besmeten fragmenten ook voor. De besmijting bestaat uit een heel fijn papje. Dit aardewerk is moeilijk te dateren omdat het in sporen zowel alléén voorkomt als in combinatie met gedraaid Romeins aardewerk. In allebei de gevallen zou het om opspit kunnen gaan, maar ook om handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd. Ook in Tiel-Medel is men op dit probleem gestuit.<sup>106</sup> Vooral de aanwezigheid van organische magering lijkt een aanwijzing om aan de Late IJzertijd/overgang Romeinse tijd te denken. In Heteren bleek dat het met gebroken kwarts verschaalde

<sup>106</sup> Heeren 2005.

aardewerk ook uit Romeinse sporen afkomstig was. Van scherven zonder verdere morfologische kenmerken of versiering is dan ook niet meer te zeggen dan dat ze vermoedelijk van rond het begin van de jaartelling zijn.

Het nagenoeg ontbreken van het zeer typerende kustaardewerk, dat met organisch materiaal is verschaald, is vermoedelijk een aanwijzing om het prehistorische aardewerk vooral vóór het midden van de Midden-IJzertijd te plaatsen. Vanaf het begin van de Midden-IJzertijd komt dit type aardewerk – en dan vooral de potten als opvolger van de gootjes – voor op vindplaatsen in de omgeving.<sup>107</sup> Slechts vijf fragmenten uit contexten die zeker vóór de Late IJzertijd of de Romeinse tijd dateren, behoren tot het kustaardewerk (zie verder §5.3.3, WA-19 en KL-72).

### 5.2.3 Contexten

Een deel van het aardewerk is aangetroffen in sporen waarvan de functie is te achterhalen. Het prehistorische aardewerk is in vier categorieën sporen aangetroffen: in crematiekuilen, in waterputten, in kuilen, en in structuren als huizen en bijgebouwen. Het meest bijzonder is WA-08 met de vondst van meerdere archeologisch complete potten die scherp zijn te dateren.

#### Crematies

In crematie 1 is een bijna volledige pot aangetroffen, waarvan de rand ontbreekt (afb. 5.5).<sup>108</sup> De pot is met kleine korrels potgruis (0,6-1,4 mm) en zand gemagerd. De pot is drieledig en heeft een scherpe overgang van bodem naar buik en een scherpe knik in de schouder. De bodem heeft een diameter van 8 cm en is plat van vorm. De pot kan op basis van het scherpe profiel in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

In crematie 2 is een nagenoeg compleet bekertje geplaatst. Het betreft een klein bekertje met naar buitenstaande rand met platte top, waarschijnlijk heeft het een korte schouder en een bolle buik. De diameter van de bodem is niet meer dan 5 cm. De wanden zijn erg dun met 6 mm. De wand is glad gemaakt, mogelijk gepolijst geweest maar dat is door de aanslag van de bodem niet meer te zien. Het bekertje is volledig zwart van kleur. De klei is verschaald met vrij veel zand. Gezien het kleine formaat van het bekertje is het vermoedelijk als bijgift meegegeven.<sup>109</sup> Het bekertje kan in de Vroege IJzertijd worden gedateerd.

In crematie 3 zijn 19 fragmenten aangetroffen waaronder één randfragment. Die is afkomstig van een pot met een randdiameter van maar liefst 32 cm, helaas is hier maar 5% van aanwezig. De wanddikte meet 8 mm. De rand staat iets naar buiten toe en heeft een ronde top. Ook dit fragment is volledig donker van kleur en verschaald met zand. Dit doet vermoeden dat het potje te dateren is in de Vroege IJzertijd.

In crematie 4 is de onderzijde van een grote pot geplaatst (afb. 5.6).<sup>110</sup> De klei is verschaald met kleine korrels potgruis en zand. De vermoedelijke vorm is drieledig geweest al is de bovenzijde afwezig. De overgang van bodem naar buik en van buik naar schouder is vloeiend. De bodem heeft een diameter van 9 cm en is plat van vorm. De pot dateert in de Late Bronstijd tot en met de Vroege IJzertijd vanwege het vloeiende S-profiel.



Afb. 5.5 Bijna complete pot uit crematie 1, Vroege IJzertijd.



Afb. 5.6 Pot uit crematie 4, Late Bronstijd-Vroege IJzertijd.

107 Van der Broeke 1984, 91; paar fragmenten aangetroffen op opgraving Wijchen-De Pas.

108 Vnr. 243.

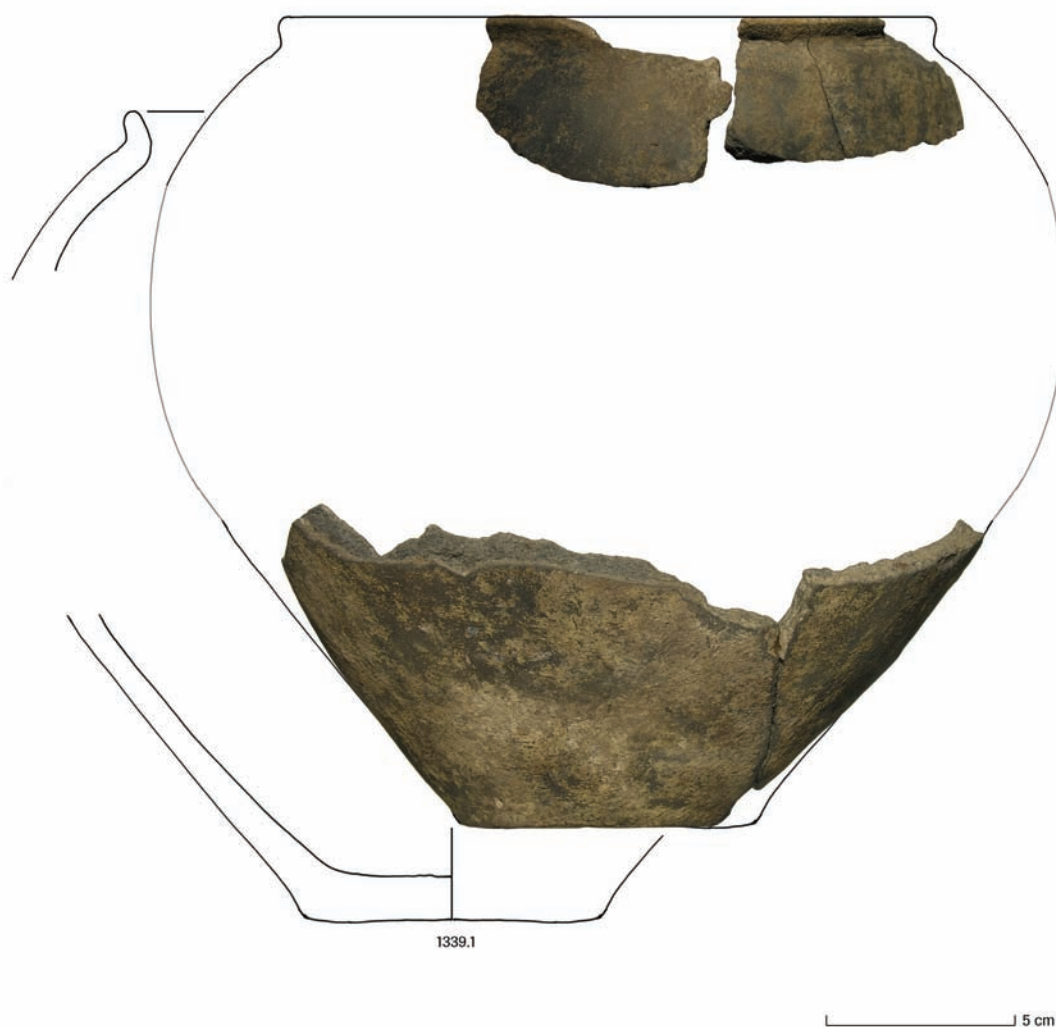
109 Put 4 spoor 18 vnr. 247. De hoogte van het bekertje kan niet vastgesteld worden.

110 Vnr. 244



In crematie 5 zijn zeven wandfragmenten aangetroffen die vermoedelijk afkomstig zijn van één potje. Het is een klein potje met een iets holle bodem en een ronde overgang van bodem naar wand. De wand staat al vanaf de bodem vrij wijd naar buiten toe. De klei is verschaald met zand, de kleur van de scherven is aan de buitenzijde vrij licht, de kern en de binnenzijde zijn donkergrijs. De wanddikte is 7 mm. Dit exemplaar is vermoedelijk in de Vroege IJzertijd te dateren op basis van de vergelijking met de overige scherven uit de andere crematies. Helaas ontbreekt bij dit potje net de bovenzijde van het profiel, dat juist informatie kan verschaffen over de potvorm en zijn plaats in de ijzertijdtypologie.

In crematie 6 zijn 25 fragmenten aangetroffen met een gewicht van meer dan één kilo. Het lijkt om één drieledige, met zand verschaalde pot te gaan met een randdiameter van 28 cm waarvan nog 9% aanwezig is (afb. 5.7). De rand heeft een ronde top en de bodem is vlak. Alle scherven zijn donker van kleur. Te dateren in de Vroege IJzertijd.



Afb. 5.7 Fragmenten van een pot uit crematie 6, Vroege IJzertijd.

De crematies leveren allemaal aardewerk op met kenmerken van potten uit de Vroege IJzertijd. Er lijkt sprake te zijn van bijzettingen of gebruik als urn voor de crematieresten. Het is opvallend dat er echter geen hele exemplaren tussen zitten. Mogelijk zijn de kuilen in jongere perioden veelvuldig belopen, anderszins verstoord of zelfs geplunderd.

### Waterputten

Het meest bijzonder is WA-08. Deze context is zo bijzonder door zijn inhoud dat we daar wat dieper op ingaan. In deze kuil zijn minimaal zes vullingen onderscheiden waarbinnen materiaal is verzameld in drie vondstnummers. Het aardewerk is echter tussen de drie vondstnummers uitwisselbaar en past

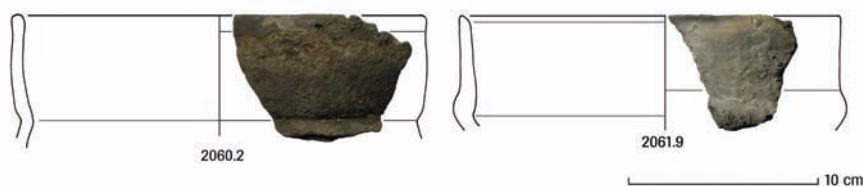
onderling.<sup>111</sup> In totaal kunnen er minimaal zestien individuen onderscheiden worden bestaande uit 130 scherven met een gewicht van bijna negen kilo.<sup>112</sup> De verschraling bestaat uit potgruis, zand of gebroken kwarts, een enkele keer komt de combinatie van potgruis met zand voor. Eén pot is met gebroken kwarts verschraald, alle anderen niet. Het merendeel van de potten is driedelig met een korte schouder en scherp geprofileerde overgangen. De potten hebben een donkere tot zwarte kleur en zijn aan de buitenzijde besmeten op de buik en gepolijst op de schouder en hals. Eén pot wijkt hiervan af doordat de besmijting tot aan de rand doorloopt. Er is geen versiering aangetroffen, behalve een sterk glimmende vlek waar we nog op terug komen. Tien potten zijn dusdanig compleet aanwezig dat ze wat uitvoeriger worden beschreven.

Pot 1 is een lage kom met een scherpe overgang van buik naar schouder en hals (afb. 5.8). De buik is voorzien van besmijting, de schouder is gepolijst. De schouder meet 2 cm, de rand/hals meet ruim 3 cm. De diameter van de bodem is maar 8 cm. De klei is verschraald met grote brokken gebroken kwarts dat in kleine hoeveelheden is toegevoegd (5-10 korrels per cm<sup>2</sup>). Dat is meteen ook het opvallendste kenmerk. In geen van de andere potten of kommen komt deze minerale magering voor op een enkel los brokje na. Op de schouder zit een knobbelaar dat horizontaal is doorboord. Dit type oor komt aan het eind van de Vroege IJzertijd nog voor, als afsluiting op het plaatsen van horizontale oren. Gezien het horizontale knobbeloortje en het scherpe profiel is dit exemplaar aan het eind van de Vroege IJzertijd te dateren.<sup>113</sup>



Afb. 5.8 Lage kom voorzien van besmijting, gepolijste schouder en opvallende magering, uit WA-08, late fase Vroege IJzertijd.

Van pot 2 is alleen nog een randfragment bewaard. Bijzonder aan dit randfragment is dat het een soort trechter of kom vormt als hals (afb. 5.9). Nog net is de overgang naar de schouder en de buik zichtbaar waardoor we een profiel kunnen reconstrueren van Marne-aardewerk met een extreem korte schouder. De diameter van de rand is 18 cm. Het volume van de pot zit dan ook vooral in de hals en niet zo zeer in de buik. Pot 11 is ook van dit type, met een trechter als hals en een extreem korte schouder (afb. 5.9). Ook van deze pot is alleen een randfragment bewaard, met een diameter van 25 cm. Deze vorm is typisch voor het vroege Marne-aardewerk dat vooral lokaal is gefabriceerd naar voorbeeld van het geïmporteerde Marne-aardewerk. Dit soort halzen zijn onder andere bekend uit Keulen, uit het begin van de Midden-IJzertijd maar ook dicht bij huis in Oss.<sup>114</sup> De klei is verschraald met zand dat in een fijne fractie voorkomt. Mogelijk zat het al van nature in de klei.



Afb. 5.9 Pot 2 links, pot 11 rechts: lokaal gemaakt Marne-aardewerk met uitgetrokken, trechtersvormige hals, uit WA-08, begin Midden-IJzertijd.

111 De inhoud van de vondstnummers is bij elkaar gevoegd omdat er veel scherven aan elkaar passen. Scherven die nergens aan passen zijn beschreven onder betreffend vondstnummer in de database.

112 De tien hieronder beschreven individuen bestaan uit 56 scherven met een gewicht van 5.798 gram

113 Van den Broeke 1987a, 32.

114 Mond. mededeling A. Simons (Hazenbergh Archeologie) en P. van den Broeke (Bureau Archeologie Nijmegen); Van den Broeke 1987b, 107, afb. 8, pot 1.

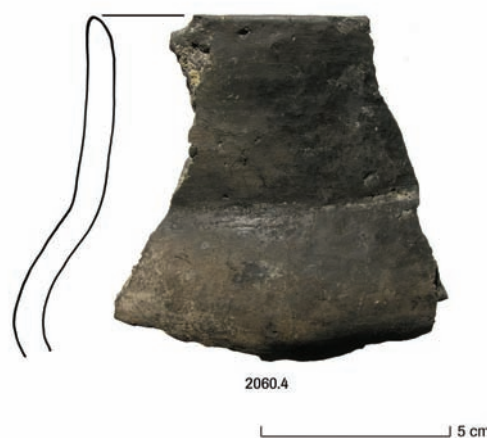


Pot 3 heeft een vergelijkbaar profiel als pot 1, behalve dat de overgang van schouder naar buik iets vloeiender is (afb. 5.10). Ook van dit exemplaar is de buik met grove klodders besmeten. De bovenzijde van de pot is gepolijst. De klei is verschraald met zand.

Pot 4 heeft een vergelijkbaar profiel als pot 3 en pot 5, behalve dat de hals rechter op de schouder staat (afb. 5.11). De overgang van de hals naar de schouder is extra aangezet met een horizontale groeflijn. De top van de rand heeft een schuin, naar binnen staand vlak. De buitenzijde is gepolijst. Het gedeelte van de buik is vooralsnog onbesmeten, maar het fragment is erg klein zodat we de besmijting gemist kunnen hebben tijdens de determinatie. Een vergelijkbaar exemplaar is aangetroffen in Wijchen-De Pas terrein B, pot type IIIk<sup>2</sup>.<sup>115</sup>



Afb. 5.10 Pot 3, buik met grove klodders besmeten en aan bovenzijde gepolijst, uit WA-08, Vroege/Midden-IJzertijd.



Afb. 5.11 Randprofiel van pot 4, uit WA-08, Vroege/Midden-IJzertijd.

Pot 5 heeft een vloeiender verloop van hals naar schouder (afb. 5.12). De hals maakt maar een kleine hoek met de schouder en staat dus redelijk recht op de pot. De schouder is vrij kort met ca. 2,5 cm ten opzichte van de rand met 4,5 cm. De rand heeft een rechte top met een iets naar binnen afgeschuind vlak. De buitenzijde is gepolijst. Mogelijk was de buik ook besmeten maar dat is niet meer te zien. Vooral aan de binnenzijde zijn de grote korrels van potgruis te zien. Aan de buitenzijde zit een zwarte vlek als een soort tong, vanaf de rand tot over de schouder, die nog meer glimt dan de rest van de buitenzijde. Mogelijk is dit grafietversiering zoals wel eens voorkomt op middenijzertijdaardewerk uit Keulen.<sup>116</sup> Van den Broeke ziet eerder een overeenkomst met aardewerk dat met een olieachtige substantie is ingewreven, vooral ook omdat er geen duidelijk patroon is te onderscheiden. Een tweede fragment van een schouderovergang, mogelijk van een andere pot, glimt net zo sterk als de hierboven beschreven vlek.<sup>117</sup> De buitenzijden van de vlek worden niet bereikt waardoor de vorm niet te bepalen is. Helaas is de oorsprong van de zwarte vlek niet onderzocht.

Pot 6 is vermoedelijk een hoge pot geweest met een kleine hals en een vloeiend profiel (afb. 5.13). De buitenzijde is tot hoog in de hals besmeten. De klei is verschraald met grote stukken potgruis die in gemiddelde hoeveelheden zijn toegevoegd (10-15 korrels per cm<sup>2</sup>). Vermoedelijk heeft de pot er uitgezien als een exemplaar dat is aangetroffen op Wijchen-De Pas, terrein B, pot type IIc.<sup>118</sup>

<sup>115</sup> Van den Broeke 1984, 78, afb. 10, pot 26.

<sup>116</sup> Verwers (1972, 137) verwijst naar Holwerda's beschrijving van een kleine urn uit Oss (Holwerda 1934,48). Helaas is deze urn niet afgebeeld om te kunnen vergelijken.

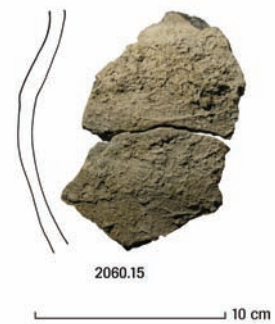
<sup>117</sup> Vnr. 2059.7.

<sup>118</sup> Van den Broeke 1984, 82, fig. 12 pot 9.





Afb. 5.12 Pot 5 is aan buitenzijde gepolijst. Mogelijk met grafietversiering (zie stippellijn), uit WA-08, mogelijk Midden-IJzertijd.



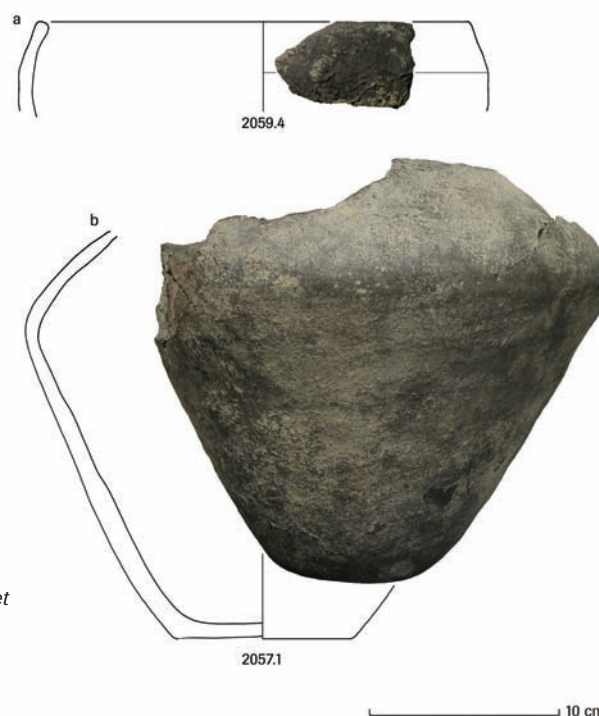
Afb. 5.13 Fragmenten van pot 6, vermoedelijk een hoge pot met een kleine hals en een vloeiend profiel, uit WA-08.



Afb. 5.14 Pot 7, een open drieledige pot met een korte schouder en rechte hals met bovenzijde gepolijst, de buik besmeten.

Pot 8 is volledig anders dan de rest door zijn tweeledige gesloten vorm (afb. 5.15a). Hier is alleen nog een randfragment van teruggevonden. De pot is tot aan de rand voorzien van besmijting dat in grote klodders is aangebracht. De rand heeft een rechte top. De klei is voorzien van zand en potgruis in een kleine fractie. Ook dit type pot kwam voor op vindplaats Wijchen-De Pas, pot type IIa.<sup>119</sup>

Van pot 9 is alleen nog de onderzijde bewaard gebleven (afb. 5.15b). De buik is besmeten, de schouder is gepolijst. De diameter van de bodem is 11 cm. Aan de binnenzijde zien we grote kleurverschillen van heel licht tot donkergrijs. Misschien is dit het gevolg van een secundaire brand.



Afb. 5.15 Grote potten met besmijting, a: pot 8, b: pot 9.

119 Van den Broeke 1984, 80, fig.11, pot 11.





Pot 10 is een klein éénledig bakje met een licht bolle vorm (ton) met een randdiameter van 13 cm. De rand heeft een ronde top, de buitenzijde is gepolijst (afb. 5.16).



Afb. 5.16 Pot 10 is een klein éénledig bakje met een licht bolle vorm met gepolijste buitenzijde.

De waterput moet een aardige omvang hebben gehad, gezien de grote hoeveelheden aardewerk maar ook de grote fragmenten die erin terecht zijn gekomen. In totaal zijn minimaal 14 stuks vaatwerk in deze waterput gezet. Van enkele is het vermoeden dat ze compleet in de kuil terecht zijn gekomen. Al het aardewerk heeft een donkere kleur en is aan de buitenzijde deels gepolijst en deels besmeten. De waterput bevat tien nagenoeg complete potten en fragmenten van nog minimaal vier potten. Bijna alle potten hebben een overeenkomstige vorm. Twee potten wijken iets af, namelijk het kleine éénledige bekertje en de pot met besmijting tot aan de rand (pot 8).

De typische kenmerken als de lange halzen, de scherpe overgangen en de horizontaal doorboorde oortjes zijn aanwijzingen om het materiaal aan het eind van de Vroege IJzertijd of het begin van de Midden-IJzertijd te plaatsen (rond 500 v.Chr).<sup>120</sup>

Gezien de veelvuldige overeenkomsten tussen de vindplaats Wijchen-De Pas en deze waterputinhoud is het goed mogelijk dat er een relatie bestond tussen de bewoners van beide locaties. Dat zou niet vreemd zijn gezien de korte afstand tussen Wijchen en Ewijk. Van den Broeke geeft aan dat terrein A en B in Wijchen in twee fases zijn bewoond. Terrein A, vooral gebaseerd op de inhoud van één waterput, beslaat de vroege bewoningsfase, te dateren aan het begin van de Vroege IJzertijd (eventueel zelfs Late Bronstijd). Terrein B is later bewoond geweest en dateert in de Vroege IJzertijd/overgang Midden-IJzertijd.



Afb. 5.17 Pot met holle bodem, uit WA-10, Vroege IJzertijd.

Waterput 10 bevat het onderste deel van een pot, van de bodem tot en met een stukje schouder. De pot is met potgruis (in een fijne fractie) en zand gemagerd. De pot is meerledig maar vanwege het ontbreken van de hals is het niet duidelijk hoe het profiel eruit heeft gezien. De overgang van de bodem naar de buik en van de buik naar de schouder is scherp. De bodem heeft een diameter van 7 cm en is hol van vorm (afb. 5.17). Op de buik is aanvoersel aanwezig. Op basis van het scherpe profiel wordt deze pot gedateerd in de Vroege IJzertijd.

Uit waterput 19 zijn 13 fragmenten verzameld die enkele duidelijke ijzertijdkenmerken vertonen. De scherven zijn verschaald met organische materialen, potgruis in combinatie met gebroken kwarts of alleen gebroken kwarts. Vooral de bijmenging van potgruis en organisch materiaal zijn aanwijzingen dat het om relatief jong materiaal gaat. Twee potten hebben een drieledig profiel. Eén daarvan heeft een gepolijste buitenzijde. Enkele losse fragmenten vertonen polijsting of besmijting aan de buitenzijde. Geen enkel fragment is versierd. De waterput bevat verder een rand/schouderdeel van een zeer bolle pot. Op basis van vorm zou het rand/schouderdeel zowel in de Late Bronstijd als in de gehele IJzertijd gedateerd kunnen worden.<sup>121</sup>

<sup>120</sup> Datering aangescherpt door P. van den Broeke (Bureau Archeologie Nijmegen).

<sup>121</sup> Simons 1992; Van den Broeke 1980.

Het organisch verschaalde aardewerk uit deze waterput, een bodemfragment, behoort tot het kustaardewerk. Het feit dat dit is aangetroffen in de waterput vernauwt de datering tot uitsluitend IJzertijd (meer precies vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr.). Volgens Van den Broeke komt de potvorm (vorm 57a), juist vanaf het einde van de Midden-IJzertijd tot in de Romeinse tijd voor.<sup>122</sup> Deze waterput zal dan ook niet ouder zijn dan de Midden-IJzertijd.

Het aardewerk uit WA-26 bestaat uit 31 fragmenten, waarvan er 19 verschaald zijn met gebroken kwarts. De overige zijn gemagerd met potgruis of zand. Het betreft vrijwel allemaal wandfragmenten en er zijn om die reden maar weinig daterende kenmerken aanwezig. Een van de wandfragmenten heeft een kamstreekversiering. De overige fragmenten zijn onversierd. Een fragment is besmeten. Hoewel het aardewerk wat uiterlijk, hardheid en structuur betreft niet zoveel overeenkomsten lijkt te hebben met het meeste aardewerk uit de (Vroege) IJzertijd, is het aandeel van aardewerk dat verschaald is met gebroken kwarts dermate groot dat de datering ervan toch eerder lijkt aan te sluiten op die periode dan op de Late IJzertijd of de Romeinse tijd. Maar juist vanwege de verschillen van het in deze waterput aangetroffen aardewerk met het overige handgevormde aardewerk is een datering vóór de Late IJzertijd of de Romeinse tijd niet zeker.

Waterput 38 levert slechts vier fragmenten op met een gewicht van 85 gram. Het meest in het oog springende is de verschraling van grote brokken gebroken kwarts. Bovendien is de wanddikte maar liefst 11 mm en hebben de scherven een lichte binnen- en buitenzijde met een donkere kern. Dit doet vermoeden dat het hier om aardewerk uit de Midden- of Late Bronstijd gaat.

### **Kuilen**

Kuil 53 levert maar liefst 68 scherven op met een gewicht van 1826 gram. De scherven zijn afkomstig van minimaal drie individuen gerepresenteerd door 19 randfragmenten. Twee potten hebben een randdiameter van 20 en 22 cm, al is hier minder dan 15% van aanwezig. De wanddikte ligt tussen de 6 en 12 mm. Van twee potten kon het profiel gereconstrueerd worden tot een drieledig profiel. Eén van deze twee potten is aan de buitenzijde besmeten, de andere is geglad. Een randfragment is voorzien van vingertopindrukken. Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd.

Kuil 68 bevat negen fragmenten voorzien van 'putjes' (zie afb. 5.4). Vermoedelijk is dit aardewerk aan het eind van de Vroege IJzertijd of in de Midden-IJzertijd te dateren.

Kuil 63 bevat 15 fragmenten waarvan tien stuks gruis. De vijf grotere fragmenten zijn opgebouwd uit klei met kleine fragmentjes potgruis. Vier wandfragmenten zijn geschilderd, het vijfde exemplaar is 8 mm dik. Gezien het ontbreken van de minerale verschraling is het aannemelijk dat deze fragmenten eerder in de late fase van de Vroege IJzertijd of zelfs nog jonger, in de Midden-IJzertijd, gedateerd moeten worden.

Kuil 72 levert 40 fragmenten op met een gewicht van 590 gram. Daaronder zijn vier fragmenten die tot het kustaardewerk behoren. Het overige aardewerk heeft, op enkele fragmenten met gebroken kwarts na, een minerale magering. Verschillende scherven zijn besmeten. Op basis van de aanwezigheid van het kustaardewerk zal de kuil Midden-IJzertijd gedateerd worden.

Kuil 64 levert 16 fragmenten op met een gewicht van 323 gram. De aangetroffen bodem heeft een vlakke onderzijde en een vloeiende overgang naar de buik van de pot. De wandfragmenten zijn over het algemeen besmeten. Mogelijk behoren de scherven tot dezelfde pot, maar dat is niet meer te reconstrueren. Wel zien we dat alle scherven verschaald zijn met zand en een vergelijkbare dikte en kleur hebben. Eén fragment is voorzien van kamstreekversiering. Hierdoor kunnen we wel constateren dat het aardewerk in de IJzertijd gedateerd dient te worden.

### **Structuren**

Het merendeel van het aardewerk dat uit structuren afkomstig is, bestaat uit niet meer dan kleine fragmenten (meestal kleiner dan 4 cm<sup>2</sup>). Om die reden moet het prehistorische aardewerk vooral als opspit worden beschouwd. Het is ook denkbaar dat het materiaal zo overeenkomstig is met het Romeinse aardewerk, dat onderscheid niet te maken valt (dat geldt voor GS-05; STR-02 en STR-08) met aardewerk uit de Vroege IJzertijd. Enkele structuren waarvoor dit niet geldt, worden hier kort toegelicht.

---

<sup>122</sup> Van den Broeke 1987a, 32, afb. 5.



Uit de paalkuilen van spieker 2 zijn 17 fragmenten verzameld met een gewicht van 145 gram. Alle scherven zijn donker van kleur, de verschraling bestaat uit gebroken kwarts, potgruis of grind. De wanddikte is vrij gering met 9 of 10 mm. Verdere kenmerken vertoont het aardewerk niet, waardoor een datering in de Bronstijd of (Vroege) IJzertijd niet kan worden aangescherpt.

Spieker 3 levert slechts één wandfragment op. De verschraling bestaat uit gebroken kwarts maar de kleur van de fragmenten is donker. Meer kenmerken vertoont het fragment niet waardoor een datering in de Bronstijd of (Vroege) IJzertijd niet kan worden aangescherpt.

STR-07 bevat één randfragment van 22 gram. De top van de rand is versierd met vingertopindrukken. De oorspronkelijke pot heeft vermoedelijk een diameter van 31 cm gehad met een wanddikte van 7 mm. De klei is verschaald met gebroken kwarts dat in een fijne fractie is toegevoegd. Randversiering met vingertopindrukken op de rand komt voor in de Vroege en Midden-IJzertijd. In latere periodes zien we vooral vingertopindrukken tegen de rand.

STR-15 bevat scherven met gebroken-kwartsmerging. Het ontbreken van verdere kenmerken, maar ook van Romeins aardewerk, staat een datering in de Bronstijd of IJzertijd niet in de weg.

In de vermoedelijke middenstaander van STR-18 zijn 31 midden-bronstijd-B-scherven aangetroffen. Dit is relatief veel aangezien dit ongeveer de helft van het totaal aantal potten uit die periode betreft (minimaal vier individuen).<sup>123</sup> Het aantal scherven is echter te gering om een uitgebreide technologische vergelijking op te zetten met andere kuilen van Ewijk zelf of van andere vindplaatsen. Het minimum aantal benodigde scherven hiervoor is 100 stuks.

#### 5.2.4 Conclusie

Het prehistorische aardewerk van de vindplaats Ewijk Keizershoeve I is te dateren in het Laat-Neolithicum (2500-2000 v. Chr.), de Midden-Bronstijd-B (1500-1100 v. Chr.), Late Bronstijd (1100-800 v. Chr.) en de IJzertijd (800 -19 v. Chr.). Het oudste aardewerk dat tot de Klokbekercultuur hoort (2700-2100 v. Chr.), is vermoedelijk de neerslag van incidenteel gebruik van de locatie (wellicht een graf?!). De scherven behoren tot één pot, aangetroffen in één spoor. Er zijn geen andere laat-neolithische sporen aangetroffen op het onderzochte terrein, zodat de kans groot is dat het hier om een depositie gaat. Klokbekeraardewerk wordt regelmatig in kleine hoeveelheden aangetroffen op vindplaatsen in de regio (Nijmegen, Heteren, Wijchen, Tiel).<sup>124</sup> Maar meer dan de vondst van het aardewerk is vaak niet bekend. Het Klokbekeraardewerk van Heteren en dat van Ewijk vertonen geen sporen van verspoeling, waardoor het idee van transport van elders losgelaten kan worden. Kennelijk is het onderzoeksgebied voor een specifiek doel gebruikt. Na het Neolithicum is de locatie enige tijd in onbruik geraakt en pas aan het eind van de Midden-Bronstijd-B is er weer activiteit op deze plek aantoonbaar.

Het midden-bronstijd-B-aardewerk vertoont te weinig kenmerken om een uitgebreide vergelijking op te zetten met vindplaatsen uit de omgeving. Het type pot, de emmervorm, met een enkele versiering is wel eerder aangetroffen op onder andere de vindplaatsen Tiel-Medel vindplaats 1 en Eigenblok (gemeente Geldermalsen).<sup>125</sup>

Bronstijdaardewerk uit Cuijk is verschaald met potgruis, het aardewerk uit Ewijk met grind. Ondanks de overeenkomsten in vormenrepertoire is hier toch sprake van lokale makelij, al is het natuurlijk de vraag of de productie daadwerkelijk in Cuijk of Ewijk plaatsvond. Op beide vindplaatsen komt aardewerk voor dat vergelijkbaar is en tot dezelfde traditie behoort, maar door verschillende pottenbakkers kan zijn gefabriceerd.

Een paar potten die vanaf 1500 v. Chr. dateren, zijn mogelijk als opslagpot in gebruik geweest. De vondst van deze scherven in enkele kuilen geeft aan dat deze kuilen onderdeel moeten hebben uitgemaakt van een erf van een bronstijdboerderij. Helaas lag deze niet binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Een paar fragmenten vertonen kenmerken van de Late Bronstijd. Ook deze zijn afkomstig uit afvalkuilen en uit spiekers. Bewoning vond dus nog steeds plaats in deze periode.

Hoewel er geen bewoning aantoonbaar is uit de Vroege IJzertijd, is er in deze periode wel gebruik gemaakt van de locatie. Een klein urnenveld wijst erop dat de toenmalige bewoners uit het gebied hun

<sup>123</sup> Eén wandfragment komt uit put 19, spoor 9, de rest van het Midden-Bronstijdmateriaal komt uit diverse sporen uit put 49.

<sup>124</sup> Zie het overzicht in: L. P. Louwe Kooijmans 1972 en specifiek Bloo 2010 voor Heteren; Janssen & Tuyn 1978 voor Wijchen; Ufkes 2003 en 2005 voor Tiel.

<sup>125</sup> Ufkes 2003 en 2005.

doden hier cremeerden waarna de crematieresten in urnen in de grond werden geplaatst. In enkele gevallen werd aardewerk als bijzetting toegevoegd.

In dezelfde periode of korte tijd later (rond 500 v. Chr.) heeft men deze locatie ook voor andere doeleinden gebruikt. Een enorme waterput is gevuld met maar liefst 18 potten. De uniformiteit van de potvormen (op vier exemplaren na) is reden tot speculatie over het gebruik, het nut en het idee achter deze depositie. De grootste groep potten had een smalle hals waardoor de inhoud min of meer beschermd was, wat wellicht een aanwijzing is dat het om een voorraadkuil gaat. Maar daartegen spreekt dat er (vrijwel) geen deksels zijn aangetroffen en dat de potten bovendien veel kleiner zijn dan de in die periode ook gebruikelijke grote emmervormige potten. Gaat het hier om een rituele depositie? Een groot deel van de potten is archeologisch compleet terug gevonden, maar dat hoeft niet per se te betekenen dat de potten ook in ongeschonden staat in de kuil zijn geplaatst. Het aardewerk vertoont geen brandschade. Het is dus ook mogelijk dat de waterput gewoon in onbruik is geraakt en vervolgens als afvalkuil is gebruikt.

Na de Vroege IJzertijd neemt het gebruik van deze locatie af, tenminste afgaande op het aardewerk. Er is namelijk veel minder aardewerk aangetroffen uit de periode van na 500 v. Chr. Ook de geringe hoeveelheid kustaardewerk dat juist in de tweede helft van de IJzertijd opkomt, is hiervoor een aanwijzing. Hier en daar komt nog een scherf ijzertijdaardewerk voor in een structuur of kuil, maar van een grote hoeveelheid nederzettingsafval is geen sprake meer. Later, aan het eind van de IJzertijd raakt deze locatie weer meer in gebruik.

### 5.3 Het aardewerk uit de Romeinse tijd

E. van der Linden en G. Besuijen

Het aardewerk uit de Romeinse tijd bestaat voor een kwart uit handgevormd aardewerk. De overige driekwart bestaat uit fragmenten aardewerk afkomstig van de draaischijf. Het aardewerk is in zijn geheel bestudeerd. De data zijn ingevoerd in een bij ADC ArcheoProjecten gebruikelijke database.

#### 5.3.1 Werkwijze

Het gedraaide aardewerk is onderverdeeld in de binnen het Romeinse gedraaide aardewerk gebruikelijke categorieën. Het aardewerk is eerst per aardewerkcategorie gesorteerd en vervolgens onderverdeeld naar bakselsoort. Waar mogelijk is daarna de vorm bepaald en het type genoteerd. Hiervoor zijn voornamelijk de typologieën van Brunsting 1937, Dragendorff 1895, Holwerda 1923, Holwerda 1941, Oelmann 1914, Stuart 1977 en Vanvinckenroye 1991 als leidraad gebruikt. Voor het regionale grijze ruwwandige aardewerk zijn vooral de publicaties Collins e.a. 2009 en van Kesteren-De Woerd en Tiel-Passewaaij als vergelijking gebruikt.<sup>126</sup> Voor het laat-Romeinse materiaal is teruggegrepen op de typologieën van Chenet 1941 en Unverzagt 1968.

De fragmenten zijn geteld, gewogen en onderverdeeld in rand-, wand- en bodemscherven. Daarnaast is ook (indien mogelijk) de diameter van de rand en het randpercentage opgemeten en genoteerd. Tot slot is het minimum en het maximum aantal individuen bepaald. Het minimum aantal individuen is bepaald aan de hand van de randfragmenten; het maximum aantal individuen aan de hand van alle fragmenten. Van het handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd zijn gegevens genoteerd over wanddikte, magering, kleur, afwerking, versiering en indien mogelijk vorm. Van al het aardewerk zijn gegevens genoteerd over eventuele versiering en de locatie daarvan, afwerking, randvormen, stempels en graffiti. Daarnaast is aandacht geweest voor verschijnselen als verwerking, verbranding en aankoeksels. Voor alle scherven is een periodisering bepaald volgens de ABR-standaard; indien mogelijk is een specifiekere datering toegevoegd.

<sup>126</sup> Kesteren-De Woerd: Wiepking 2001, 113-170; Tiel-Passewaaij: Van Kerckhove 2006, 104-144.



### 5.3.2 Gedraaid aardewerk

Het aardewerk is over het algemeen goed bewaard gebleven (tabel 5.1). Het verblijf in de bodem heeft vrijwel geen nadelige gevolgen gehad voor de eventueel aanwezige deklaag op het aardewerk. Het gemiddelde gewicht van het gedraaide aardewerk is per scherf 31,4 gram. Ook de fragmentatiegraad<sup>127</sup> laat zien dat het aardewerk niet erg gefragmenteerd is geraakt: deze bedraagt 12,94 op basis van 657 randfragmenten, een heel gemiddelde fragmentatiegraad.<sup>128</sup> Hieronder wordt het aardewerk per aardewerkcategorie besproken.

Tabel 5.1 Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI), Maximum Aantal Individuen (Max AI) en gewicht (in gram).

Aardewerkcategorie	n	MAI	Max AI	gewicht	% n	% MAI	% Max AI
terra sigillata	155	52	123	3464	3,6	9,6	4,5
Belgisch geverfd	226	34	116	2259	5,2	6,3	4,2
metaalglanswaar	1		1	1	0,0	0,0	0,0
aardewerk met rode deklaag	13	1	3	178	0,3	0,2	0,1
kruiken/(kruik)amforen	1427	41	1019	31.888	33,1	7,6	36,9
Scheldevallei-amforen	106	5	27	2266	2,5	0,9	1,0
grote transportamforen	290	51	186	40.169	6,7	9,4	6,7
gladwandig overig	125	18	46	1665	2,9	3,3	1,7
region.grijs ruwwandig	420	64	238	9499	9,7	11,9	8,6
Low Lands ware 1	98	28	79	3524	2,3	5,2	2,9
ruwwandig overig	805	154	536	18.610	18,7	28,5	19,4
wrijfschaal	79	32	62	10.968	1,8	5,9	2,2
dolium	80	9	46	6338	1,9	1,7	1,7
dikwandig indet	7		5	463	0,2	0,0	0,2
schoorsteen	5	1	1	325	0,1	0,2	0,0
<b>totaal</b>	<b>4312</b>	<b>540</b>	<b>2759</b>	<b>135.355</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### Terra sigillata

*Terra sigillata* is aardewerk met een oranje tot (bruin)rode kern en glanzende harde deklaag, dat doorgaans gezien wordt als luxe tafelwaar. Dit aardewerk werd in verschillende productieregio's, en daarbinnen in verschillende productiecentra, geproduceerd (tabel 5.2). De herkomst van een scherf bepaalt grofweg de datering ervan, omdat de verschillende productieregio's (Zuid-, Midden- en Oost-Gallië<sup>129</sup>) grotendeels opeenvolgend op elkaar naar onze streken exporteerden. De herkomst kan bepaald worden door het baksel, maar vooral – en met grotere zekerheid – aan de hand van de pottenbakkersstempels en de reliëfdecoratie die op enkele typen werd aangebracht.

Tijdens de opgraving zijn 155 fragmenten (3464 gram) *terra sigillata* verzameld. De hier aangetroffen *terra sigillata* is voor ruim een kwart uit Zuid-Gallië afkomstig (46 fragmenten). De vroegst te dateren Zuid-Gallische *terra sigillata* bestaat uit enkele fragmenten die met zekerheid pre-Flavisch dateren. Het betreft een fragment van een Claudisch-Neroons te dateren versierde kom Dragendorff (Drag.) 29 waarop tongen zichtbaar zijn als decoratie van de benedenzone (afb. 5.18) en een fragment van de standring van een bakje Hofheim 8. Het bewaard gebleven bodemprofiel is kenmerkend voor dit type, dat tot ca. 70 n. Chr. voorkomt. Enkele andere Zuid-Gallische fragmenten kunnen mogelijk pre-Flavisch gedateerd worden, maar deze kunnen ook ruimer dateren tot in de (vroeg-)Flavische tijd.

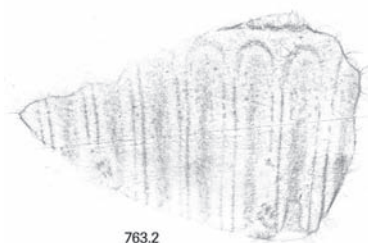
127 De fragmentatiegraad wordt berekend het voor al het gedraaide aardewerk opgetelde randpercentage (i.c. 8501) te delen door het aantal randfragmenten (i.c. 657).

128 De fragmentatiegraad in Arnhem-Schuytgraaf vindplaats 7 is 12,05 op basis van 177 randfragmenten, en in Huissen-het Riet vindplaats D 15,29 op basis van 450 randfragmenten. Die in Heteren-Uilenburg is slechts 6,55 op basis van 76 randfragmenten (Van der Linden 2010).

129 Oost-Gallië is strikt genomen geen goede term, omdat onder deze verzamelnaam niet alleen Gallische productieplaatsen vallen maar ook productieplaatsen uit *Germania Superior* en (in mindere mate) *Germania Inferior*. Vanwege de gewoonte wordt deze term echter toch gehandhaafd.

Tabel 5.2 *Herkomst en typen terra sigillata, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).*

Herkomst	type	n	MAI	Max AI	% n	% Max AI
Zuid-Gallisch	Hofheim 8	1		1		
	Drag. 27	7	5	7		
	bakje	4		1		
	Drag. 15/17	2	1	1		
	Drag. 18	11	5	9		
	bord	3		2		
	Drag. 15/17R	1		1		
	Drag. 18R	1	1	1		
	Drag. 29	3		3		
	Drag. 30	3	2	3		
	Drag. 37	7		7		
	Curle 11	1	1	1		
	indet	2		2		
<b>Totaal Zuid-Gallisch</b>		<b>46</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>29,7</b>	<b>31,7</b>
Midden- of Oost-Gallisch	Drag. 27	4	3	4		
	Drag. 33	15	10	12		
	bakje	1		1		
	Drag. 18/31	4		4		
	Drag. 31	2	1	2		
	Lud. Sa	3	2	2		
	Lud. Sb	12	2	5		
	Drag. 32	1	1	1		
	bord	2		2		
	Drag. 37	24	6	19		
	Drag. 38	1	1	1		
	Drag. 44	3		2		
	kom	2	1	2		
	Drag. 45	11	4	7		
indet	16	3	16			
<b>Totaal Midden-/Oost-Gallisch</b>		<b>101</b>	<b>34</b>	<b>80</b>	<b>65,2</b>	<b>65,0</b>
Argonnen	Chenet 320	6	2	2		
	Drag. 45	1	1	1		
<b>Totaal Argonnen</b>		<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>	<b>2,4</b>
Indet	kom	1	0	1		
<b>Totaal indet</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>
<b>Totaal terra sigillata</b>		<b>155</b>	<b>52</b>	<b>123</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



Afb. 5.18 *Een fragment van een met tongen versierde kom Drag. 29.*





Het merendeel van de *terra sigillata* (101 fragmenten) is van Midden- of Oost-Gallische herkomst. Een belangrijk deel daarvan dateert uit 2<sup>e</sup> eeuw, tot iets na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. De relatief grote hoeveelheid bakjes Drag. 33 lijken op basis van hun profiel meestal niet later te dateren. De verhouding tussen de bakjes Drag. 27 en Drag. 33 lijkt er echter op te wijzen dat de periode rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw en daarna iets nadrukkelijker aanwezig is dan de periode daarvoor. Hetzelfde lijkt zichtbaar bij de verhouding tussen de wat vroeger te dateren borden Drag. 18/31 en de borden Drag. 31/Ludowici Sa en Sb.

Ook de late 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw is niet volledig afwezig, getuige de toch vrij grote hoeveelheid fragmenten van wrijfschalen Drag. 45 (elf fragmenten van maximaal zeven exemplaren). Daaraan moet wel worden toegevoegd dat het mogelijk is dat enkele fragmenten van deze wrijfschalen tot de Laat-Romeinse periode behoren. Dat is in elk geval het geval bij één fragment van een Drag. 45, dat in waterput 3 aangetroffen is in combinatie met een kom met rolstempelversiering uit de Laat-Romeinse tijd. Dit is één van twee met rolstempel versierde kommen Chenet 320, die tot de Argonnensigillata behoren. Het totaal aantal fragmenten uit de Argonnen komt daarmee op zeven fragmenten, afkomstig van drie individuen. Rolstempelversiering is kenmerkend voor *terra sigillata* uit de Laat-Romeinse periode. De gebruikte rolstempels wijzen op een datering vanaf het midden van de 4<sup>e</sup> eeuw tot in eerste kwart van de 5<sup>e</sup> eeuw n. Chr.<sup>130</sup>

Vermeldenswaardig is de aanwezigheid van een bakje Drag. 33 dat gestempeld is door Cintusmus i, een pottenbakker uit Lezoux wiens producten gedateerd worden tussen ca. 140 en 180 n. Chr. Op basis van het hier aangetroffen stempel dateert het bakje ca. 140-150 n. Chr. Het behoort dan ook tot de vroegste producten van deze pottenbakker. Het stuk stamt tevens uit de laatste exportperiode van Midden-Gallische *terra sigillata* naar onze streken, aangezien vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw de markt sterk werd gedomineerd door de Oost-Gallische ateliers. Op stukken met het in Ewijk aangetroffen stempel na zijn producten van deze pottenbakker dan ook vooral bekend uit Gallië en Britannië.<sup>131</sup>

#### *Versierde terra sigillata*

De versierde *terra sigillata* levert min of meer hetzelfde beeld op als het totaalbeeld van de *terra sigillata*, zij het dat op basis van het maximum aantal individuen een iets groter aandeel gereserveerd is voor Zuid-Gallische versierde *terra sigillata* dan het algemene beeld van de *terra sigillata* laat zien. Ruim een derde van de versierde *sigillata* heeft een Zuid-Gallische herkomst. Er is geen naar versiering te determineren *sigillata* aangetroffen dat op een herkomst uit Midden-Gallië wijst. Het merendeel van de versierde *terra sigillata* is afkomstig van Oost-Gallische pottenbakkerscentra. Daarnaast zijn twee kommen met rolstempelversiering aangetroffen, die behoren tot de 4<sup>e</sup>- en 5<sup>e</sup>-eeuwse productie uit de Argonnen.

Het vroegst te dateren is een Zuid-Gallisch fragment van een kom Drag. 29, mogelijk van Maccarus i, dat dateert ca. 50-60 n. Chr. Enkele andere fragmenten kunnen pre- of vroeg-Flavisch gedateerd worden. Het merendeel van het Zuid-Gallische versierde materiaal lijkt echter vanaf de Flavische periode tot het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren.

Het beeld van de Oost-Gallische producten wijkt niet af van het normale beeld uit deze omgeving: Trier was een belangrijke leverancier, direct gevolgd door de Argonnen en La Madeleine. De Trierse stukken zijn voornamelijk afkomstig uit Werkstatt I (ca. 130-150 n. Chr.). De stukken uit La Madeleine en uit de Argonnen zijn moeilijker nauwkeurig te dateren. Voor La Madeleine wordt 130-160 n. Chr. genoemd als belangrijkste exportperiode, hoewel een ruimere datering genomen moet worden voor de volledige export uit dit productiecentrum (ca. 120-190 n. Chr.). Een van de fragmenten uit La Madeleine behoort tot de waar met eierlijst C, waarvan in Zwammerdam fragmenten uitsluitend in periode II zijn aangetroffen.<sup>132</sup> Wellicht mag dit als aanwijzing gelden dat ook het Ewijkse fragment niet tot de jongste stukken uit La Madeleine behoort, maar eerder uit de bloeiperiode van de export uit dit productiecentrum. Eén fragment is vermoedelijk uit Rheinzabern afkomstig. Hoewel de eierlijst moeilijk met zekerheid te identificeren is vanwege beschadigingen op de deklaag, lijkt het stuk te behoren tot de laatste *sigillata* uit dit productiecentrum, uit de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

130 Zie hiervoor verderop in deze paragraaf, onder versierde *terra sigillata*.

131 Zie hiervoor verderop in deze paragraaf, onder de stempels op *terra sigillata*.

132 Haalebos 1977, 140, cat.nrs 181-183. De datering van periode II is Flavisch – na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw (Haalebos 1977, 64).

De jongste versierde *sigillata* is vertegenwoordigd door twee stukken laat-Romeinse Argonnen *sigillata*.

Hieronder zijn enkele van de 22 versierde kommen in een catalogus opgenomen en afgebeeld. De hier behandelde fragmenten zijn ofwel van belang voor de (begin- en eind)datering van de vindplaats, ofwel een voorbeeld voor de verschillende productiecentra.

BEUN-09.812.1, Drag. 29 (afb. 5.19a)

Put 9, spoor 42, context: STR-10

Onderste decoratiezone en centraal cordon zonder arcering zijn bewaard gebleven. Decoratie in de vorm van ranken met grote bladeren. Blad identiek met Knorr 1919, Taf. 49 A en C en Taf. 51, H, alle van Maccarus i. Deze pottenbakker dateert ca. 35-60 n. Chr., maar de genoemde parallellen horen tot zijn latere werk.<sup>133</sup> Het vogeltje is niet gevonden bij Maccarus i. Het wat hoekige profiel van de kom en het ontbreken van arcering op het centrale cordon bevestigen een voor deze pottenbakker relatief late datering.

La Graufesenque, Maccarus i of een tijdgenoot. Datering ca. 50-60 n. Chr.

BEUN-09.227.5, Drag. 37 (afb. 5.19b)

Put 5, spoor 1000

Decoratie in zones met herhaalde motieven tussen richtings- of hulplijnen. Getordeerde spiraal Huld-Zetsche Werkstatt I,<sup>134</sup> O34; afsluitend fries met dubbele blaadjes Huld-Zetsche O50; medaillons met twee cirkels Huld-Zetsche K4, afgescheiden door verticale parelijstjes (mogelijk Huld-Zetsche O82). Decoraties met combinaties van deze ornamenten zijn vooral in fase C te vinden, vgl. Huld-Zetsche Taf. 23, C21-24.

Trier Werkstatt I, datering ca. 130-150 n. Chr.

BEUN-09.39.5 en 54.6, Drag. 37 (afb. 5.19c)

39.5: put 2, spoor 1000

54.6: put 2, spoor 2, context: STR-06

Terugkerende figuur met staf Ricken<sup>135</sup> Taf. VII, 97 in hangende bogen; daaronder een groot driepuntig blad Ricken Taf. VII, 14 en een klein driepuntig blad Ricken Taf. VII, 10. Het afsluitende fries is opgebouwd uit dennenappels Ricken Taf. VII, 35. De figuur met staf wordt vooral met waar met eierlijst C geassocieerd. Waar met deze eierlijst maakt vaker gebruik van hangende bogen, vgl. Ricken Taf. IX, 15 en 11. Bij deze laatste is het afsluitende fries ook opgebouwd uit dennenappels.

La Madeleine, waar met eierlijst C, datering ca. 120-190 n. Chr.

BEUN-09.259.27, Drag. 37 (afb. 5.19d)

Put 3, spoor 30, context: KL-013

Vrije decoratie met plantmotief en fragment van een menselijke figuur. Plantmotief is identiek met Vieux-Virton D82<sup>136</sup> en sterk gelijkend op Hofmann 385.<sup>137</sup> Deze laatste is toegeschreven aan mogelijk Tribunus of een van zijn leerlingen.

Argonnen, mogelijk Tribunus of een leerling, datering ca. 120-220 n. Chr.

BEUN-09.1084.17, Drag. 37 (afb. 5.19e)

Put 20, spoor 32, context: WA-04

Alleen de eierlijst en een fragment van een rank of een boog is bewaard gebleven. Eierlijst vermoedelijk identiek met Ricken/Fischer<sup>138</sup> E45. Deze eierlijst is door een aantal pottenbakkers uit Rheinzabern gebruikt, waarvan de groep Iulius II-Iulianus I, in elk geval voor *Germania Inferior*, wel de meest voorkomende is.

Rheinzabern, Iulius II-Iulianus I of een tijdgenoot. Datering 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

---

<sup>133</sup> Knorr 1919, 56.

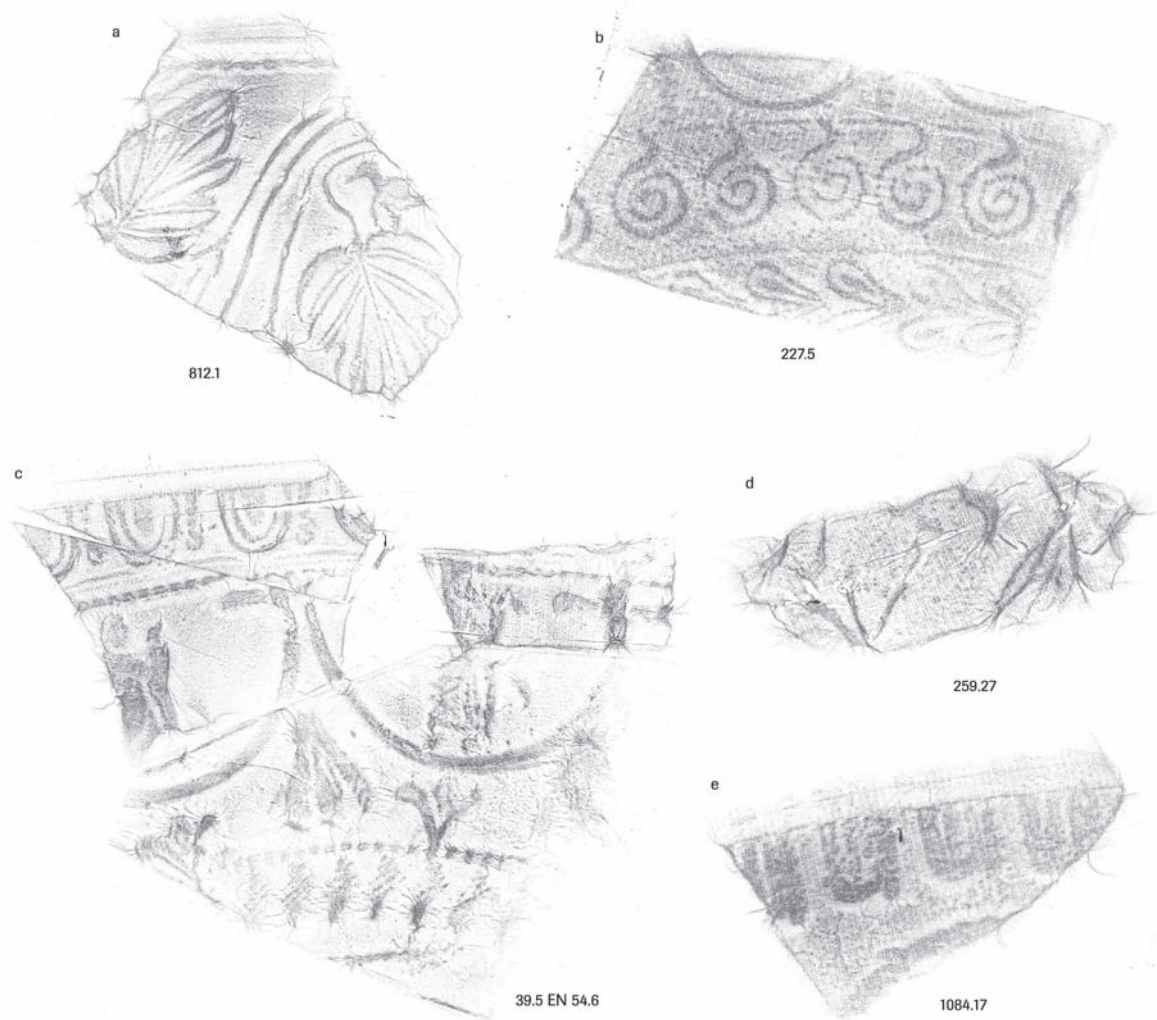
<sup>134</sup> Deze en volgende verwijzingen naar Huld-Zetsche betreffen de publicatie Huld-Zetsche 1971.

<sup>135</sup> Deze en volgende verwijzingen naar Ricken betreffen de publicatie Ricken 1934.

<sup>136</sup> Raepsaet-Charlier e.a. 1977-78.

<sup>137</sup> Hofmann 1968.

<sup>138</sup> Ricken & Fischer 1963.



Afb. 5.19 Afwijfels van diverse versierde terra sigillata scherven.

BEUN-09.1101.3, Chenet 320 (zie afb. 5.39)

Put 20, spoor 1, context: WA-03

Kom Chenet 320 met rolstempelversiering. Rolstempel identiek met UC-351, een relatief zeldzaam stempel. Exacte productieplaats is onbekend. Vindplaatsen: Nijmegen en Heerlen.

Argonnen, datering ca. 350-400 n. Chr.<sup>139</sup>

BEUN-09.235.1, Chenet 320

Put 5, spoor 8, context: KL-033

Kom Chenet 320 met rolstempelversiering. Rolstempel identiek met UC-199, een vrij regelmatig voorkomend stempel. Vindplaatsen: o.a. Heerlen, Maastricht en Nijmegen.

Chatel-Chéhéry (Argonnen), datering ca. 375-425 n. Chr.<sup>140</sup>

139 Determinatie W. Dijkman.

140 Determinatie W. Dijkman.

### *Stempels op terra sigillata*

Op vier fragmenten zijn stempels of fragmenten van pottenbakkersstempels bewaard gebleven. Drie daarvan zijn uit Zuid-Gallië afkomstig, het vierde stempel uit Midden-Gallië.

De dominantie van Zuid-Gallische en het ontbreken van Oost-Gallische stempels kan deels verklaard worden door het kleine aantal, waardoor toeval een grote rol kan spelen. Ook zal meespelen dat er in de loop van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw steeds minder vaak pottenbakkersstempels op *terra sigillata* werden aangebracht.

1. [OFA]QVITAN, bord

BEUN-09.1277.8

Aquitanus, afkomstig uit La Graufesenque. Identiek met Vechten A59.<sup>141</sup>

Datering: ca. 45-65 n. Chr.

2. CINTVSME, Drag. 33

BEUN-09.1186.14

Cintusmus i, afkomstig uit Lezoux. Identiek met Cintusmus i, stempel 4a.<sup>142</sup> Identieke afdruk bekend uit Tongeren.<sup>143</sup> Vermoedelijk ook identiek met een stempelafdruk uit Poitiers,<sup>144</sup> waar verschillende stempels van dezelfde pottenbakker zijn aangetroffen. Cintusmus' producten zijn vooral bekend uit Gallië en Britannië.<sup>145</sup> Stempel 4a is vroeger te dateren dan de rest van zijn stempels, die ca. 140-180 dateren. Een dergelijke relatief vroege datering wordt versterkt door het feit dat er naast het Ewijkse stuk slechts één ander stuk van deze pottenbakker bekend is uit *Germania Inferior* en dat deze bovendien beide dit stempel dragen.<sup>146</sup>

Datering: ca. 140-150 n. Chr.

3. O[---], Drag. 18

BEUN-09.998.16

Stempel is te veel afgebroken om nadere determinatie mogelijk te maken. Op grond van het baksel en het profiel van het bord moet de herkomst Zuid-Gallisch zijn.

Datering (op basis van profiel): ca. 80-120 n. Chr.

4. <S>ENICIO<F>, Drag. 27g

BEUN-09.1282.1

Senicio, afkomstig uit La Graufesenque. Identiek met Vechten S111\*, een stempel dat in de loop van de gebruiksduur aan beide uiteinden is afgebroken. Dit stempel komt voor op bakjes Drag. 27 met en zonder groef in de standring. Het hier aangetroffen exemplaar heeft een slordige groef, die slechts op ongeveer de helft van de standring is aangebracht.

Datering: ca. 70-80 n. Chr.

### **Terra nigra**

De categorie Belgische waar bestaat voornamelijk uit terra nigra. Dergelijk aardewerk werd in de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. in België en Noord-Frankrijk geproduceerd. Vanaf het laatste kwart van de 1<sup>e</sup> eeuw werd de in deze regio aangetroffen terra nigra vermoedelijk regionaal geproduceerd.<sup>147</sup> Ook in Nijmegen (Ulpia Noviomagus) werden kommen in terra nigra gefabriceerd, waarvan enkele fragmenten ook in Ewijk terecht zijn gekomen. Het betreft kommen Holwerda BW 55 in een nauwelijks gemagerd, vrij zacht, grijs of grijsbeige baksel, waarin her en der fijne micaglimmertjes zichtbaar zijn. Kommen in hetzelfde baksel zijn bekend van de opgravingen op het Maasplein in Nijmegen, waar ook misbaksels van dergelijke

---

141 Deze en volgende verwijzingen naar Vechten betreffen de publicatie Polak 2000.

142 Hartley & Dickinson 2008, 40-42.

143 Vanderhoeven 1975, nr. 172.

144 Tilhard 2004, nr. 190.5.

145 Tilhard 2004, 206; Dickinson 1986, 188.

146 Hartley & Dickinson 2008, 42.

147 Van Kerckhove 2006, 107.



Afb. 5.20 *Terra nigra kom,*  
*Holwerda BW 55.*

kommen zijn aangetroffen.<sup>148</sup> De op het Maasplein aangetroffen aldaar vervaardigde terra nigra betreft uitsluitend kommen met bolle schouder en rond uitlopende rand Holwerda BW 55 (bijv. afb. 5.20).<sup>149</sup> Deze vorm is ook in Ewijk de meest voorkomende vorm in terra nigra. Eén fragment valt op door zijn vorm. Het betreft een schubbenbeker in terra nigra. Dergelijke bekens (Stuart 1) worden gewoonlijk in geverfd aardewerk vervaardigd. Het stuk lijkt, vanwege het ontbreken van mica in de klei, niet in Nijmegen geproduceerd te zijn, maar het is niet duidelijk waar het wel is gemaakt.

Een deel van de in Ewijk aangetroffen *terra nigra* bestaat uit zeepwaar, die gedateerd kan worden in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Het betreffende aardewerk heeft een donker- tot bleekgrijs oppervlak en een grijze tot beige kern. Soms is een donkergrijze sliblaag nog aanwezig. Vrijwel alle in Ewijk aangetroffen vormen bestaan uit kommen Holwerda BW 52 (imitaties van versierde kommen in *terra sigillata*). Daarnaast zijn ook enkele fragmenten van bekertjes Holwerda BW31 aanwezig.

Tot slot is één bodemfragment afkomstig van een laat-Romeinse *terra nigra* voetschaal (afb. 5.21). Het fragment heeft een donkergrijs metallic glanzend oppervlak en een lichtgrijze kern. Op de wand zijn enkele dunne baantjes fijne arcering aangebracht. Het aardewerk is van hoge kwaliteit.



Afb. 5.21 *Terra nigra*  
*voetschaal, Laat-Romeinse tijd.*

### Gebronsd aardewerk

Er zijn 27 fragmenten aangetroffen van gebronsd aardewerk. Het betreft zeepwaar van de zogenoemde "tweede generatie" gebronsde waar, die gedateerd kan worden tussen ca. 50 en 180 n. Chr.<sup>150</sup> Binnen deze groep zijn in het Ewijkse materiaal verschillende vormen aangetroffen. Het gaat daarbij vooral om de regelmatig voorkomende vormen bekens (Stuart 301) en kraagkommen (Stuart 302). Er zijn echter ook fragmenten van één of twee kannen aangetroffen. Hoewel de datering van deze aardewerkgroep ca. 50-180 is, lijkt het erop dat de meeste Ewijkse stukken tot ca. 120/130 dateren. Kannen werden vooral in de periode ca. 70-120/130 geproduceerd. Bekers werden al vanaf ca. 50 n. Chr. gemaakt, maar lijken ook rond 120/130 niet meer in zwang te zijn geweest. Na die tijd werden uitsluitend nog borden en (kraag) kommen geproduceerd.<sup>151</sup> Van deze laatste vorm zijn in Ewijk enkele individuen aangetroffen.

<sup>148</sup> Zee 2009, 25.

<sup>149</sup> Er wordt echter niet uitgesloten dat er ter plaatse ook andere vormen in *terra nigra* zijn vervaardigd (Zee 2009, 25).

<sup>150</sup> Deru 1995, 81.

<sup>151</sup> Deru 1995, 86-88.

### Geverfd aardewerk

Binnen de geverfde waar zijn verschillende technieken te onderscheiden, die bepaald worden aan de hand van de kleur van de deklaag en van de kern, en veroorzaakt worden door oxiderende dan wel reducerende bakprocessen (tabel 5.3). Techniek a en b (techniekbeschrijving is afkomstig van Brunsting)<sup>152</sup> hebben respectievelijk een oranje of een bruine tot zwarte deklaag op een witte kern. Techniek c heeft een zwarte deklaag op een oranje kern. De producten in de beide eerste technieken zijn vermoedelijk in het Rijnland geproduceerd, de bekens in techniek c zijn uit de Argonnen afkomstig.

Tabel 5.3 Geverfd aardewerk, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).

geverfd aardewerk	n	MAI	Max AI	% n	% Max AI
techniek a	106	11	62	22,3	22,9
techniek b	335	36	192	70,5	70,8
techniek a/b	3	1	2	0,6	0,7
techniek c	27	2	12	5,7	4,4
Ulpia Maasplein(?)	2		2	0,4	0,7
gevlamd	2		1	0,4	0,4
totaal	475	50	271	100	100

Het merendeel, namelijk 70% van de 475 fragmenten geverfde aardewerk, is gefabriceerd in techniek b. Ongeveer 22% is uitgevoerd in techniek a en slechts een klein deel in de vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren techniek c. Tot slot hebben twee fragmenten, vermoedelijk afkomstig van evenzoveel individuen, een bleekoranje kern. Beide fragmenten hebben een oranje deklaag. Waarschijnlijk moet de herkomst van deze geverfde bekens in (de omgeving van) Nijmegen gezocht worden.<sup>153</sup>

Ook zogenoemde gevlamde waar wordt tot de geverfde waar gerekend. Dergelijk aardewerk is vanaf het eind van de 1<sup>e</sup> eeuw te dateren en heeft enige overeenkomsten met de Wetterau-waar en de Legionskeramik uit *Vindonissa*.<sup>154</sup> Het aardewerk lijkt niet alleen in legioenscontext te zijn gemaakt, maar in verschillende (niet-militaire) centra.<sup>155</sup> In Ewijk is één fragment aangetroffen van een bord van witte klei, type Stuart 11 met naar buiten gebogen wand, waarop aan de binnenzijde een gevlamd patroon is aangebracht (afb. 5.22). De buitenzijde is niet geverfd. Wellicht is dit fragment afkomstig uit een Nijmeegs productiecentrum, waar dergelijk aardewerk ook wel werd vervaardigd, maar gezien de witte klei lijkt dit minder waarschijnlijk; het Nijmeegse aardewerk is bleek geel.



Afb. 5.22 Fragment van een geverfd bord, type Stuart 11 met gevlamd patroon.

Het geverfde aardewerk geeft de indruk dat het merendeel dateert uit de 2<sup>e</sup> eeuw en dan voornamelijk tot het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw of kort daarna. Het aantal bekens in techniek c is vrij klein, wat de indruk wekt dat er maar weinig materiaal vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw dateert. Een deel van het geverfde aardewerk in techniek c is afkomstig van 4<sup>e</sup>-eeuwse Trierse bekens.

Ook de verhouding tussen de belangrijkste versieringswijzen op geverfde bekens in techniek b wekt de indruk dat het merendeel van de geverfde waar vooral tot het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw dateert of kort daarna. Het merendeel van deze bekens is bestrooid met kleine of iets grove kleikorrels, een versieringswijze die kenmerkend is voor de 2<sup>e</sup> eeuw. In de loop van deze eeuw wordt de kleibestrooiing vervangen door versiering met fijne arcering. In het Ewijkse materiaal is echter slechts een kleine rol toebedeeld aan die versieringswijze. In de 2<sup>e</sup> eeuw verandert ook de kleur van de deklaag op de bekens

152 Brunsting 1937, 70 ff.

153 Zee 2009, 25; Nijmeegse geverfde waar is mogelijk ook in Tiel-Passewaaij terecht gekomen (Van Kerckhove 2006, pl. 10, H).

154 Haalebos & Koster 1981.

155 Zo ook in bijvoorbeeld Venlo (Van Pinxteren 1993, 28-31).





van bruin naar donkergrijs of (blauw)zwart. Deze trend lijkt eerder in te zetten dan de overgang van kleibestrooiing naar arcering. Veel van de met kleibestrooiing versierde bekers hebben namelijk al een zwarte of vrijwel zwarte deklaag.

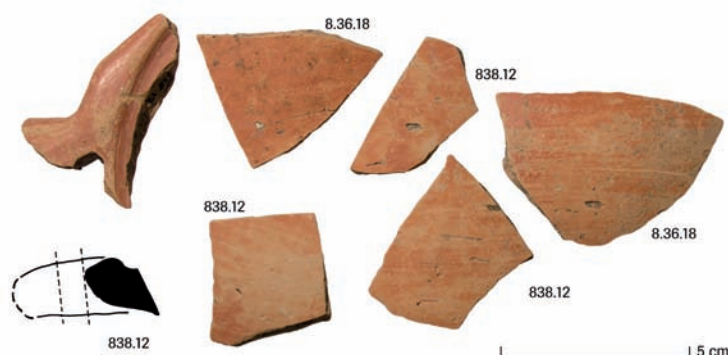
Ook in typologisch opzicht is zichtbaar dat het meeste aardewerk vóór het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw dateert. Het type Stuart 2 is veruit het meest populaire type, terwijl de vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren Niederbieber 32 veel minder voorkomt. De voornamelijk 1<sup>e</sup>-eeuws te dateren beker type Stuart 1 komt vrijwel niet voor (alleen eenmaal buiten de geverfde waar, in *terra nigra*). Wel zijn enkele fragmenten van 2<sup>e</sup>-eeuwse bekers Stuart 3 en Stuart 4 aangetroffen.

#### *Metaalglanswaar*

Eén fragment behoort tot de groep van de 'metaalglanswaar'. Het betreft een wandfragment in door Oelmann beschreven 'Qualitätsware', die door Brunsting als techniek d is gedefinieerd. Het gaat daarbij om aardewerk met een metaalglanzende donkere deklaag op een rode kern. De herkomst van deze producten moet in Trier worden gezocht. Hoewel het fragment op zichzelf niet naar type gedetermineerd kan worden, zal het ongetwijfeld hebben behoord tot een beker Niederbieber 33, aangezien in deze waar uitsluitend bekers van dit type lijken te zijn geproduceerd.

#### *Aardewerk met een rode deklaag*

Een zevental fragmenten (uit verschillende vondstnummers) behoort vermoedelijk tot één stuk (zie afb. 5.23). Het betreft een randfragment en enkele wandfragmenten van vermoedelijk een kan met een aan de rand aangezet oor of handvat. Over het gehele oppervlak van de kan is een iets glanzende rode deklaag aangebracht. De kern van het aardewerk is beige. Mogelijk behoort dit aardewerk tot een groep zeepwaar met rode deklaag.<sup>156</sup> Fragmenten van dergelijk aardewerk zijn ook in Tiel-Passewaaij aangetroffen.<sup>157</sup> Daartegen spreekt wellicht dat de tot nog toe aangetroffen stukken eigenlijk steeds bakjes en komen uit de *terra sigillata* imiteren (Drag. 27 en Drag. 35/36). Er zijn wel enkele andere vormen bekend, maar kunnen horen daar niet bij.<sup>158</sup> Gezien de nogal onafgewerkte binnenkant van de Ewijkse wandfragmenten is hier echter duidelijk sprake van een gesloten vorm. De combinatie met het randfragment doet vermoeden dat het hier om een kan moet gaan.



Afb. 5.23 Fragmenten van een kan van aardewerk met rode deklaag.

De Ewijkse kan lijkt eerder op de kannen die ook wel in gebronsd aardewerk voorkomen en die bronzen kannen imiteren.<sup>159</sup> Het opengewerkte handvat van het stuk met rode deklaag wijst ook op een imitatie van brons. In zeepwaar is zowel gebronsde waar als aardewerk met een rode deklaag gefabriceerd. In dat verband lijkt het niet onmogelijk dat er tussen de beide bakselsoorten af en toe vormen zijn uitgewisseld. Brunsting heeft een vergelijkbare kan in Nijmegen aangetroffen, "rood gevernist op oranjeleuren ondergrond".<sup>160</sup> Hij lijkt daarbij echter eerder te doelen op een rode deklaag zoals bij geverfd aardewerk gebruikelijk is en niet op een glanzende rode deklaag zoals op het Ewijkse stuk aangebracht is.

<sup>156</sup> Deru & Vachard 2002, 481-482 en fig. 4.

<sup>157</sup> Van Kerckhove 2006, 106-107.

<sup>158</sup> Deru & Vachard 2002, 482 en fig. 4, 18-25.

<sup>159</sup> Vanvinckenroye 1991, nr. 299; Deru & Vachard 2002, fig. 4, 15.

<sup>160</sup> Brunsting 1937, 82, nr. 15 en pl. 3, 15.

**Gladwandig – kruiken en kruikamforen**

Omdat ervan uitgegaan kan worden dat het merendeel van de niet nader naar vorm te determineren gladwandige wandscherven tot de kruiken en kruikamforen moet hebben behoord, zijn al deze fragmenten in deze groep opgenomen (tabel 5.4). Alleen scherven die met zekerheid tot een andere vorm dan een kruik of kruikamfoor hebben behoord, zijn opgenomen onder de groep 'gladwandig overig'.

Tabel 5.4 Kruiken en kruikamforen (Scheldevallei-amforen uitgezonderd), in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).

magering	vorm	type	kleur	n	MAI	Max AI
(redelijk) fijn	kruik	Stuart 107	beige	2	2	2
gemagerd	kruik	Stuart 107	geel	4	1	1
	kruik	Stuart 107	oranje	4	1	1
	kruik	Stuart 107	roze	1	1	1
	kruik	Stuart 107	wit	34	3	3
	kruik	Stuart 109	oranje	2	1	1
	kruik	Stuart 109	wit	8	4	6
	kruik	Stuart 110A	wit	8	5	5
	kruik	Stuart 110B	wit	3	2	2
	kruik	Stuart 111	oranje	1	1	1
	kruik	Stuart 111	wit	4	2	3
	kruikamfoor	Stuart 129A	beige	4	1	1
	kruikamfoor	Stuart 129A	wit	18	3	3
	kruikamfoor	Stuart 129B	wit	1	1	1
	kruikamfoor	Stuart 131	wit	2	1	1
	kruik/kruikamfoor		wit	560	4	447
	kruik/kruikamfoor		grijswit	3		2
	kruik/kruikamfoor		grijs	25		20
	kruik/kruikamfoor		beige	181		153
	kruik/kruikamfoor		bruin	41		38
	kruik/kruikamfoor		bruin zandig	18	1	12
kruik/kruikamfoor		Nijmeegs/Hold.	2		2	
kruik/kruikamfoor		oranje	86	1	66	
kruik/kruikamfoor		rood	13		8	
kruik/kruikamfoor		roze	34		22	
kruik/kruikamfoor		geel	15		14	
grof gemagerd	kruikamfoor	Hatert 8052	wit	18	1	1
	kruikamfoor	Stuart 132	wit	18	2	2
	kruikamfoor		wit	56	1	37
	kruikamfoor		grijs	12	1	10
	kruikamfoor		beige	132		84
	kruikamfoor		bruin	22		10
	kruikamfoor		bruin zandig	13		11
	kruikamfoor		oranje	59	1	35
	kruikamfoor		rood	15		9
	kruikamfoor		roze	4		2
	kruikamfoor		geel	4		2
	Totaal				1427	41

Bij de toewijzing aan deze categorie is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds relatief fijn en dunwandig aardewerk en anderzijds wat ruwer en vaak iets dikwandiger aardewerk. De eerste groep scherven is ingedeeld in een subcategorie 'table ware', de kruiken en kleine kruikamforen; de tweede

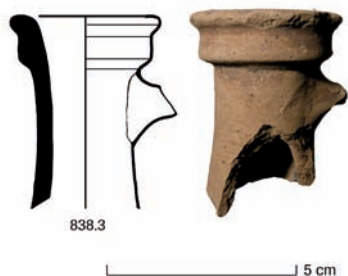


groep is ingedeeld onder 'storage ware', de kruikamforen en/of kleine standamforen.<sup>161</sup> De werkelijk dikwandige fragmenten zijn ondergebracht onder de amforen. Het gaat daarbij vrijwel steeds om puntamforen en in sommige gevallen om standamforen (Gauloise 4/Pélichet 47), die in de meeste gevallen vanuit het mediterrane gebied zijn aangevoerd.

Deze onderverdeling op basis van ruwheid en dikte van de scherf is uiteraard subjectief – zeker in het grijze grensgebied tussen beide subgroepen – en aangezien er in de meeste gevallen geen link gelegd kan worden met een vorm of type is er geen garantie dat alle fragmenten ook daadwerkelijk tot de vormgroep hebben behoord waarbij ze zijn ingedeeld. Niettemin geeft de onderverdeling een globaal beeld van de inhoud van deze categorie.

#### *Kruiken en kleine kruikamforen*

In de kruiken en kleine kruikamforen kon een aantal fragmenten naar type gedetermineerd worden. De grootste groep wordt gevormd door kruiken Stuart 107 met een profiel dat op een datering in de Flavische tijd of iets later wijst. Ook de rond het eerste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren Stuart 109 is relatief veel aanwezig, direct gevolgd door kruiken Stuart 110A, die vanaf het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw tot vóór 170 dateren. Daarmee is ook in deze aardewerkcategorie de eerder genoteerde nadruk op de Flavische periode tot enige tijd na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw herkenbaar. De aanwezigheid van enkele exemplaren Stuart 111 laat zien dat er op het terrein ook activiteiten waren vanaf het eind van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw. Op één exemplaar in oranje baksel na zijn alle fragmenten Stuart 111 in wit baksel uitgevoerd.



Afb. 5.24 Halsfragment van een klein kruikje, type Stuart 109, in een bleekoranje klei met een iets donkerder gekleurde deklaag.

De kruikamforen behoren tot de veel voorkomende typen, Stuart 129A en B en Stuart 131. Alleen van het eerstgenoemde type zijn meerdere exemplaren aangetroffen.

Het aardewerk uit deze subgroep is voor het grootste deel in wit baksel uitgevoerd. De overige fragmenten zijn in beige of bleekoranje tot lichtbruin baksel uitgevoerd. Bij de kruiken in deze laatste groep bakfels zijn fragmenten aangetroffen die zeer waarschijnlijk in Nijmegen gefabriceerd zijn. Een duidelijk voorbeeld hiervan is een klein kruikje Stuart 109 in een bleekoranje klei met een iets donkerder gekleurde deklaag, die grotendeels verdwenen is (afb. 5.24). Kruiken in een dergelijk baksel en met een vergelijkbare dunne deklaag zijn ook bekend van de opgravingen aan het Maasplein in Nijmegen.<sup>162</sup> De oranje kruik Stuart 111 behoort mogelijk tot de Nijmeegse of Nijmeegs-Holdeurnse waar; hetzelfde geldt voor andere (bleek)oranje fragmenten in deze categorie.

#### *Kruikamforen en kleine standamforen*

Binnen de scherven die moeten hebben behoord tot grote kruikamforen/kleine standamforen, zijn maar weinig naar type determineerbare fragmenten aangetroffen. Hoewel het merendeel van de fragmenten in deze groep uitgevoerd zijn in een beige tot lichtbruin baksel, zijn de naar type herkenbare fragmenten vrijwel uitsluitend in wit aardewerk gemaakt. Het gaat daarbij om een standamfoor Hatert 8052 in een ruw wit baksel en twee standamforen die sterk op Stuart 132A met ringvormige lip lijken, beide ook in een vrij ruw wit baksel. Daarnaast is een kruikamfoor met trechervormige lip in een grijswit baksel aangetroffen. Een andere relatief grote groep aardewerk is in een bleekoranje tot oranje baksel gefabriceerd. Wellicht is een deel hiervan afkomstig van in Nijmegen geproduceerd aardewerk. Het enige randfragment in deze groep is van een kruikamfoor met een wijde mond en een ondersneden, iets puntige lip, uitgevoerd in een bleekoranje baksel met een oranje, vlekkerige deklaag.

#### *Scheldevallei-amforen*

Naast de producten in overwegend witbakkende klei is ook een aparte groep kruikamforen en kleine standamforen te onderscheiden die geproduceerd is in een oranje baksel (106 fragmenten van maximaal 27 individuen). Het gaat daarbij om de zogenoemde Scheldevallei-amforen, een groep waarvan

<sup>161</sup> De benaming 'table ware' en 'storage ware' moet niet al te letterlijk genomen worden, meer als indicatie. Er bestaat geen zekerheid over het daadwerkelijke gebruik van de verschillende vormen en formaten. De benaming is dan ook vooral gebaseerd op de gedachte dat het fijnere aardewerk (kruiken en kleine kruikamforen) eerder op tafel zal hebben gestaan en dat het wat ruwere en grotere aardewerk (grote kruikamforen/kleine standamforen) eerder in de keuken of voor transport en opslag gebruikt zal zijn.

<sup>162</sup> Zee 2009, 26-27 en fig. 20, 1-4.

aangenomen werd dat de productieregio zich in de Scheldevallei bevond. Sinds de ontdekking van een productiecentrum in Noord-Frankrijk lijkt deze hypothese echter niet meer correct te zijn.<sup>163</sup> Daarnaast komen ook kruik-/standamforen voor met vergelijkbaar profiel, die tot de oxiderend gebakken Low Lands ware I moeten worden gerekend. Het onderscheid tussen de Noord-Franse Scheldevallei-amforen en de Scheldevallei-amforen in rode Low Lands ware is op het oog vaak moeilijk te maken,<sup>164</sup> zodat niet gezegd kan worden waar precies de Ewijkse fragmenten hun herkomst vinden. Beide groepen worden hier dan ook, ondanks de genoemde bedenkingen, zonder nader onderscheid behandeld onder de oude naam 'Scheldevallei-amforen'.

De randfragmenten van de Scheldevallei-amforen uit Ewijk behoren tot type 1 en type 2, waarbij een lichte nadruk op type 1 zichtbaar is.<sup>165</sup>

#### Transportamforen

Er zijn 290 fragmenten aangetroffen die afkomstig zijn van grote transportamforen (tabel 5.5). Het betreft daarbij voornamelijk de bolle olijfolieamforen Dressel 20, maar ook fragmenten van grote Zuid-Gallische standamforen Gauloise 4, die voor wijn werden gebruikt. Beide typen komen veel tot zeer veel voor in *Germania Inferior*. Een randfragment valt op, doordat het de vorm van een Dressel 20 heeft, maar uitgevoerd is in een wit Rijnlands baksel met grove oranje potgruis. Het profiel van de rand doet een datering tussen 75 en 175 n. Chr. vermoeden (afb. 5.25).



Afb. 5.25 Randfragment van een transportamfoor, type Dressel 20, maar in wit Rijnlands baksel met grove oranje potgruis.

Tabel 5.5 Grote transportamforen, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).

type	baksel	n	MAI	Max AI
Camulodunum 184	beige/roze	2		1
Dressel 20	Dressel 20-baksel	162	6	108
Dressel 20	wit	1		1
Dressel 2-4	Campaans	10		5
Dressel 7-11	l.geel	2	1	1
Gauloise 4	beige/roze	19		19
Gauloise 4	beige/l.bruin	15	1	4
amfoor indet	l.bruin	8		6
amfoor indet	beige/roze	15	1	10
amfoor indet	l.geel	4		1
amfoor indet	beige	17	1	12
amfoor indet	bruin	17		7
amfoor indet	bruin zandig	11		4
amfoor indet	oranje	4		4
amfoor indet	wit	3		3
Totaal		290	10	186

163 Thuillier 2001.

164 Mond. mededeling W. De Clercq (Universiteit Gent, België).

165 Typologie naar Van der Werff, Thoen & Van Dierendonck 1997.



Naast deze meest voorkomende vormen zijn nog enkele andere amforen aangetroffen, waaronder amforen Dressel 7-11 (vissaus) en *Camulodunum* 184 (wijn). Verspreid in greppel 2 (GS-02) is een vrij grote hoeveelheid fragmenten aangetroffen van een wijnamfoor Dressel 2-4 in een nogal rood baksel met karakteristieke zwarte vulkanische inclusies (Campaans baksel). Waarschijnlijk gaat het bij de fragmenten in deze greppel om één individu, hoewel dit niet met zekerheid gesteld kan worden omdat het niet om passende fragmenten gaat.<sup>166</sup> Op twee andere plekken zijn nog twee fragmenten van deze amfoor of van één of meer individuen van hetzelfde type aangetroffen.<sup>167</sup> Deze amfoor in Campaans baksel, die vooral in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw te dateren is, is betrekkelijk zeldzaam in onze streken. Het is ook uit vroeg-Romeinse context in Huissen-Loostraat bekend.<sup>168</sup> Mogelijk is dus ook dit Ewijkse exemplaar een aanwijzing voor pre-Flavische activiteiten op het terrein.

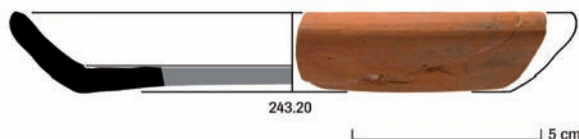
Een fragment van een niet nader determineerbaar type amfoor met een bruin, grof zandig baksel draagt een stempel vlak onder de aanzet van een van de twee oren op de schouder. Het stempel is vermoedelijk ondersteboven aangebracht en leest: IVL (afb. 5.26).<sup>169</sup>



Afb. 5.26 Stempel op niet nader determineerbaar type amfoor, leest IVL.

#### *Gladwandig – overig*

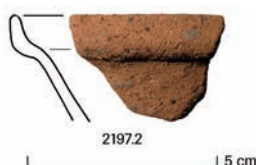
Het gladwandige aardewerk dat niet tot de kruiken of kruikamforen behoort, bestaat voornamelijk uit honingpotten Stuart 146 en enkele kleine, gedraaide *dolia*. Ook is een bord met naar binnen gebogen rand in een fijn oranje baksel, dat mogelijk in Nijmegen is gemaakt, aangetroffen (afb. 5.27). Het meest opvallende stuk is een beker waarvan vier fragmenten zijn bewaard gebleven (afb. 5.28). Het lichtbruine baksel met fijne mica heeft overeenkomsten met aardewerk van het Maasplein in Nijmegen (*Ulpia Noviomagus*), zodat mag worden vermoed dat het in Nijmegen is gemaakt. De vorm lijkt het meest op een vorm die bekend is uit het pottenbakkerscentrum in Heerlen en wel een cognacglas is genoemd.<sup>170</sup> Ook mogelijk in Nijmegen gemaakt is een bakje in een vrij fijne oranje waar (Nijmeegs of Nijmeegs-Holdeurns),<sup>171</sup> die echter sterk verweerd is (afb. 5.29). Het bakje lijkt een imitatie van de vroeg-Romeinse bakjes Haltern 7 te zijn, wat ook een vroege datering doet vermoeden. Dat is echter in tegenspraak met een herkomst uit Nijmegen, aangezien de productie in Nijmegen pas vanaf de Flavische tijd dateert.



Afb. 5.27 Bord in fijn oranje baksel.



Afb. 5.28 Beker in lichtbruin baksel met fijne mica.



Afb. 5.29 Bakje in een vrij fijne oranje waar, mogelijk imitatie Haltern 7.

<sup>166</sup> Om die reden is het maximum aantal individuen in de tabel dan ook hoger dan 3.

<sup>167</sup> Het betreft een oorfragment, aangetroffen in een waterput (WA-24) en een fragment in dit baksel, als aanlegvondst in werkput 17.

<sup>168</sup> Van Kerckhove 2008.

<sup>169</sup> De lezing IVL is niet zeker, maar wel de meest waarschijnlijke, ondanks de ongebruikelijke oriëntatie van het stempel ondersteboven. Als het stempel niet ondersteboven is aangebracht, moet het wellicht als TAI, TAL of TAB worden gelezen. Een lezing als IVL lijkt echter meer voor de hand te liggen.

<sup>170</sup> Bloemers & Haalebos 1973, type A4.

<sup>171</sup> Voor een uitgebreidere bespreking van Nijmeegs en Nijmeegs-Holdeurns zie onder ruwwandig.

*Gesmookt aardewerk*

Er is één fragment in gesmookt aardewerk onder het gladwandige aardewerk aangetroffen, een fragment van een kom Stuart 210 (afb. 5.30). Het betreft fijn, lichtbruingrijs aardewerk met fijne rode potgruis in de breuk. Gesmookt aardewerk was aan het eind van de 3<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw populair.



Afb. 5.30 Kom Stuart 210 in gesmookte waar.

**Ruwwandig aardewerk**

Het ruwwandige aardewerk bestaat uit verschillende groepen: regionaal grijs ruwwandig aardewerk, ruwwandig aardewerk uit verschillende pottenbakkerijen in Nijmegen, Low Lands ware I, en overig ruwwandig aardewerk waarvan de herkomst zeer divers en in veel gevallen niet bekend is. Bij de Nijmeegse producten gaat het om het oxiderend gebakken Nijmeegse of Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk, dat gekenmerkt wordt door een oranje baksel, en om aardewerk dat gemaakt is op het Maasplein in Nijmegen. Hieronder worden alle genoemde groepen besproken.

**Regionaal grijs ruwwandig**

Een niet onaanzienlijk deel van het ruwwandige aardewerk wordt gevormd door, vermoedelijk regionaal geproduceerd, grijs ruwwandig aardewerk, dat ook wel als grijs aardewerk of Bataafs aardewerk wordt omschreven (tabel 5.6).<sup>172</sup> Dit aardewerk neemt op vindplaatsen in deze regio vanaf ongeveer de Flavische tijd gewoonlijk een prominente plaats in binnen de ruwwandige waar. Regionaal grijs ruwwandig aardewerk vormt geen homogene groep; in Tiel-Passewaaij en Huissen-Loostraat zijn alleen al zes verschillende bakselgroepen onderscheiden<sup>173</sup>, en deze lijken niet de enige te zijn, want ook elders zijn weer andere varianten herkend.<sup>174</sup> Daarnaast is al in de jaren 80 van de vorige eeuw een aparte groep aan de hand van vorm en baksel herkend, het type Willems T2 dat vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw voorkomt.<sup>175</sup> Ook in het Ewijkse materiaal zijn verschillende vormen en baksels aanwezig.

Hoewel er relatief veel fragmenten in het Willems-T2-baksel zijn aangetroffen, behoort een groot deel van deze scherven tot slechts enkele individuen. Het werkelijke aandeel scherven ligt dan ook veel lager; een vijfde deel van het regionaal grijze aardewerk behoort tot deze groep. Het merendeel van de aangetroffen vormen bestaat uit de voor dit baksel karakteristieke vorm Willem T2, maar ook enkele kommen Stuart 210-variant/'Bataafs vorm 3' zijn aanwezig.

Binnen het overige regionale grijze aardewerk zijn verschillende baksels gezien, waarvan enkele lijken overeen te komen met baksels die in Tiel-Passewaaij zijn onderscheiden. Een groot deel echter lijkt daar niet op, maar mag vermoedelijk tot andere bakselvarianten gerekend worden.

De meest voorkomende vorm is wel de variant op de kom Stuart 210/ vormgroep 3, die gekenmerkt wordt door een wat afhangende horizontale rand met een vaak iets rond of puntig gevormd profiel (afb. 5.31a. Bataafs vorm 2, b. Bataafs vorm 4, c. Bataafs vorm 5, d. Bataafs vorm 6). Daarnaast zijn ook de andere door Collins e.a. genoemde vormen aangetroffen, zij het in veel bescheidener aantallen. Ook zijn enkele fragmenten van kurkurnvorm Holwerda BW 94 in grijs regionaal aardewerk aangetroffen, evenals een pot met horizontale rand die gelijkenis vertoont met Stuart 202.

<sup>172</sup> Grijs aardewerk: Van Enckevort 2000, 89, 104.; Bataafs aardewerk: Van Enckevort 2004, 340. Voor dit aardewerk wordt één of meerdere productieplaatsen in het Rivierengebied, rond Nijmegen of in de Maaskant, vermoed (o.a. Van Enckevort 2004, 340) of in de driehoek Nijmegen-Cuijk-Halder (Wiepking 2001, 168-169).

<sup>173</sup> Tiel-Passewaaij: Van Kerckhove 2006, 109; Huissen-Loostraat: Van Kerckhove 2008.

<sup>174</sup> Bijv. Collins e.a., 2009, 175, fig. 3.

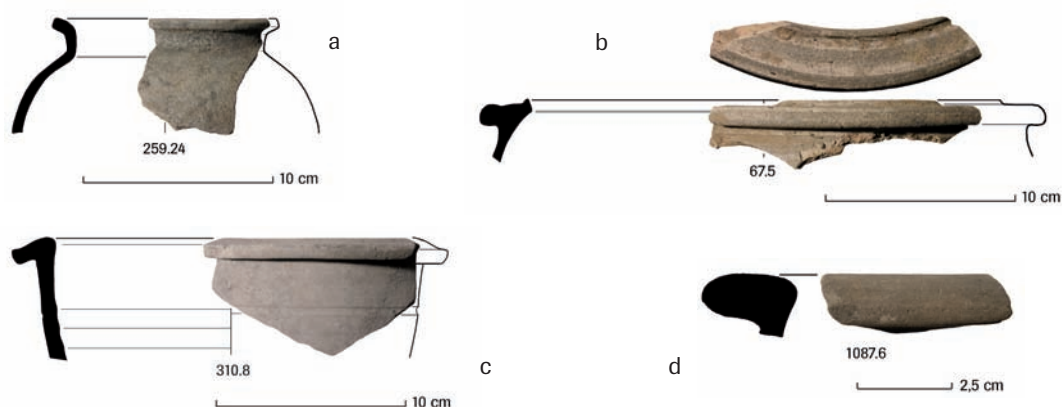
<sup>175</sup> Willems 1981, 164, fig. 38.





Tabel 5.6 Regionaal grijs ruwwandig aardewerk, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).

baksel	type	n	MAI	Max AI
Bat. Grijs	Bataafs vorm 1	6	5	5
Bat. Grijs	Bataafs vorm 2	16	6	7
Bat. Grijs	Bataafs vorm 3	35	23	23
Willems T2	Bataafs vorm 3	11	4	4
Willems T2	Bataafs vorm 4	79	2	2
Willems T2	Bataafs vorm 4	7	6	6
Bat. Grijs	Bataafs vorm 5	8	4	5
Bat. Grijs	Bataafs vorm 6	1	1	1
Bat. Grijs	HBW 94	7	3	3
Bat. Grijs	Stuart 202	1	1	1
Bat. Grijs	pot	18	4	11
Willems T2	pot	3		2
Bat. Grijs	kom	6	3	4
Bat. Grijs	indet	160	1	130
Willems T2	indet	62	1	34
Totaal		420	64	238



Afb. 5.31 a. Bataafs vorm 2, b. Bataafs vorm 4, c. Bataafs vorm 5, d. Bataafs vorm 6.

Aangezien het merendeel van het grijze regionale aardewerk niet tot de Willems-T2-bakfels moet worden gerekend, lijkt ook hier een nadruk te bestaan op de periode vanaf de Flavische tijd tot in het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw, een nadruk die ook bij veel andere aardewerkcategorieën zichtbaar is.

### Nijmegen-Ulpia, Nijmeegs/Nijmeegs-Holdeurns

Het is niet verbazingwekkend dat er aardewerk in Ewijk is aangetroffen dat in Nijmegen is geproduceerd, gelet op de korte afstand tussen beide vindplaatsen. Het Nijmeegse ruwwandige aardewerk valt in twee groepen uiteen, namelijk grijs aardewerk dat aan het Maasplein in *Ulpia Noviomagus* is gemaakt en oxiderend gebakken, oranje aardewerk dat zowel in de civiele nederzetting (*Ulpia Noviomagus*) is geproduceerd als in militaire context (Nijmegen *canabae* en de Holdeurn).<sup>176</sup> De eerste groep (Nijmegen-Ulpia/Maasplein) heeft een bleekgrijs tot bleekgrijsbeige, met fijn zand gemagerd baksel dat goed afgewerkt is en een gladgemaakt oppervlak heeft. Kenmerkend voor het aardewerk van het Maasplein is de aanwezigheid van kleine hoeveelheden fijne mica in de klei. Het ruwwandige aardewerk bestaat uit kommen met horizontaal uitstaande rand Stuart 210, meestal met enkele groeven op de rand (afb.

<sup>176</sup> De oranje bakfels van deze verschillende productieplaatsen zouden van elkaar te onderscheiden zijn (mond. mededeling H. van Enckevort/J. Thijssen).

5.32). Eén Ewijks exemplaar echter heeft in plaats daarvan arcering op de rand (afb. 5.33). Kommen in dit baksel zijn bekend uit de opgravingen op het Maasplein in Nijmegen, waar ook enkele misbaksels zijn aangetroffen.<sup>177</sup> Het ruwwandige aardewerk van het Maasplein wijkt af van de regionale grijze waar doordat er veel fijner zand is gebruikt (het voelt daardoor niet zandig, zoals wel bij het regionale ruwwandige aardewerk het geval is) en door de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid fijne mica, verspreid door de klei. Ook lijkt de kom Stuart 210 sterk op het Rijnlandse origineel, terwijl er in de regionale grijze waar veel meer varianten op bestaande vormen, of zelfs eigen vormen, zichtbaar zijn. Ten minste 14 fragmenten zijn in dit relatief fijne baksel van het Maasplein gemaakt. Voor zover naar type herkenbaar zijn het allemaal komen Stuart 210.

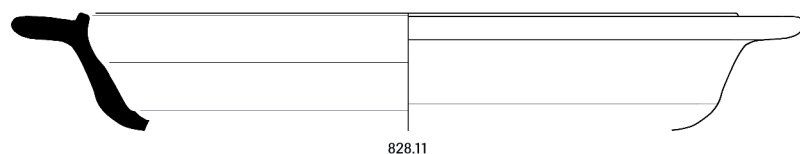


Afb. 5.32 Kom met uitstaande rand, Stuart 210.



Afb. 5.33 Kom met uitstaande rand, Stuart 210 met arcering op de rand.

De tweede groep wordt gevormd door ruwwandig bleekoranje tot oranje Nijmeegs of Nijmeegs-Holdeurns aardewerk, gemagerd met zand en kleine kwarts. Van dit baksel zijn 56 fragmenten (van maximaal 20 individuen) aangetroffen. In het ruwwandige aardewerk komen zowel bordes, kommen als potten voor. Een bord – ook wel bak genoemd – Holwerda NH 85 met horizontaal uitstaande rand valt op door de grote hoeveelheid zeer grove magering. Niettemin lijkt het stuk tot de Nijmeegs-Holdeurnse waar te behoren (afb. 5.34).



Afb. 5.34 Bord of bak, Holwerda NH85.

### Lowlands ware I

Een duidelijk kleinere groep (98 fragmenten van maximaal 79 individuen) in vergelijking tot de regionale grijze waar is het aardewerk in *Low Lands ware I* (Waaslands aardewerk), dat in de omgeving van Bergen op Zoom moet zijn geproduceerd.<sup>178</sup> Het betreft voornamelijk reducerend gebakken aardewerk met een fijne zandmagering, hoewel er ook enkele roodbakkende fragmenten zijn aangetroffen. Kenmerkend voor dit baksel is de aanwezigheid van veel mica. In het kerngebied van de verspreiding van dit aardewerk is een grote vormvariëteit zichtbaar, maar buiten het kerngebied overheerst vooral de grote

<sup>177</sup> Zee 2009, 28.

<sup>178</sup> De naam *Low Lands Ware I* is geïntroduceerd door De Clercq & Degryse 2008, waar een uitgebreide beschrijving van dit baksel en de herkomst van het aardewerk is opgenomen.



voorraadpot Holwerda Arentsburg 140-142 en in mindere mate de wat fijnere kom Holwerda Arentsburg 133-136. Hoewel de Low Lands ware in het kerngebied van de afzetregio al vanaf de Flavische tijd voorkomt, wordt het in het rivierengebied gewoonlijk eerder pas vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. aangetroffen.<sup>179</sup> De vormen die hier zijn aangetroffen behoren, voor zover ze naar vorm of type gedetermineerd konden worden, voor het grootste deel tot de voorraadpotten Holwerda Arentsburg 140-142 en enkele kommen Holwerda Arentsburg 133-136. Daarnaast komen nog enkele andere vormen voor, waaronder een kurkurnvorm Holwerda BW 94 en een pot Brouwer 1986.

### Overig ruwwandig aardewerk

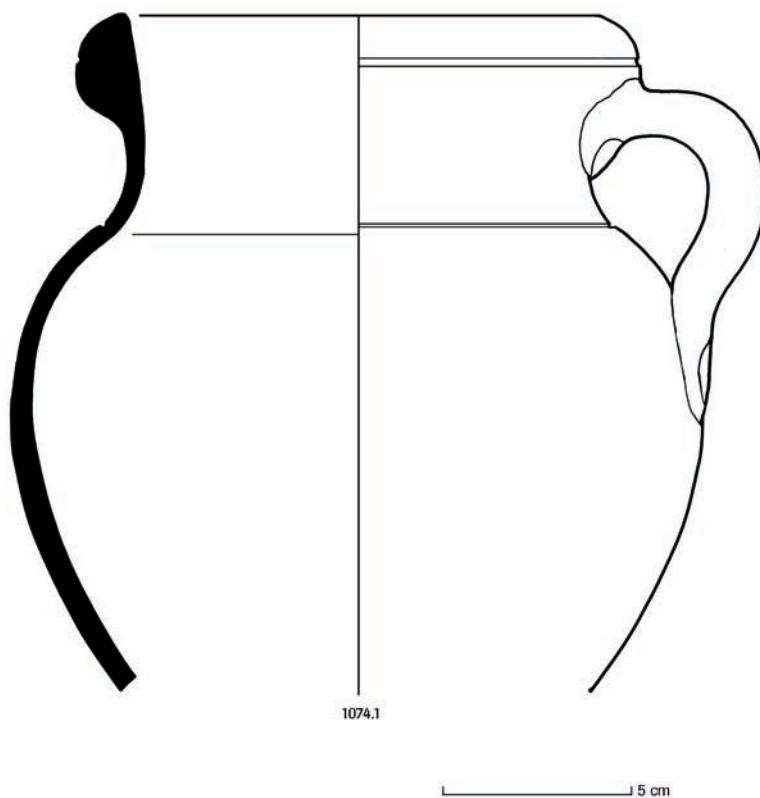
Het overige ruwwandige aardewerk is nogal divers en van zeer verschillende datering (tabel 3.7). Er is Rijnlands aardewerk aanwezig, dat uit de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. dateert. Kenmerkend voor dit aardewerk is de lichtgrijze kern met stukjes kwarts en het donkergrijze dichtgesmeerde oppervlak dat vaak een metallic glans heeft. Het 2<sup>e</sup>-eeuwse en latere ruwwandige aardewerk is vooral oxiderend gebakken; de kleuren variëren dan ook van wit en beige tot rood en het vormenspectrum is duidelijk 2<sup>e</sup>-eeuws, getuige het grote aandeel kookpotten met dekselgeul Niederbieber 89 in oxiderende waar. Het aardewerk uit de late 2<sup>e</sup> eeuw en de 3<sup>e</sup> eeuw is veelal heel hard gebakken, bijna gesinterd aardewerk met een groenige of blauwe waas over het oppervlak. Dergelijk aardewerk is afkomstig uit Urmitz en omgeving.

Tabel 5.7 *Ruwwandig overig, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).*

vorm	type	n	MAI	Max AI
pot	Stuart 201A	56	9	15
	Stuart 201B	18	7	8
	Stuart 202	26	3	16
	NB 89	41	21	23
	Brunsting 4	1		1
	HBW 94	5	3	3
	pot		46	3
beker	Stuart 204	2	1	2
	Stuart 1	1	1	1
	beker	2	2	2
kom	Stuart 210	29	13	21
	Stuart 211	22	19	21
	Alzei 28	1	1	1
	kom	2	1	2
bord	Brunsting 22	18	9	10
	Brunsting 19	2		2
	Brunsting 21a	2	1	2
	Stuart 217	7	5	5
	NB 110	5	2	2
	NB 112	1	1	1
	NB 113	2	1	1
	Alzei 34	1	1	1
	bord		8	8
deksel	NB 120A	1	1	1
	deksel	15	12	13
kan	Stuart 214B	5	2	2
	NB 96	32	5	5
	NB 97	1	1	1
	NB 98	10	3	3
	Alzei 30	3	1	1
	kan		4	3
indet	indet	366	8	297
Totaal		735	137	505

179 Van Kerckhove 2006, 110; daar wordt gemeld dat dit aardewerk vanaf ca. 120 n. Chr. voorkomt in deze streken. Het meeste lijkt iets later te dateren, vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Tot slot is er ook laat-Romeins ruwwandig aardewerk aangetroffen. Het betreft vooral aardewerk uit Mayen, rood of roodbruin aardewerk dat herkenbaar is aan de zwarte inclusies (augiet) in de klei. Typen die in dit baksel zijn aangetroffen zijn een kom Alzei 28 met aan de binnenzijde verdikte rand en aan de buitenkant iets holle, naar buiten staande rand, een bord Alzei 34 en een kan Alzei 30 (afb. 5.35).



Afb. 5.35 Ruwwandige kan, type Alzei 30.

### Wrijfschalen

De wrijfschalen of *mortaria* (79 fragmenten van maximaal 62 individuen) bestaan vooral uit de ruim dateerbare vorm met horizontale rand, Stuart 149. Veel fragmenten hebben een baksel dat een herkomst in de Maasregio doet vermoeden. Daarnaast zijn er ook verschillende wrijfschalen met verticale rand Brunsting 37 aangetroffen, die vanaf de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd kunnen worden. Meestal zijn deze in een veel ruwer baksel uitgevoerd, hoewel er ook een exemplaar in een erg klein formaat is aangetroffen met een heel fijn gemagerd baksel. Een wrijfschaal Vanvinckenroye 352-353 in bruinrood baksel is vermoedelijk van Noord-Franse herkomst.<sup>180</sup> Het stuk dateert uit de 3<sup>e</sup> eeuw (afb. 5.36) en is aangetroffen in WA3. Enkele fragmenten, indien naar type herkenbaar steeds een Stuart 149, zijn in oranje baksel uitgevoerd. Eén daarvan, een bodemfragment, behoort vermoedelijk tot Nijmeegse of Nijmeegs-Holdeurnse productie. De overige moeten een andere herkomst hebben.



Afb. 5.36 Wrijfschaal Vanvinckenroye 352-353 in bruinrood baksel.

<sup>180</sup> Mond. mededeling H. van Enckevort (Bureau Archeologie Nijmegen).



### Dolia

Vrijwel alle 80 *dolium*fragmenten zijn afkomstig van grote, met de hand gevormde bolle potten waarvan alleen de rand nagedraaid is. De fragmenten zijn vrijwel allemaal gemaakt in het kenmerkende witte tot (rood)bruine *dolium*baksel met veel grove inclusies (kwarts, beige en rode potgruis). Eén fragment is afkomstig van een klein formaat, gedraaid, gladwandig *dolium*, dat in een lichtbruin baksel is uitgevoerd. Tot slot behoort één fragment tot een *dolium* in Low Lands ware I; het betreffende fragment is onder die categorie opgenomen (zie boven).

### Kurkurn

Er is één fragment van een kurkurn aangetroffen, een categorie die door Holwerda in 1941 bij de Belgische waar is gepubliceerd, maar die daar eigenlijk niet thuishoort. In Ewijk zijn verschillende fragmenten aangetroffen, die wat vorm betreft tot de kurkurnen gerekend kunnen worden, maar die wat baksel betreft eerder vooral bij het ruwwandige aardewerk thuishoren. Deze stukken zijn onder de betreffende aardewerkcategorieën opgenomen. Het enige werkelijke kurkurnfragment uit Ewijk betreft een randfragment van een kurkurn Holwerda BW 94, een pot met naar binnen gebogen rand en een eenvoudig randprofiel (type Mittag Form 5).<sup>181</sup> Het fragment is in een donkergrijs baksel uitgevoerd en gemagerd met grove potgruis. Deze vorm heeft een lange bestaansgeschiedenis gehad, die vanaf ongeveer het tweede kwart van de 1<sup>e</sup> eeuw tot in de 3<sup>e</sup> eeuw loopt.<sup>182</sup>

### Briquetage-aardewerk

Onder deze naam gaat het handgevormde aardewerk schuil dat vermoedelijk beschouwd kan worden als verpakkingsmateriaal voor zeezout. Van de 90 fragmenten zijn er 63 dikwandig, grijsgeel tot geel, zacht aardewerk, gemagerd met veel organisch materiaal. Deze briquetage-aardewerkvariant is gebruikt voor vormen van het cilindertype A: zoutcontainers met een meestal verticale of taps toelopende wand en een gegolfde rand. Er zijn in het materiaal randfragmenten van twee exemplaren met een dergelijk gegolfde rand aangetroffen, en daarnaast twee bodemfragmenten. Aardewerk van cilindertype A, dat in het kustgebied is vervaardigd, kwam vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. voor en bleef in gebruik tot in de Romeinse tijd.<sup>183</sup> Op vier fragmenten na komen alle fragmenten uit contexten waarin ook gedraaid aardewerk is aangetroffen. Het lijkt er dus op dat veel van dit briquetage-aardewerk in de Romeinse tijd is aangevoerd. De overige 27 fragmenten (uitsluitend wandfragmenten) bestaan uit dunwandig, plantaardig gemagerd aardewerk met een oranje-rood oppervlak en veelal een donkere kern. Het betreft een tweede briquetage-aardewerkvariant die is gefabriceerd in de (Midden-)Romeinse tijd. De herkomst van dit aardewerk moet worden gezocht langs de Franse kanaalkust, in het gebied van de Morini, vanwaar het als zoutcontainer naar onze streken werd vervoerd.<sup>184</sup>

### Overig

Een aantal fragmenten, in een betrekkelijk fijne klei, behoort tot een nogal zeldzame vorm die vermoedelijk geïnterpreteerd mag worden als schoorsteen (afb. 5.37).<sup>185</sup> De scherven vertonen aan de binnenzijde grove draairingen. Enkele fragmenten hebben aan de buitenzijde een dunne baan met versiering in golfpatroon. In de wand zijn *ante cocturam* rechthoekige openingen uitgesneden. Uit publicaties zijn dergelijke vormen vooral bekend van Britse vindplaatsen, waar ze zowel in grove keramiek zijn uitgevoerd als in fijne klei, zoals bij het Ewijkse stuk het geval is. Ook in Keulen en Nijmegen zijn deze schoorstenen aangetroffen.<sup>186</sup> Het Nijmeegse exemplaar, dat waarschijnlijk ook in Nijmegen is gemaakt, is evenals het stuk uit Ewijk in fijne klei uitgevoerd; de datering ervan is vermoedelijk laat-Flavisch. Mogelijk is ook de schoorsteen uit Ewijk in Nijmegen gemaakt; de klei vertoont enige gelijkenissen met die van het Nijmeegse stuk.

181 Mittag 1999, 216 en Abb. 13, 178.

182 Mittag 1999, 240.

183 Van den Broeke 1986, 97; Van den Broeke 1987b, 117-118.

184 Van den Broeke 1996, 50.

185 Lowther 1976, 35-48; Brodribb 1987, 31-32.

186 Mond. mededeling H. van Enckevort. Het Nijmeegse exemplaar is gevonden tijdens opgravingen op het Maasplein (*Ulpia Noviomagus*).



Afb. 5.37 Fragmenten van een schoorsteen?

### 5.3.3 Handgevormd aardewerk

Er zijn in de Romeinse contexten in totaal 780 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (tabel 5.8). Daarnaast zijn nog ruim 200 fragmenten aangetroffen zonder context die vermoedelijk grotendeels tot de IJzertijd of Romeinse tijd moeten worden gerekend. Hier zal alleen het aardewerk dat uit Romeinse contexten afkomstig is nader besproken worden.

Hoewel het aardewerk vanwege de combinatie met Romeins gedraaid aardewerk tot de Romeinse tijd is gerekend, is een groot deel ervan waarschijnlijk als opspit te bestempelen. Een betrekkelijk groot aantal fragmenten is klein en verveerd. In enkele gevallen kon aan de hand van de vorm, de versiering en/of het baksel aangetoond worden dat het daadwerkelijk om veel ouder aardewerk gaat, dat uit de Bronstijd tot Midden-IJzertijd dateert. Dit is onder andere het geval bij structuur STR-07, waar opvallend veel handgevormd aardewerk aanwezig is. Enkele fragmenten daarvan zijn zeker uit de Midden-IJzertijd afkomstig, maar van de rest kon geen nauwkeurigere datering gegeven worden dan IJzertijd-Romeinse tijd. Gezien de concentratie van het uit deze structuur afkomstige handgevormde aardewerk, lijkt het erop dat bij graafwerkzaamheden voor de Romeinse structuur STR-07 er een oudere context is verspit, zodat het aardewerk daaruit tussen het Romeinse aardewerk terecht is gekomen. Deze structuur is echter niet de enige met ouder aardewerk. Het handgevormde aardewerk uit Romeinse contexten is in ruim driekwart van de gevallen met zand gemagerd. Deels gaat het daarbij om een natuurlijke magering, zichtbaar aan het zeer fijne zand dat nauwelijks zichtbaar in de klei aanwezig is en natuurlijke ijzerconcreties die waarschijnlijk ook tot de natuurlijke matrix van de klei behoren. In de meeste gevallen is het zand in de klei fijn tot iets grof. Een kleine groep aardewerk met zandmagering is daarnaast ook met potgruis verschaald; nog minder fragmenten hebben naast zand ook een plantaardige magering of een magering met kalk.

Een tweede relatief grote groep is verschaald met organisch materiaal, eventueel bijgemengd met potgruis of andere verschraling. Het aantal van 104 fragmenten staat echter voor een veel kleiner werkelijk aantal individuen. 65 fragmenten daarvan behoren namelijk tot één of maximaal twee individuen. Een kleine groep fragmenten is verschaald met potgruis, soms aangevuld met zand, kalk, gebroken kwarts of plantaardig materiaal. Eén groep heeft een magering in de vorm van gebroken kwarts, een verschralingsmethode die vooral veel in de Bronstijd en de Vroege IJzertijd toegepast is. Van een klein





Tabel 5.8 Handgevormd aardewerk uit Romeinse contexten, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).

magering	n	MAI	Max AI
plantaardig	102	2	29
potgruis	36	1	23
gebroken kwarts	28	2	26
zand	605	39	456
kalk	4	1	4
indet	5		5
totaal	780	45	543

deel van dit aardewerk kan ook met zekerheid gezegd worden dat het uit die periode stamt en als opspit in Romeinse sporen terecht is gekomen. Van een aantal fragmenten is te weinig bewaard gebleven om iets te zeggen over de datering. Hoewel dit verschrallingsmateriaal voornamelijk in deze vroege periode werd gebruikt, kan niet volledig uitgesloten worden dat het tot in de Romeinse tijd af en toe werd toegepast.<sup>187</sup> Tot slot zijn ook enkele fragmenten aangetroffen met kalkmagering. Hoewel dergelijke magering veel toegepast werd in de Romeinse tijd, en op deze vindplaats ook gedraaid aardewerk uit die periode is aangetroffen, lag het voor de hand om te veronderstellen dat het kalkgemagerde handgevormde aardewerk dus Laat-Romeins gedateerd zou kunnen worden. De contexten waarin het is aangetroffen, bevatten geen van alle Laat-Romeins gedraaid aardewerk en bovendien gaat het steeds om slechts één fragment per context. Op grond daarvan lijken deze scherven toch vroeger gedateerd te moeten worden.<sup>188</sup>

Het organisch gemagerde aardewerk, dat tot de Romeinse tijd mag worden gerekend, is vrijwel zonder uitzondering oxiderend gebakken. Het aardewerk heeft vaak een beige of lichtbruin oppervlak of is wat feller, in oranje of rood, gekleurd. Ook het met potgruis gemagerde aardewerk is meestal oxiderend gebakken. Bij het met zand gemagerde aardewerk ligt de verhouding heel anders: daar is ongeveer driekwart van het aardewerk reducerend gebakken.

Het aardewerk is zelden versierd. Wandversiering bestaat meestal uit kamstreekversiering of uit groeven die diagonaal op de wand zijn aangebracht. Slechts in enkele gevallen is de wand versierd met vingertop- of nagelindrukken. Zes maal is er randversiering aangetroffen, steeds in de vorm van vingertopindrukken. Bij drie stukken is de versiering bovenop de rand aangebracht, in de andere drie gevallen is deze aan de buitenkant van de rand aangebracht. Deze laatste locatie is eerder kenmerkend voor de Late IJzertijd en de Romeinse tijd; versiering op de rand komt vooral in de Vroege en Midden-IJzertijd voor.

Het aardewerk is in de meeste gevallen te gefragmenteerd om de vorm te kunnen vaststellen. Voor zover deze wel kon worden bepaald, blijkt de drieledige potvorm te overheersen. Deze komt ruim twee keer vaker voor dan de tweeledige potvorm. Er zijn slechts enkele andere vormen aangetroffen. Twee ervan zijn bovendien in één kuil aangetroffen (KL-27), beide in een baksel met zandmagering. Het betreft een bord en een klein bakje (afb. 5.38). Het gedraaide aardewerk uit deze kuil lijkt erop te duiden dat deze kuil in de eerste eeuw dateert, waarschijnlijk zelfs pre-Flavisch.<sup>189</sup> Daarmee mogen deze twee vormen vermoedelijk ook in deze periode gedateerd worden.



Afb. 5.38 Bord van handgevormd aardewerk uit KL-27.

187 In Elst-Westeraam is 5% van het handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd met grof minerale verschralling gemagerd. Daar wordt niet uitgesloten dat een deel van het op deze wijze verschraalde aardewerk uit de Romeinse tijd stamt, omdat Elst vrij dicht gelegen is bij het Overrijnse gebied waar dergelijke magering in die periode veel voorkwam. (Van den Broeke 2007b, 67-68).

188 Daarbij moet wel opgemerkt worden dat er ook maar weinig gedraaid Laat-Romeins aardewerk op het terrein voorkomt, zodat het ontbreken ervan in contexten niet per definitie een daterende waarde heeft. Niettemin zijn in de Laat-Romeins te dateren contexten toch steeds meerdere laat-Romeinse scherven (afkomstig van meerdere individuen) aangetroffen.

189 Er is echter ook één fragment dat uit de late 2<sup>e</sup> eeuw dateert. De rest van het aardewerk oogt allemaal 1<sup>e</sup>-eeuws, hetgeen doet vermoeden dat de late scherf niet tot de eigenlijke vulling van de kuil behoort.

Het handgeformde aardewerk van de vindplaats Ewijk Keizershoeve is voor het grootste deel in combinatie met gedraaid Romeins aardewerk aangetroffen. Veel van het aardewerk is relatief gefragmenteerd of heeft weinig morfologische kenmerken, waardoor het vrij moeilijk is om het te dateren. De combinatie met Romeins gedraaid aardewerk, vooral als dat uit de 1<sup>e</sup> eeuw dateert, en met organisch gemagerd aardewerk doet vermoeden dat ook veel van het aangetroffen mineraal gemagerde handgeformde aardewerk uit de Late IJzertijd of Romeinse tijd stamt. Deze groep aardewerk met zandmagering vertoont onderling veel overeenkomsten in wanddikte, hardheid van baksel, afwerking en het ontbreken van versiering. Het lijkt er dan ook op dat het meeste aardewerk uit ongeveer dezelfde periode stamt. De beperkte versiering, zowel op de wand als op de rand, wijst voor een datering van het aardewerk vooral in de richting van de Late IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd,<sup>190</sup> maar door het vrijwel ontbreken van gesloten contexten met uitsluitend handgeformd aardewerk is het niet goed mogelijk om een datering verder te onderbouwen. De dominantie van driedelige vormen ten opzichte van tweeledige vormen ondersteunt echter een datering in de Late IJzertijd.<sup>191</sup>

### 5.3.4 Contexten

De belangrijkste contexten worden hier nader besproken. Het betreft de greppels die het terrein omgeven, enkele van de aangetroffen huisstructuren, de goot, enkele waterputten en verschillende andere kuilen. Van de overige contexten is indien mogelijk wel een datering vastgesteld. Deze dateringen zijn gebruikt bij de analyse van de sporen en structuren.

#### Gebouwstructuren

In vijftien gebouwplattegronden is Romeins aardewerk aangetroffen. Het gaat daarbij in de meeste gevallen om slechts kleine hoeveelheden aardewerk, maar enkele huisplattegronden vallen op door grotere aantallen scherven (STR-07, STR-08, STR-09 en STR-13). Deze structuren worden hieronder besproken. Daarnaast worden enkele andere gebouwstructuren besproken op grond van het aardewerk dat erin is aangetroffen (STR-01, STR-10 en STR-16). Het aardewerk uit de overige gebouwstructuren is wel gebruikt voor de datering van de betreffende gebouwen (tabel 5.9), maar de aardewerkcomplexen uit deze gebouwstructuren worden in dit hoofdstuk niet nader besproken.

Tabel 5.9 Datering gebouwstructuren op basis van aardewerkdateringen.\*

STR-01	1 <sup>e</sup> eeuw, mogelijk laat-Neroons/vroeg-Flavisch
STR-02	Romeins, niet nader te dateren
STR-04	eind 2 <sup>e</sup> eeuw - 3 <sup>e</sup> eeuw, mogelijk begindatering iets vroeger in 2 <sup>e</sup> eeuw
STR-05	2 <sup>e</sup> eeuw, mogelijk 2 <sup>e</sup> en derde kwart 2 <sup>e</sup> eeuw
STR-06	midden 2 <sup>e</sup> eeuw/kort na midden 2 <sup>e</sup> eeuw (maar ouder, 1 <sup>e</sup> -eeuws, aardewerk is ook aanwezig)
STR-07	eind 1 <sup>e</sup> eeuw tot eind 2 <sup>e</sup> eeuw of 3 <sup>e</sup> eeuw. Opvallend veel handgeformd aardewerk, dat deels met zekerheid uit Midden-IJzertijd stamt.
STR-08	merendeel aardewerk is eind 1 <sup>e</sup> eeuw-begin 2 <sup>e</sup> eeuw, maar er is ook aardewerk dat vanaf het midden van de 2 <sup>e</sup> eeuw dateert.
STR-09	vooral tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw. Het handgeformde aardewerk is zeker vroeger (Romeins) en is vrijwel geheel geconcentreerd in één vondstnummer.
STR-10	waarschijnlijk Flavisch/eind 1 <sup>e</sup> eeuw.
STR-11	eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw, mogelijk begindatering al eerder, vanaf laatste kwart 1 <sup>e</sup> eeuw.
STR-12	eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw, voornamelijk tweede kwart 2 <sup>e</sup> eeuw.
STR-13	meeste aardewerk 2 <sup>e</sup> -eeuws, op z'n vroegst waarschijnlijk vanaf ca. 150. Er is echter ook 3 <sup>e</sup> -eeuws aardewerk aanwezig dat tot eind 3 <sup>e</sup> eeuw-begin 4 <sup>e</sup> eeuw dateert.
STR-14 A	tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw - 3 <sup>e</sup> eeuw.
STR-14 B	eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw, met mogelijk een uitloop in de tweede helft van de 2 <sup>e</sup> eeuw.
STR-16	Flavisch (mogelijk iets eerder) - eind 1 <sup>e</sup> eeuw/begin 2 <sup>e</sup> eeuw.
STR-17	Romeins, niet nader te dateren

\* Het kan zijn dat deze dateringen afwijken van de dateringen genoemd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 4 zijn de dateringen van het aardewerk en de andere vondstcategorïen samen genomen en is er gekeken naar oversnijdingen. Bij bepaalde structuren, zoals bij STR-02 is daardoor een andere datering mogelijk.

190 Ook in Tiel-Passewaaij is het aardewerk uit twee contexten uit de Late IJzertijd (ca. 50-15 v. Chr.) en uit de Augusteïsch-vroeg-Tiberische tijd maar zelden versierd op de rand of de wand (Heeren 2006, 93, tabel 8.3).

191 Heeren 2006, 92.



#### STR-01

Uit de sporen van huis 1 is een kleine hoeveelheid aardewerk afkomstig. Het dateerbare materiaal betreft een fragment van een Zuid-Gallisch bakje Drag. 27, waarvan het profiel duidt op een datering in de laat-Neroonse of vroeg-Flavische tijd. Een fragment ruwwandig aardewerk heeft een grijs Rijnlands baksel, dat uit de 1<sup>e</sup> eeuw stamt. Het huis mag op grond van het aardewerk dus in de 1<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden, mogelijk meer specifiek in de (vroeg-)Flavische tijd. Ondanks de relatief vroege datering is er maar weinig handgevormd aardewerk aangetroffen, slechts één fragment.

#### STR-07

Uit deze structuur zijn 96 fragmenten afkomstig, waarvan iets minder dan de helft bestaat uit handgevormd aardewerk. Een deel van het aardewerk uit deze huisstructuur is aardewerk dat te dateren is in de Midden-IJzertijd.<sup>192</sup> Hoewel het mogelijk is dat een deel van het overige handgevormde aardewerk ook uit die periode stamt, kon dit niet goed vastgesteld worden. Om die reden is er een ruimere datering aan gegeven die tot in de Romeinse periode doorloopt. Gezien de aanwezigheid van de niet onaanzienlijke hoeveelheid aardewerk uit de Midden-IJzertijd lijkt het echter waarschijnlijk dat er bij de aanleg van deze huisstructuur een context uit de Midden-IJzertijd is aangesneden, die echter niet meer herkend is tijdens de opgraving. Dat lijkt des te waarschijnlijker vanwege het feit dat het meeste handgevormde aardewerk in slechts enkele vondstnummers geconcentreerd zit en niet verspreid over alle vondstnummers binnen deze structuur.

Het gedraaide aardewerk heeft een ruime datering. Een fragment van een kan in gebronsde waar dateert tussen ca. 70 en 130 n. Chr. Andere fragmenten hebben een duidelijk latere datering, zoals een fragment van een bord Niederbieber 113, dat uit de late 2<sup>e</sup> eeuw of de 3<sup>e</sup> eeuw stamt.

#### STR-08

Deze huisplattegrond heeft 103 fragmenten aardewerk opgeleverd, waarvan een deel dateert uit de 1<sup>e</sup> eeuw of het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw, waaronder fragmenten van enkele individuen van Zuid-Gallische *terra sigillata* (Drag. 27, Drag. 30, Drag. 37). Een iets latere datering heeft een fragment van een kom in Bataafs grijs vormgroep 5, die vanaf het tweede kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd wordt.<sup>193</sup> Veel van het in deze structuur aangetroffen aardewerk heeft een ruime datering, die meestal een deel of de gehele 2<sup>e</sup> eeuw beslaat. Er is echter ook een duidelijke aanwijzing voor jonger aardewerk. Twee fragmenten in Willems-T2-baksel dateren namelijk na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw.

#### STR-09

Uit dit huis zijn 107 fragmenten aardewerk afkomstig. Ongeveer drie kwart daarvan bestaat uit handgevormd aardewerk. Deze 76 fragmenten zijn vrijwel allemaal van slechts enkele potten afkomstig. Het betreft organisch gemagerde potten die uit de Romeinse periode stammen. Het nader dateerbare gedraaide aardewerk dateert vooral van na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Het betreft een kookpot Niederbieber 89 en een kookpot Stuart 201B. Het in deze structuur aangetroffen fragment *terra sigillata* is van een (Midden- of) Oost-Gallisch bakje Drag. 33. Van het profiel is te weinig bewaard gebleven om een nauwkeuriger datering te kunnen bepalen.

#### STR-10

Hoewel er uit dit huis niet veel aardewerk afkomstig is (34 fragmenten), wordt het hier wel besproken omdat het een relatief vroege datering lijkt te hebben. De aangetroffen *terra sigillata* is Zuid-Gallisch, het ruwwandige aardewerk is Rijnlands en het geveerde aardewerk is in techniek a gemaakt. Dit alles is kenmerkend voor de 1<sup>e</sup> eeuw. Het oudste fragment betreft een Drag. 29 die op grond van zijn versiering rond 50-60 n. Chr. moet worden gedateerd. Een fragment van een Drag. 30 lijkt echter juist Flavisch of eind 1<sup>e</sup>-eeuws, aangezien het een erg slordig afgevormd fragment is. Op grond daarvan lijkt het huis toch eerder Flavisch gedateerd te moeten worden, of wellicht zelfs eind van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

<sup>192</sup> Deze fragmenten zijn vanwege hun datering in de Midden-IJzertijd opgenomen in de tabel van het prehistorische handgevormde aardewerk (zie ook §5.2)

<sup>193</sup> Collins e.a. 2009, 180-181.

**STR-13**

Uit deze gebouwstructuur zijn 366 fragmenten afkomstig. Het aardewerk dateert duidelijk later dan dat van STR-12, dat direct bovenop deze huisplattegrond ligt en vooral uit de eerste helft (mogelijk het tweede kwart) van de 2<sup>e</sup> eeuw dateert. Het aardewerk uit STR-13 dateert grotendeels uit de 2<sup>e</sup> eeuw. De aanwezigheid van een parelurn HBW 28, die tot ongeveer 150 n. Chr. voorkomt, tussen vormen en baksels die eerder kenmerkend zijn voor de volle 2<sup>e</sup> eeuw lijkt erop te wijzen dat het aardewerk vanaf ongeveer 140 n. Chr. gedateerd mag worden. Een kom Stuart 210 in Rijnlands ruwwandig baksel moet zelfs in de 1<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Er is echter ook een kleine hoeveelheid aardewerk die veel later dateert, uit de 3<sup>e</sup> eeuw, getuige bijvoorbeeld enkele fragmenten ruwwandig aardewerk uit Urmitz. Een fragment van een gesmookt bord geeft zelfs een datering aan het eind van de 3<sup>e</sup> eeuw of het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw. Dit late aardewerk is uit verschillende vondstnummers afkomstig, bovendien gecombineerd met veel vroeger te dateren aardewerk. Zo is het gesmookte bord in hetzelfde vondstnummer aangetroffen als de veel vroegere parelurn.

**STR-16**

In deze gebouwplattegrond zijn slechts 19 fragmenten aardewerk aangetroffen. Het huis valt op door de relatief vroege datering. Het aardewerk wijst eenduidig op een datering in de 1<sup>e</sup> eeuw. Het feit dat er regionaal grijs aardewerk is aangetroffen wijst op een datering vanaf de Flavische tijd. Een klein bakje in een sterk verweerde, maar vermoedelijk van oorsprong fijne oranje waar geeft echter een veel vroegere indruk. Het profiel lijkt op het vroeg-1<sup>e</sup>-eeuwse bakje Haltern 7. Het oranje baksel lijkt echter Nijmeegs-Holdeurns, wat een vroeg-1<sup>e</sup>-eeuwse datering tegenspreekt.<sup>194</sup> Op grond van dit baksel en het regionale grijze aardewerk lijkt het huis dus vooral in de Flavische tijd gedateerd te kunnen worden.

**Greppels***Greppel 1 (GS-01)*

Deze greppel bevatte maar weinig aardewerk, slechts vijf fragmenten handgevormd aardewerk. Het gaat daarbij om deels nogal gefragmenteerd aardewerk dat niet nader gedateerd kan worden dan IJzertijd of Romeins.

*Greppel 2 (GS-02)*

In tegenstelling tot de vorige greppel zit greppel 2 zit juist erg vol met aardewerk; er zijn 700 fragmenten in aangetroffen. Veel van het in de greppel aanwezige aardewerk dateert uit de 2<sup>e</sup> eeuw en zelfs na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr., zoals het Willems T2-aardewerk, of uit de 3<sup>e</sup> eeuw, zoals het gesinterde ruwwandige aardewerk uit Urmitz of omgeving of een kan Niederbieber 98. Niettemin zijn er ook enkele duidelijk vroeger te dateren fragmenten, zoals Zuid-Gallische *terra sigillata*. De relatief late datering is ongetwijfeld een belangrijke reden dat het handgevormde aardewerk slechts een klein aandeel van het totaal vormt. Bijna de helft van het handgevormde aardewerk is in één vondstnummer aangetroffen; de rest zit verspreid over verschillende vondstnummers in deze greppel. Vermoedelijk gaat het bij het handgevormde aardewerk om opspit van ouder materiaal, aangezien er in 2<sup>e</sup>-eeuwse nederzettingen – in elk geval in het rivierengebied – geen handgevormd aardewerk meer in gebruik lijkt te zijn geweest.<sup>195</sup> In het vondstmateriaal uit de greppel is niet of nauwelijks een fasering op te maken. De vondsten uit het onderste vlak laten net als daarboven aardewerk zien dat na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw dateert, gecombineerd met ouder aardewerk. Er zijn drie vullingen herkend, waarvan er twee een gelijksoortige datering hebben. De meerderheid van het aardewerk in deze twee vullingen dateert vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw, hoewel er in beide vullingen ook wel ouder (1<sup>e</sup>-eeuws) materiaal aanwezig is. Vulling 3 dateert mogelijk enige (tientallen) jaren vroeger, maar daarbij moet aangetekend worden dat dit slechts op een klein aantal scherven is gebaseerd.

De verhouding tussen de verschillende aardewerkcategorieën in de greppel verschilt op enkele categorieën na niet zo veel met de verhoudingen in het totale aardewerk. Zoals gezegd is er maar weinig handgevormd aardewerk aangetroffen, wat een fors verschil is met het algemene beeld. Gezien de

<sup>194</sup> Determinatie J. Thijssen en H. van Enckevort (Bureau Archeologie Nijmegen).

<sup>195</sup> Heeren 2006, 104; dat is voor het centraal rivierengebied echter lang niet zo zeker vastgesteld, zoals blijkt uit de opgravingen van Wijk bij Duurstede-De Horden (Vos 2002); zie ook Taayke 2002, 189.



datering van het vondstmateriaal uit de greppel is dit echter helemaal niet vreemd.

Daarnaast valt op dat de greppel een iets kleiner aandeel *terra sigillata* en geveerd aardewerk bevat dan algemeen op het terrein is waargenomen. Ook de derde categorie tafelwaar, namelijk Belgische waar, is iets minder goed vertegenwoordigd dan in het algemeen op het terrein het geval is. Het lijkt er dus op dat er in de greppel wat minder tafelwaar terecht is gekomen, en wat meer gewoon gebruiks- en opslagaardewerk. Het gaat echter slechts om kleine verschillen in de percentages. Het verschil met het algemene beeld is dus niet erg groot.

De datering van het aardewerk uit de greppel laat een nadruk zien op de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Er is echter ook sprake van 1<sup>e</sup>-eeuws aardewerk. Het geheel geeft de indruk dat de greppel vooral in het tweede deel van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw opgevuld is geraakt met afval, in dit geval aardewerk. Het oudere aardewerk is daarbij vooral als opspit ertussen geraakt, aangezien dit niet specifiek uit de onderste vulling van de greppel afkomstig is, maar over alle vullingen verdeeld is aangetroffen. Eén fragment is van zeer recente datum. De vondstomstandigheden (vnr. 633, bij aanleg vlak 1) wijzen erop dat deze scherf mogelijk per ongeluk tot deze greppel gerekend is. Ook is het mogelijk dat het op een andere manier in de vulling van de greppel terecht is gekomen. In de greppel is geen Laat-Romeins aardewerk aangetroffen. Mogelijk betekent dit dat de greppel al dicht was in de 4<sup>e</sup> eeuw. De hoeveelheid Laat-Romeins aardewerk is echter over het gehele terrein genomen vrij klein, zodat de kans dat daarvan iets in deze greppel terecht is gekomen ook relatief klein is.

#### *Greppel 3 (GS-03)*

Greppel 3 bevat niet erg veel aardewerk, slechts 23 fragmenten (van maximaal 13 individuen). Het merendeel is handgevormd aardewerk (met (natuurlijke) zandmagering), maar het gedraaide aardewerk wijst meer op een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw, getuige de aanwezigheid van een fragment in Low Lands ware I en een kom Stuart 210 in een roze, ruw, baksel. Een fragment geveerd aardewerk in techniek b kan vermoedelijk in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het handgevormde aardewerk is verspreid over meerdere vondstnummers uit deze greppel en steeds in combinatie met gedraaid aardewerk aangetroffen. Op één fragment na betreft het steeds kleine fragmenten en splinters, wat de kans groot maakt dat het vooral om opspit van ouder materiaal gaat.

#### *Greppel 5 (GS-05)*

Greppel 5 bevat 37 fragmenten (van maximaal 26 individuen), waarvan er 12 handgevormd zijn (maximaal 11 individuen). Het handgevormde aardewerk is in verschillende vondstnummers aangetroffen, merendeels in combinatie met gedraaid aardewerk. Het is, voor zover dateerbaar, vermoedelijk Romeins te dateren. Ook de fragmenten met gebroken kwarts als verschraling zijn waarschijnlijk aan deze periode toe te schrijven.

Eén gedraaid fragment is in de Nieuwe tijd te dateren. Het betreft een scherf roodbakend aardewerk.<sup>196</sup> Gezien de vondstomstandigheden – het is bij de machinale aanleg van vlak 1 aangetroffen – mag verondersteld worden dat het niet tot de eigenlijke vulling van de greppel behoort. Het overige gedraaide aardewerk is, voor zover (nader) dateerbaar, vanaf de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren. Een fragment van een geveerde beker Niederbieber 32 in techniek b en een fragment van een pot type Willems T2, beide aangetroffen bij het couperen van het spoor op vlak 2, wijzen op een datering in de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw of in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

### **Waterputten**

Van de 33 waterputten waarin Romeins aardewerk is aangetroffen, worden hier slechts enkele besproken. Het gaat daarbij om twee waterputten waarin laat-Romeins aardewerk is aangetroffen. Van de overige waterputten is voor zover mogelijk wel een datering vastgesteld (tabel 5.10).

#### *WA-03*

In deze waterput zijn 14 fragmenten aardewerk aangetroffen (van maximaal negen individuen). Het aardewerk uit deze put bestaat uit fragmenten van verschillende aardewerkcategorieën uit de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw n. Chr. De jongste fragmenten betreffen een fragment van een versierde kom Chenet 320 met

---

<sup>196</sup> Vnr. 8.

rolstempelversiering (afb. 5.39), die uit de tweede helft van de 4<sup>e</sup> eeuw stamt<sup>197</sup> en een bord Alzei 34 in ruwwandig aardewerk uit Mayen uit dezelfde periode. Ook een kan in hetzelfde Mayenbaksel zal waarschijnlijk een vergelijkbare datering hebben. Het eerder 3<sup>e</sup>-eeuws te dateren aardewerk bestaat onder andere uit een wrijfschaal en een regionale grijze pot Bataafs vorm 5.



Afb. 5.39 Versierde kom Chenet 320 met rolstempelversiering uit WA-03.

Tabel 5.10 Datering van de waterputten, chronologisch gesorteerd.

waterputten	datering
WA-20	IJzertijd/Romeins
WA-26	Late IJzertijd/Romeins
WA-15	Romeins, niet nader te dateren
WA-42	Romeins, niet nader te dateren
WA-17	60-90
WA-24	50 - 100
WA-01	70 - (begin/eerste helft) 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-06	70 - 170
WA-09	vanaf 70
WA-14	1 <sup>e</sup> eeuw (mogelijk tot eerste kwart 2 <sup>e</sup> eeuw)
WA-16	70 - begin (eventueel eerste helft) 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-22	(Flavisch/) begin 2 <sup>e</sup> eeuw - ca. 175
WA-23	Flavisch - begin 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-35	70 - eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-40	70 - eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-29	70 - eind 2 <sup>e</sup> eeuw/begin 3 <sup>e</sup> eeuw
WA-32	Midden-Romeins
WA-33	eind 1 <sup>e</sup> eeuw - tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-43	wrschl. eerste kwart 2 <sup>e</sup> eeuw (mogelijk iets ruimer: eerste helft 2 <sup>e</sup> eeuw)
WA-02	vanaf tweede kwart 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-31	vanaf tweede kwart 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-05	mogelijk 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-04	tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw - (begin?) 3 <sup>e</sup> eeuw
WA-11	vanaf tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-12	tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw - 3 <sup>e</sup> eeuw
WA-18	tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw, event. een wat vroegere start
WA-34	vanaf tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw/ laatste kwart 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-48	wrschl. vanaf tweede helft 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-03	3 <sup>e</sup> eeuw - 400
WA-21	vanaf laatste kwart 2 <sup>e</sup> eeuw (mogelijk nog iets vroegere start)
WA-41	vanaf laatste kwart 2 <sup>e</sup> eeuw
WA-07	4 <sup>e</sup> eeuw
WA-25	300-350 (event 400), deels mogelijk vroeger

197 Voor een uitgebreidere beschrijving zie §5.3.2, onder 'versierde terra sigillata'.





Hoewel er twee vullingen zijn onderscheiden binnen deze waterput lijkt er geen verschil in datering zichtbaar te zijn tussen de twee vullingen. Beide zijn aan hetzelfde opgravingsvlak gekoppeld en het 3<sup>e</sup>-eeuwse aardewerk is in beide vullingen aangetroffen.<sup>198</sup>

#### WA-07

Al het aardewerk (zes fragmenten) uit deze put is afkomstig uit één vulling. Het enige dateerbare fragment betreft een kan Alzei 30, die uit de 4<sup>e</sup> eeuw dateert. Het overige aardewerk, allemaal gedraaid, is niet nader dateerbaar Romeins.

#### Kuilen

Hoewel de hoeveelheid kuilen op het terrein aanzienlijk is, worden hier slechts enkele kuilen nader uitgewerkt. De overige kuilen zijn voor zover mogelijk wel gedateerd; de dateringen ervan zijn gebruikt bij de analyse van de sporen en structuren.

#### KL-27

Deze kuil is vermoedelijk een van de vroegst te dateren kuilen uit de Romeinse periode op deze vindplaats. In de kuil zijn 25 fragmenten handgevormd aardewerk (uitsluitend met zandmagering, zie afb. 5.38) en 31 fragmenten gedraaid aardewerk aangetroffen. Een fragment van een *terra-sigillatabord* met stempel [OF]AQVITAN geeft een datering van ca. 45-65 n. Chr. (afb. 5.40). Ook het andere gedraaide aardewerk, hoewel veel minder nauwkeurig dateerbaar, sluit een dergelijke datering niet uit. De enige uitzondering, een ruwwandige scherf uit eind 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw, moet wellicht tot een nazakking worden gerekend.<sup>199</sup> Het fragment is namelijk bij de (machinale) aanleg van het vlak aan deze kuil toegekend. Het 1<sup>e</sup>-eeuwse aardewerk is verzameld bij het couperen van het spoor.

Het handgevormde aardewerk bestaat, naast verschillende scherven die niet naar vorm determineerbaar zijn, uit een drieledige pot, een schaal en een klein bakje (afb. 5.41). Alle drie de stukken mogen op grond van het gestempelde bord vermoedelijk ook rond het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. gedateerd worden.



Afb. 5.40 *Terra-sigillatabord met stempel [OF]AQVITAN, uit KL-27.*



Afb. 5.41 *Handgevormd aardewerk, drieledige pot, uit KL-27.*

#### KL-34

Uit deze kuil is alleen handgevormd aardewerk afkomstig. Het betreft 24 fragmenten, alle met zandmagering. De aanwezigheid van een pot met een gefacetteerde rand doet vermoeden dat het aardewerk in de (Late IJzertijd of) Romeinse periode gedateerd moet worden. Het ontbreken van gedraaid aardewerk wijst op een datering in de Vroeg-Romeinse periode of mogelijk nog iets eerder.

#### KL-33

Kuil 33 bevat 19 fragmenten uitsluitend gedraaid aardewerk. Het ruwwandige aardewerk daarin lijkt vooral uit de 3<sup>e</sup> eeuw te stammen. Ook een afgebroken standring van een versierde *sigillatakomp* mag vermoedelijk in die periode gedateerd worden. In deze kuil is echter ook een van de twee op het villaterrein aangetroffen *sigillatakomp* met radstempelversiering gevonden. Het fragment, met een relatief veel voorkomende versiering, dateert uit het laatste kwart van de 4<sup>e</sup> of het eerste kwart van de 5<sup>e</sup> eeuw.<sup>200</sup>

198 Het betreft de vondstnummers 1100 (vulling 1) en 1101 (vulling 2). Het 4<sup>e</sup>-eeuwse aardewerk is uitsluitend in vnr. 1101 aangetroffen, maar daarbij moet als kanttekening geplaatst worden dat dit wel het grootste vondstnummer van de twee is.

199 Vnr. 1185.

200 Zie voor een uitgebreidere bespreking §5.3.2, versierde *terra sigillata*.

## Overig

### *De goot (CON-I)*

In de context van de goot is een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen (elf fragmenten). Het aardewerk, voor zover dateerbaar, geeft een datering ver in de 2<sup>e</sup> eeuw. Het jongste fragment is een scherf van een grote geverfde beker in techniek c, een techniek die vanaf ongeveer de late 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw veel voorkomt. De wand van de beker, waarschijnlijk van het type Niederbieber 32, laat een brede baan met arcering zien. Andere fragmenten, zoals een rand van een voorraadpot in Low Lands ware I, Holwerda 140-142, kunnen ook iets vroeger dateren. Een bodemfragment van een kruik of kruikamfoor met een redelijk ingesnoerde voet heeft een gat in de bodem dat bewust lijkt te zijn aangebracht, maar met welk doel is niet duidelijk. Gezien de ingesnoerde voet moet het stuk na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

### 5.3.5 Herkomst van het aardewerk

Het Romeinse gedraaide aardewerk is veelal uit de voor onze streken gebruikelijke herkomstgebieden afkomstig. Fijne waar en grote transportamforen zijn vooral uit verschillende regio's in Gallië en Germanië, en uit Zuid-Spanje afkomstig. Er zijn echter ook verschillende onverwachte stukken, zoals een amfoor met dezelfde vorm en profiel als de Zuid-Spaanse olijfolieamfoor, die vermoedelijk in het Rijnland is gemaakt. Een deel van het aardewerk moet in de regio zijn geproduceerd, zoals het Bataafse grijze ruwwandige aardewerk en vermoedelijk ook veel van de *terra nigra*. Het 3<sup>e</sup>- en 4<sup>e</sup>-eeuwse aardewerk laat een verschuiving zien van productiegebieden. Veel van de 3<sup>e</sup>- en 4<sup>e</sup>-eeuwse ruwwandige stukken zijn respectievelijk afkomstig uit de omgeving van Urmitz en uit Mayen.

Het meest opvallende aan de herkomstgebieden van het aardewerk van het villaterrein is het aandeel van aardewerk dat in Nijmeegse productiecentra moet zijn gemaakt. Een deel van het gebruiksaardewerk (ruwwandig aardewerk, kruiken en kleine kruikamforen, bekers, etc.) is vermoedelijk in *Ulpia Noviomagus* geproduceerd. Van verschillende stukken, met name ruwwandige kommen Stuart 210 maar ook enkele gladwandige vormen, is dit door vergelijking met aardewerk van het Maasplein in Nijmegen met zekerheid vastgesteld. Ook zijn er verschillende stukken herkend als oranje bakkende Nijmeegse of Nijmeegs-Holdeurnse producten. Binnen het Ewijkse aardewerk zal echter ongetwijfeld een deel (nog) niet als Nijmeegs herkend zijn, waardoor het werkelijke aandeel van Nijmeegs aardewerk in Ewijk groter zal zijn. Hoewel dit op dit moment nog opvallend lijkt, zal het waarschijnlijk eigenlijk als representatief voor de omgeving moeten worden beschouwd. Oranjabakkend Nijmeegs en Nijmeegs-Holdeurns aardewerk is al wel op verschillende vindplaatsen in de omgeving aangetroffen, maar dat ligt anders bij het aardewerk dat van het Maasplein afkomstig is. Omdat het onderzoek naar het op en rond het Maasplein geproduceerde aardewerk nog maar pas gestart is, is er nog maar weinig bekend over de verspreiding van dit aardewerk, maar de verwachting is dat er vanaf nu op steeds meer vindplaatsen in de omgeving Nijmeegs aardewerk zal worden herkend.<sup>201</sup>

Het Ewijkse aardewerkspectrum wijkt op het punt van herkomst van aardewerk dus vooral af van andere vindplaatsen door de duidelijke aanwezigheid van Nijmeegse producten. Dat er veel Nijmeegs aardewerk in Ewijk in gebruik was, is niet verbazingwekkend. De villa lag tenslotte onder de rook van *Ulpia Noviomagus*, dus het is niet vreemd dat er veel contacten waren tussen beide locaties. *Ulpia Noviomagus* zal ongetwijfeld in economisch opzicht een stempel hebben gedrukt in een grote straal rondom de stad, maar door de (nog) relatief grote onbekendheid van de Nijmeegse aardewerkproductie kon dit eerder nog niet goed aangetoond worden op het gebied van aardewerk. Ewijk zal daarom dus niet de enige vindplaats blijken te zijn met een duidelijk Nijmeegs tintje.

### 5.3.6 Chronologie en verspreiding van het Romeinse aardewerk

Hoewel het Romeinse aardewerk behoorlijk verspreid is over de vindplaats, zijn er enkele duidelijke concentraties zichtbaar. Het meeste aardewerk is aangetroffen in de zuidelijke werkputten, in het gebied dat wordt omsloten door greppel 2 (met name de werkputten 26, 3 en 21, maar ook (in iets

<sup>201</sup> Zee 2009, 37.



mindere mate) de daaromheen gelegen werkputten). Greppel 2 (GS-02) zelf bevat van alle structuren verreweg het meeste aardewerk, maar dat is wellicht deels te relateren aan de lengte van deze greppel. Binnen dit greppelsysteem zijn in de genoemde werkputten veel verschillende structuren aangetroffen, die gezamenlijk voor de grote hoeveelheid vondsten in dit gebied zorgen. Buiten het gebied dat door greppel 2 wordt omsloten, in het gebied dat wordt geïnterpreteerd als uitbreiding van het villa-areaal, is een tweede concentratie van aardewerk aan te wijzen, voornamelijk bij de elkaar oversnijdende huisplattegronden STR-12 en STR-13 (put 6). Iets ten oosten daarvan hebben huisplattegrond STR-14A en met name de daarnaast gelegen waterput WA-12 en kuil KL-71 ook een grote hoeveelheid aardewerk opgeleverd, zij het dat deze iets minder overvloedig is dan bij het andere huis. De drie genoemde structuren (huis, waterput en kuil) leveren vergelijkbaar te dateren aardewerk op, zodat verondersteld kan worden dat ze bij elkaar hebben gehoord.

De noordwestelijke werkputten (zone A) hebben over het algemeen weinig tot zeer weinig aardewerk opgeleverd. Op enkele plekken is wat meer aangetroffen, maar dit is direct te relateren aan de aanwezigheid van GS-2 in de betreffende werkputten. Min of meer hetzelfde geldt voor de noordoostelijke werkputten (zone H1) waar, behalve in werkput 38, ook weinig tot zeer weinig aardewerk is aangetroffen. Het aardewerk uit deze werkput heeft echter niet zozeer te maken met GS-2, maar is voornamelijk te relateren aan enkele vondstrijke waterputten (WA-16 en WA-17). Het aardewerk daaruit kan, evenals dat uit het in deze zone aangetroffen huis STR-16, vooral in de Flavische tijd gedateerd worden. Er lijken op dit deel van het terrein over het geheel genomen minder activiteiten te hebben plaatsgehad die hun sporen in de vorm van aardewerk hebben achtergelaten.

De vroegst te dateren huisplattegronden zijn STR-01, STR-10 en STR-16. Deze zijn op redelijke afstand van elkaar aangetroffen, maar wel alle drie binnen GS-2. STR-01 lijkt van de drie het vroegste, namelijk laat-Neroons of vroeg-Flavisch. Onder deze structuur is bovendien een tweede plattegrond herkend, namelijk STR-02, waaruit niet nader te dateren Romeins gedraaid aardewerk afkomstig is. De andere twee (STR-10 en STR-16I) dateren uit de Flavische tijd of iets later. Alleen STR-10 ligt in het sporen- en vondstrijke centrale zuidelijke deel van de opgraving; de andere twee huizen zijn in lagere zones aangetroffen.

Verreweg de meeste gebouwplattegronden zijn binnen de omgreppeling (GS-02) aangetroffen. Op de eerder genoemde plattegronden na dateren de meeste uit de 2<sup>e</sup> eeuw, waarbij STR-05 en STR-06 vooral rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw kunnen worden gedateerd, en STR-09 vooral na het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. Twee huizen (STR-07 en STR-08), hebben een ruime datering door de aanwezigheid van zowel 1<sup>e</sup>-eeuws als (laat-)2<sup>e</sup>-eeuws aardewerk. Het aardewerk van huis STR-04 is vooral te dateren vanaf het eind van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw. Dit huis behoort daarmee tot de jongste huizen op deze vindplaats.

De weinige huisplattegronden die buiten GS-2 zijn gebouwd, dateren op zijn vroegst in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw (STR-12) maar vaker vanaf het eind van de 2<sup>e</sup> eeuw of in de 3<sup>e</sup> eeuw (STR-11, STR-13, STR-14A). Er is dus, behalve voor de 1<sup>e</sup> eeuw, geen chronologisch verschil aan te wijzen tussen bebouwing binnen of buiten de omgreppeling.

### 5.3.7 Begindatering

Het vroegst te dateren gedraaid aardewerk bestaat voornamelijk uit *terra sigillata* en *terra nigra*. Enkele stukken, zoals het bord met het stempel van Aquitanus of het versierde fragment *terra sigillata* (zie afb. 5.19a), hebben een pre-Flavische datering. Andere fragmenten, zoals die van een *terra nigra* pot HBW 27, hebben een einddatering in de vroeg-Flavische periode. In veel gevallen zijn de fragmenten in contexten aangetroffen waarin meer 1<sup>e</sup>-eeuws te dateren aardewerk is aangetroffen (KL-30, KL-27, STR-10, STR-16, WA-16). In twee gevallen is het Vroeg-Romeinse of uiterlijk Vroeg-Flavische materiaal in combinatie met 2<sup>e</sup>-eeuws of zelfs 3<sup>e</sup>-eeuws aardewerk aangetroffen (GS-02, STR-07). Het gestempelde *sigillatabord* lijkt echter wel daadwerkelijk tot een vroeg-Romeinse context te behoren.<sup>202</sup>

Het handgevormde aardewerk is vrijwel altijd in contexten met gedraaid aardewerk aangetroffen, en met name voor de contexten die vanaf het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw dateren, mogen we er waarschijnlijk vanuit

<sup>202</sup> Ervan uitgaande dat de late ruwwandige scherf uit kuil 27 niet tot de primaire vulling van de kuil heeft behoord.

gaan dat het handgeformde aardewerk dat daarin is gevonden vooral opspit is. De grote hoeveelheid handgeformd aardewerk dat (deels althans) uit de late IJzertijd of de Romeinse tijd dateert, is weliswaar een indicatie dat het terrein in gebruik was in de Late IJzertijd en/of Vroeg-Romeinse tijd, maar dit kan vrijwel nooit gekoppeld worden aan sporen of structuren op het terrein. Slechts bij enkele contexten kunnen we ervan uitgaan dat het handgeformde aardewerk daadwerkelijk de gebruiksperiode van die context weergeeft. Dat is bijvoorbeeld het geval bij KL-27 en KL-34.

### 5.3.8 Einddatering

De laat-Romeinse vondsten zijn voornamelijk in het vondstrijke, zuidelijke deel van het opgravingsterrein gevonden. De vondsten zijn voor het merendeel in context aangetroffen. Het betreft daarbij enkele waterputten (WA-03 en WA-25), enkele kuilen (KL-70 en KL-33) en een huisstructuur (STR-13). Hoewel enkele laat-Romeinse fragmenten een ruimere einddatering hebben, lijkt het merendeel van het laat-Romeinse aardewerk uiterlijk tot ca. 400 of het begin van de 5<sup>e</sup> eeuw n. Chr. te dateren. Geen enkel fragment heeft een begindatering van na die tijd. De datering van het aardewerk wijkt daarmee niet af van die van de munten. Gezien deze einddatering zal de bewoning van het villaterrein vermoedelijk eerder militair dan civiel zijn geweest. Vanuit de aard of de samenstelling van het aardewerk kunnen hierover echter geen uitspraken gedaan worden.

### 5.3.9 Conclusie

Het aardewerk dat tijdens de opgraving is verzameld vormt een weerslag van bewoning en/of gebruik van het terrein tijdens verschillende perioden. In dit hoofdstuk is gekeken naar het aardewerk uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Het aardewerk dat de grootste meerderheid vormt is het gedraaide aardewerk uit de Romeinse periode. In combinatie met dit aardewerk is echter ook een grote hoeveelheid handgeformd aardewerk aangetroffen. Hoewel er tussen het handgeformde aardewerk in de Romeinse contexten ook wel aardewerk uit de Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd is aangetroffen, lijkt de meerderheid van het handgeformde aardewerk toch uit de Late IJzertijd of de Romeinse periode te stammen. Gezien de redelijke homogeniteit van dit aardewerk mogen we veronderstellen dat dit aardewerk de weerslag vormt van een betrekkelijk korte periode. Tussen de Midden-IJzertijd en de Late IJzertijd-Romeinse tijd is dan ook geen bewoningscontinuïteit.

Omdat er maar weinig contexten zijn die toegewezen kunnen worden aan de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse periode, is het niet goed mogelijk om een beeld te krijgen van de activiteiten op het terrein in die periode. Gezien de relatief grote hoeveelheid handgeformd aardewerk, is het wel zeker dat het terrein in die periode in gebruik is geweest.

Verreweg de meeste contexten kunnen worden toegewezen aan de Romeinse periode. Hoewel verschillende fragmenten (en contexten) in de 1<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden, is het meeste vondstmateriaal te dateren in de 2<sup>e</sup> eeuw, vooral tot in het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw. Daarna lijkt er een afname zichtbaar in het aardewerk, hoewel er ook verschillende contexten zijn waarin aardewerk is aangetroffen dat vanaf eind 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw dateert. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat het terrein op enig moment in de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw is verlaten. Dat het terrein in de 4<sup>e</sup> eeuw nog in gebruik was, blijkt uit verschillende vondsten waarvan de twee versierde *sigillata*kommen wel het meest nauwkeurig dateerbaar zijn. Geen van de laat-Romeinse stukken heeft echter een begindatering van na 400 n. Chr. Dat, gecombineerd met de datering van de munten van deze vindplaats, geeft de indruk dat het terrein rond 400 moet zijn verlaten. Uit het aardewerkspectrum is niet te herleiden of het gebruik van het terrein civiel of militair van aard was. Dat geldt overigens ook voor de periode daarvoor. Uit het aardewerk valt niet af te leiden of er een militaire connectie is geweest bij het stichten van de villa. Wel lijkt de aanwezigheid van handgeformd en gedraaid aardewerk dat uit de Vroeg-Romeinse periode dateert erop te wijzen dat het terrein vanaf de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd continue in gebruik is gebleven. Dat de functie van het terrein in die gebruiksperiode kan zijn veranderd, is echter aan het aardewerk niet werkelijk af te lezen.

Hoewel het Romeins te dateren aardewerk over het gehele terrein verspreid is, is er een duidelijke concentratie te zien binnen de lange greppel die een groot deel van het terrein omgeeft (GS-02). Maar ook ten oosten daarvan, rond enkele gebouwstructuren is een grote hoeveelheid aardewerk geconcentreerd. Op grond van het aardewerk is niet goed een verschil zichtbaar tussen het terrein binnen de omgreppeling en daarbuiten. Alleen de 1<sup>e</sup>-eeuwse sporen liggen uitsluitend binnen de omgreppeling; de 2<sup>e</sup>-eeuwse en latere contexten zijn zowel binnen als buiten de omgreppeling aangetroffen.



Ook bij het verspreidingspatroon van het laat-Romeinse aardewerk is geen duidelijke concentratie zichtbaar; het is vooral aangetroffen in de meest vondstrijke zones, zowel binnen als buiten de omgreppeling.

Het aardewerk van het terrein is niet opvallend luxueus, wat wellicht verwacht zou kunnen worden bij een villa. Het aardewerkspectrum zal sterk samenhangen met de functie van het nu onderzochte deel van het villaterrein, dat niet het hoofdgebouw van de villa betreft maar eerder sporen en structuren die met het functioneren van het villabedrijf te maken hebben. Het zou interessant zijn om het aardewerkspectrum van het hoofdgebouw te kunnen vergelijken met dat van het nu onderzochte deel van het villaterrein. Het in 1997 onderzochte deel van het hoofdgebouw is echter veel te klein om betrouwbaar materiaalgroepen te vergelijken. Het aandeel *terra sigillata* is 3,6% (4,5% bij het maximum aantal individuen), een percentage dat iets lager ligt dan gewoonlijk in militaire of militair gerelateerde context wordt aangetroffen.<sup>203</sup> Het aandeel van de overige fijne waar (met name geveerd aardewerk, 11%) ligt daarentegen in vergelijking daarmee weer wat hoger.<sup>204</sup> Bovendien is de diversiteit van het aardewerk groot. Men had dus de middelen om zeer verschillende soorten aardewerk te betrekken. Het is niet mogelijk om het Ewijkse aardewerk te vergelijken met dat van andere villaterreinen in de omgeving, omdat dat ofwel niet gepubliceerd is, ofwel überhaupt niet is opgegraven. Als we echter het aardewerk vergelijken met een landelijke nederzetting als Tiel-Passewaaij valt op dat de verhoudingen binnen het aardewerk van beide vindplaatsen goed met elkaar te vergelijken is.<sup>205</sup> Ook wat diversiteit betreft, lijken de beide vindplaatsen vrij veel op elkaar.

Het meest opvallende binnen het vondstenspectrum van het villaterrein is de duidelijke aanwezigheid van in Nijmegen geproduceerd aardewerk. Naast oranje bakkend Nijmeegs of Nijmeegs-Holdeurns aardewerk, dat ook van andere vindplaatsen buiten Nijmegen bekend is, is in Ewijk ook aardewerk aangetroffen dat op het Maasplein in Nijmegen-West is geproduceerd. Het is echter niet verbazingwekkend dat er bij de villa in Ewijk relatief veel Nijmeegs aardewerk in gebruik was. Gezien de korte afstand tussen de villa en *Ulpia Noviomagus* mag verondersteld worden dat de bewoners van het villaterrein zich in economisch en maatschappelijk opzicht sterk op de stad hebben gericht. Daarin zal de villa van Ewijk zich overigens niet wezenlijk onderscheiden van veel andere vindplaatsen in de omgeving van Nijmegen, hoewel dat vooralsnog op basis van het aardewerk niet kan worden aangetoond. Het onderzoek naar de aardewerkproductie op en rond het Maasplein is pas recent gestart, en er mag verwacht worden dat er in de toekomst op veel meer vindplaatsen in de omgeving Nijmeegse producten zullen worden herkend.

203 Ter illustratie: het percentage *terra sigillata* van het hoofdgebouw bedraagt slechts 2%.

204 In de Nijmeegse canabae ligt het percentage *terra sigillata* tegen de 7%; het geveerde aardewerk is er met ca. 5% echter lager dan in Ewijk (Van der Linden 2009, 86, fig. 3). Het onderzoek uit 1997 leverde voor de geveerde waar een percentage van 9,3%.

205 Het aandeel *terra sigillata* in Tiel-Passewaaij in de contexten D t/m G varieert van 0 tot 5%; het geveerde aardewerk in die contexten varieert van 0 tot 16%. In context F, waar zowel *terra sigillata* als geveerd aardewerk het hoogste aandeel hebben (respect. 5% en 16%) is net als in Ewijk het aandeel geveerd aardewerk flink groter dan het aandeel *terra sigillata* (Van Kerckhove 2006, 113, fig. 8.10).







## 6 Keramisch bouw materiaal

G.P.A. Besuijen en W.K. Vos<sup>206</sup>

### 6.1 Inleiding

In het kader van het uitwerken van de in 2009 uitgevoerde opgraving van een deel van het 'villaterrein' in Ewijk is het keramisch bouw materiaal gedetermineerd. Al het materiaal is geteld, gewogen en onderzocht op bijzonderheden en de verspreiding is bepaald.<sup>207</sup> Centraal stond de vraag wat het keramisch bouw materiaal zegt over de aard van de steenbouw binnen zowel het opgravingsterrein als het niet-onderzochte, beschermde monument waar een steenbouw aanwezig is.

Het bouw materiaal is systematisch verzameld zowel per vlak als per grondspoor. Daarbij zijn alleen de 'bruikbare' en 'herkenbare' Romeinse fragmenten uit het veld meegenomen.<sup>208</sup> Het materiaal kan relevante informatie leveren over de aard van de bebouwing en over wat er met die bebouwing is gebeurd nadat de *site* werd verlaten.

### 6.2 Onderzoeksmethoden

Het keramisch bouw materiaal is gedetermineerd op type en daarbinnen op onderdeel. Fragmenten waarvan het type niet vast te stellen was, zijn als indetermineerbaar geïnclassificeerd. De toewijzing van fragmenten van vlakken als delen van *tegulae* of *lateres*, is enigszins arbitrair omdat een aanzienlijke overlap bestaat in de diktematen. Deze fragmenten zijn daarom aan de hand van afwerkingssporen op boven- en onderzijde ingedeeld.<sup>209</sup> Alle fragmenten zijn geteld en gewogen. Maten zijn alleen genomen van complete facetten.



Alle fragmenten zijn onderzocht op primaire en secundaire bewerkings- en gebruikssporen (afb. 6.1). Tot de eerste categorie behoren stempels, signaturen, teltekens of rekenmerken en fabricagesporen. Ook *ante-cocturam* aangebrachte *graffiti* alsmede indrukken van dieren, mensen en voorwerpen vallen hieronder. Tot de tweede categorie behoren *post-cocturam* aangebrachte *graffiti*, kassporen, spijkergaten, mortelresten, (mechanische) slijtagesporen, etc.

Ten slotte is ook gekeken naar de fragmenten mortel en het keramisch bouw materiaal dat is aangetroffen tijdens eerder uitgevoerd onderzoek door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (nu Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - RCE). Dit vondstmateriaal is echter slecht ontsloten, waardoor alleen een vluchtige indicatie van de aard en omvang kon worden verkregen.

Afb. 6.1 Voorbeeld van primaire bewerkingsporen.

206 De determinatie is uitgevoerd door A.E. Gazenbeek (Studico Roermond) en G.P.A. Besuijen (Hazenberg Archeologie). De uiteindelijke verslaggeving is gebaseerd op een ruwe versie van een door Studico Roermond aangeleverd document, dat door W.K. Vos (Hazenberg Archeologie) is afgerond. Daar beide partijen geen overeenstemming hebben bereikt over het eindresultaat is door de redactie besloten de bijdrage aangaande het Keramisch Bouw materiaal zoals aangeleverd door Hazenberg Archeologie (de oorspronkelijk onderaannemer van ADC ArcheoProjecten) ongewijzigd op te nemen in deze publicatie (noot van de redactie).

207 (Macroscopisch) bakselonderzoek is niet uitgevoerd omdat het niet werd verlangd door de opdrachtgever. Dit is op zichzelf wel relevant om greep te krijgen op productie en handel in bouwmaterialen. Door Studico Roermond is een willekeurig aantal fragmenten bemonsterd ten behoeve van vergelijkend bakselonderzoek voor in de toekomst.

208 Veldman 2009, 8.

209 Over het algemeen is de onderzijde van een *later* vlakker en met minder uitgesproken vervormingen. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat een drogere massa wordt gebruikt bij het vormen (een *later* hoeft niet verder bewerkt te worden). *Tegulae* lijken met een nattere, meer plastische massa te worden gemaakt wat vaak zichtbaar is aan de vervormingen aan de onderzijde die daarom regelmatig werd bijgewerkt.

## 6.3 Kenmerken van het keramisch bouw materiaal

### 6.3.1 Aantallen

Al het vondstmateriaal is geteld, gewogen en gedetermineerd. In totaal zijn tijdens de opgraving 2371 stuks met een totaal gewicht van 809,051 kg geborgen (tabel 6.1). Daarvan gaat het voor vrijwel 100 % om Romeins bouw materiaal waarvan echter ruim 40 % als gevolg van fragmentatie, slijtage of verwerking niet nader te determineren is. Verder zijn zeven stuks huttenleem aangetroffen en 768 fragmenten mortel. Slechts een zeer klein gedeelte (drie fragmenten van 0,265 kg) bestaat uit post-Romeins keramisch bouw materiaal. Het betreft hier twee niet te determineren fragmenten baksteen en één fragment van een Hollandse pan uit de Nieuwe tijd. Gezien de beperkte hoeveelheid post-Romeins materiaal zijn er geen zinvolle uitspraken te doen over bebouwing in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Tabel 6.1 Aantal en gewicht van het keramisch bouw materiaal.

TYPE	AANTAL	GEWICHT (in gr)
Tegula (TEG)	858	525.811
Imbrex (IMB)	361	89.294
Later (LAT)	53	23.585
Later, rond ( <i>hypocausttegel</i> rond)(LATC)	9	11.411
Later rechthoekig (LATR)	68	68.041
Boogsteen (BOOG)	1	2914
Tubulus (TUB)	23	3511
Wandplaat (WP)	7	3599
Romeins, niet nader bepaald (INDET)	981	80.550
Huttenleem (HL)	7	70
post-Romeins (BS)	3	265
TOTAAL	2371	809.051

### 6.3.2 Typen

Meer dan de helft van het Romeins bouw materiaal kon op type gedetermineerd worden (tabel 6.2). Veruit de grootste component hiervan wordt gevormd door dakbedekkingsmateriaal, *tegulae* (aantal = ca. 36 %, gewicht = ca. 65 % van het totaal) en *imbrices* (aantal = ca. 15 %, gewicht ca. 11 % van het totaal). Tezamen vormen deze twee typen 76 % van het gewicht aan verzameld materiaal. Ook wanneer de 34 *tegulae* uit de goot buiten beschouwing worden gelaten, vormen de *tegulae* nog steeds de grootste groep en is logischerwijs het dakbedekkingsmateriaal ook nog steeds de grootste groep binnen het bouw materiaal.

De tweede categorie (12,75 % van het verzamelde gewicht), wordt gevormd door de *lateres*. Dit zijn metselstenen met een ronde, rechthoekige of vierkante vorm, bedoeld voor opgaand muurwerk, zuilen enz. Hieronder vallen ook de rechthoekige en ronde tegels alsmede de vloerplaten die toegepast werden in een *hypocaustum*. Verwarmingselementen zoals *tubuli* en wandplaten vormen de derde categorie met een gezamenlijk gewicht van ruim 1 % van het totaal.

### 6.3.3 Fragmentatie en conditie

Ruim 40 % van het vondstmateriaal is vrij sterk gefragmenteerd, met een gemiddeld gewicht van 82 gram. Ook het materiaal in de overige vondstcategorieën is gefragmenteerd (tabel 6.3). Onder de 2361 geborgen stukken bevinden zich 49 min of meer complete exemplaren.<sup>210</sup> Dit relatief grote aantal wordt

210 Het gaat om 34 *tegulae* uit de goot (vnrs 2083 en 2084), zes *tegulae* uit overige sporen (vnrs 54p, 55b, 495a, 898a, 952o, 1193b), één ronde *hypocaust*-tegel (vnr. 809o), twee rechthoekige *hypocaust*-tegels (vnrs 325-1 en 2115-4), één rechthoekige *later* (vnr. 1156g, vermoedelijk meer dan 80 % compleet), één boogsteen (vnr. 118d, vermoedelijk meer dan 80 % compleet) en twee *imbrices* (vnrs 2067-25, compleet, en 2067-7, ca. 90 % compleet).



Tabel 6.2 Aantal, gewicht en procentuele verhoudingen van het Romeins keramisch bouw materiaal.

Type	Aantal	%	Gewicht	%
Tegulae (TEG) uit de goot	34	1,4	212.749	26,31
Tegulae (TEG)	824	34,94	313.062	38,71
Imbrex (IMB)	361	15,29	89.294	11,04
Later (LAT)	53	2,24	23.585	2,92
Later, rond (hypocausttegel rond)(LATC)	9	0,38	11411	1,41
Later rechthoekig (LATR)	68	2,89	68.041	8,41
Boogsteen (BOOG)	1	0,04	2914	0,36
Tubulus (TUB)	23	0,97	3511	0,43
Wandplaat (WP)	7	0,29	3599	0,44
Romeins, niet nader bepaald (INDET)	981	41,56	80.550	9,96
TOTAAL	2361	100	808.716	100

Tabel 6.3 Aantal, gewicht en gemiddeld gewicht van het keramisch bouw materiaal per type.

Type	Aantal	Gewicht	Gemiddeld gewicht afgerond
Tegulae (TEG) uit de goot	34	212.749	6257
Tegulae (TEG)	824	313.062	380
Imbrex (IMB)	361	89.294	247
Later (LAT)	53	23.585	445
Later, rond (hypocausttegel rond) (LATC)	9	11411	1268
Later rechthoekig (LATR)	68	68.041	1001
Boogsteen (BOOG)	1	2914	2914
Tubulus (TUB)	23	3511	153
Wandplaat (WP)	7	3599	514
Romeins, niet nader bepaald (INDET)	981	80.550	82
TOTAAL	2361	808.716	nvt

vooral bepaald door de 34 complete *tegulae* geborgen uit de afvoergoot (afb. 6.2 links). Daarnaast zijn *in situ* nog enkele oorspronkelijk complete *tegulae* uit deze goot niet geborgen, omdat ze bij het afwerken van dit spoor uiteenvielen in fragmenten. Deze *tegulae* zijn, evenals de 34 complete exemplaren, niet meegeteld bij het kwantificeren en de verdere analyse van het materiaal.

Indien de geborgen complete *tegulae* uit de goot niet meegenomen worden bij het bepalen van de fragmentatiegraad, dan bedraagt het gemiddeld gewicht van de *tegulae* fragmenten 380 gram, ca. 5,5 % van het gewicht van een complete *tegula*.<sup>211</sup> Bij de *imbrices* ligt deze verhouding bij ongeveer 11 %, wat opvallend is daar *imbrices* over het algemeen dunner en kwetsbaarder zijn dan *tegulae*.<sup>212</sup> Bij de robuuste rechthoekige *lateres* bedraagt het gemiddelde gewicht per fragment ca. 1000 gram, hetgeen omgerekend overeenkomt met ongeveer 1/3 van het gewicht van een complete *lateres*.<sup>213</sup>

211 De 15 complete *tegulae* in het vondstcomplex wegen tussen de 5787 en 9942 gram, het gemiddelde gewicht bedraagt 6846 gram. Het gemiddeld gewicht van de *tegulae* van de goot ligt hier eveneens tussen op 6257 gram. Opgemerkt dient echter te worden dat bij een deel van deze *tegulae* één van de flenzen bewust was afgekapt, zodat het gemiddelde gewicht oorspronkelijk hoger zal zijn geweest. Brodribb (1979a, 140-142) komt tot een gemiddelde van 5806 gram (n= 41) bij *tegulae* van het badgebouw van Beauport Park. De *tegulae* daar zijn echter wat kleiner.

212 Er zijn twee *imbrices* aangetroffen die voor meer dan 95 % compleet zijn. Het gewicht hiervan bedraagt 2163 gr (vondstnr 2067-7) en 2239 gr (vondstnr 2067-25).

213 De complete rechthoekige *lateres* in het vondstcomplex wegen 4226 gram (235/230/56 mm) en 2632 gram (210/200/42 mm). Dit kan echter slechts als een indicatie voor een gemiddeld gewicht gebruikt worden, omdat de maatvoering van *lateres* zeer divers is. In dit geval moet zelfs uitgegaan worden van een minimum gewicht, daar de twee complete *lateres* behoren tot het kleinste formaat van dit type.



Afb. 6.2 Links: De afvoergoot waarin 34 complete tegulae zijn verwerkt. Rechts: Onderdelen van een tegula. LB = hoek boven links, RB = hoek boven rechts, LO = hoek onder links, RO = hoek onder rechts, VL = vlak, FL = flens, KOP = boven- of onderzijde.

Het materiaal vertoont weinig verwerking als gevolg van langdurige blootstelling aan de atmosfeer of secundair gebruik als bijvoorbeeld weg- of erfverharding. Wanneer rekening wordt gehouden met de gehanteerde verzamelwijze, kan de fragmentatiegraad van het vondstmateriaal en het grotendeels ontbreken van complete stukken, (afgezien van de *tegulae* van de goot die nog in hun oorspronkelijke context zijn aangetroffen) wijzen op het verwijderen van keramisch bouw materiaal van de *site*. Daarbij moet echter rekening worden gehouden met het feit dat vermoedelijk veel materiaal oorspronkelijk van de steenbouw afkomstig is geweest, ter plaatse van het monument. Zodoende weten we niet of de thans aangetroffen hoeveelheid representatief is voor de complete vindplaats. Met name in de directe omgeving van de steenbouw mogen meer complete stukken worden verwacht. Indien die niet aanwezig zijn of in vergelijkbare mate, aantal, fragmentatiegraad, etc. voorkomen als nu op de opgraving 'Keizershoeve I', kunnen definitieve uitspraken over het al dan niet veelvuldig verwijderen van keramisch bouw materiaal worden zeker gesteld.

Ook dient men te bedenken dat vooral dat deel van het materiaal verwijderd is dat nog hergebruikt kon worden. Dit kan zowel in de Romeinse tijd als in de Middeleeuwen (of later) zijn gebeurd. Voor de Romeinse tijd geldt dat het logischerwijze pas heeft plaatsgevonden nadat het bouw materiaal niet meer van pas kwam op of nabij het primaire bouwwerk en/of later als secundair of tertiair gebruikte bouw materiaal niet meer functioneel was. Ook vervanging van dakbedekking behoort theoretisch tot de mogelijkheden, maar dit is niet te bewijzen temeer daar de gebruiksduur van de steenbouw op het monument niet is zeker gesteld.

## 6.4 Resultaten van het Romeinse materiaal uit Ewijk

### 6.4.1 Tegulae

Van de 858 gevonden *tegulae*-fragmenten konden alle exemplaren eenduidig aan een specifiek deel van een *tegula* worden toegeschreven. Hieronder bevonden zich 39 (archeologisch) complete *tegulae*. Onderscheiden zijn de verschillende hoeken, flenzen, vlakken en koppen (zie afb. 6.2 rechts).

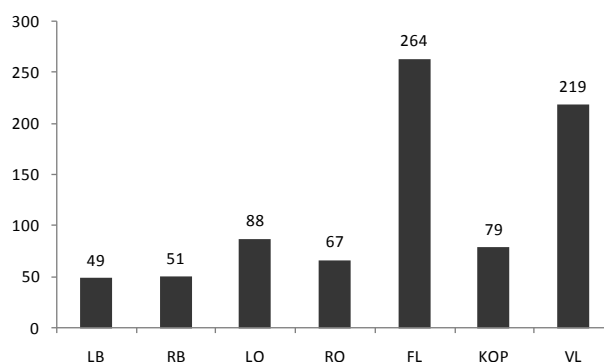
Bij het toeschrijven van een fragment aan een deel van een *tegula* is een bepaalde rangorde gehanteerd, die als volgt is samen te vatten:



Compleet:	Dat wil zeggen dat tenminste 50 % van de <i>tegula</i> aanwezig is.
Hoeken:	Betekent een combinatie van hoek, flens, kop en vlak.
Flenzen:	Is het voorkomen van flens en vlak.
Koppen:	Voorkomen van kop en vlak.
Vlakken:	Alleen het vlak is nog aanwezig.

Opvallend is de variatie in het aantal hoeken (afb. 6.3). Hoeken onder links komen significant vaker voor dan andere hoeken. Deze variatie zou deels verklaard kunnen worden door het verschil in vorm tussen boven- en onderhoeken (deze laatste zijn robuuster), maar dit verklaart dan weer niet het verschil in aantal tussen linker en rechter onderhoeken.<sup>214</sup>

Omdat elke hoek van een *tegula* anders is, zijn deze geschikt om een minimum aantal individuen vast te stellen. In totaal zijn 255 hoeken onderscheiden. Daarnaast bevinden zich onder de 39 complete exemplaren nog eens 154 hoeken.<sup>215</sup> Aan de hand van de linker onderhoeken kunnen tenminste 123 individuele *tegulae* worden onderscheiden. Bij een dekking van ongeveer tien *tegulae* per vierkante meter, zou dit voldoende zijn voor een dakoppervlak van een ruim twaalf vierkante meter.<sup>216</sup> Daar echter een deel van de *tegulae in-situ* als deel van een afvoerkanaal is aangetroffen, is het aantal *tegulae* dat mogelijk gebruikt is als dakbedekkingsmateriaal kleiner. Wanneer de *tegulae* uit het afvoerkanaal buiten beschouwing worden gelaten, dan zijn 94 individuele linker onderhoeken te onderscheiden, wat voldoende is voor een dakoppervlak van ca. 9,5 vierkante meter.



Afb. 6.3 Verhouding tussen de verschillende onderdelen van de *tegulae*.

Dat is ogenschijnlijk niet bijster veel. Er dient echter met een aantal zaken rekening te worden gehouden. Zo kan er allereerst ook leisteen, hout en stro als dakbedekking zijn gebruikt. Ook mag men veronderstellen dat een (aanzienlijk?) deel van het oorspronkelijk ooit aanwezige materiaal is afgevoerd en hergebruikt. Bovendien is tot slot slechts een klein deel van het totale nederzettingsterrein onderzocht tijdens dit onderzoek en is niet duidelijk hoeveel en in welke dichtheden dakpanmateriaal op andere delen van de *site* nog aanwezig zijn.

De morfologie van de onderhoeken van *tegulae* is niet constant gebleven gedurende de Romeinse tijd. Warry heeft een chronotypologie opgesteld waarin hij de hoeken onderverdeeld in vijf, in de tijd opeenvolgende, typen.<sup>217</sup> Van de Ewijkse *tegula* hoeken waren er 141 dusdanig compleet dat een hoektype kon worden vastgesteld.<sup>218</sup> Veertien andere hoeken waren incompleet, en konden slechts als 'mogelijk behorend tot' een hoektype worden gerekend.

214 Dit verschil in aantallen bij de verschillende hoeken lijkt een fenomeen te zijn dat ook elders voorkomt. In *Forum Hadriani* komen linker onderhoeken twee maal zo vaak voor als bovenhoeken en ruim 60 % vaker dan rechter onderhoeken (Gazenbeek 2009).

215 Het betreft hier 39 hoeken boven links, 39 boven rechts, 38 onder links en 38 onder rechts.

216 De breedte van de 39 complete *tegulae* bedraagt tussen 305 en 340 mm, de lengte bedraagt tussen de 395 en 420 mm. Er is een afwijkend exemplaar aangetroffen, dat 385 bij 488 mm meet. Het oppervlak van deze *tegulae* bedraagt ca. 0,13 m<sup>2</sup>. De overlap bij *tegulae* bedraagt ca. 20 %, de netto dekking zal daarom ca. 0,10 m<sup>2</sup> bedragen. Brodrigg (1979a, 141-142) komt tot een vergelijkbare dekking bij het badgebouw van Beauport Park. Bij een *tegula*-maat van 397x310 mm en een overlap van 10 cm (=25 %) komt hij uit op een dekking van 0,092 m<sup>2</sup>.

217 Warry 2006.

218 Complete *tegulae* zijn steeds als één hoek meegeteld.



De hoektypen B (37,4 %) en C (55,5 %) van Warry komen veruit het meest voor. Uitgaande van de veronderstelling dat het materiaal op de totale *site* grotendeels primair gebruikt is, valt hieruit af te leiden dat de verschillende bouwwerken in de 2<sup>e</sup> en/of 3<sup>e</sup> eeuw in gebruik zijn genomen. De elf exemplaren van hoektype D (7,1 %) zouden kunnen wijzen op bouwactiviteiten tot in de 4<sup>e</sup> eeuw, maar zouden even zo goed ook al in de 3<sup>e</sup> eeuw kunnen zijn verwerkt. Keramisch dakbedekkingsmateriaal verliest op den duur haar waterkerend vermogen en zal dan vervangen moeten worden. Gegevens uit de Romeinse tijd ontbreken echter over dit proces, dat mede afhankelijk is van de kwaliteit van het materiaal.<sup>219</sup> Aangenomen mag worden dat vernieuwing tenminste één maal, maar waarschijnlijk vaker nodig zal zijn geweest. De grote hoeveelheid hoeken uit de 2<sup>e</sup> eeuw lijkt dit echter niet te onderbouwen. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat deze vroege *tegulae* hergebruikt zijn op daken van bijgebouwen, waar een zekere porositeit van het dak minder erg werd gevonden. Hergebruik in een andere vorm is ook niet uit te sluiten. Opvallend is wel dat van de complete *tegulae* uit de afvoergoot slechts 14 % hoektype B heeft en 86 % het jongere hoektype C. Het samen voorkomen van deze twee hoektypen in dezelfde structuur, zou kunnen betekenen dat materiaal hergebruikt is al dan niet in combinatie met nieuw materiaal, of dat nieuw materiaal afkomstig van twee verschillende partijen is gebruikt. Gezien de overlap die er in de tijd bestaat tussen de hoektypen B en C, is deze laatste mogelijkheid niet bij voorbaat uit te sluiten.

Bij een aantal hoeken is de flens afgebroken. Bij een deel van de stukken lijkt dit bewust te zijn gedaan. Mogelijk zijn deze *tegulae* (her)gebruikt als *later* of vloertegel. Mortelresten ontbreken echter op de fragmenten, terwijl deze juist verwacht mogen worden bij een dergelijke toepassing. Misschien is leem als bindmiddel gebruikt, wat uiteraard geen sporen nalaat. Te denken valt ook aan het gebruik van *tegulae* in wanden van *Stampflehm* en dan vooral als afsluiting van muren om inwatering van boven te voorkomen.<sup>220</sup> Een (her)gebruik als vloerbedekking is minder waarschijnlijk, omdat nauwelijks slijtsporen veroorzaakt door betreding zijn waargenomen.

Een andere reden om flenzen af te kappen is zichtbaar bij de *tegulae* uit de goot. Van de 34 exemplaren uit dit kanaal die opgenomen zijn in het vondstenbestand, was bij 19 exemplaren één van de flenzen afgekapt.<sup>221</sup> In elf gevallen betrof dit de linker flens, bij de overige de rechter. Doordat de *tegulae* recht op geplaatst waren, betekende het ontbreken van een flens dat het doorstroomprofiel van het kanaal niet al te veel versmalde, waardoor de afvoer maar beperkt belemmerd werd.

Bij 14 *tegulae* is een spijkergat waargenomen (afb. 6.4). Spijkergaten komen sporadisch voor in *tegulae*, waarbij ze zowel voor als na het bakken kunnen zijn aangebracht. In dit geval zijn alle spijkergaten aangebracht na het bakken. Omdat spijkergaten maar bij een klein deel van de *tegulae* voorkomen, wordt verondersteld dat op een dak slechts enkele van de *tegulae* zijn vastgezet. In het algemeen zullen *tegulae* door hun eigen gewicht in combinatie met een flauwe dakhelling wel op hun plaats zijn gebleven, waardoor het ook niet noodzakelijk was om elke *tegula* vast te zetten, al was men daar kennelijk niet zo zeker van.<sup>222</sup> In Ewijk komen de spijkergaten vooral voor op de complete *tegulae* geborgen uit het afvoerkanaal.<sup>223</sup> Acht ervan zijn doorboord, wat betekent dat één op de vier ooit met een spijker bevestigd moet zijn geweest.<sup>224</sup>

219 Eén van de weinige gevallen waarin onderzoek is gedaan naar het vernieuwen van daken betreft de tempel van *Belgium* (Haupt 2003). In het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw is in het kader van een verbouwing hiervan het dak vernieuwd, dat toen al ca. 70 jaar dienst moet hebben gedaan.

220 Vitruvius vermeldt specifiek de noodzaak van een uitkragende borstwering van ongeveer anderhalve voet hoog als afsluiting van een muur van tichels (ongebrende leemblokken), om te voorkomen dat de muur door water aangetast kan worden (Vitruvius, *De Architectura*, boek II, 8,69).

221 Het betreft hier *tegulae* uit de vondstnummers 2083, 2084, 2085 en 2215.

222 Zie bijvoorbeeld Brodrigg 1979a, 143; idem 1979b, 215; Shirley 2000; Taylor 1999. De *Lex Puteolana* schreef voor dat de onderste rij *tegulae* vastgespijkerd dienden te worden op het dakbeschoot (Wiegand 1894). Mogelijk betrof het hier echter een maatregel die alleen toegepast werd in aardbevingsgevoelige gebieden.

223 *Tegulae* met spijkergaten zijn aangetroffen in vondstnummers 339, 423, 825, 1110, 1197, 1310, 2028, 2084 (3x), 2085 (2x), 2086 en 2215.

224 Een vergelijkbare verhouding tussen gespijkerde en onbespijkerde *tegulae* is door Brodrigg (1979b, 215) ook al eens waargenomen. Indien inderdaad elke vierde *tegula* op een dak werd vastgespijkerd, dan rijst ook de vraag hoe dit dan werd gedaan. Zie verder bijv. Rook (1979, 295) en Shirley (2000) over ideeën, reconstructies en experimenten met *tegulae* waaruit ondermeer volgt dat een dak stabiel zou liggen tot een dakhelling van ongeveer 40 graden. NB. vergelijk ook Kars (2003, 35, afb.23) voor spijkergaten in leisteen.





Het is opvallend dat absoluut veel *tegulae* met spijkergaten in de goot zijn aangetroffen. Dit kan twee dingen betekenen. De eerste mogelijkheid is dat de rechtopstaande *tegulae* in het afvoerkanaal wellicht op hun plaats zijn gehouden door een horizontaal liggende houten balk, waarbij een deel is vastgezet met spijkers. Bij één exemplaar was de kop en een deel van de stift van een spijker nog aanwezig (afb. 6.5).<sup>225</sup> Maar of het bij deze *tegula* om primair of secundair gebruikt materiaal gaat, is niet te bepalen. De tweede verklaring betreft de mogelijkheid dat de *tegulae* van de goot van één dakpartij zijn gekomen waarbij de verhouding tussen het bespijkerde en onbespijkerde dakpannen werkelijk indicatief is voor de toenmalige dakbedekking. Het zou er in elk geval op kunnen duiden dat de goot-*tegulae* secundair gebruikt zijn en in eerste instantie op een dak hebben gelegen.

Afb. 6.4 Voorbeeld van een tegula met spijkergat.



Afb. 6.5 Tegula met restant van spijker.

225 Vnr. 2085.

### 6.4.2 Imbrices

Er zijn 355 fragmenten en zes complete *imbrices* aangetroffen (afb. 6.6). Het bepalen van een minimum aantal is moeilijk, omdat het bij *imbrices* nauwelijks mogelijk is om onderscheid te maken tussen de verschillende hoeken. Over het algemeen zijn bovenhoeken van de licht taps toelopende *imbrices* wat dunner dan de onderhoeken. De dikte en breedte van *imbrices* is variabel. Losse hoeken kunnen op basis van hun dikte niet nader gedetermineerd worden. Wel kan aan de hand van de hoek tussen de kop en de rand van een *imbrex* bepaald worden of het fragment een bovenhoek of onderhoek vormt.<sup>226</sup> Dit is alleen mogelijk wanneer het fragment voldoende groot is, wat in de meeste gevallen niet zo is. Van de 93 hoekfragmenten bleken er maar twaalf groot genoeg om de hoek te kunnen bepalen. Daaruit volgde zes rechterbovenhoeken, drie linkerbovenhoeken en drie onderhoeken.

Wanneer alleen gekeken wordt naar de hoek, en niet naar de positie daarvan, dan kan deze ingedeeld worden als rechter- of linkerhoek, waarbij elke hoek twee posities zou kunnen innemen: rechtsonder of linksboven, respectievelijk linksonder of rechtsboven. Bij 39 fragmenten gaat het om linker hoeken en bij 31 fragmenten om rechter hoeken.



Afb. 6.6 *Imbrex*.

Wanneer rekening wordt gehouden met de zes complete exemplaren, dan ligt het minimum aantal individuen tussen de 21 en 26 *imbrices*. Dit is maar een fractie van wat verwacht mag worden op basis van het minimum aantal *tegulae* dat is aangetroffen, daar het aantal *imbrices* op een dak ruwweg gelijk is aan het aantal *tegulae*.<sup>227</sup> De belangrijkste verklaring voor deze discrepantie moet gezocht worden in de toepassing van *tegulae* anders dan als dakbedekking.

Op maar weinig *imbrices* zijn resten van mortel aangetroffen (24 van de 355 fragmenten en op geen enkele complete *imbrex*). Dat werpt de vraag op hoe *imbrices* op een dak werden vastgezet. Vooral wanneer *imbrices* als vorstpannen worden gebruikt, mag men verwachten dat zij met specie zijn vastgezet om wegwaaien en inwateren te voorkomen. Daarnaast zal een deel van de *imbrices* op het dak, met name aan de onderzijde, om dezelfde reden<sup>228</sup> met specie zijn vastgezet.<sup>229</sup> Ook het ontbreken van (fragmenten van) antefixen, wijst op het gebruik van mortel als afsluiting van de dakrand. Op de *imbrices* zelf lijken echter de aanwijzingen voor het gebruik van specie grotendeels te ontbreken. Ook hier geldt dat een verklaring wellicht ligt in een ander gebruik van het materiaal dan op een dak, zoals dat wel vaker aannemelijk is gemaakt voor landelijke nederzettingen.<sup>230</sup>

### 6.4.3 Lateres

De *lateres* vormt een diffuse groep binnen het keramische bouw materiaal. In principe betreft het hier alle rechthoekige of vierkante stenen. In dit onderzoek zijn de ronde stenen, de zogenaamde

226 Indien de hoek meer dan 90 graden bedraagt, dus wijkt, dan betreft het een bovenhoek. Bij een hoek minder dan 90 graden betreft het een onderhoek.

227 Elke *tegulae* wordt aan één zijkant afgedekt door een *imbrex* behalve op de laatste verticale rij *tegulae*. Daarentegen worden *imbrices* ook gebruikt als nok- en kimvorsten.

228 Een andere reden om de holle ruimte onder *imbrices* dicht te stoppen zou het weren van 'ongedierte' kunnen zijn.

229 Deze manier van bevestigen werd zeker toegepast, getuige de brokken mortel met de indruk van zowel de *imbrex* als van de onderliggende *tegulae* die in *Forum Hadriani* zijn gevonden (Gazenbeek 2009) en in het *castellum* van Woerden (Blom & Vos 2008).

230 Zie bijvoorbeeld de nederzetting Wijk bij Duurstede-De Horden (Lammers 1994; Vos 2009).



809

10 cm

Afb. 6.7 Ronde hypocaust tegel.

*hypocaust* tegels, hier aan toegevoegd (afb. 6.7). Dit omdat ronde stenen alleen herkenbaar zijn aan hun randfragmenten: vlakke delen zonder rand zijn identiek aan de rechthoekige stenen. Vanuit de steen zelf is geen uitspraak te doen over het gebruik. Ze kunnen als metselstenen in opgaand muurwerk zijn gebruikt, maar ook als delen van pilaren van een *hypocaust (bessal)* of als vloer- of wandplaten, al dan niet in combinatie met een heteluchtverwarmingssysteem.

De 130 fragmenten van *lateres* zijn ingedeeld in drie hoofdgroepen: rechthoekige, ronde en niet nader te determineren fragmenten. Indeling van fragmenten die niet duidelijk de kenmerkende vormen van *lateres* of *tegulae* hebben, is gebeurd op basis van de dikte en de randvorm, al dan niet in relatie met de afstrijkrichting van het dek. Op dikte alleen valt niet zonder meer een indeling te maken, omdat een behoorlijke overlap bestaat tussen *tegulae* en *lateres* wat dikte betreft. De dikte van de Ewijkse *lateres* varieert tussen 37 en 74 mm. Zeven fragmenten, waaronder twee archeologisch complete, behoren tot het ronde type *later*. De doorsnede van de twee complete exemplaren bedraagt 200 en 210 mm. De maten van de rechthoekige *lateres* lopen uiteen van 114 mm tot meer dan 320 mm. Er zijn twee complete vierkante exemplaren aangetroffen (210x200mm; 235x230mm).



1156



1186

Afb. 6.8 Twee langwerpige lateres.

Opvallend zijn twee langwerpige *lateres*, die een breedte hebben van 115 mm, een lengte van tenminste 145 mm en een dikte van 38 en 47 mm (afb. 6.8). Dit type steen komt weinig voor en zal vermoedelijk voor specifieke doeleinden zijn gemaakt.<sup>231</sup> In deze zin is ook de aangetroffen boogsteen of *cuneus* interessant (afb. 6.9).<sup>232</sup> Van deze steen was de lange zijde compleet (210 mm), terwijl van de breedte nog 175 mm aanwezig was. Vermoedelijk betreft het een vierkant formaat. De dikte bedraagt 41 tot 62 mm. Dergelijke stenen werden gebruikt in boogconstructies. Op twee fragmenten zijn krassen zichtbaar, die in een ruitvormig patroon op één van de vlakken zijn aangebracht.<sup>233</sup> Het aanbrengen van een dergelijk patroon werd gedaan om een goede hechting te krijgen voor mortel. *Tubuli*, *tegulae hamata* en wandplaten zijn

standaard voorzien van zulke of vergelijkbare patronen. Op basis van dikte en vorm is echter duidelijk dat het hier gaat om *lateres*. Eén exemplaar betreft een hoek, die geen kenmerken van een wandplaat of *tegula hamata* heeft.



118

10 cm

Afb. 6.9 Boogsteen of *cuneus*.

231 In de collectie P.C. Beunder bevindt zich een soortgelijke complete steen (Depot van bodemvondsten Provincie Zuid-Holland, Alphen aan den Rijn).

232 Vnr. 118.

233 Vnrs 2026 (hoek) en 326.



De ander is een vrij compleet exemplaar (290 bij 340 mm). Opvallend bij dit exemplaar is dat de dikte varieert tussen 28 en 53 mm, waardoor de plaat taps is. Of het hier gaat om een *later* die niet goed gevormd is, of dat een speciale steen betreft die voor een specifieke toepassing is gemaakt, is niet duidelijk. Wel is duidelijk dat deze steen verwerkt is, omdat op de bekraste zijde mortelresten aanwezig zijn (afb. 6.10).



Afb. 6.10 Vrij complete, taps toelopende later met bekraste zijde en mortelresten.

#### 6.4.4 Verwarmingselementen

Tot de verwarmingselementen worden *tubuli* en de wandplaten van het type *tegula mamata* en *tegula hamata* gerekend. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat uit de aanwezigheid van dit soort bouw materiaal niet automatisch geconcludeerd kan worden dat er verwarmde ruimtes zijn geweest. Soms zijn de platen ook gebruikt in plafonds, waarbij ze met T-vormige spijkers aan de balkenlaag werden bevestigd. Daarnaast kunnen deze elementen hebben gediend om een spouw te creëren, wat vooral van belang kan zijn in ruimtes die wel droog, maar niet noodzakelijkerwijs warm hoeven te zijn. In Ewijk zijn 23 fragmenten van *tubuli* en zeven fragmenten van wandplaten aangetroffen. Wat ontbreekt zijn de *tegulae hamata* en ook de klossen waarmee wandplaten worden vastgezet. Het ontbreken van *tegulae hamata* zou verklaard kunnen worden doordat dit type rond het einde van de 1<sup>e</sup> eeuw niet meer gangbaar was.<sup>234</sup> Het geringe aantal dat als zodanig gedetermineerd wordt, kan echter ook het gevolg van een waarnemingsprobleem zijn. De kenmerkende 'haken' op de hoeken van dit type tegel breekt relatief gemakkelijk af. De dan resterende plaat lijkt sterk op een wandplaat en zou dan als zodanig kunnen worden geïdentificeerd.

Bovendien moet rekening worden gehouden met het gegeven dat dit materiaal is geïdentificeerd en oorspronkelijk een functie heeft gehad ter plaatste van de steenbouw die even verderop ligt. De *tubuli* zijn wellicht als secundair materiaal gebruikt en beter handzaam dan de overige *tegulae hamata* en *mamata*. Het zegt dus niets over het oorspronkelijke voorkomen van dit soort bouwelementen ter plaatste van de steenbouw en zegt vermoedelijk meer iets over het verzamelgedrag van de bewoners toentertijd.

<sup>234</sup> Baatz 1970, 46.



Kenmerkend voor keramiek dat gebruikt werd als verwarmingselement, is onder andere het bewerken van één oppervlak om een goede hechting van pleister bij de wandafwerking te waarborgen (afb. 6.11). Deze bewerking gebeurde met behulp van een kam of met een scherp voorwerp, waarmee een patroon van parallel lopende krassen werd aangebracht. Wanneer dit met een scherp voorwerp gebeurde, werd meestal een ruitvormig patroon aangebracht. In Ewijk zijn uitsluitend wandplaten van dit soort krassen voorzien.



Afb. 6.11 Bewerkt oppervlak met golvende patronen op verschillende tubuli-fragmenten uit Ewijk. Foto: Hazenberg Archeologie.

De meeste *tubuli*-fragmenten zijn voorzien van met een kam aangebracht patroon. Dit was ook de gebruikelijke methode bij *tubuli*. Meestal werd een golvend patroon aangebracht, maar rechte patronen kwamen ook voor. Het aantal tanden van de gebruikte kammen varieert. In Ewijk is op één fragment een volledig kam-profiel waarneembaar waarbij het om een kam met zeven tanden gaat (afb. 6.12). De variatie in technieken en motieven maakt duidelijk dat verschillende vormers de *tubuli* en wandplaten kunnen hebben gemaakt. Het baksel van de meeste stukken is vrij homogeen van samenstelling, wat wijst op een gemeenschappelijk herkomstgebied.



Afb. 6.12 Tubulus met volledig kam-profiel bestaande uit zeven tanden. Foto: Hazenberg Archeologie.

De patronen komen alleen voor op de voor- en achterzijde van *tubuli*, waar mortel (of leem) moet kunnen hechten. De zijkanten kunnen zowel gesloten zijn als een opening hebben. Deze openingen waren bedoeld om de verwarmde lucht te verspreiden. Bekend zijn ronde en vierkante of ruitvormige openingen. Bij het materiaal van Ewijk zijn alleen de aanzetten van rechthoekige openingen aangetroffen. Er zijn geen taps toelopende stukken herkend zodat een toepassing van *tubuli* in een boog of gewelf niet waarschijnlijk lijkt.

Ten slotte zijn op drie fragmenten van de *tubuli* en op één fragment van een wandplaat resten van mortel vastgesteld. Dit is opvallend omdat dit type bouw materiaal eigenlijk alleen in metselverband en/of bepleisterd werd toegepast.

#### 6.4.5 Signaturen en rekenmerken

Op 26 fragmenten (1x *later*, 3x indet, 22x *tegulae*) zijn signaturen of wistekens aangetroffen (afb. 6.13; zie ook afb.6.15). Ze bestaan meestal uit een krul, cirkel(s) of golven die met een stomp voorwerp of een vinger zijn aangebracht voordat de tegel of baksteen werd gebakken. In Ewijk wordt het grootste deel (N=10) gevormd door een met een vinger gemaakte halve boog die aan de onderzijde van een *tegula* begint. Daarnaast zijn er bogen gemaakt met twee (N=6), dan wel drie of vier (N=1) vingers. Naast bogen komen lussen (N=1, met één vinger gemaakt), diagonale lijnen vanaf de onderzijde (N=3, zowel met 1 als 2 vingers) en een 'hoefijzer' (1 vinger) voor. Opvallend zijn drie identieke wistekens gemaakt met één vinger, waarbij de vorm een kwart cirkel vormt die begint bij de kop onder van de *tegula*. Deze signatuur kwam voor op drie complete *tegulae* uit de afvoergoot.<sup>235</sup> Er is bij één fragment van een *tegula* zowel een signatuur (een halve boog met een lijn haaks erop, gemaakt met één vinger) als een stempel aangetroffen (EXGERINF).



Afb. 6.13 Voorbeelden van signaturen.

De precieze functie van deze signaturen is nog onduidelijk. Het zou kunnen gaan om de persoonlijke signatuur van de tegelmaker. Ook kan het een kwaliteitsmerk inhouden, hoewel in Engeland is vastgesteld dat dezelfde bakkerij meerdere signaturen kan hebben en bovendien blijkt dat slechte kwaliteit *tegulae* van een pannenbakkerij dezelfde signaturen kunnen hebben als *tegulae* van een goede kwaliteit.<sup>236</sup> Ook om die redenen is het het meest aannemelijk dat signaturen iets te maken hebben en in verband moeten worden gebracht met de productie van het materiaal.<sup>237</sup> Eenvoudige vormen, die snel gemaakt kunnen worden, overheersen. Een mogelijke verklaring is dat de vormers een deel van hun productie markeerden, zodat op de droogplaats zichtbaar was welk deel door hen gevormd was. Indien meerdere vormers op een locatie actief waren, dan zouden verschillende symbolen nodig zijn om de productie onderling te kunnen onderscheiden.

Indien dit voor waar wordt aangenomen, kan dit impliceren dat vormers betaald werden naar de productie die zij leverden.<sup>238</sup> Het productieproces kende zodoende waarschijnlijk een verregaande arbeidsverdeling. Dit laatste is overigens bijna een noodzaak om de meeste typen keramisch bouw materiaal op een efficiënte wijze te kunnen produceren. Een vergelijking met de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hier betekenisvol, waarbij arbeidsverdeling de standaard was bij de productie van keramische producten.

<sup>235</sup> Vnr 2083.

<sup>236</sup> Brodrigg 1987, 104.

<sup>237</sup> Zie hierover Spitzelberger 1968.

<sup>238</sup> Aan het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw was dit kennelijk wel het geval, want het prijsedict van keizer Diocletianus uit 301 n. Chr. vermeldt dat een steenvormer betaald wordt naar de geleverde stenen (Spitzelberger 1968, 87).





*Graffiti* aangebracht op het materiaal gaan waarschijnlijk over de hoeveelheden die per dag geproduceerd zijn en lijken daarmee een soort productieadministratie te vormen.<sup>239</sup> Maar hoe deze werd bijgehouden, is onbekend. Mogelijk gebeurde dit telkens aan het eind van de dag aan de hand van de rijen te drogen gelegde stenen op de droogplaats, waarbij de signatures het werk van de individuele vormers kenbaar maakte. Parallellen voor het gebruik van merktekens om individuele productie te markeren zijn wel bekend uit de Nieuwe tijd, bijvoorbeeld in Roemenië waar mijnwerkers op individuele basis steenzout wonen in collectieve mijnschachten.



Afb. 6.14 Rekenmerken op rand van tegula. Foto: Hazenberg Archeologie.

Ook de tel- of rekenmerken die aangetroffen worden op de kopse kanten van *tegulae* zijn vermoedelijk aangebracht in het kader van het productieproces. Ze zijn te beschouwen als inkrassingen of streepjes die met een scherp voorwerp in de rand van een baksteen of tegel werden aangebracht. Wellicht gaven ze de hoeveelheid van een ovenpartij weer, bijvoorbeeld om de totale productie van één dag te markeren. Dit kan van belang zijn in verband met de droogtijd. Een oven wordt gestookt met groenlingen die over een langere periode zijn gevormd, waardoor ze een variabel gehalte aan restvocht hebben op het moment dat ze in de oven geplaatst worden. Het eerste deel van het stookproces is er daarom op gericht zoveel mogelijk vocht uit de stenen te drijven. Doet men dit niet, dan is de kans groot dat de stenen 'exploderen' als gevolg van de omzetting van water naar stoom. De groenlingen met het hoogste vochtgehalte moeten daarom zo in de oven geplaatst worden dat ze onder de meest optimale condities vocht kwijt kunnen raken.

Rekenmerken bestaan uit Romeinse cijfers die met een scherp voorwerp in de kopse kant aan de onderzijde van de *tegula* zijn aangebracht. Dit is zeker niet gedaan door de vormer (dan zouden de telmerken op het dek zijn aangebracht in de nog natte klei), maar later, toen de groenlingen al zover gedroogd waren dat ze rechtop konden worden gezet.

In Ewijk zijn op twee fragmenten rekenmerken aangetroffen: een X en een I (afb. 6.14).

#### 6.4.6 Stempels

Gestempelde Romeinse bakstenen hebben al lange tijd de volle aandacht van generaties archeologen. Daardoor is een redelijk inzicht verkregen over de epigrafie en verspreiding van de stempels, de herkomst van de bezettingstroepen en de organisatie door het Romeinse leger.<sup>240</sup>

In Ewijk zijn drie stempels aangetroffen, die allemaal leesbaar zijn (afb. 6.15). Alle stempels zijn aangebracht op *tegulae*. Het betreft twee stempels van het 10<sup>e</sup> Legioen<sup>241</sup> en een retrograde stempel van *Exercitus Germanicus Inferior*<sup>242</sup>, die allemaal ook bekend zijn uit de Holdeurn. Het 10<sup>e</sup> Legioen is tussen 71 n. Chr. en het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw in Nijmegen gestationeerd geweest. In 89 verwierf het de eretitel *Pia Fidelis Domitiana* wegens haar trouw aan keizer Domitianus. Na diens dood in 96 werd deze titel ingekort tot *Pia Fidelis*. Deze eretitels werden ook op de stempels gevoerd, die gebruikt werden in de pannembakkerij van de Holdeurn, waardoor dit bouw materiaal goed dateerbaar is. Aan de hand van de toevoeging PF aan het stempel, is duidelijk dat de betreffende *tegula* ná 96 maar voor het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw gefabriceerd moet zijn.

239 Spitzelberger (1968, 86) geeft een overzicht van zulke *graffiti* waaruit een dagproductie per man van 220 exemplaren blijkt. Of het hierbij uitsluitend ging om het vormen of dat ook het voorbereidend werk en de afvoer van materiaal binnen deze dagproductie vielen, is onbekend.

240 Zie bijv. Holwerda & Braat 1946; Brunsting 1955; Bogaers & Rüger 1974; Haalebos 1977; idem 1997; Brunsting & Steures 1995.

241 Vnrs 1421-A (fragment) en 2107-5, vgl. Holwerda & Braat 1946, plaat XXVI nr. 26.

242 Vnr. 227-H. Identiek aan Holwerda & Braat 1946, plaat XXIX nr.43.



Afb. 6.15 Stempel van de  
*Exercitus Germanicus Inferior*.  
Foto: Hazenberg Archeologie.

De stempels van de *Exercitus* kunnen alleen globaal gedateerd worden tussen 175 en 260 n. Chr. Het verschil van tenminste driekwart eeuw tussen de fabricagedata van de *tegulae* van de *Legio X Gemina* en van het *Exercitus*, zou wel eens kunnen wijzen op een vervanging van de dakbedekking wegens slijtage. Op de vraag of het voorkomen van door militairen gestempeld materiaal duidt op een actieve betrokkenheid van het militair gezag bij de bouw c.q. onderhoud van een bouwwerk, is geen eenduidig antwoord te geven. Het valt niet uit te sluiten, maar aan de hand van de enkele stempels die gevonden zijn is dit niet te bewijzen. Bovendien zijn juist in de nabijheid van de Romeinse *limes* dit soort gestempelde baksteenfragmenten geen uitzondering. Klaarblijkelijk hadden ook landelijke nederzettingen toegang tot producten van de 'militaire' markt.

De verhouding tussen fragmenten met en zonder stempel bedraagt 1:788. Het beperkte onderzoek van een vermoedelijke steenbouw in Beneden Leeuwen leverde 1062 fragmenten baksteen op maar geen stempels.<sup>243</sup> De nederzetting in Kesteren-De Woerd leverde 4156 fragmenten en één stempel;<sup>244</sup> Lieshout-Beekseweg 700 fragmenten en geen stempels.<sup>245</sup> Ook in een nederzetting als die van Alphen-Goudse Rijpad, die direct aan de *limes* lag, bevonden zich tussen de 1793 fragmenten geen stempels.<sup>246</sup> Maar de nederzettingen Huissen-Loostraat-Zuid, ook aan de *limes* gelegen, leverde wel één stempel op uit 733 fragmenten grofkeramiek.<sup>247</sup> Verder hebben verschillende landelijke nederzettingsterreinen in het Kromme-Rijng gebied gestempeld materiaal opgeleverd zoals Wijk bij Duurstede-De Geer en Houten-Tiellandt.<sup>248</sup> De verhouding tussen fragmenten zonder en met stempel lijkt in landelijke/civiele nederzettingen ruim boven de 1:500 te liggen. In een uitgesproken militaire context zoals het *castellum* en *vicus* van Woerden bedraagt deze verhouding daarentegen 1:238.<sup>249</sup> Daaruit mag geconcludeerd worden dat er een duidelijk verschil in 'stempeldichtheid' is tussen zuiver militaire contexten enerzijds en civiele contexten anderzijds. Een precieze verklaring is hiervoor niet te geven, maar hoogstwaarschijnlijk heeft het te maken met de mogelijkheid dat bouwmaterialen afkomstig uit de militaire productie verhandeld werden, als nieuwe of gebruikte producten.

In het geval van Ewijk is niet uitgesloten dat het door het 10<sup>e</sup> Legioen gestempelde materiaal direct na het vertrek van die eenheid niet meer nodig was op de primaire militaire locatie en restanten op de civiele markt werden afgezet. Dit zou voor de steenbouw van Ewijk impliceren dat het materiaal dan pas vanaf het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw is toegepast. We dienen in theorie echter ook rekening te houden met individuele contacten van Ewijkse bewoners met de pannbakkerij van het 10<sup>e</sup> Legioen, mogelijk door hun eigen militaire achtergrond als veteranen uit het Romeinse leger.

<sup>243</sup> Kars 2003.

<sup>244</sup> Wiepking 2001.

<sup>245</sup> Hiddink 2005.

<sup>246</sup> Kars 2004.

<sup>247</sup> Schurmans 2008.

<sup>248</sup> Vos 2009.

<sup>249</sup> De tussen 2002 en 2004 uitgevoerde opgraving Woerden Hoochwoert leverde ca. 16.000 fragmenten en 67 stempels op (Van Pruissen *et al.* 2007). Er zijn tot op heden maar weinig locaties waar dakpan systematisch is verzameld (en gepubliceerd), zodat het vergelijken van verhoudingen tussen hoeveelheden en stempelaantallen nog slechts een indicatie kan geven. Zie verder ook Kars & Vos 2003; idem 2004.



### 6.4.7 Onbewuste indrukken

In de nog natte klei van de 'groenlingen' zijn regelmatig afdrukken terecht gekomen die de activiteiten rondom de pannenbakkerijen weerspiegelen. Een aanzienlijk deel van deze indrukken betreft afdrukken van vingers, voeten - al dan niet geschoeid -, gereedschap en vormen die tijdens het fabricageproces bij toeval ontstaan. Bij het materiaal van Ewijk zijn alleen vingerafdrukken en indrukken ontstaan bij de bewerking waargenomen (afb. 6.16).

Naast deze indrukken die op een of andere manier gerelateerd zijn aan het fabricageproces, zijn ook indrukken van een heel ander karakter aangetroffen, die het leven rondom en het landschap waarin de steenoven lag weerspiegelen. Het zijn vooral dieren die afdrukken achterlieten (afb. 6.17). Kennelijk konden ze vrij rondlopen op het terrein waar de keramiek gefabriceerd werd. Van de 13 fragmenten met dieraafdrukken zijn de meeste afkomstig van honden. Een afdruk is waarschijnlijk van een kat en één van een evenhoevige.<sup>250</sup> Deze laatstgenoemde indruk is erg ondiep en waarschijnlijk dus pas ontstaan toen de *tegula* al bijna leerhard was. Onduidelijk is om welke evenhoevige het gaat (schaap, geit of varken).



Afb. 6.16 Onbewuste indrukken van activiteiten rondom het fabricageproces.



Afb. 6.17 Onbewuste indrukken van dieren.

<sup>250</sup> Vondstnummers 337 (kat?); 1317 (evenhoevige); 19, 673, 1025, 1496, 2083, 2084, 2085, 2115, 2214 (hond).

## 6.5 Aard en datering

Aan de hand van het verzamelde keramische bouw materiaal zijn helaas maar in beperkte mate uitspraken te doen over de aard en omvang van de bebouwing die op het terrein aanwezig moeten zijn geweest. In algemene zin geldt dat de hoeveelheid bouw materiaal die op Romeinse landelijke nederzettingen wordt aangetroffen, vermoedelijk maar een fractie is van wat er oorspronkelijk ooit moet zijn geweest. Bruikbare grote stukken (evt. compleet) bouw materiaal kunnen immers al in de Romeinse en vooral in post-Romeinse perioden van de *site* zijn verwijderd voor hergebruik elders.<sup>251</sup>

Voor Ewijk geldt bovendien dat vermoed mag worden dat veel bouw materiaal oorspronkelijk een functie heeft gehad op het ‘monument’, waarmee bedoeld wordt op de beschermde plek waar steenbouw wordt vermoed. Het onderhavige onderzoek te Ewijk betrof slechts de randzone van die steenbouw, maar dat wil niet zeggen dat al het bouw materiaal dat tijdens de opgraving is gevonden eigenlijk allemaal “tweedehands gebruikt spul” is geweest. Een duidelijk voorbeeld hiervan is immers de afvoergoot die minimaal 34 complete *tegulae* opleverde. Hieruit valt echter wel op te maken dat het gebruik van baksteen *in situ* een relatie heeft gehad met het stenen hoofdgebouw op het beschermde terrein. Of er daadwerkelijk bakstenen zijn gebruikt in de thans ontdekte plattegronden in de periferie van het hoofdgebouw, is niet met zekerheid vast te stellen. Gelet op de veronderstelde bouwconstructie van de plattegronden in hout en leem is een compleet pannendak niet erg waarschijnlijk, hoewel daar over te twisten valt.

Op een andere wijze is best denkbaar dat soms baksteen materiaal verwerkt is in de hout-leembouwconstructies. Het Ewijkse materiaal geeft daartoe wel enige aanleiding. Zo is een deel van de *tegulae* ontdaan van hun flenzen, wat wijst op een gebruik anders dan als dakbedekking. Het voorkomen van verschillende van deze *tegulae* in het afvoerkanaal laat dit ook mooi zien, en daaruit blijkt eens te meer dat *tegulae* niet altijd als metselsteen zijn gebruikt. Wanneer dat wel het geval is, dan zou dit sporen in de vorm van mortelrestanten op het materiaal moeten achterlaten. Op 123 fragmenten keramisch bouw materiaal zijn inderdaad ook mortelresten waargenomen. Een deel daarvan is echter afkomstig van het vastzetten van de *imbrices* onderling en op de onderliggende *tegulae* op een dak.<sup>252</sup> Van het overige materiaal is een deel te verklaren als zijnde gebruikt in een stenen fundering of als vulling van een stenen muur. Het betreft hier 23 fragmenten indetermineerbaar materiaal en acht fragmenten van *lateres* en *tegulae* waar mortelresten op de breukvlakken aanwezig is. Slechts negen fragmenten van *tegulae* kunnen met zekerheid, en acht fragmenten kunnen als mogelijk, worden toegeschreven aan een toepassing binnen een metselverband. Bij één complete *tegulae* is dit ook duidelijk te zien. Daar is aan de bovenzijde in de mortel de indruk van een andere *tegula* waarneembaar. Van de fragmenten van *lateres* hebben twaalf fragmenten mortelresten. In zes gevallen gaat het om mortel op de bovenzijde, bij drie gevallen om mortel op de onderzijde en bij drie gevallen om mortel aan zowel de boven- als onderzijde. Dit verschil is goed te verklaren, omdat de vloertegels aan de bovenzijde over het gehele oppervlak een betonen vloer droegen, maar op de onderzijde slechts op de hoeken op zuilen rustten en dus alleen daar met mortel werden vastgezet.

Opvallend is verder dat slechts op één fragment van een wandplaat en op één fragment van een *tubulus* mortel is waargenomen. Ook de boogsteen vertoont geen mortel sporen. Men zou verwachten dat juist dit soort bouwelementen met mortel werden vastgezet, maar dit blijkt kennelijk toch niet zo te zijn. Dit lijkt overigens niet specifiek voor Ewijk te zijn. Ook op het materiaal van *Forum Hadriani* en Woerden komt maar weinig mortel voor.<sup>253</sup>

Een mogelijke verklaring voor het andere gebruik van *tegulae* e.d. dan dakbedekking is dat het keramisch bouw materiaal is verwerkt in muren van *stampfleh*m. Mogelijk is dit vooral bij de bijgebouwen het geval omdat mag worden vermoed dat het hoofdgebouw, gezien de rijkdom van het bouw materiaal van natuursteen, vermoedelijk grotendeels uit natuursteen zal zijn opgetrokken. Bijgebouwen van het stenen

251 Eaton (2000) toont aan dat bij hergebruik niet alleen de beschikbaarheid van het bouw materiaal een rol speelde, maar ook andere motieven zoals de symbolische betekenis die aan hergebruikt Romeins materiaal werd gegeven.

252 Het betreft hier zeven fragmenten van *imbrices* met mortelresten op de bovenzijde, twaalf met mortelresten op de onderzijde en drie met mortelresten op zowel de boven als onderzijde, en om zes (mogelijk tien) fragmenten van *tegulae* waar mortelresten op de flenzen en de kop voorkomen. We dienen echter rekening te houden met de invloed van de bodem op het verdwijnen van mortelresten, zeker wanneer het om kalkmortel gaat.

253 Gazenbeek 2009; Van Pruissen *et al.*, 2007.





hoofdgebouw mogen verwacht worden in de randzone van de steenbouw; anders gezegd ter plaatse van de opgraving.

Dat neemt niet weg dat mag worden aangenomen dat het meeste materiaal niet per se van werkelijk ter plekke bestaande gebouwen afkomstig hoeft te zijn geweest. Het tijdens het verval en/of sloop achtergebleven materiaal verspreid zich enigszins en blijft in de directe omgeving van waar ooit een verdwenen bouwwerk heeft gestaan. De belangrijkste 'leverancier' is het hoofdgebouw geweest waar bijvoorbeeld verwarmde vertrekken e.d. mogen worden vermoed, waarvan de bouwstenen die nadat het gebouw buiten gebruik raakte of eventueel een nieuwe bouwphase aanbrak, in de omgeving verspreid zijn geraakt.

Een ander aspect betreft het dateren van Romeins keramisch bouwmetaal hetgeen geen eenvoudige zaak is. De meeste houvast om het materiaal te dateren, bieden tot op heden de stempels.<sup>254</sup> Pogingen om het materiaal te dateren aan de hand van stilistische kenmerken zijn nog nauwelijks ondernomen. Ook het materiaal uit Ewijk biedt dus wat dat betreft weinig mogelijkheden om het scherp te kunnen dateren.

De algemene indruk is dat *tegulae* in de loop van de tijd kleiner zijn geworden. Recentelijk heeft Feugere getracht dit te onderbouwen, terwijl Warry aanwijzingen heeft gevonden voor een mogelijke chronologie in de hoekvormen van *tegulae*.<sup>255</sup>

Laatstgenoemde auteur biedt aanknopingspunten om het Ewijkse materiaal indirect te determineren. Er is dus gekeken naar de vorm van de hoeken, die in de loop van de tijd is veranderd (tabel 6.4). In Warry's typonologie behoort een groot deel van het Ewijkse materiaal tot type B, dat tussen 100 en 180 n. Chr. gangbaar was. Maar het allergrootste deel kan aan type C worden toegeschreven, gedateerd tussen 160 en 260 n. Chr. Slechts een klein deel behoort tot het type D, dat tussen 240 en 380 n. Chr. gangbaar zou zijn geweest.

Wanneer bij deze constatering de stempels worden betrokken, valt op dat één van de drie stempels uit ongeveer dezelfde periode dateert; d.w.z. uit het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw tot aan ca. 260/275 n. Chr. Uit beide gegevens mag worden afgeleid dat het merendeel van het materiaal te dateren is vanaf globaal het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Het begin van het gebruik van baksteen te Ewijk mag mogelijk worden afgeleid uit de andere twee stempels, die op zijn vroegst uit de Flavische periode dateren. Er kan hier echter sprake zijn van secundair materiaal of eventueel van producten die later op de markt zijn gebracht dan dat ze zijn geproduceerd. Vermoedelijk stamt het eerste Ewijkse baksteenmateriaal uit het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw. Deze veronderstelling wordt ondersteund door het gegeven dat er maar weinig *tegulae hamata* en *tegulae mamata* zijn gevonden, welke rond het eind van de 1<sup>e</sup> eeuw zijn verdrongen door *tubuli*. Laatstgenoemde vorm is handzamer vooral omdat ze minder snel transportschade oplopen.<sup>256</sup>

Tabel 6.4 Hoektypen uit Ewijk gerelateerd naar Warry 2006.

Hoektype	N=zeker	N=mogelijk	N totaal	N totaal in %	Warry hoektype	Datering naar Warry
H1	10	1	11	7,1 %	D	240 – 380 n. Chr.
H2	2		2	1,3 %	C	160 – 260 n. Chr.
H3	73	11	84	54,2 %	C	160 – 260 n. Chr.
H4	56	2	58	37,4 %	B	100 – 180 n. Chr.
TOTAAL	141	14	155	100 %		

254 Vergelijk echter Kars & Vos 2004 die een pleidooi houden voor bakselonderzoek. Aan de hand van macroscopische analyses is vooruitgang geboekt op meerdere *sites* langs de Nedergermaanse *limes* om bepaalde baksels aan bepaalde militaire eenheden te koppelen. Stempels zijn dus wat dat betreft niet per se altijd noodzakelijk.

255 Feugere 2000; Warry 2006.

256 Baatz 1970, 46.

## 6.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het aan dit onderzoek ten grondslag liggend PvE is een aantal vraagstellingen opgesomd die leidend zijn bij de uitwerking van het onderzoek.<sup>257</sup> Hieronder zullen die vragen die relevant zijn voor het keramisch bouw materiaal zo goed als mogelijk worden beantwoord. De integratie met andere vondstcategorieën zal in de synthese van dit onderzoeksverslag plaatsvinden, waarmee een completer beeld van de totale opgraving kan worden gegeven. Hier wordt dus volstaan met de beantwoording van vragen omtrent het bakstenen materiaal. Het gaat om de vragen 7, 8, 9, 10, 11 en 13.

*7. Zijn er puinlagen aangetroffen? Zo ja, wat is de locatie, aard, omvang, datering en genese hiervan? Wat is de relatie met gebouwplattegronden?*

Reeds in het evaluatierapport wordt gesproken over een puinconcentratie ter hoogte van de afwateringsgoot en er lijkt op basis van het voorkomen daarvan een relatie tussen beide te bestaan. Het onderzoek naar het keramisch bouw materiaal heeft echter geen nieuwe gegevens opgeleverd die het antwoord op deze vraag kunnen aanscherpen omdat het niet geheel zeker is of het hier om primair of secundair gebruikt materiaal gaat, dat eventueel afkomstig kan zijn van de centrale steenbouw op het archeologische monument. Vermoedelijk gaat het om secundair materiaal aangezien er afgebroken flenzen zijn waargenomen en er spijkergaten in ettelijke *tegulae* zijn aangetroffen. Maar 100 % zeker is een secundaire functie niet omdat niet kan worden uitgesloten dat de *tegulae* wellicht op een houten balk (niet aanwezig tijdens het onderzoek) waren vastgespijkerd die oorspronkelijk een relatie met de afvoergoot heeft gehad.

*8. Hoe kan de ruimtelijke structuur en de ontwikkeling van vindplaats 1 worden gekenschetst? Welk van deze gebouwstructuren hebben een directe relatie met het villacomplex? Zijn er sporen van stenen gebouwen dan wel gebouwen met stenen funderingen aanwezig in het onderzoeksgebied? Kan er voor wat betreft het opgegraven areaal daadwerkelijk worden gesproken van een Romeinse villa of vertoont de inrichting meer gelijkenis met die van een inheemse nederzetting?*

Er zijn geen sporen van stenen gebouwen of stenen funderingen van gebouwen aangetroffen op het opgegraven terrein. Voor wat betreft het opgegraven areaal kan dus beslist gezegd worden dat er geen "Romeinse villa" ter plaatse heeft bestaan. Dat wil echter niet zeggen dat er geen steenbouw in de naaste omgeving heeft bestaan, integendeel. Het is zeer waarschijnlijk dat op basis van het voorkomen van bijvoorbeeld de forse hoeveelheid baksteenmateriaal waaronder ook materiaal dat tot een *hypocaustum* heeft gehoord, er een stenen bouwwerk met verwarmde ruimtes in de naaste omgeving was gebouwd. Dat bleek ook uit eerder onderzoek en gegevens die bijvoorbeeld Willems al beschrijft.<sup>258</sup> Deze steenbouw moet gezocht worden op het terrein met de status van archeologisch monument.

Overigens moet wel consensus worden bereikt over wat die steenbouw of villa nu precies zou kunnen behelzen. Het gaat hier ons inziens niet om een villa in de zin van een (groot) landbouwbedrijf zoals we die kennen uit Zuid-Limburg. Juist in het Nederlandse rivierengebied zijn andere opties veel aantrekkelijker, die alles te maken hebben met het veteranenperspectief.<sup>259</sup> De zogenaamde versteende boerderijen hoeven in luxe en uitstraling nauwelijks onder te doen voor een Romeinse villa uit het zuiden, maar het economische principe dat erachter schuilgaat is heel verschillend. Hier is geen rijkdom verdient aan grote akkerbouwoverschotten zoals op de zuidelijke lössgronden. Het rivierengebied leverde weliswaar surplus in de vorm van vee en veevoer,<sup>260</sup> maar daarmee zijn vermoedelijk geen exorbitante geldbedragen gemoeid waarmee luxueuze optrekjes konden worden verwezenlijkt. Er is in het rivierengebied eerder sprake van lieden die kapitaalkrachtig genoeg waren om bouw materiaal te bekostigen, het netwerk hadden om aan die benodigde materialen te kunnen komen, en tot slot een bepaalde smaak hebben gehad om deze Romeinse technieken en stijl toe te willen passen waarbij

<sup>257</sup> Verhelst 2008.

<sup>258</sup> Willems 1981, 112; idem 1984, 119.

<sup>259</sup> Vos 2009, 237 ff.

<sup>260</sup> Vos 2009, 251-257; zie ook Groot *et al.* 2009.





persoonlijke keuzes een rol speelden. Hier komen de veteranen in beeld, en wel specifiek de hogere militaire rangen die meer verdienden dan de doorsnee soldaat en bovendien in de legerkampen ook een ruimere en luxe behuizing gewend waren geraakt.

Aldus kunnen de achtergronden van de steenbouw in het rivierengebied en het West-Nederlandse kustgebied worden verklaard. Misschien een enkele uitzondering daargelaten zoals Mook-Plasmolen,<sup>261</sup> waar wellicht een hooggeplaatst persoon vanuit de stad *Ulpia Noviomagus* een buitenverblijf of residentie heeft opgetrokken, geldt dat voor alle steenbouw op het platteland buiten de vruchtbare lösszone. Het is zaak om ook morfologisch gezien dit soort bouwwerken niet meer als villa te betitelen omdat daarachter een geheel ander economisch systeem schuilgaat.

Terugkerend naar Ewijk en naar de lay-out van de vindplaats zoals die nu is onderzocht, kan het volgende worden gesteld. Gelet op de plattegronden en de omgreppeling van de *site* mag een vergelijking met andere omgreppelde, relatief grote landelijke nederzettingen worden aangenomen. Te denken valt daarbij aan *sites* als Wijk bij Duurstede-De Horden, Tiel-Passewaaij en vooral Druten-Klepperhei.<sup>262</sup> Er is nauwelijks onderscheid met die “inheemse” nederzettingen, behalve dan het feit dat we weten dat even verderop een steenbouw ligt. Er mag bovendien wel een relatie worden vermoed tussen de opgegraven gebouwen en de steenbouw, vooral als de nederzettingenlay-out hierbij wordt betrokken ondanks dat de positie en oriëntatie van het stenen gebouw niet met zekerheid bekend zijn. Dergelijke gestructureerde nederzettingen waarbij de assen van gebouwen en de omliggende greppels in onderling verband liggen, kennen we wel meer uit het rivierengebied.

Vermoedelijk is er bij de grote bouwwerken sprake van hoofdgebouwen of boerderijen en weerspiegelen de kleinere plattegronden bijgebouwen of schuren. Onduidelijk is of er een afhankelijkheidspositie verondersteld mag worden tussen de verschillende huishoudens in relatie tot het stenen complex. Maar gelet op de hierboven gepresenteerde ‘aanpassing’ van het begrip ‘villa’, dient beslist niet gesproken te worden in termen van een *pars rustica et urbana* omdat die connotaties teveel verbonden zijn aan de villaterminologie. De opgegraven plattegronden geven hier ook geen enkele aanleiding toe.

9. Hoe kunnen de vondsten getypeerd en gedateerd worden?

10. Welke vondsten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de Laat-Romeinse tijd? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase?

11. Hoe is de verspreiding, context en datering van de verschillende vondstcategorieën in vindplaats 1? Te specificeren per bewoningsfase (IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen). Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzigingen van de vindplaats?

Het gezamenlijk antwoord op de vragen 9, 10 en 11 kan als volgt worden samengevat. Het keramisch bouwmetaal van de onderzochte vindplaats is vergeleken met een doorsnee landelijke nederzetting van een zeer behoorlijke omvang. Toch kan niet gesteld worden dat het per se van militaire origine is, dat wil zeggen dat er qua functie sprake is van een “militaire nederzetting” zoals verwoord in de vraagstelling. Vanzelfsprekend is vanuit het meeste vondstmateriaal inclusief keramisch bouwmetaal van een Romeins militaire signatuur of oorsprong, omdat het Romeinse leger de grootste verspreider is van de Romeinse culturele en materiële middelen, goederen en diensten. Voor Ewijk kan het contact met de stad Nijmegen (*Ulpia Noviomagus*) echter ook niet geheel worden uitgesloten, gelet op de absoluut korte afstand tussen beide plaatsen.

Net als in de bovenstaande vraag 8 is verwoord, spelen contacten tussen bewoners van de landelijke nederzettingen en het Romeinse leger in de verspreiding van materiële cultuur hier een rol. Veteranen hebben hierin vermoedelijk een ‘belangrijke hand’ als intermediairs die middels hun contacten, netwerk en kennis van Latijn aan bouwmetaal kunnen komen. Het is hierbij denkbaar dat het gaat om (rest) partijen van de pannbakkerij op ‘De Holdeurn’, die men rechtstreeks of via een markt heeft verkregen. De stempels van het 10<sup>e</sup> legioen kunnen hierop duiden, en betekenen in elk geval dat het metaal uit

261 Hazenberg & Vos 1999, met verwijzingen.

262 Respectievelijk Vos 2002, Heeren 2009, Hulst 1978. Jort Maas (bureau Hollandia) heeft een nieuwe interpretatie van Druten geopperd in zijn doctoraalscriptie (VU) maar helaas zijn die bevindingen nog ongepubliceerd.

de omgeving van Nijmegen kwam. Militaire stempels van bijvoorbeeld de EXGERINF vinden we overal langs de Romeinse *limes*, vooral in legerkampen maar ook wel in landelijke nederzettingen. Klaarblijkelijk hadden ook landelijke nederzettingen toegang tot producten van de 'militaire' markt. Niet zeker is of het hier telkens om primair, secundair of eventueel tertiair materiaal gaat. Wel staat vast dat het voorkomen van dit materiaal – evenals bijvoorbeeld metalen *militaria* – geen enkel argument meer vormt om een militaire nederzetting te veronderstellen.<sup>263</sup>

Een ander verhaal biedt de Laat-Romeinse periode. Het is moeilijk om individuele stukken keramisch bouw materiaal te dateren, maar men mag aannemen dat een deel van het – over het algemeen – midden-Romeinse materiaal in een laat-Romeinse context kan zijn hergebruikt. Dat is het gebruikelijke beeld bij laat-Romeinse *sites* waarbij midden-Romeinse, in verval geraakte bouwwerken als steengroeven worden gebruikt en het materiaal eventueel als *spolia* een nieuwe functie kan hebben gekregen.<sup>264</sup> Hoewel het niet bewijsbaar is, omdat de stukken zoals gezegd niet individueel te dateren zijn, is dit een aantrekkelijke optie voor (veel?) van het Ewijkse keramische bouw materiaal.<sup>265</sup> Er is, afgezien van het theoretische gebruik van baksteen in muurwerk als waterafdichting in hout-lemen huisconstructies, weinig concreet bewijs voorhanden om grootschalige dakpanbedekking op de boerderijen te veronderstellen. Hoewel het niet is uitgesloten dat er op sommige daken pannen hebben gelegen, geven de 'gewone' houtbouw-plattegronden hier immers weinig aanleiding toe en mag het collectioneren van de in verval geraakte steenbouw ter plaatse van het archeologische monument, eerder als verklaring worden opgevoerd.

Het betekent tot slot nadrukkelijk niet, dat al het keramisch bouw materiaal sloopmateriaal is van een in verval geraakte steenbouw. Dat is met de huidige stand van kennis niet uit te maken. Primair of secundair gebruik van baksteen in midden-Romeinse context is eveneens aannemelijk.

13. *Welke aanwijzingen geven de vondsten over ontstaanswijze van de villa? Levert het onderzoek nieuwe argumenten op pro of contra de hypothese dat deze is gesticht door (of met de ondersteuning van) de Vexillatio Britannica?*

Er zijn geen daterende gegevens traceerbaar van de steenbouw van Ewijk die een aanvangsdatum van de steenbouw zeker stellen. Van het materiaal dat tijdens de huidige opgraving is gedaan, kan immers niet met zekerheid worden vastgesteld of er een directe relatie met de bouw van de steenbouw heeft bestaan. Toch kan er wel iets meer gezegd worden. De stempels en de typologie van Warry over de hoeken van *tegulae* duiden op een eerste gebruik van steenmateriaal aan het eind van de Flavische periode. Dat komt overeen met het eerste gebruik van baksteen in Nijmeegse militaire context. Daarmee staat niet vast wanneer het voor het eerst in Ewijk is gebruikt, omdat het baksteen later kan zijn aangevoerd. Afgaande op andere steenbouw in het rivierengebied mag een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw worden zeker gesteld.<sup>266</sup> Een Flavische start zou erg vroeg zijn, maar is gelet op de nabijheid van de stad Nijmegen niet geheel onmogelijk.<sup>267</sup>

Over de argumenten pro of contra de *Vexillatio Britannica* kan het volgende worden vermeld. De baksteenstempels van de huidige opgraving duiden op het *Legio X Gemina* en het Nedergermaanse leger, respectievelijk LXG en EXGERINF. Er is geen (nieuw) materiaal gevonden dat met de *Vexillatio Britannica* geassocieerd kan worden.

De *Vexillatio Britannica* was na het vertrek van het 10<sup>e</sup> Legioen in 103/104 n. Chr. één van de eenheden die tot omstreeks het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw in de Nijmeegse *castra* was gelegerd. Dit weten we aan de hand van baksteenstempels waarbij dit expeditieleger, waartoe vermoedelijk ook de *Legio VIII Hispana*

263 Zie Nicolay 2007a; idem 2007b. Zie ook Vos (2009, 253-255, tabel 6.11) die een aantal zogenaamde 'veteranenindicatoren' opsomt welke veelvuldig voor kunnen komen op Romeinse nederzettingen van het platteland.

264 Zie bijv. Komen 2006; Heeren 2007.

265 Vooral materiaal met een duidelijk functie, zoals *tubuli* en andere verwarmingselementen, zijn hoogstwaarschijnlijk niet primair ter plaatse van de opgegraven gebouwen gebruikt.

266 Vgl. bijvoorbeeld verschillende *sites* in het Oostelijke Rivierengebied (Willems 1981; idem 1984), Beneden Leeuwen (Kars & Vos 2003) en in het Kromme-Rijngebied (Vos 2009).

267 Druten-Klepperhei start weliswaar ook in de Flavische periode, maar tijdens de eerste bewoningsfasen zijn alleen houten gebouwen in gebruik (Hulst 1978).



behoorde,<sup>268</sup> aantoonbaar is gebleken. De *Vexillatio Britannica* is tot ca. 120 in de stenen *castra* gebleven en over het gehele legerkampterrein zijn stempels van deze eenheid teruggevonden.<sup>269</sup>

Net als de stempels van het 10<sup>e</sup> Legioen bestaat de mogelijkheid dat partijen (gestempeld) keramisch bouw materiaal in de naaste omgeving verspreid zijn geraakt. Hierbij gelden dezelfde mechanismen als eerder beschreven bij de LXG en EXGERINF stempels, dus contact met het leger (primair of secundair materiaal) en/of bijvoorbeeld aankoop/handel via een markt. Er is weinig concreet bewijs om een directe betrokkenheid bij de bouw door de legereenheden te veronderstellen. Wel kan het erop duiden dat er contact bestond aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw tussen de Ewijkse bewoners en de soldaten uit de Nijmeegse *castra*, maar het materiaal kan ook nog later zijn aangevoerd, wanneer het detachement allang weer vertrokken is uit de *castra*.

Men dient dus enige voorzichtigheid te betrachten bij de aanname dat er een werkelijk relatie kan worden gelegd tussen baksteenstempels van bepaalde garnizoenen en eventuele (in)directe betrokkenheid van een legereenheid bij de oprichting van de steenbouw te Ewijk. Op basis van het voorkomen van een VEXBRIT-stempel uit eerder onderzoek mag dat niet zondermeer worden geconcludeerd.<sup>270</sup> Echter voor Ewijk geldt de bijzondere positie dat er ook een bronzen bladvormige hanger van paardentuig is gevonden met een inscriptie LEG IX HISP.<sup>271</sup> Anders gezegd, naast het baksteenmateriaal van het expeditieleger (VEXBRIT), waartoe vermoedelijk ook (delen van) de *Legio VIII Hispanorum* behoorde, zijn er ook aanwijzingen in het metaal die duiden op persoonlijke uitrustingsstukken en daarmee mogelijke betrokkenheid van militairen (veteranen?) van die eenhe(i) d(en) bij de verwezenlijking van de steenbouw te Ewijk.<sup>272</sup> Dat het daarmee om legioensoldaten gaat die na afloop van hun diensttijd in Britannië en *Germania inferior* op het Nijmeegse platteland verkozen te wonen, is opmerkelijk en betrekkelijk uitzonderlijk te noemen.<sup>273</sup>

268 Haalebos 2000, 28.

269 Zie verder bijv. Haalebos 1997; idem 2000. Waarschijnlijk onderhield deze eenheid de *castra* middels reparaties e.d., zodat de legioenvesting elk moment weer operationeel kon worden. Dit meent men af te lezen uit het feit dat de baksteenstempels van deze kleine eenheid over een groot gebied zijn verspreid.

270 Verhelst 2008, 35.

271 De schrijfwijze is opmerkelijk; i.p.v. de bekende VIII zoals die op twee baksteenstempels bekend zijn geworden staat er IX. Een verschil in schrijfwijze komt echter wel vaker voor. Ook hier biedt het Engelse eiland een mooi voorbeeld van een Negende (wederom!) contingent Bataven o.l.v. de beroemde Flavius Cerialis, die zowel als cohors *VIII Batavorum* en als *IX Batavorum* zijn weergegeven (Birley 1997, 279). Hierbij wordt aangenomen dat de schrijfwijze *VIII* ouder is dan de *IX*-vorm.

272 Vgl. Haalebos 2000, 23-24, afb.11; Nicolay 2007a, 168-171; Verhelst 2008, 35. Onduidelijk is waar de vondst precies vandaan komt (zie Haalebos 2000, 23 met verwijzingen). Het voorwerp is in 1990 gevonden en via de antiekhandel in Museum Het Valkhof terecht gekomen. Naar zeggen van de vinders kon het geplaatst worden op het terrein 'De Grote Aalst' te Ewijk.

273 Vgl. Nicolay 2007a.





## 7 Natuursteen

R.A. Houkes

### 7.1 Inleiding

Bij het onderzoek naar de vindplaats 'Ewijk Keizershoeve I' is een grote hoeveelheid natuursteen geborgen. Een groot deel hiervan bestaat uit (fragmenten van) bouwstenen die behoord hebben tot de villa 'De Grote Aalst'. Daarnaast zijn fragmenten van molenstenen en wetstenen uit de tijd van de bewoning van het villaterrein gevonden en een kleine hoeveelheid artefacten uit de prehistorie. Hieronder vallen ook tien artefacten van vuursteen.

Aan de hand van de gebruikte werktuigtypen kunnen uitspraken gedaan worden over de functie van de nederzetting en de veranderingen die hierin optreden in de verschillende perioden. Wat betreft de herkomst van de steensoorten is van belang te bepalen welke natuurstenen uit de nabije omgeving afkomstig kunnen zijn en welke van verder weg zijn aangevoerd. De herkomstgebieden van het natuursteen geven immers informatie over het (sociale) netwerk van de bewoners. Vooral voor de villa levert dit bijzondere informatie op over het gebruik van een breed scala aan steensoorten, afkomstig uit verschillende steengroeven in de wijde omgeving. Eén fragment bleek zelfs afkomstig uit het Middellandse Zeegebied.

### 7.2 Methoden

Het grootste deel van het natuursteen is gefragmenteerd, waardoor er geen sporen van bewerking (meer) zichtbaar zijn. De informatiewaarde van dergelijk materiaal is beperkt. Om de in hoofdstuk 1 gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is van belang te bepalen of de stenen door mensen zijn bewerkt en/of gebruikt. Al het materiaal is daarom gescand op de aanwezigheid van bewerkingssporen. Stenen met sporen van bewerking zijn daarom individueel beschreven en gedetermineerd. Stenen die geen sporen van bewerking vertonen zijn niet individueel beschreven maar per vondstnummer in groepen met gelijke kenmerken samengevoegd. Deze kenmerken zijn: Type, steensoort,<sup>274</sup> breuk, natuurlijk oppervlak en verbranding. Het type is voor deze groepen in feite niet van belang. De enige typen binnen het niet gemodificeerde materiaal zijn rolsteen (compleet) en brok (meestal een breukstuk van een rolsteen). Binnen de groepen is het aantal stenen en het totaalgewicht vastgelegd. Hierdoor kan per groep de fragmentatiegraad worden bepaald.

Alleen natuurstenen die sporen van bewerking en/of gebruik vertonen zijn beschouwd als artefacten. Deze zijn volledig beschreven volgens de ROB-specificaties.<sup>275</sup> De dimensies zijn gemeten in millimeters, het gewicht in grammen met een nauwkeurigheid van 1 gram. Indien er geen gebruiks- of afslagrichting herkend is, is de grootste meetbare lengte genoteerd. Voor de determinatie van de steensoorten en de controle op sporen van modificatie en/ of gebruik is een Wild M3 stereomicroscoop ingezet met een vergroting tussen de 6 en 40 maal. De stenen zijn ingevoerd in een Access database. De gebruikte variabelen zijn gelijk aan de overige ADC projecten en zijn gebaseerd op het Archeologisch Basis Register (ABR). Waar nodig is een zo volledig mogelijke omschrijving van het object gegeven in het veld 'Opmerking'.

### 7.3 Resultaten

In totaal zijn 1011 stuks natuursteen gedetermineerd met een totaal gewicht van bijna 418 kilogram. 169 stenen vertonen sporen van modificatie en/of gebruik (16,1%). Een groot deel hiervan is met grote zekerheid afkomstig van de Romeinse *villa* of de bijbehorende gebouwen: fragmenten van bouwstenen van tufsteen en in mindere mate ook kalksteen en leisteen voor het dak. Bijzondere stukken zijn een fragment van een zuil van rode zandsteen en een fragment wandbekleding van een groene porfier. Een

<sup>274</sup> Bij de determinatie van de steensoorten is gebruik gemaakt van de referentiecollectie van de auteur en de volgende literatuur: Bosch 1992; Farndon 2005; Hellinga 1980; Van der Lijn 1935; Van der Lijn 1974; Mader & Kars 1985; Van der Tuuk 1980; Zandstra 1988.

<sup>275</sup> ROB-specificaties 4.4.3, 4.4.4, 4.5.1.3 en 4.5.1.4 (Brinkkemper *et al.* 1998).

behoorlijk deel van het niet gemodificeerde natuursteen betreft brokken tuf (N = 157), kalksteen (N = 133) en lei (N = 96) waarvan veilig kan worden aangenomen dat het om breukstukken van bouwstenen van de Romeinse villa gaat (tabel 7.1). In feite kan een groot deel van het Romeinse materiaal alleen al op grond van de steensoort aan de Romeinse periode worden toegewezen, omdat tufsteen, kalksteen en leisteen niet in de prehistorie zijn gebruikt. Ook fylliet werd waarschijnlijk vrijwel uitsluitend in de Romeinse tijd gebruikt voor de productie van wetstenen

Tabel 7.1 De verschillende artefacttypen en de steensoort waarvan ze zijn gemaakt.

Artefactgroep	Artefacttype	Tufsteen	Kalkstenen	Lei	Porfier	Zandsteen	Kwartsitische zandsteen	Kwartiset	Tefriet	Fylliet	Schalie	Schist	Kwarts	Overige	Totaal
Bouwmateriaal	bouwsteen	39	12			1									52
Bouwmateriaal	brok	4	1			1									6
Bouwmateriaal	rolsteen													1	1
Bouwmateriaal	daklei			13											13
Bouwmateriaal	wandincrustatie				1										1
Bouwmateriaal	indet	1	2	2											5
Bouwmateriaal	plavuis		16												16
Bouwmateriaal	sierlijst		2												2
Bouwmateriaal	zuil					4									4
Sculptuur	indet		1												1
Sculptuur	versierd		1												1
Brok		157	133	96		156	35	18	67	12	22	12	13	4	725
Brok	rolsteen		2			18	9	5		1		3	3	3	44
Onbewerkt	rol/ schuifsteen					15	6	2					6	44	73
Aambeeld						1									1
Afslag	geretoucheerd						1								1
Klopsteen							1	1							2
Maalsteen	equatoriaal							1							1
Maalsteen	indet					2	1		5						8
Maalsteen	ligger						2								2
Maalsteen	niet roterend								4						4
Maalsteen	roterend					14									14
Slijpgereedschap	indet			1		4	1			1					7
Slijpgereedschap	slijpsteen					9	1								10
Slijpgereedschap	wetsteen							1		5	1				7
Wrijfsteen	of bakplaat					1									1
Artefact	indet					2			7						9
	totaal	201	170	112	1	228	57	28	83	19	23	15	22	52	1011

### 7.3.1 Bouwmaterialen van natuursteen

#### Bouwstenen van tufsteen

Het grootste deel van de stenen met sporen van gebruik en/of modificatie bestaat uit bouwstenen en fragmenten van tufsteen. De meeste tufsteen is beige van kleur met een zweem van roze. Het gesteente heeft veel holtes in het oppervlak waar vulkanische asbrokken uit zijn verweerd (bims). Alleen op verse breukvlakken zijn deze wel bewaard gebleven. Het gesteente bevat ook veel brokjes van 'vreemde' gesteenten die bij vulkaanuitbarstingen zijn losgebroken en uitgeworpen met het vulkanisch materiaal. Het uiterlijk is typisch voor de zogenaamde *Römer tuf*.<sup>276</sup>

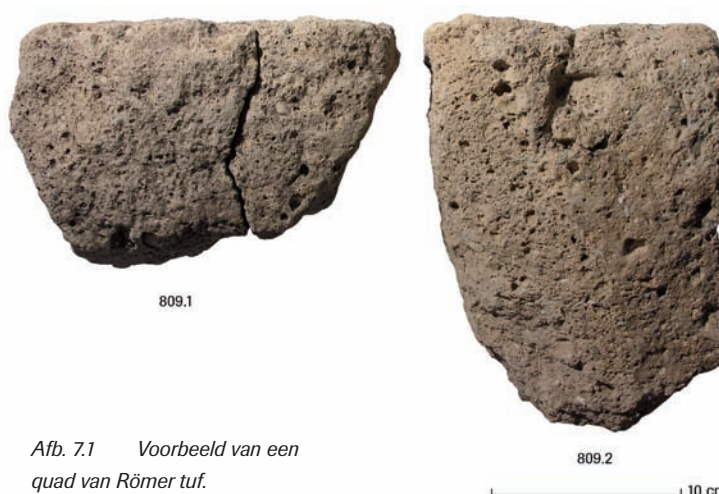
<sup>276</sup> Schaaff 2000.





De bouwstenen zijn vrijwel uitsluitend als breukstukken bewaard (N = 39). Ze vertonen grof bewerkte kanten, die eigenlijk alleen als zodanig zijn te herkennen als ze meerdere vlakken hebben. Kleinere breukstukken kunnen eigenlijk niet als bouw materiaal worden herkend, behalve als er mortelresten aan kleven (N = 4). Soms is één kant vlak afgewerkt; dit was de zichtbare zijde. De overige vlakken zijn bewerkt door middel van bekappen. De hoeken van de grof bewerkte zijden maken meestal geen hoek van 90 graden, de hoeken met de vlak bewerkte aangezichts zijde zijn bijna altijd kleiner dan 90 graden. Dergelijke bouwstenen worden *quaden* genoemd (afb. 7.1; tabel 7.2).

Mortelresten ontbreken in het algemeen op de bouwstenen. Dit kan erop wijzen dat het om hergebruikte stenen gaat, waarbij de mortel er zorgvuldig is afgebikt. Hierbij zijn de stenen kleiner geworden en zijn de maten wellicht minder consistent dan ze oorspronkelijk waren. Ook het grote aantal kleinere brokken tufsteen wijst op hergebruik. Er is slechts één complete bouwsteen gevonden, die zijn conservering te danken heeft aan het feit dat hij is hergebruikt bij de constructie van de afvoergoot (VN 2089). De steen is oudtijds in tweeën gebroken maar wel bijeen gebleven. Op het breukvlak zitten resten roze mortel die bij toeval ertussen lijkt te zijn gevallen en niet was bedoeld om de steen te herstellen. De complete bouwsteen meet ongeveer 270 bij 240 mm en is 130 mm dik.



Afb. 7.1 Voorbeeld van een quad van Römer tuf.

Tabel 7.2 Aantal bewerkte kanten van de bouwstenen.

Artefactgroep	Artefacttype	Steensoort	1	2	3	4	5	6	totaal
Bouwmateriaal	bouwsteen	Kalksteen	4	2	5	1			12
Bouwmateriaal	bouwsteen	Tufsteen	4	11	8	9	5	2	39
Bouwmateriaal	bouwsteen	Zandsteen	1						1
		Totaal	9	13	13	10	5	2	52

De rest van de bouwstenen is beduidend kleiner. Dit is vooral het gevolg van fragmentatie. Indien we alle complete lengtes, breedtes en diktes tegen elkaar uitzetten, blijken de formaten redelijk consistent te zijn geweest. Compleet gemeten lengtes (N = 3) liggen tussen 240 en 260 mm. De complete breedtes (N = 15) vertonen meer variatie; deze liggen zonder duidelijke voorkeur tussen 110 en 240 mm. De complete diktes van de tufstenen (N = 11) variëren tussen 74 en 162 mm. Zes van de stenen hebben een dikte tussen 125 en 140 mm, vier andere hebben een dikte van rond de 100 mm. Er lijkt dus sprake te zijn van een zekere standaardisatie van de lengtes en de diktes, maar de breedte lijkt willekeurig te zijn. Mogelijk houdt dit verband met de wijze van muurconstructie, waarbij de kern van de muur wellicht hol werd gelaten om te worden opgevuld met mortel en gesteentebrokken die samen een soort 'stampbeton' vormen.

Eén groot fragment van een bouwsteen van tufsteen met vijf bewerkte zijden is waarschijnlijk een deel van een eenvoudig hoekprofiel (afb. 7.2). Aan één zijde is langs de rand een ondiepe groef aangebracht waardoor de hoek wordt geprononceerd. Aan de boven- of onderzijde is een ondiepe, ronde uitholling aangebracht die diende om de stenen, die de hoek moesten vormen, door middel van een deugel recht boven elkaar te passen.



Afb. 7.2 *Bouwsteen met vijf bewerkte zijden. Waarschijnlijk van een hoekprofiel.*

### Bouwstenen van kalksteen

De tweede groep bouwstenen wordt gevormd door kalksteen (N = 12). Geen van de stenen heeft een complete lengte of breedte. Bij één exemplaar kon de complete dikte worden vastgesteld (74 mm; VN 1101.2). Een hoekfragment van Muschelkalksteen heeft twee grof bekapte kanten en een fijn bewerkte, gevlokte kant die waarschijnlijk de aangezichtkant vormde. Een ander fragment is vermoedelijk onderdeel geweest van een hoekprofiel. De twee frontale vlakken vertonen groeven en maken een ronde hoek van ca. 60 graden. De rest van de bouwstenen heeft slechts één bewerkte kant. Een groot, aan één zijde bewerkt fragment is van een witte, compacte en kristallijne kalksteen zonder duidelijke fossielen, die een brok vuursteen bevat (VN 189). Het enige fragment met een complete breedte is van dezelfde steensoort. Het stuk heeft een grofbekapte en een gladgemaakte zijde, welke laatste wel de zichtbare zijde zal zijn geweest (afb. 7.3). Een derde bouwsteen heeft één gladgepolijst vlak en heeft vermoedelijk een sierfunctie gehad (VN 1362.1). Het is gemaakt van Belgische harde, grijze kolenkalksteen met veel zeeleliefossielen.



Afb. 7.3 *Bouwsteen van een kristallijne kalksteen.*

Er zijn meerdere soorten kalksteen aanwezig. De helft van de bouwstenen van kalksteen is van een witte, poreuze kalksteen met heel veel schelp- en ook andere fossielen: Muschelkalksteen (N = 6). Door verwerking van het van nature in meer of mindere mate poreuze gesteente zijn bewerkingssporen moeilijk te herkennen. De overige bouwstenen van kalksteen zijn van verschillende kalksteensoorten. Verder zijn veel brokken kalksteen gevonden die geen sporen van bewerking en/of gebruik vertonen. Vaak is dit het gevolg van verwerking; het oppervlak van de stenen is vaak poederig en geeft wit stof af. De hoeken zijn vaak sterk afgerond. Alleen de Belgische hardsteen is weinig verweerd, hoewel het oorspronkelijke donkergrijze tot zwarte oppervlak meestal tot lichtgrijs is verkleurd. De soorten kalksteen zijn dezelfde als de bewerkte stukken. Dat is reden om aan te nemen dat de brokken ook van bouwstenen afkomstig zijn. Een tweede mogelijkheid is dat een deel van de kalkstenen bedoeld was om te verwerken tot kalkmortel.



### Dakbedekking van leisteen

De derde groep bouwstenen wordt gevormd door fragmenten leisteen, soms met gezaagde kant of 'afgeknabbelde' kanten, een enkele met een doorboring. Het grootste deel van de leistenen is grijs van kleur en heeft een onregelmatig, enigszins golvend oppervlak. Twee stukken wijken af door hun zwarte kleur en gelijkmatige oppervlak (VN 802.2 en 1056). Deze laatste lijken nog het meest op onze moderne dakleien, die over het algemeen uit de Belgische Ardennen afkomstig zijn.

Slechts 13 stukken vertonen herkenbare bewerkingssporen. Een groot deel hiervan zal als dakleien hebben gediend. In enkele stukken was nog een deel van de oorspronkelijke typische ruitvorm van Romeinse dakleien te herkennen (afb. 7.4). Leistenen werden echter ook als 'vochtscherm' in kalksteen- en zandsteen muren gebruikt tegen optrekkend bodemvocht of onder goten.<sup>277</sup> In dat laatste geval is vaak sprake van hergebruik van beschadigde dakleien. Gezien de afwezigheid van mortelresten op leisteen kan deze mogelijkheid voor de villa van Ewijk worden uitgesloten. Eén leisteenfragment vertoont kruisende krassen op het oppervlak die geen specifieke voorstelling vormen; het is bijvoorbeeld geen tekening of speelbord geweest (VN 811).



Afb. 7.4 Daklei met spijkergat.

### Sierelementen

Een relatief groot aantal fragmenten natuursteen heeft een functie gehad als sierelement. Hiertoe behoren twee passende fragmenten van een zandstenen zuil, een fragment van wandbekleding van porfier, 15 fragmenten van vloertegels van kalksteen, twee fragmenten van sierlijsten van kalksteen en een fragment van een kalkstenen plaat met een deel van een sierlijst met daaronder een inscriptie. Een fragment van dunne plaat porfier is wel zeer bijzonder (afb. 7.5). De steen heeft een zeer donkergroene grondmassa met lichtgroene/witte plagioklaas kristallen. Het betreft een porfier die afkomstig is uit een keizerlijke steengroeve in Krokeai, bij Sparta, in het huidige Griekenland. De steen staat tegenwoordig bekend als *Porfido serpentino verde*, de Romeinse naam is *lapis lacedaemonicus*.<sup>278</sup> Het stuk is 105 x 43 mm groot en 7 tot 9 mm dik. Beide zijden vertonen parallelle krassen die zijn geïnterpreteerd als zaagsporen. De steen is niet gepolijst en vertoont ook geen tekenen van gebruik. Uit de geringe dikte spreekt een gebruik als wanddecoratie want het stuk is te dun voor een vloersteen. Ook de beide gezaagde zijden (zonder slijtage) wijzen op een gebruik als wanddecoratie. Dergelijke wandbekleding werd niet gepolijst omdat grote spiegelende oppervlakken niet erg aangenaam zijn om naar te kijken. Decoratieve steen werd in openbare gebouwen en de luxueuzere private gebouwen vaak als wand en/of vloerbekleding gebruikt, meestal in combinatie met andere decoratieve steensoorten. In zeldzame gevallen werden er grote en zware sierelementen in uitgevoerd. Het Rhenisches Landes

<sup>277</sup> Slinger *et al.* 1980.

<sup>278</sup> Determinatie m.b.v. Jongste 1995; Mielsch 1985; De Tomassi 2002; Gnoli 1971 en 1988.

Museum in Trier heeft in zijn collectie siermarmers bijvoorbeeld een deel van een zuil van dezelfde porfier.



Afb. 7.5 *Porfido serpentino verde.*

Een klein randfragment van een profiellijst van een witte, fijn kristallijne kalksteen heeft waarschijnlijk eveneens als wanddecoratie gefungeerd (afb. 7.6). Het stuk, van ca 6,5 bij 2,5 cm bij een dikte van 11 mm, heeft aan drie zijden aanhangende roze mortelresten. De voorzijde, die bol is geprofileerd, is mortelvrij, terwijl de achterzijde hol is geprofileerd. De boven- en onderkant alsmede één van de zijkanten zijn vlak. Eén zijde is afgebroken. Alle zijden zijn gepolijst, afgezien van de breukkant. Het stuk heeft mogelijk een functie gehad als sierlijst in een wandincrustatie van siermarmers.<sup>279</sup> De herkomst van de steen kon niet worden bepaald.

Een sterk geprofileerde sierlijst van witte kalksteen van onbepaalde herkomst heeft één vlakke zijde en gefacetteerde rand die geheel is gladgemaakt (afb. 7.7). Het stuk meet 14,7 bij 9,5 cm en is maximaal 6,9 cm dik. Er zijn meerdere toepassingen voor een dergelijk stuk mogelijk: in een deur- of raamkozijn, daklijst of als sokkel van een wandincrustatie. Voor de laatste toepassing lijkt het stuk van 1148 gram wat aan de zware en lompe kant.



Afb. 7.6 *Randfragment van een profiellijst van kristallijne kalksteen.*



Afb. 7.7 *Geprofileerde sierlijst van witte kalksteen met gefacetteerde rand.*

<sup>279</sup> Vgl. Mielsch 1985, 23, afb. 5.



Een belangrijke groep sierstenen wordt gevormd door fragmenten van tegels van een rood/wit/grijs geaderde kalksteen, waarin fossielen van zeelelies voorkomen (N = 12). Het grootste deel van deze tegelfragmenten is sterk verweerd waardoor het oppervlak wit uitgeslagen en ruw is. Oorspronkelijk moet de steen een zeer decoratief uiterlijk hebben bezeten (afb. 7.8). De stenen hebben verschillende afmetingen en sterk variabele dikte, tussen 13 en 24 mm, met één uitschieter naar 42 mm (tabel 7.3). Het oppervlak is ondanks de sterke verwerking meestal wel helemaal vlak. Op de meeste stukken zijn op één of beide zijden zaagsporen zichtbaar. Twee fragmenten zijn van de rand. Hierop waren helaas geen bewerkingssporen meer te zien. Wel zijn de randen glad afgewerkt. De dikte van de tegels wijst op een gebruik als vloertegel, hoewel de stukken onder de 20 mm wat aan de dunne kant zijn. Voor de dunste stukken is een gebruik als wanddecoratie wel voorstelbaar, hoewel moet worden opgemerkt dat ze toch weer wat dik en dus ook zwaar zijn. Steen die voor wanddecoraties werd gebruikt is in het algemeen, in verband met het gewicht, niet dikker dan een cm.<sup>280</sup> Een randfragment van een plavuis is van een grijze kalksteen zonder fossielen (afb. 7.9). De onderzijde vertoont zaagsporen, de bovenliggende zijde is door middel van, deels weer weggesleten, fijne klosporen opgeruwd. De rand is door middel van bekappen ruw in vorm gebracht, waarbij de zichtbare zijde een groter oppervlak had dan de onderkant. De rand aan de bovenzijde is vervolgens door middel van een vijl of een slijpsteen glad geslepen. Deze methode werd in de Romeinse tijd veel gebruikt om decoratieve vloer- en wandstenen precies passend tegen elkaar te kunnen plaatsen.

Tabel 7.3 Formaten van de tegelfragmenten.

Vondstnr	volgnr	Aantal	Gewicht	Bewerkingssporen	Aantal bewerkte zijden	Lengte	Breedte	Dikte
9	1	1	135	gevlakt	2	69	58	19
30	1	1	87	gezaagd	3	73	52	13
66	1	1	36	gezaagd, slijpsporen	2	54	36	12
74	1	1	211	gezaagd	2	124	68	16
77	1	2	921	gezaagd	2	160	125	24
107	1	1	1439	gezaagd	2	181	140	42
184	1	1	137	gevlakt, bekapt?	2	93	64	22
227	1	1	193	gezaagd	2	94	47	21
229	1	1	169	gezaagd	2	96	53	20
338	2	1	32	gevlakt	1	31	28	28
777	1	1	79	gezaagd	1	58	49	22
1019	1	1	749	gezaagd	3	159	131	19
1084	1	1	183	gezaagd	1	82	66	17
1163	1	1	199	gezaagd?, fijne klosporen, slijpsporen, bekapt	3	104	61	23
1475	7	1	15	gevlakt	2	30	22	15



Afb. 7.8 Verweerde vloertegel van kalksteen.



Afb. 7.9 Opgeruwde vloertegel van kalksteen.

280 Mielsch 1985, 21.



Er zijn nog drie andere fragmenten van vloerstenen gevonden, waaronder één randfragment van een plavuis van Muschelkalksteen met een sterk gesleten vlak (VN 184). Het stuk heeft een dikte van 22 mm. Een fragment van een plavuis van een witte, massieve kalksteen is 28 mm dik (VN 338). Daarnaast is er één klein, mediaal fragment van een plavuis of wandversiering van een vergelijkbare witte, compacte kalksteen van slechts 15 mm dik (VN 1475). Mogelijk zijn beide laatste stukken gemaakt van Belgisch Rood marmer dat zo sterk is verweerd dat de kleuren geheel zijn verdwenen.

Twee passende fragmenten van een tamelijk grove, rode zandsteen vormen een groot fragment van een zuil (afb. 7.10). Twee kleinere fragmenten uit hetzelfde vondstnummer konden niet worden gepast, maar horen er zeker bij. De steen is sterk verweerd en waarschijnlijk is hij daardoor bij de berging beschadigd geraakt. De zuil is gemaakt van rode Bontzandsteen. De steen is sterk verweerd waardoor het oppervlak 'afzandt'. Het betreft een fragment van ongeveer 1/3 van de trommel met een geprofileerde rand die waarschijnlijk aan de onderkant heeft gezeten. De twee stukken wegen samen ruim 3 kg; het gepaste fragment meet 18 x 17 cm en is 12 cm dik. Op basis van de ronding kan de diameter worden geschat op 35 cm, mits het om een hele zuil gaat. Mogelijk gaat het om een halfzuil die als wanddecoratie is gebruikt, bijvoorbeeld als scheiding tussen panelen met wandincrustaties welke als een soort lambrisering de onderste helft van een wand kunnen hebben gevormd.



Afb. 7.10 Fragment van rode zandsteen.

### Beeldhouwwerk

Heel bijzonder is een fragment grijze, poreuze kalksteen met aan de voorzijde een deel van ronde sierlijst met daaronder een tekstinscriptie (afb. 7.11). Met strijklucht is een deel van de oorspronkelijke tekst nog net leesbaar: [...]ATUS.F(ecit, of filius). Hieruit valt op te maken dat iemand wiens naam eindigt op 'ATUS' het stuk kan hebben gemaakt of iemand met die naam (zoon van) kan zijn genoemd. Voor 'ATUS' is het stuk afgebroken, na de F is geen tekst meer zichtbaar. Onduidelijk is of dat komt doordat het oppervlak van de steen te sterk is verweerd of omdat de tekst was afgelopen. De achterzijde van het stuk is grof bekapt, twee zijkanten zijn recht bekapt, één is hol bekapt, en de laatste is een breukvlak. Het formaat is 17,3 bij 13,3 cm bij een maximale dikte van 4,6 cm, het gewicht is 1140 gram zwaar. Gezien de grof bekapte achterzijde is het goed denkbaar dat de steen als wandversiering of als onderdeel van een monument heeft gediend, waarbij de ruwe achterzijde een goed hechtingsvlak vormde met de mortel. Onder de tekst lijken vage resten van een lijntekening aanwezig, maar door de verweerde staat van het stuk is dit niet met zekerheid te bepalen. Hetzelfde geldt voor de functie. Niet uitgesloten is dat het stuk onderdeel heeft uitgemaakt van een monumentaal grafmonument.

Een fragment Muschelkalksteen van 312 gram heeft een klein, hol bewerkt vlakje (vnr 63). Mogelijk gaat het om een fragment van een sierlijst of een sculptuur. De oorspronkelijke vorm van het object is helaas niet nader te bepalen.



Afb. 7.11 Poreuze kalksteen met inscriptie.





### 7.3.2 Werktuigen

Bij de opgravingen van de periferie van het villaterrein is naast de Romeinse bouwmaterialen ook een grote hoeveelheid werktuigen gevonden. In tegenstelling tot het bouw materiaal, waarvan we mogen aannemen dat het een datering in de Romeinse tijd heeft, is het toeschrijven van een werktuig aan een specifieke periode niet altijd even gemakkelijk en vaak zelfs onmogelijk. In deze paragraaf is daarom onderscheid gemaakt tussen werktuigen uit de Romeinse tijd, (waarschijnlijk) prehistorische werktuigen en werktuigen waarvan de datering niet duidelijk is op basis van typologische kenmerken.

#### Maalstenen

In totaal zijn 27 fragmenten van maalstenen gevonden. Een deel daarvan zijn passende fragmenten, zodat het totale aantal maalstenen dus kleiner is. 14 fragmenten van minimaal zes roterende maalstenen zijn van zandsteen. Deze zijn met grote waarschijnlijkheid aan de Romeinse bewoning van het terrein zijn te koppelen. Vier grote fragmenten van zogenaamde 'Napoleonshoeden' dateren uit de IJzertijd. Drie fragmenten van maalsteenliggers van kwartitisische zandsteen en één looper van kwartsiet zijn nog ouder. De overige vijf fragmenten zijn van tefriet en zijn niet nader te dateren dan de periode Bronstijd - heden.<sup>281</sup>

#### 1) Roterende molenstenen

Een belangrijk deel van de werktuigen uit de Romeinse tijd bestaat uit fragmenten van roterende maalstenen. In totaal zijn 14 fragmenten van roterende maalstenen gevonden, afkomstig uit zeven vondstnummers. Een deel van de fragmenten past aan elkaar, het daadwerkelijke aantal roterende maalstenen bedraagt minimaal zes stuks (afb. 7.12). Alle zijn van zandsteen, maar er bestaan wel weer grote verschillen in het soorten zandsteen. Die soorten bestaan uit gele- en rode (bont)zandsteen, een zeer slecht gesorteerde zandsteen met ronde kiezels, een grofkorrelige maar goed gesorteerde zandsteen en een slecht gesorteerde arkose met scherpe gesteentebrokjes. Een verschil in functie lijkt er niet te zijn geweest.

Enkele fragmenten vertonen nog een deel van de doorboring en/of de rand, waarmee de diameter van in ieder geval twee maalstenen op meer dan 60 cm kon worden geschat. Dit is wat aan de grote kant voor een handmolen, want die waren 30 tot hooguit 40 cm in diameter. Waarschijnlijk zijn de maalstenen mechanisch of met dierkracht aangedreven molenstenen. De werzijde van de maalstenen vertonen diepe groeven in de draairichting die het gevolg zijn van gebruik. Er zijn geen aanwijzingen dat de maalstenen zijn opgeruwd. De maalstenen zijn zeer dun en zijn waarschijnlijk gebroken als gevolg van slijtage.

Er is geen duidelijk onderscheid zichtbaar tussen de liggers en de lopers. Theoretisch onderscheiden deze zich door het dikteverloop van het centrale gat naar de rand. Bij (graan)molens wordt het zaad aan de maalsteen gevoerd door het centrale gat en komt het meel aan de rand eruit. Hiervoor is het noodzakelijk dat de ligger conisch is gevormd, de looper ligt als een soort hoed eroverheen. Dit verloop is bij de maalstenen van Ewijk nauwelijks waarneembaar.

Bij twee maalstenen was naast het centrale gat in ieder geval nog één doorboring aanwezig, in de vorm van een halfronde, 'handvatvormig' gat. De enige parallel voor een dergelijk gat, die bij de auteur bekend is, komt uit het Vroegmiddeleeuwse Dorestad (Wijk bij Duurstede). Hier zijn eveneens enkele vlakke maalstenen gevonden die naast het centrale gat twee handvatvormige gaten hebben die waarschijnlijk een rol hebben gespeeld bij de aandrijving van de molensteen.<sup>282</sup> In dat geval zou het dus gaan om lopers. In tegenstelling tot de molenstenen van Ewijk, zijn die van Dorestad van tefriet.

<sup>281</sup> Volgens het Archeologisch Basis Register komen maalstenen van tefriet voor vanaf de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Bij recent onderzoek in Barendrecht (Houkes, Jongste & Moree, in prep.) is een deel van een tefriet maalsteen uit de periode Laat-Neolithicum-Vroege Bronstijd gevonden.

<sup>282</sup> Parkhouse 1976, 185.



Afb. 7.12 Fragmenten van tenminste zes verschillende, roterende maalstenen.



## 2) Handmaalstenen

Acht stenen tonen sporen van bewerking en/of gebruik die wijzen op een gebruik als handmaalsteen. Het betreft twee fragmenten van maalsteenliggers en een mogelijke maalsteenligger van kwartsitische zandsteen, een complete maalsteenloper van kwartsiet en vier grote fragmenten van maalsteenliggers van tefriet. Alle determineerbare handmaalstenen stammen uit de prehistorie.

Een grote natuurlijke rolsteen van kwartsitische zandsteen met één vlakke zijde is door middel van twee afslagen vanaf het platte vlak bewerkt (afb. 7.13). Het vlak is glad, maar duidelijke slijtagesporen zijn niet zichtbaar. De steen weegt 4311 gram en is 21,3 bij 18,1 cm groot bij een dikte van 8,2 cm.

Twee fragmenten kwartsitische zandsteen vertonen een gesleten vlak zonder duidelijke glans of gebruiksrichting. Op één fragment (afb. 7.14) ligt de slijtage over fijne klosporen. De klosporen zijn geen gebruikssporen maar restanten van de bewerking van het maalvlak. Door de fijne klosporen ontstond een 'scherp' maalvlak. Een dergelijke behandeling moet periodiek worden herhaald omdat een glad gesleten vlak niet goed wil malen. Het tweede fragment, waarop slechts een klein deel van het maalvlak bewaard is gebleven, lijkt hard aan deze behandeling toe te zijn geweest (VN 1). Dit type maalsteen is te dateren in de periode Neolithicum–Bronstijd.

Een ronde steen met twee op het eerste gezicht natuurlijke vlakke zijden heeft een licht gefaceteerde band klosporen die de beide vlakken van elkaar scheidt (afb. 7.15). Het artefact is vrijwel rond met een diameter van 8,8 cm is ruim 4 cm dik. Hoewel het stuk door de klosporen op een rondom gebruikte klopsteen lijkt, zijn het in werkelijkheid de platte vlakken die gebruikssporen vertonen, in de vorm van slijtage. Gebruiksporenanalyse op vergelijkbare stukken heeft aangetoond dat de vlakken zijn gebruikt voor het malen van graan. De klosporen rondom dienden uitsluitend om het stuk in vorm te brengen. In een tot de Trechterbekercultuur behorend vlakgraf in Zuidwolde (Drenthe) is een maalsteen met een bijbehorende looper van dit type gevonden. Dit type maalsteenloper blijft lang in gebruik, van het Midden-Neolithicum (Trechterbekercultuur) tot in de Midden-Bronstijd.<sup>283</sup> Met de opkomst van maalstenen van tefriet verdwijnen ze echter langzaam maar zeker.



Afb. 7.13 Natuurlijke rolsteen.



Afb. 7.14 Klosporen op een handmaalsteen.



Afb. 7.15 Handmaalsteen voor het malen van graan.

Vier fragmenten van maalsteenliggers van tefriet zijn afkomstig uit dezelfde waterput (WA10; VN 698). De fragmenten behoren alle vier tot een zogenaamde 'Napoleonshoed', een type maalsteen dat in de Midden- en Late IJzertijd in zwang was. In alle vier de gevallen gaat het om één van de punten van het

<sup>283</sup> Zie o.a. Harsema 1979; Houkes 2008; Houkes in druk; Ten Anscher 1990; Niekus *et al.* 2002.



maalvlak (afb. 7.16). Omdat delen met de punt die in de grond steekt niet zijn gevonden, is het goed mogelijk dat het de resten zijn van twee maalstenen. Alle vier hebben ze ruw bewerkte zijden en een glad gesleten, naar het midden van de maalsteen hol maalvlak. Er zijn geen klosporen zichtbaar; door de vele natuurlijke holtes in tefriet blijven maalstenen van dit materiaal altijd scherp.

Tefriet, een vulkanisch uitvloeiingsgesteente dat rijk is aan gasbelletjes, wordt in Noordwest-Europa vooral in de Duitse Eifel gevonden, met name rond de Laachersee bij Mayen. Maalstenen van tefriet komen in de loop van de Bronstijd in zwang. Vanaf die tijd is er dus sprake van import van maalstenen uit die regio, die doorloopt tot ver in de historische tijd. Aangezien er geen duidelijk bewerkingsafval van tefriet wordt gevonden, is het waarschijnlijk dat de maalstenen compleet afgewerkt vanuit een centrale plaats werden gedistribueerd naar deze streken.



Afb. 7.16 Fragmenten van een zogenaamde 'Napoleonshoed'.

### 3) Overige maalsteenfragmenten

De vijf overige maalsteenfragmenten zijn alle van tefriet. De fragmenten zijn niet meer aan een specifiek type toe te schrijven, waardoor niet duidelijk is of het om maalstenen uit de prehistorie of de Romeinse tijd gaat. Twee van de fragmenten komen uit hetzelfde vondstnummer als enkele grote fragmenten van een roterende maalsteen en zijn daarom wellicht in de Romeinse tijd te plaatsen.

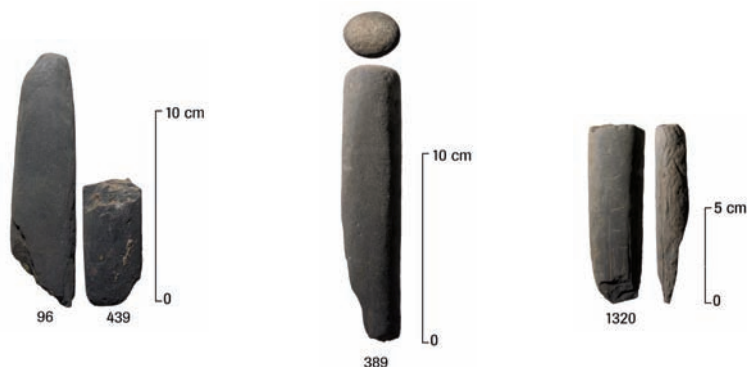
## Slijpgereedschap

De enige andere werktuigcategorie van belang is slijpgereedschap. Dit gereedschap is op te delen in wetstenen en slijpstenen. Het grootste deel van het slijpgereedschap bestaat uit wetstenen, die beschouwd kunnen worden als persoonlijke attributen, om persoonlijk gereedschap te slijpen. Het tweede type is de slijpsteen, die in principe stationair is opgesteld en vaak ook te zwaar is om te vervoeren.

### 1) Wetstenen

In totaal zijn zeven fragmenten van wetstenen gevonden. Eén is gemaakt op een ongemodificeerde rolsteen van kwartsiet die de vorm heeft van een menselijk dijbeen. Vijf fragmenten van wetstenen zijn van fyllet, een glimmerrijk uit laagjes opgebouwd metamorf gesteente. De laatste wetsteen is gemaakt op schalie of een slecht gemetamorfiseerde fyllet. De oorspronkelijke vorm van het zwaar beschadigde fragment is niet te achterhalen.

Drie fragmenten van verschillende wetstenen van fyllet hebben een afgeronde rechthoekige doorsnede, één heeft een bijna ronde, 'staafvormige' doorsnede en de laatste heeft een ovale doorsnede (afb. 7.17).



Afb. 7.17 Wetstenen van fyllet met respectievelijk een rechthoekige, een ronde en een ovale doorsnede.



763

Afb. 7.18 Wetsteen van kwartsiet.

De wetstenen van fyllet stammen waarschijnlijk uit de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen. Voor één exemplaar met de restanten van een visgraatdecoratie is dit zeker omdat dit type vooral in Romeinse (militaire) context wordt gevonden (zie afb. 7.17). Voor de overige is ook een Vroegmiddeleeuwse datering mogelijk, maar gezien de context is dit niet waarschijnlijk. De wetsteen van kwartsiet is niet bewerkt; de 'dijbeen'-vorm is de natuurlijke vorm van de steen (afb. 7.18). Alle vlakken vertonen fijne slijpsporen die getuigen van een langdurig gebruik.

Twee rolstenen van zandsteen (VN 1161, 1322), een fragment van een rolsteen van zandsteen (VN 2149.1), een fragment lei (VN 2149.2) en één van fyllet (VN 1293) vertonen eveneens fijne slijpsporen en zijn daarom eveneens te beschouwen als wetstenen. Ze wijken echter op een aantal punten af van de formele wetstenen.

De exemplaren van zandsteen zijn in wezen niet gemodificeerde rolstenen en zijn te beschouwen als 'ad hoc' slijpstenen die mogelijk gewoon zijn opgeraapt op het moment dat ze nodig waren. In het geval van de fragmenten van lei en fyllet gaat het om kleine fragmenten die niet aan een type zijn toe te wijzen. Deze wetstenen zijn door het ontbreken van daterende kenmerken niet in een specifieke periode te plaatsen.

## 2) Slijpstenen

Vijf artefacten zijn te beschouwen als slijpsteen. Slijpstenen zijn groot en zwaar en worden daarom niet meegenomen als persoonlijk attribuut. Ze hebben een vaste standplaats, bij een huis of een werkplaats. Een zeer groot slijpsteenfragment van fijne zandsteen meet 31,5 x 12,5 x 12,2 cm en weegt meer dan 8 kg. Het stuk heeft een duidelijk bol lopend vlak, waardoor het stuk aanvankelijk werd aangezien voor een zuilfragment (afb. 7.19). De lagen in de zandsteen zouden bij een gebruik als zuil echter haaks staan op de druk, waardoor deze snel zou splijten.



2107

Afb. 7.19 Slijpsteen van zandsteen met fijne slijpsporen.

Bij nader bestudering van de bolling bleken over het hele oppervlak fijne slijpsporen te lopen. Het gaat om een grote slijpsteen die waarschijnlijk vastgeklemd werd in een bok. Op dergelijke slijpstenen kunnen werktuigen met een lange snede worden geslepen, bijvoorbeeld zwaarden en zeisen. Het stuk is afkomstig uit een grote waterkuil (WA 34). Een datering in de Romeinse tijd is het meest waarschijnlijk, maar het kan niet helemaal worden uitgesloten dat het stuk uit één van de metaaltijden stamt.

Een groot, rechthoekig blok zandsteen met een diepe holte ziet er uit als een sterk uitgesleten drempel of traprede van fijnkorrelige zandsteen (afb. 7.20). De steen meet 21,3 x 17,7 x 10,4 cm en weegt bijna 6

kg. Enkele kleine stukken zijn oudtijds van de steen afgebroken, waarna die samen met de breukstukken in een paalgat van STR-08 is gedeponeerd, mogelijk om de paal vast te zetten. Bij nadere beschouwing is geen van de kanten van de steen bewerkt, alle hoeken zijn afgerond en mortelresten ontbreken. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het om een slijpsteen, gemaakt van een natuurlijk blok fijne zandsteen, die is gebruikt voor het slijpen van voorwerpen die kleiner zijn dan de steen. De datering van het stuk is onduidelijk. Het feit dat de slijpsteen uit een paalgat van een Romeinse plattegrond komt zegt niet veel omdat dit duidelijk niet de primaire context is.



Afb. 7.20 Slijpsteen van een natuurlijk blok zandsteen.

Een fragment van een slijpsteen is goed vergelijkbaar met de voorgaande, alleen heeft deze twee tegenoverliggende hol uitgesleten vlakken (afb. 7.21). Alle zijden zijn afgebroken, het fragment is 12,5 x 8 x 3,1 cm groot en weegt 322 gram. Ook deze slijpsteen is afkomstig uit een paalgat van een Romeinse huisplattegrond, in dit geval van structuur XII/ H 07

Twee niet passende fragmenten van een dunne plaat van arkose zijn onderdeel geweest van dezelfde slijpsteen (afb. 7.22). Op één van de vlakken zijn krassen en slijtagesporen waarneembaar die het gevolg zijn van het slijpen van een relatief zacht materiaal, bijvoorbeeld been. Omdat de stukken niet passen kunnen geen uitspraken worden gedaan over het oorspronkelijke formaat van de steen. Eén fragment is 9,8 x 6,6 cm groot, de andere 6,5 x 5,8 cm bij een dikte van 1,9 cm. Samen wegen ze 287 gr. Op typologische gronden kan de slijpsteen niet worden gedateerd.



Afb. 7.21 Slijpsteen van zandsteen.



Afb. 7.22 Slijpsteen van arkose.





Een andere slijpsteen van een kwartsitische, half gemetamorfiseerde zandsteen meet 30 x 23,5 x 14,5 cm en weegt meer dan 15 kg (afb. 7.23). Oorspronkelijk was hij nog groter, alle vier de zijkanten zijn breukvlakken. Eén van de twee bewaard gebleven vlakken vertoont slijpsporen, over een natuurlijk oppervlak. Het tegenoverliggende vlak vertoont geen slijpsporen maar is wel gesleten. Mogelijk is dit het gevolg van frictie met de ondergrond tijdens het gebruik van de slijpsteen. Ook deze slijpsteen is gevonden in een paalgat van een huis, structuur IV/ H 03, maar het kan niet worden uitgesloten dat de steen (veel) ouder is dan het huis.



Afb. 7.23 Slijpsteen van een kwartsitische, half gemetamorfiseerde zandsteen.

### Overige werktuigen

Naast maal- en slijpgereedschap is een beperkt aantal werktuigen gevonden die een andere functie heeft gehad. Het gaat om een geretoucheerde afslag, twee klopstenen, een aambeeldsteen en een platte plaat zandsteen die aan één zijde glad is gesleten. Daarnaast zijn van negen artefacten de oorspronkelijke vorm en/of het gebruik niet meer te achterhalen.

De geretoucheerde afslag is gemaakt van een rolsteen van een glimmerrijke kwartsitische zandsteen (afb. 7.24). De afslag is 4,6 cm lang, 13,2 cm breed en maximaal 1,1 cm dik. De distale zijde van de afslag, de langste dus, heeft door middel van onregelmatige retouche een zaagachtig uiterlijk gekregen. Het gebruik van het stuk is raadselachtig. Op de Midden-Neolithische vindplaats Ypenburg zijn enkele afslagen van kwartsitische zandsteen gebruikt voor het bewerken van hout,<sup>284</sup> maar het is de vraag of dat ook geldt voor het ondateerbare stuk uit Ewijk.

<sup>284</sup> Van Gijn & Verbaas 2008.

Afb. 7.24 Geretoucheerde  
afslag van een rolsteen.



Er zijn drie artefacten met klopsporen gevonden. Twee daarvan zijn fragmenten van klopstenen die beiden zijn verbrand. De grootste van de twee is gemaakt van kwartsitische zandsteen (afb. 7.25). Het stuk weegt 222 gram, het natuurlijke oppervlak is grotendeels overdekt met klopsporen die wijzen op een intensief gebruik. Het tweede fragment is een splijtstuk van een rolsteen van kwartsiet. Eén natuurlijke punt vertoont klopsporen. Waarschijnlijk betreft het hier een 'ad hoc' klopsteen. Beide stukken stammen waarschijnlijk uit de prehistorie maar zijn niet nader te dateren. Het derde artefact is een grote rolsteen die 235 x 215 x 140 mm groot is en met een gewicht van bijna 10 kg. Aan één zijde heeft de steen een plek met klopsporen. Mogelijk is deze steen als 'ad hoc' aambeeld gebruikt (VN 2190). Het stuk kan niet worden gedateerd.



Afb. 7.25 Klopstenen.

Een mediaal fragment van een dunne plaat zandsteen van 7,6 bij 6 cm is slechts 0,5 cm dik. Het fragment heeft één zijdeachtig glad oppervlak, de andere zijde is een natuurlijk ruw splijtvlak. Juist deze zijde vertoont duidelijke brandsporen. Het zeer gladde oppervlak zou kunnen worden geïnterpreteerd als een fijne wrijfsteen. Door de verbrandingssporen aan de onderzijde dringt een tweede mogelijkheid zich op; gaat het wellicht om een fragment van een bakplaat. De gladde zijde voorkomt wellicht het vasthechten van het voedsel. De datering van het stuk is onbepaald.

Drie passende fragmenten van tefriet vormen samen een compleet object dat nog het best kan worden omschreven als 'banaanvormig'. Het stuk heeft een enigszins gefacetteerde maar afgeronde doorsnede. Hoewel duidelijk is dat het om een artefact gaat is de functie niet duidelijk. Het stuk vertoont geen zichtbare gebruikssporen.

Twee passende fragmenten tefriet vormen samen een driehoekig object (afb. 7.26). De steen is oudtijds gebroken maar bij elkaar gebleven. Het stuk is 140 bij 117 mm groot en maximaal 59 mm dik. Ook op dit stuk zijn geen gebruikssporen zichtbaar waardoor we alleen kunnen gissen naar de functie. Hetzelfde geldt voor een in tweeën gebroken object van 127 x 104 x 56 mm met een gevlokte kant waar zich veel ijzerroest aan bevindt (VN 2034). Een hoekige rolsteen van zandsteen met een gewicht van 638 gram heeft aan één zijde een zwarte roetvlek. Van de tegenoverliggende kant zijn twee stukken afgeslagen (VN 959). Een groot fragment fijnkorrelige zandsteen van 658 gram heeft een licht gesleten, onregelmatig vlak dat het gevolg is van een onbekend gebruik (VN 1100).



Afb. 7.26 Driehoekig object  
van tefriet.



## 7.4 Onbewerkt natuursteen

Het grootste deel van het natuursteen wordt gevormd door stukken waar geen sporen van bewerking en/ of gebruik op zijn te zien. Het gaat voornamelijk om breukstukken en een klein aantal niet gemodificeerde rolstenen (zie tabel 7.1). De breukstukken zijn strikt genomen niet onbewerkt; stenen breken immers niet vanzelf. De brokken zijn echter niet het gevolg van een specifieke bewerking of gebruik, maar eerder te beschouwen als toevalsproduct.

Het is bij afwezigheid van een type niet mogelijk om een datering te geven aan dit materiaal. Deze stenen kunnen alleen door middel van hun context worden gedateerd. Het is waarschijnlijk dat in ieder geval een deel, mogelijk zelfs een groot deel van de onbewerkte rolstenen en brokken van rolstenen, uit prehistorische context stamt. In de Romeinse tijd is het aantal artefacttypen en de daarvoor gebruikte steensoorten zeer beperkt. Bovendien zijn alle bouwstenen en werktuigen met grote waarschijnlijkheid als eindproduct naar de vindplaats gebracht. Er is dus weinig productieafval uit de Romeinse tijd te verwachten.

## 7.5 Vuursteen

Bij het onderzoek naar de vindplaats 'Ewijk Keizershoeve I' is een zeer kleine hoeveelheid vuursteen geborgen, in totaal tien stuks (tabel 7.4). Negen stukken zijn te beschouwen als bewerkingsafval: een afslagkern, vijf afslagen, twee stukken zonder duidelijke afslagrichting die als afval zijn beschreven en een door verbranding onbepaald geworden stuk. Daarnaast vertonen de afslagkern en twee afslagen tekenen van verbranding. Het enige werktuig is een lateraal fragment van een dikke, aan twee zijden geretoucheerde spits met een concave basis (vnr. 784). De spits is 36 mm lang en 7 mm dik, van de breedte resteert nog 19 mm. Aan de basis vertoont de spits een glans die mogelijk het gevolg is van schachting. Het spitsstype is typisch voor het Midden-Neolithicum (Michelsbergcultuur en Hazendonk 3 groep), maar komt zowel eerder als later sporadisch voor.

De samenstelling van het bewerkingsafval wijst eveneens op een datering in het Neolithicum of mogelijk de Bronstijd. Klingen ontbreken. De afslagen wijzen op een tamelijk lompe en ongecontroleerde techniek, de meeste afslagen zijn breder dan ze lang zijn. De lengte van de afslagen ligt tussen 13 en 25 mm, de breedte tussen 15 en 48 mm, de dikte tussen 3 en 13 mm. Er is duidelijk gebruik gemaakt van een eenvoudige afslagtechniek, waarbij in ieder geval voor één afslag gebruik is gemaakt van een bipolaire 'hamer en aambeeld' slagtechniek. Deze techniek wordt vooral gebruikt voor het bewerken van ruwe knollen en kernen van klein formaat die niet in de hand kunnen worden bewerkt. Dit past goed bij de gebruikte vuursteen. Het glanzend gepatineerde oude oppervlak dat op drie stukken is waargenomen wijst op het gebruik van vuursteen van secundaire herkomst zoals maasgrind of de stuwwallen, dat meestal klein van formaat is en vaak ook van slechte kwaliteit. Dit oppervlak is ook op de enige kern aanwezig, een afslagkern van 57 bij 49 mm met een dikte van 34 mm.

De exacte herkomst van het grootste deel van het vuursteen kon niet worden bepaald. Eén stuk heeft enkele kenmerken van Rijckholt vuursteen maar kan zonder cortex niet als gemijnde Rijckholt vuursteen worden beschouwd. Dergelijke vuursteen komt met grote regelmaat voor in maasgrind.

Zeven van de tien stukken zijn afkomstig uit werkput 5, de overige drie stukken komen uit werkputten 1, 21 en 25. Alle vuursteen is dus binnen een betrekkelijk klein areaal gevonden en zou goed tot één vindplaats kunnen behoren. De aantallen zijn echter dermate klein dat een ruimtelijke analyse weinig toevoegt.

Tabel 7.4 Artefacten van vuursteen.

ABR-type	ABR-subtype	wp 1	wp 5	wp 21	wp 26	totaal
AFSLAG	AFSLAG	1	4			5
SPITS	CONCAAF		1			1
INDET	INDET		1			1
AFVAL	AFVAL		1	1		2
KERN	AFSLAGK				1	1
	totaal	1	7	1	1	10

## 7.6 Herkomstgebieden van het natuursteen

De meeste prehistorische werktuigen zijn gemaakt van steensoorten die lokaal voorkomen in de grindafzettingen van Rijn en Maas en/of de stuwwallen, waarin noordelijke en zuidelijke typen gezamenlijk voorkomen.<sup>285</sup> Deze stenen hebben altijd een sterk gerold oppervlak als gevolg van transport door rivieren of gletsjers. Op basis van de in de prehistorie gebruikte steensoorten kan de exacte verzamellocatie van deze stenen niet worden bepaald maar het is zeer waarschijnlijk dat dit in de directe omgeving van de vindplaats is geweest. De enige uitzondering is tefriet, dat gebruikt werd voor maalstenen. Tefriet komt uit de Duitse Eifel en werd daar vermoedelijk al in de Bronstijd in dagbouw gewonnen en over de Rijn, als afgewerkt eindproduct, naar andere streken vervoerd.

Tefriet en ook tufsteen (basaltlava) worden in de 'Vulkaaneifel', tussen Mayen en Andernach gevonden. Het gebied staat bekend om zijn vulkanen, die op het moment niet actief zijn, maar zeker niet dood zijn. De laatste vulkaanuitbarsting, van de Laacher See vulkaan, vond plaats in het Laat-Pleistoceen, ca. 13.000 jaar geleden. In dit gebied zijn in de loop van de tijd dikke pakketten vulkanisch gesteente afgezet, voornamelijk het uitvloeiingsgesteente basaltlava en vulkanische tuf, in feite een sedimentgesteente van neergedaalde hete vulkaan, vulkanische bommen en weggeslingerd oorspronkelijk gesteente. Tefriet is door zijn vele holtes zeer geschikt als maalsteen, omdat het maalvlak altijd 'scherp' blijft. Vanwege deze eigenschap wordt het materiaal al sinds de Bronstijd gewonnen en over grote delen van West-Europa verspreid. Vanaf de 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. is sprake van een handelscentrum in het huidige Andernach, op de westoever van de Rijn. De handel gaat ook in de Romeinse tijd onafgebroken voort en neemt zelfs in omvang toe. Dit komt door een grotere vraag naar maalstenen, maar ook doordat een aanvang wordt genomen met de winning van tufsteen. Deze zogenaamde 'Römer-tufsteen' werd in een aantal groeven in de Krufter- en het Brohl beekdalen in dagbouw gewonnen en via Andernach over de benedenloop van de Rijn verspreid. Het is zeker dat ook de in Ewijk gevonden tufstenen hier zijn gewonnen. Het is daarom opvallend dat maalstenen van tefriet in het Romeinse materiaal van Ewijk geheel lijken te ontbreken, afgezien van enkele onherkenbare fragmenten die ook door opspit kunnen worden verklaard. Maalstenen van tefriet waren zeker beschikbaar, maar men heeft om onbekende redenen gekozen voor maalstenen van een zeer slecht gesorteerde zandsteen.

Over de exploitatie en gebruik van verschillende soorten natuursteen in de Romeinse tijd is veel bekend. Over de exploitatie van basaltlava en tufsteen in de Duitse Vulkaan-Eifel is bijvoorbeeld een grote hoeveelheid literatuur verschenen.<sup>286</sup> Over de minder goed herkenbare of minder typische steensoorten is beduidend minder literatuur verschenen, zoals over kalk- en zandstenen en het als dakbedekking gebruikte leisteen.

In de directe omgeving van Andernach komt ook leisteen voor dat werd gewonnen op de flanken van de Katzenberg, in de buurt van Mayen.<sup>287</sup> Mogelijk is de leisteen van Ewijk ook hier gewonnen, maar dit is geenszins zeker. Leisteen komt in de hele Eifel en de aangrenzende Ardennen voor. Over de winning van leisteen is niet veel bekend. De gemakkelijk splijtbare steen wordt gewonnen door het eenvoudigweg uit te breken, zodat er weinig of geen sporen van steenwinning te zien zijn.

Samen met de jongere Muschelkalksteen en Keuper vormt de Bontzandsteen de zogenaamde Germaanse Trias, een karakteristieke opeenvolging van gesteentelagen in Europa, waar het tijdperk Trias naar genoemd is. Het gesteente komt dan ook in grote delen van Noordwest-Europa voor. De bekendste plaatsen waar het in groeven wordt gewonnen liggen in Duitsland, bijvoorbeeld in de Eifel (Rijndal), waarvandaan het materiaal in de Vroege Middeleeuwen werd verscheept. De steen zou afkomstig kunnen zijn uit de omgeving van Miltenberg aan de Main, waar in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw veel van dit materiaal werd gewonnen en voornamelijk gebruikt voor sarcofagen. Gezien de locatie op de rechteroever van de Rijn en het dal van de Main lijkt het op het eerste gezicht wellicht minder waarschijnlijk dat de steen hier vandaan komt. Onmogelijk is het echter niet. Want ook voor baksteen kennen we aan de hand van stempels de zogenaamde Overrijnse, *Transrhenana* pannenbakkerijen. En ook voor natuursteen is een Overrijns wingebied een zeer waarschijnlijke optie.

<sup>285</sup> Van der Lijn & Bernink 1918. Door het herhaaldelijk verleggen van de lopen van Rijn en Maas komen gesteenten van deze rivieren op de meeste locaties gezamenlijk voor. De enige waarneembare trend is: hoe noordelijker, hoe meer Rijngesteenten

<sup>286</sup> Zie voor een uitgebreide bespreking Bockius *et al.* 2000.

<sup>287</sup> Hunold 2000.



Een andere vindplaats van Bontzandsteen is in de Elzas en het Saarland, in de omgeving van Trier, van waaruit het in de Romeinse tijd via de Moezel en Andernach over de Rijn naar onze streken kon worden verscheept. Hetzelfde geldt ongetwijfeld ook voor de Muschelkalksteen.

Het roodgeaderde 'Rouge Royal', dat eigenlijk een kristallijne maar niet metamorfe kalksteen is, wordt tegenwoordig gewonnen in het gebied rond Rance, Phillippsville en Senzeille in het uiterste zuidwesten van de Belgische Ardennen. Over de Romeinse winning en handel van deze steen is echter niets bekend. Er zijn geen grote rivieren in de buurt, wel zijn er enkele kleinere beken die, al dan niet via de rivier de Sambre uitmonden in de Maas. Het is echter de vraag of zware stenen via de beken konden worden vervoerd. Het is goed mogelijk dat het transport van het rode marmer in ieder geval deels over de weg plaatsvond, een zeer kostbare aangelegenheid die waarschijnlijk in de aanschafprijs van de steen werd weerspiegeld.

De massieve, kristallijne kalkstenen zijn mogelijk afkomstig uit de formatie van Maastricht, zeker het stuk waarin nog een knol vuursteen zat. De stenen werden onder andere in de steengroeven van Valkenburg (L) in de Romeinse tijd gewonnen en vervolgens over de Maas verder getransporteerd.<sup>288</sup> Het gesteente werd ook *door* de Maas getransporteerd, het komt dan ook als rolsteen voor in de maasgronden in Limburg. Enkele stukken met gerolde kanten komen wellicht uit deze context. Kalkstenen werden niet alleen als bouwsteen gebruikt, er werd ook kalkmortel van gemaakt. Een van de stappen in het proces is het stoken van de stenen tot ongebluste kalk. Een deel van de kalksteen is wellicht voor dit doel verzameld. Waarschijnlijk konden rolstenen van kalksteen niet in de directe omgeving van Ewijk worden gevonden, de vrij zachte en in zuur oplosbare steen kan slecht tegen riviertransport. De stenen zijn vermoedelijk afkomstig uit de directe nabijheid van hun natuurlijke voorkomen, in Limburg of nog verder stroomopwaarts.

De wetstenen van fylliet komen vooral uit de omgeving van Vielsalm, ten noorden van Luxemburg in de Belgische Ardennen. De daar gevonden fylliet bevat een hoog gehalte aan granaten, die zorgen voor de uitstekende slijpeigenschappen van deze steen. Ook tegenwoordig wordt er nog veelvuldig gebruik van gemaakt. De steen kon via de rivier de Salm naar de Maas en verder worden vervoerd.

Van de zeer slecht gesorteerde grove zandsteen die voor de meeste roterende maalstenen is gebruikt kon de herkomst helaas niet worden bepaald. Ook van een deel van de kalkstenen en zandstenen die als bouw materiaal zijn gebruikt is de herkomst niet bekend. Dergelijke zware stenen werden waarschijnlijk zo veel mogelijk over water getransporteerd. Gezien de herkomst van de overige stenen is een herkomst in het Rijn- of Moezelgebied het waarschijnlijkst. Een herkomst in het Maasgebied is eveneens zeer goed mogelijk. Vervoer over land was alleen voor luxe 'marmers' rendabel en is voor de eenvoudige bouwmaterialen en grote werktuigen als maalstenen niet waarschijnlijk.

Over de voorkomens van- en antieke handel in bijzondere, decoratieve steensoorten ('marmers') is veel geschreven.<sup>289</sup> Hierdoor is veel bekend over de meer exotische steensoorten die met name rond de Middellandse Zee werden gewonnen. Daardoor weten we waar het stukje decoratieve groene porfier vandaan komt. De kosten van de productie, maar vooral het vervoer van een dergelijk groot stuk siersteen over een afstand van enkele duizenden kilometers zijn moeilijk in te schatten maar zullen ongetwijfeld aanzienlijk zijn geweest. Het is echter niet zeker dat de porfier rechtstreeks vanuit de groeven naar de villa is gebracht. Dergelijke luxe steensoorten werden in de Romeinse tijd zeer gewaardeerd, waardoor er een levendige handel in 'tweedehands' natuursteen, zogenaamde *spolia* bestond.<sup>290</sup>

Andernach heeft waarschijnlijk een sleutelrol gespeeld in de handel in natuursteen. Van hieruit werden al in de Bronstijd maalstenen van basaltlava verhandeld. Tufstenen werden eveneens via Andernach naar de benedenloop van de Rijn verscheept net als leisteen uit de groeves in de Katzenberg.<sup>291</sup> Het ligt voor de hand dat een groot deel van de overige bouwstenen eveneens via Andernach zijn verhandeld, zoals de rode Bontzandsteen en de schelprijke Muschelkalksteen, die beiden in de Eifel, maar ook in de rest van het Rijndal in Zuidwest-Duitsland voorkomen en mogelijk al sinds de Keltische tijd werden gewonnen.

<sup>288</sup> Hierover bestaat enige spraakverwarring, want de zogenaamde mergelgrotten van Valkenburg (L) zijn feitelijk geen grotten maar steengroeven. De steen die werd gewonnen was kalksteen en geen mergel.

<sup>289</sup> Het grootste deel van deze marmers zijn petrologisch gezien geen marmer. Marmer wordt in deze context gebruikt voor heel verschillende steensoorten, die alleen gemeen hebben dat ze een aantrekkelijk uiterlijk hebben en tot hoogglans gepolijst kunnen worden.

<sup>290</sup> Jongste 1995.

<sup>291</sup> Hunold 2000, 76; Oestewind 2000, 51.



Dat de stenen hier rechtstreeks vandaan kwamen is echter onwaarschijnlijk. De verschillende soorten natuursteen die zijn gebruikt zijn waarschijnlijk verkregen via een dichterbij gelegen handelscentrum. De steensoorten die in de villa werden gebruikt zijn grotendeels afkomstig uit het stroomgebied van de Maas en de Rijn. Het ligt voor de hand dat de stenen met schepen stroomafwaarts over de rivier zijn getransporteerd naar bijvoorbeeld Keulen, Xanten of Nijmegen of dat de distributie plaatsvond via militaire netwerken, vanuit de militaire *vici* bij de legerkampen en de *canabae* bij de legioensvesting Nijmegen. Het fragment *Porfido Serpentino* is wellicht in de stad verkocht of als *spolia* via bijvoorbeeld Trier en verder over de Rijn en Moezel in onze streken terechtgekomen. Het roodgeaderde 'Rouge Royal' is waarschijnlijker deels over land naar de Maas en van daaruit naar bijvoorbeeld Xanten, Keulen of Nijmegen getransporteerd om vervolgens in het achterland verspreid te zijn geraakt.

## 7.7 Ruimtelijke spreiding natuursteen

### 7.7.1 Romeins natuursteen

Het bouw materiaal dat in grondsporen is aangetroffen, ligt geconcentreerd in het zuidoostelijk deel van het opgravingsterrein (afb. 7.27). Een deel van het bouw materiaal is afkomstig uit paalsporen van houten gebouwen en de sporen daar direct omheen. Het is waarschijnlijk dat de stenen in de paalsporen van de houten gebouwen gediend hebben om de palen te fixeren. Hierbij kan men zich afvragen hoe bouwelementen van de villa in sporen van de gelijktijdige houten (bij)gebouwen terecht heeft kunnen komen. Zeer waarschijnlijk is het steen materiaal (her)gebruikt na de eerste aanleg en vervolgens de verbouwing/modernisering van het stenen hoofdgebouw. Kortom: het betreft ongetwijfeld restmateriaal of sloopmateriaal van het stenen hoofdgebouw.

Er is een lichte scheiding te zien in de verschillende steensoorten. Tufsteen ligt vooral in het westen van de concentratie, kalksteen (grotendeels bestaand uit de roodmarmeren vloer- en wandtegels) ligt meer naar het oosten. Leisteen, dat vooral als dakbedekking zal zijn gebruikt komt in het oosten en het westen van de concentratie voor, maar ligt niet in het midden. Het fragmentje *Porfido serpentino* komt uit een geulvulling.<sup>292</sup> Aangezien we kunnen aannemen dat de Romeinse bouwmaterialen zich niet meer in hun primaire context bevinden (het hoofdgebouw ter plaatse van het monument), is niet duidelijk of de waargenomen ruimtelijke scheiding van de steensoorten enige betekenis heeft.<sup>293</sup>

Het spreidingsbeeld van roterende maalstenen, die allemaal uit de Romeinse tijd stammen, is in hoge mate vergelijkbaar met die van het Romeinse bouw materiaal. Op één na zijn deze allemaal binnen de plattegronden van de structuren gevonden. Er lijkt dus een koppeling te zijn tussen de Romeinse houten gebouwen en roterende maalstenen. Uit het feit dat enkele fragmenten uit paalgaten van de houten gebouwen afkomstig zijn blijkt echter dat een secundair gebruik van gebroken maalstenen eveneens waarschijnlijk is, bijvoorbeeld om de palen te stutten (afb. 7.28). Ook de wetstenen zijn meestal gevonden in sporen uit de Romeinse tijd, behorend tot- of in de buurt van dezelfde bouwplattegronden, evenals een deel van de grotere slijpstenen. Hiervan zijn ook enkele in paalgaten van de houten gebouwen gevonden. Mogelijk dienden ook deze als versteviging voor de in het gat geplaatste palen, in welk geval ze van vóór de bouw van de structuur moeten dateren. Ze kunnen echter ook na afbraak van de gebouwen in de gaten van uitgetrokken of weggerotte palen terecht zijn gekomen (afb. 7.29).

### 7.7.2 Prehistorisch natuursteen

De spreiding van het niet Romeinse natuursteen wijkt weinig af van het overige Romeinse materiaal. In enkele gevallen komen Romeins en prehistorisch natuursteen samen in één spoor voor. In deze gevallen kan aangenomen worden dat het spoor uit de Romeinse tijd stamt en de prehistorische artefacten zich als opspit in secundaire context bevinden.

Vier fragmenten van handmaalstenen van tefriet zijn in een waterput gevonden (WA-10). Een maalsteenligger en -loper zijn dicht bij elkaar gevonden in het oostelijke deel van het opgegraven terrein.

<sup>292</sup> WP 17, S119

<sup>293</sup> Enige uitzondering zou het fragment poreuze kalksteen zijn met de inscriptie ATUS.F. Indien daadwerkelijk van een grafmonument dan kan deze dicht in de buurt van de vindplaats hebben gestaan. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor de exacte locatie van een dergelijk grafmonument.

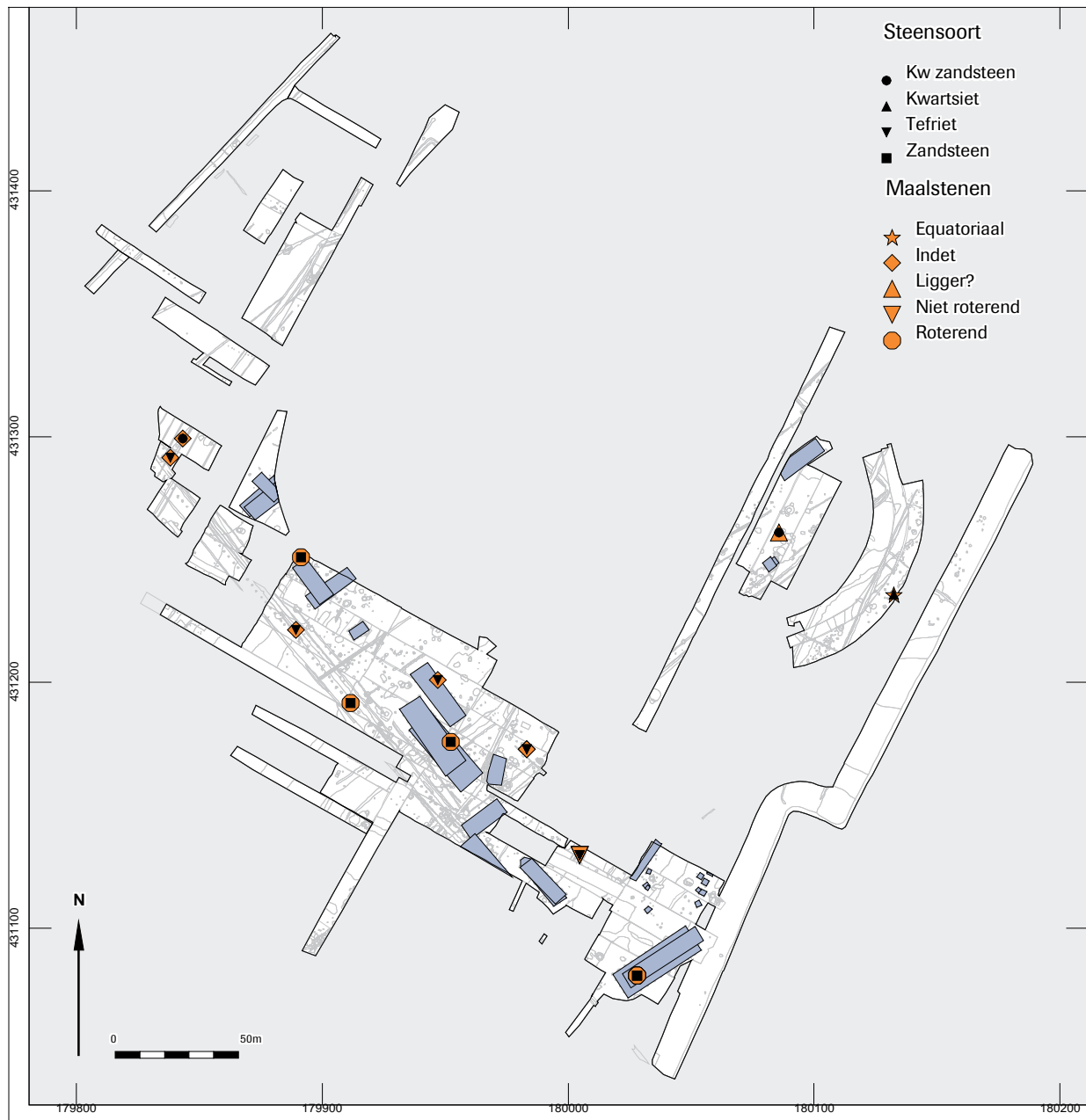




Afb. 7.27 Ruimtelijke verspreiding van het Romeins natuursteen.

Hier is een relatief groot aantal prehistorisch aardewerk gevonden. De ligger lag in een kuil waarin ook tufsteen is gevonden. Daarmee zou die uit de Romeinse tijd kunnen stammen. Gezien het model en de steensoort is het echter waarschijnlijker dat de maalsteen ouder is en bij toeval in een Romeins spoor is gevonden. De maalsteenloper, van een type dat uit de periode TRB-Midden-Bronstijd dateert, komt uit een kleine kuil op ca. 50 m ten oosten van de maalsteenligger. De geretoucheerde afslag is gevonden in een waterput die in de buurt van enkele kleine spiekers ligt, waarschijnlijk te dateren in de Bronstijd of IJzertijd. Eén klopsteen is gevonden in een paalspoor van een Romeinse huisplattegrond (STR-07), een andere in een solitaire paalkuil buiten de omgreppeling van het villaterrein.

Al met al kan over de spreiding van het Romeinse materiaal alleen gezegd worden dat zij gebonden is aan de spreiding van de Romeinse gebouwplattegronden. Ook een groot deel van de prehistorische werktuigen is afkomstig uit sporen van of in de buurt van Romeinse gebouwplattegronden, maar hiervan kan worden aangenomen dat ze zich niet meer in hun primaire context bevinden.

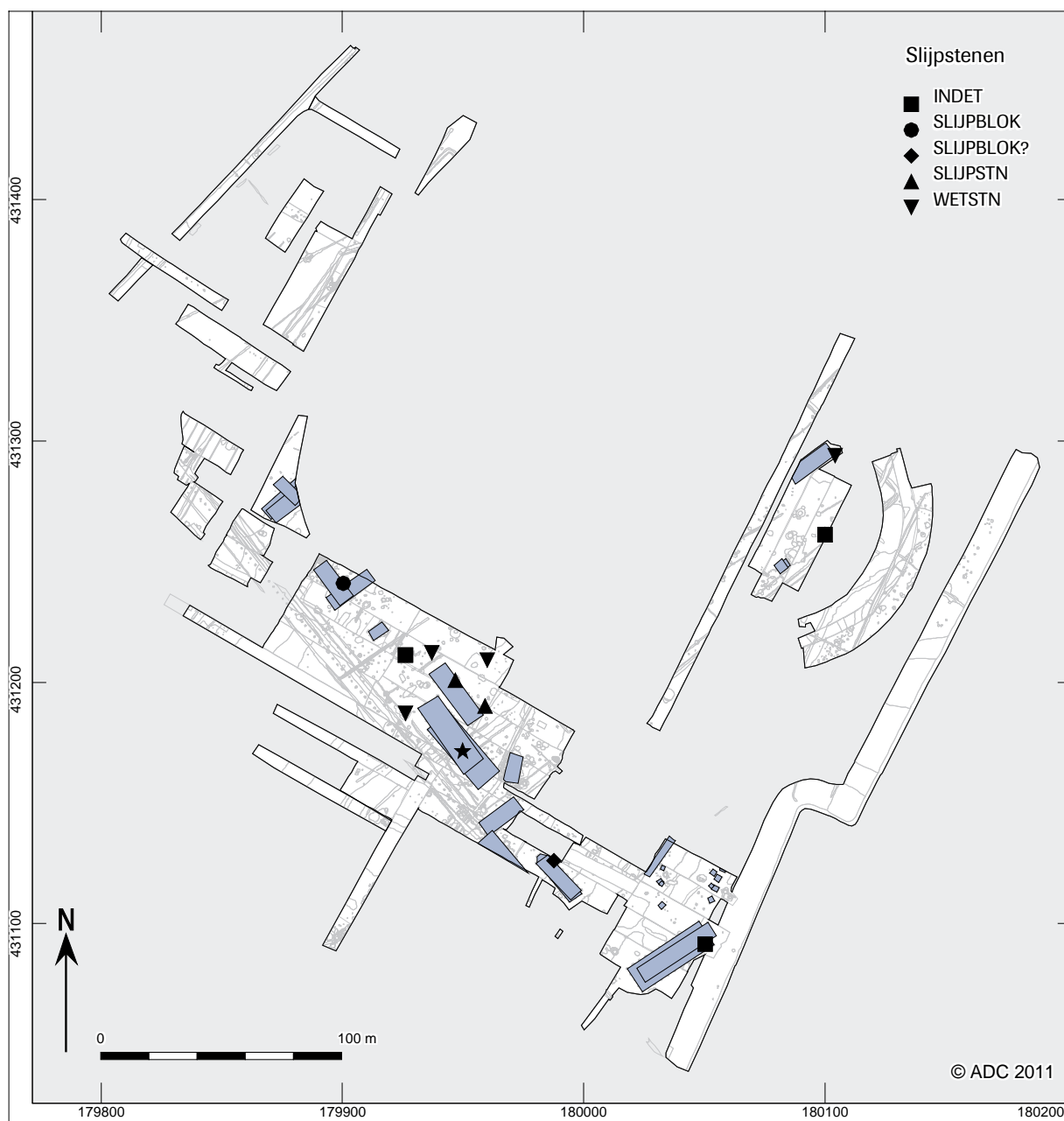


Afb. 7.28 Verspreiding van de roterende maalstenen.

## 7.8 Conclusie

Op de vindplaats 'Ewijk Keizershoeve I' zijn 1011 natuurstenen gevonden. Hiervan vertonen er 169 sporen van bewerking en/of gebruik. Het grootste deel van de gemodificeerde stenen is gebruikt als bouwsteen of sierelement (N=102). De rest bestaat uit (fragmenten van) werktuigen (N=58) of niet determineerbare stukken (N=9). De bouwstenen zijn zonder twijfel afkomstig uit de tijd van de Romeinse bewoning van het villaterrein. De datering van vooral de werktuig(fragment)en is in veel gevallen niet mogelijk. Veel werktuigen uit Romeinse contexten vertonen geen typische kenmerken voor een Romeinse datering en kunnen ook uit eerdere perioden afkomstig zijn. Stenen werden ook 'ad hoc' gebruikt. Dat wil zeggen dat ze geen sporen van modificatie vertonen, maar alleen van gebruik. Doordat de sporen uit de verschillende perioden stratigrafisch noch ruimtelijk van elkaar zijn gescheiden, kan opspit van ouder materiaal niet worden uitgesloten.

Een kleine hoeveelheid bewerkt vuursteen is gevonden in en om werkput vijf. Op basis van één bifaciaal getoucheerde spits met een holle basis en de gebruikte technologie is het vuursteen te plaatsen in het



Afb. 7.29 Verspreiding van de slijpstenen.

Midden-Neolithicum. Er is uitsluitend gebruik gemaakt van vuursteen die in de directe omgeving van de vindplaats kan worden gevonden.

Het spectrum aan werktuigen uit de Romeinse tijd is beperkt. De werktuigen die zeker uit de Romeinse tijd stammen, zijn op te delen in twee groepen: maalstenen en slijpstenen. De maalsteenfragmenten van roterende, mechanische maalstenen van zandsteen wijst op de verwerking van landbouwproducten; graan maar mogelijk ook olierijke zaden. Slijp- en wetstenen werden gebruikt om snijdende werktuigen aan te scherpen. De grote, halfronde stationaire slijpsteen heeft waarschijnlijk in een werkplaats gestaan, de wetstenen waren bedoeld als handgereedschap voor gebruik buitenshuis. De meeste wetstenen zijn van fylliet dat oorspronkelijk afkomstig was uit de omgeving van Vielsalm, in de Belgische Ardennen. Werktuigen of fragmenten daarvan zijn zeldzaam in prehistorische context, waardoor weinig geconcludeerd kan worden over het werktuiggebruik in de verschillende perioden, tussen Laat-Neolithicum tot de Romeinse tijd. Zeker is dat in de Bronstijd een maalsteen van graniet is gebruikt. Vanaf in ieder geval de Midden-IJzertijd worden maalstenen van tefriet uit de Duitse Eifel geïmporteerd. Mogelijk is men hiermee al eerder begonnen maar de typische vormen van vóór de Midden-IJzertijd

ontbreken in Ewijk. Het niet gemodificeerde materiaal bestaat uit gebroken en verbrande rolstenen die met grote waarschijnlijkheid voor het overgrote deel uit de Bronstijd stammen. Blijkens het breukpatroon zijn ze gebruikt voor het verhitten van vloeistoffen, maar naar de exacte functie kan slechts worden gegist. Ook in de overige perioden komen dergelijke kookstenen voor, maar niet in de hoeveelheden waarin ze in Bronstijd contexten worden gevonden.

Het onderscheid in herkomstgebieden tussen natuursteen uit prehistorisch context en uit Romeinse context is opvallend. In de prehistorie werd voornamelijk gebruik gemaakt van stenen die lokaal konden worden gevonden, in de Romeinse tijd is vrijwel alle natuursteen afkomstig van groeven die op ruime afstand van de vindplaats lagen, tot het Middellandse Zeegebied toe. Uitzonderingen op deze regel zijn artefacten van tefriet (vooral maalstenen), die al in de Bronstijd over grote afstanden werden verhandeld. De voor de villa gebruikte steensoorten zijn voor het overgrote deel waarschijnlijk aangeschaft op de markt(en) van Nijmegen, Xanten of Keulen. De meeste bouwstenen zijn afkomstig uit het stroomgebied van de Rijn. Het natuursteen uit de Eifel en de Rijnstreek werd daar naartoe verhandeld via het toenmalig handelscentrum voor natuursteen in Andernach op de oostelijke oever van de Rijn. Het rode Belgische marmer, de massieve kalkstenen en ook het fylliet, dat werd gebruikt voor wetstenen, zijn deels over land en deels over de Maas vervoerd.

Aan de hand van de gebruikte steensoorten van de bouwelementen kan een redelijk beeld van de villa worden geschetst. De villa had muren van tufsteen en kalksteen. Niet duidelijk is of voor het interieur en de buitenzijde van verschillende steensoorten werden gebruikt. Op het dak werd lei gebruikt, maar natuurlijk ook *tegulae* (zie hfdst. 6 en 14). Mogelijk werd leisteen ook in de fundamenteën en als waterkerende laag onder daklijsten en/of om optrekkend grondwater uit de fundering te keren. De zuil van rode zandsteen heeft een relatief kleine doorsnede en zal geen dragende, maar eerder een decoratieve functie hebben gehad, mogelijk in het interieur van het stenen hoofdgebouw. Ook de fragmenten sierlijst zullen een decoratieve functie hebben gehad. Mogelijk waren enkele vloeren van Belgisch Rood marmer (*Rouge Royal*, uit de westelijke Ardennen).

Zoals blijkt uit het fragment van een wandincrustatie van *Porfido Serpentino Verde* werd ook luxe marmer gebruikt als wanddecoratie. Deze zeer decoratieve steen is afkomstig uit een keizerlijke groeve in de omgeving van Sparta (Griekenland) hoewel het mogelijk kan gaan om een hergebruikt stuk. Uit onderzoek naar het gebruik van luxe steensoorten is gebleken dat verschillen in sociale status binnen de elite worden uitgedrukt door specifieke (combinaties) van siermarmers.<sup>294</sup> In hogere kringen was vooral de verscheidenheid aan steensoorten uit verschillende delen van het Romeinse Rijk van belang, waarmee men aangaf onderdeel te zijn van een enorm wereldrijk en dat kosten nog moeite werden gespaard om de mooiste stenen uit alle uithoeken van het rijk te verwerven.<sup>295</sup> In feite geldt voor de villa 'De grote Aalst' hetzelfde maar dan, gezien de herkomstgebieden, op kleinere schaal. De bewoners van de villa vertegenwoordigden zeker de lokale elite maar binnen het Romeinse Rijk was hun invloed waarschijnlijk beperkt, net als de variatie in steensoorten. Uiteraard heeft dit niet alleen te maken met de invloedssfeer van de bewoner maar ook vooral met zijn financiële positie en netwerk. Uit de in de villa gebruikte stenen valt aldus op te maken dat de eigenaar van de villa iemand was met invloed in de regio, met een hint naar het verre Rome maar niet meer dan dat.<sup>296</sup>

<sup>294</sup> Jongste 1995; Mielsch 1985.

<sup>295</sup> Jongste 1995; Mielsch 1985; De Tomassi 2002.

<sup>296</sup> Een hier niet eerder uitgesproken en speculatieve gedachtegang is dat het mogelijk om een afgezwaaide Bataafse officier zou gaan, die deel zou hebben kunnen uitgemaakt van de keizerlijke lijfwacht en zijn link met het verleden door het gebruik van 'keizerlijke' steensoorten uit wilde drukken. Hiermee heeft de speculatie echter een wel erg hoge vlucht genomen, en voor deze stelling ontbreekt natuurlijk concreet bewijs. Maar het neemt niet weg dat er beslist bijzonder materiaal te Ewijk is aangetroffen, dat samen met de meldingen van zwart-wit mozaïekstenen van het monument, het bijzondere karakter van deze vindplaats onderstreept (zie ook Willems 1984, 119).



## 8 Metaal

L.M.B. van der Feijst en M.C.M. Langeveld

### 8.1 Samenvatting

Tijdens het onderzoek op Keizershoeve I te Ewijk zijn 1.250 metalen voorwerpen aangetroffen. De voorwerpen bestaan uit zaken als sieraden, mantelspelden, wapentuig, sierbeslag (van wapens en paardentuig) werktuigen, (bouw)beslag, ruim 600 roestige spijkers en ca. 250 niet nader determineerbare stukken of objecten van (sub)recente aard. De datering is vrij breed. De vondsten laten een aaneensluitende gebruikperiode zien van de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd tot in de 4<sup>e</sup> eeuw.<sup>297</sup> Een enkele vondst dateert uit de Vroege Middeleeuwen.

Uit het totaalbeeld van de vondsten komt de aard van de vindplaats geenszins tot uiting. Er zijn wel enkele voor het Nederlandse Rivierengebied bijzondere vondsten gedaan. Aangezien dit op grote rurale vindplaatsen eveneens het geval is, wijkt de assemblage van Keizershoeve I niet af van wat er doorgaans in het oostelijk rivierengebied aan Romeinse metaalvondsten aangetroffen wordt.

### 8.2 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de Romeinse metaalvondsten beschreven die zijn aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek te Ewijk-Keizershoeve I. Van het terrein zijn voornamelijk door toedoen van metaaldetectoramateurs vele metaalvondsten bekend. Verschillende publicaties hebben in het verleden hiervan een inventarisatie gemaakt. Zo komen de munten bijvoorbeeld aan bod in Willems' *Romans and Batavians* uit 1986. In het zelfde jaar zijn de tot op dat moment bekende *fibulae* van het terrein beschreven door J.K. Haalebos in *De fibulae van Maurik*. De vindplaats is tot op heden onder detectoramateurs een populaire plek gebleven voor het doen van metaalvondsten uit de Romeinse tijd. Niet alle zoekers hebben hun vondsten aangemeld en zo zijn vele vondsten 'verdwenen' in particuliere verzamelingen. Hiermee zal het hier gepubliceerde onderzoek slechts het potentieel vertegenwoordigen van de metaalvondsten die op de vindplaats aanwezig moeten zijn geweest. Voor de volledigheid zal het onderzoek van Haalebos (alsook dat van het vooronderzoek van RAAP) kort in de analyse van de onderhavige opgravinggegevens worden meegenomen. De munten worden in deze publicatie apart behandeld (hoofdstuk 9).

### 8.3 Methode van verzamelen en beschrijven

De verzameling metaalvondsten is tot stand gekomen door intensief gebruik te maken van een metaaldetector tijdens het aanleggen van de vlakken inclusief maaiveld, het nalopen van de stort en tijdens het couperen en afwerken van de sporen. De methode die hierbij is gehanteerd is conform PvE, waarbij het maaiveld voorafgaand aan de aanleg is onderzocht. Ook is een detectievlak net onder de recente bouwvoor aangelegd. Tijdens het verder verdiepen is de grond vervolgens laagsgewijs afgezocht naar metaalvondsten. Bij de detectie is gebruikgemaakt van een detector met discriminatie mogelijkheden. De detector is hierbij zo afgesteld dat er van de zwaarst gecorrodeerde ijzeren voorwerpen waarin nog slechts weinig oorspronkelijk metaal aanwezig was, geen signaal meer werd verkregen. Een klein aandeel van de metaalvondsten is handmatig of met behulp van de metaaldetector gevonden bij het couperen en afwerken van de sporen. Alle metaalvondsten, behoudens spijkers zijn driedimensionaal ingemeten met behulp van een *robotic* Total Station.

Tijdens het onderzoek te Keizershoeve I zijn 1250 metalen voorwerpen gevonden en geadmistreerd. Van deze voorwerpen zijn er 418 geselecteerd voor verdere uitwerking. Deze selectie is tot stand gekomen door a) de determineerbaarheid van de vondsten en b) de herkomst ervan. De vondsten zijn op het oog gedetermineerd aan de hand van de gangbare literatuur. Van een klein aantal is een röntgenfoto genomen. Het verzamelde materiaal is bij de beschrijving gesplitst en geteld. Dit geldt tevens voor de vondsten die gedaan zijn bij het afzoeken van het stort. In dit hoofdstuk worden alleen de uit de Romeinse tijd afkomstige vondsten beschreven.

<sup>297</sup> Alle jaartallen die vermeld worden, tenzij anders aangegeven, zijn na Christus. Sommigen vondsten kunnen worden toegewezen aan een regeerperiode van een keizer (i.e. Augusteïsch), of aan een dynastie (i.e. Julisch-Claudisch, Flavisch, Antonijns).

De voorwerpen zijn ingedeeld in functiegroepen met subgroepen en als volgt in een database ingevoerd:<sup>298</sup>

- Kledingaccessoires: *fibulae*, gespen en diverse accessoires
- Sieraden: haarnaalden, vingerringen en armbanden
- Lichamelijke verzorging: toiletgerei en medische instrumenten
- Militaria: aanvalswapens, verdediging/bescherming en paardentuig
- Handel en nijverheid: gewichten, gereedschap, hang- en sluitwerk en bewerkingsresten
- Bouw: constructie- en hang- en sluitwerk, stukken die samen hangen met gebouwconstructies
- Communicatie: schrijfwaren, inscripties en bronsplaatfragmenten
- Huisraad: vaatwerk, meubelbeslag, verlichting
- Overig (o.a. vervoer)



Afb. 8.1 Verspreiding en herkomst van de metaalvondsten

298 Hoewel vondsten die toegeschreven kunnen worden aan paardentuig (en daarmee een categorie vervoer) is er voor gekozen deze categorie apart te behandelen. De categorie vervoer is gereserveerd voor zaken die met (het beslag van) karren en wagens kunnen worden geassocieerd. Deze scheiding is aangebracht omdat het niet altijd zeker is of het paardentuig een militaire of niet-militaire functie heeft gehad.





De Romeinse metaalvondsten uit Ewijk laten zich ruwweg in vier fasen indelen: de (vroeg-) 1<sup>e</sup> eeuw, de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw, vanaf het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw tot in de 3<sup>e</sup> eeuw en de 4<sup>e</sup> eeuw. De vondsten zullen aan de hand van die volgorde worden beschreven. Vondsten die niet aan een periode kunnen worden toegewezen worden in een aparte paragraaf behandeld. Alleen de opvallende zaken zullen hier aan bod komen. De gehele determinatietabel van vondsten uit in dit rapport beschreven contexten is downloadbaar via het e-depot.

#### 8.4 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zoals geformuleerd in het PvE die betrekking hebben op de metaalvondsten luiden:

- *Welke vondsten en paleo-ecologische resten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de Laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de metaalvondsten aan deze discussie?*
- *Hoe is de verspreiding, context en datering categorieën metaalwaar in vindplaats 1? Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzigingen van de vindplaats?*

#### 8.5 Het vondstmateriaal

Uit de analyse van de sporen en structuren in combinatie met ander vondstmateriaal is naar voren gekomen dat de bewoning opgedeeld kan worden in de volgende fasen:

- Fase 1: Tweede kwart van de 1<sup>e</sup> eeuw - Flavische periode
- Fase 2a: Begin 2<sup>e</sup> eeuw tot ca. 150.
- Fase 2b: Vanaf ca. 150 tot 175/200.
- Fase 2c: Vanaf ca. eind 2<sup>e</sup> eeuw tot de 3<sup>e</sup> eeuw.
- Fase 2d: Vanaf de tweede helft 3<sup>e</sup> eeuw.
- Fase 3: 4<sup>e</sup> eeuw en later.

Het metaal valt vaak niet aan een dergelijke scherpe periodisering te koppelen. Bovendien zijn niet al deze fasen in de metaalensemble goed vertegenwoordigd. Dit ligt vaak aan de ruime datering van het materiaal. In veel gevallen overlappen de vondsten dus meerdere perioden. Dit geldt met name voor de fasen 2c en 2d. Er is derhalve gekozen voor een indeling van de metaalvondsten in de Vroeg-, Midden- en Laat-Romeinse tijd. Hierbij is de Midden-Romeinse tijd aan de hand van bekende sluitdateringen van met name fibulae nog verder op te delen.

##### 8.5.1 Late IJzertijd - Vroeg-Romeinse tijd

Uit de analyse van de structuren en het aardewerk is naar voren gekomen dat de eerste fase van de bewoning in de Romeinse tijd op vindplaats 1 ongeveer vanaf het tweede kwart van de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. moet zijn geweest. Of hieraan voorafgaand bewoning heeft plaatsgevonden is niet geheel duidelijk, maar gezien metaalvondsten uit eerdere publicaties moet deze in de Late IJzertijd geplaatst worden.<sup>299</sup> Vermoedelijk bestaat er een bewoningscontinuïteit van de Late IJzertijd naar de Vroeg-Romeinse tijd. Hoewel deze vroege bewoningsfase nauwelijks is vertegenwoordigd door sporen, is deze periode wat de metaalvondsten betreft wel aangetroffen.

<sup>299</sup> Willems 1986; Haalebos 1986.

### Gordelbeslag?

Vermoedelijk zijn twee beslagstukken toe te schrijven aan de Late IJzertijd (vnr 900 en vnr 2117, afb. 8.2). Een parallel is niet in de literatuur aangetroffen. De stukken zijn gegoten en bestaan uit een haak in de vorm van een paardenhoofd aan een rechthoekige plaat. Het belangrijkste argument voor een vroege datering is de vormgeving van het paardenhoofd en de versiering. Aan de plaat is aan de andere zijde een oog aanwezig met een in doorsnede platte flens. De plaat is opengewerkt en onderverdeeld in een raamwerk met twee kaders. Binnen beide kaders zijn tegenover elkaar in spiegelbeeld geplaatste slangen of S-vormen aanwezig. De gehele voorzijde inclusief de ringen is versierd met puntcirkels. Van vnr. 900 (niet op foto) ontbreekt een deel van de ring. Vergelijkbare stukken zijn niet in de literatuur aangetroffen.<sup>300</sup>

De functie van de voorwerpen moet in relatie worden gezocht met sierbeslag dat met het principe van de gordelhaak kon worden gesloten. De binnenkant van de nek van het paard zou gezien kunnen worden als een functionele haak, maar deze vertoont op beide stukken geen slijtage. De enige waarneembaar slijtage is te zien aan de ring. Opmerkelijk is dat dit bij beide stukken op dezelfde plaats is gebeurd.



Afb. 8.2 Beslagstuk uit de Late IJzertijd.

### Fibulae

De bewoning in de Vroeg-Romeinse tijd wordt in de metaalvondsten vooral vertegenwoordigd door twaalf *fibulae*, die een sluitdatering kennen van vóór 70. In tegenstelling tot het vooronderzoek en de gepubliceerde spelden door Haalebos zijn tijdens het onderzoek geen determineerbare spelden uit de Late IJzertijd gevonden. Een zeer afwijkend exemplaar betreft vnr. 2063 (afb. 8.3). Deze speld moet op basis van de bovendraadse veerconstructie vermoedelijk in de Vroeg-Romeinse tijd geplaatst worden. De speld en constructie zijn vrijwel compleet aangetroffen, slechts het deel waar de naaldvanger bevestigd is geweest ontbreekt. De beugel bestaat uit een in doorsnede ronde beugel, waaraan haaks twee omgebogen asjes met eindknoppen zijn bevestigd. Aan het eind van de beugel is op de kop de acht windige veer bevestigd door middel van een asje. De speld is daarmee meerdelig van constructie. De speld moet, gezien de plek van naald en veer, met de knoppen naar voren toe gedragen zijn. De merkwaardige *fibula* lijkt daarmee niet compleet te zijn. Mogelijk was ooit achter de knoppen een beugelschijf bevestigd van organisch materiaal zoals bot of leer.

300 J. Nicolay (RUG) en N. Roymans (VU) vermoeden een herkomst uit de Late IJzertijd van deze vondsten (mond. med.). Dit wordt mogelijk onderschreven door een vergelijkbare vondst gepubliceerd in een Engelse veiling gids (Murawski 2003). Hier wordt gesproken van een "*Celtic strap mount*". De paardenkop is identiek, net als de versiering op de plaat. De plaat is echter anders onderverdeeld, veel robuuster uitgevoerd en toont slijtage aan de ogen. De herkomst van de vondst en een onderbouwing van de determinatie wordt echter niet gegeven.



Afb. 8.3 Fibulae uit de Vroeg-Romeinse tijd.

Verder noemenswaardig zijn nog een *haakfibula* (vnr. 2118), een *fibula* met veerhuls van het type Langton Down (vnr. 965) en een *Aucissafibula* (vnr. 15). Dergelijke spelden worden veelal in verband gebracht met militaire kledingdracht.

De aangetroffen spelden uit deze fase behoren echter tot het standaardrepertoire dat kan worden aangetroffen op inheems-Romeinse nederzettingen in het Rivierengebied, althans, nederzettingen waar een Vroeg-Romeinse component aanwezig is.

### Werktuigen

Een slagersmes (vnr. 93) is eveneens afkomstig uit de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd (afb 8.4). Voornamelijk de holle vorm van de bovenlijn van het lemmet en de teruggebogen vorm van het heft wijzen in die richting.<sup>301</sup> De angel van het heft is in doorsnede vierkant en heeft aan het uiteinde een vlindervormige knop aan de onderzijde. Het is mogelijk dat om het heft nog een verdikking aanwezig was, gemaakt uit organisch materiaal zoals touw, bot of hout.



Afb. 8.4 Slagersmes.

301 Manning 1986, 120.

### 8.5.2 Midden-Romeinse tijd; De Flavische periode tot ca. 125

De periode van de Flavische tijd tot ca. 125 n.Chr. wordt vooral vertegenwoordigd door *militaria*, paardentuig en eenvoudige *draadfibulae* (afb. 8.5).



Afb. 8.5 Selectie van metaalvondsten uit de Flavische periode tot ca. 125.

#### Fibulae

De mantelspelden zijn voor het grootste deel varianten van het type van Buchem 22 en dateren tot ca. 140. De variatie in het type bestaat voornamelijk uit de hoek die de beugel beschrijft. Soms is de beugel min of meer hoekig, soms min of meer rond gebogen. Twee spelden vallen qua sluitdatering feitelijk buiten deze periode, maar hun gebruikstijd ligt voor het grootste gedeelte eveneens tussen de Flavische tijd en de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Het betreft twee met email versierde spelden. De eerste speld is van het type Riha 5.17.5 (vnr. 366).<sup>302</sup> De speld kent een scharnierconstructie, een vlakke ruitvormige beugel en voet met een dierenkop versiering. De vormentaal en emailindeling op de beugel van deze spelden is vrij divers. Een tweede speld (vnr. 491) betreft een *fibula* met email versierde symmetrische schijf van het type Riha 7.16/Ettliger 43. Het belangrijkste verschil met het vorige type is dat de schijf een of meerdere symmetrieassen kent. De gehele constructie is niet meer aanwezig, slechts een deel van de beugelschijf resteert.

Van een Germaanse *trompetkopfibula* type Almgren 101/Böhme 35 resteert slechts een deel van de constructie van de veer met naald. Kenmerkend voor sommige typen is de hanenkam-vorm van de veerschijf achter de trompetknop. vnr. 715 heeft exact een dergelijke hanenkam. De datering van dit type is Flavisch tot ca. 160.

#### Militaria en paardentuig

Een gesp van een heupgordel kan tot de persoonlijke militaire uitrusting van de (hulp) troepen soldaat worden gerekend (vnr. 194).<sup>303</sup> Met de gesp kon de heupgordel worden gesloten.

De tuigage van het paard was in de Romeinse tijd rijkelijk versierd. Het versierde tuig bestond uit zuiver functionele objecten (passanten, randbeslagen, gespen), maar ook uit zuiver versierende elementen als sierbeslag, bellen en hangers. Onder het paardentuig uit deze periode vallen een fragment van een riemverdeler (vnr. 295), een geprofileerde riemsluiting (vnr. 212), een sikkelvormige hanger (vnr. 975), een bel (vnr. 1130), een voluutvormig tuigbeslag (vnr. 970) en een riembeslagstuk (vnr. 446).

Waarvan precies de nietknop met vnr. 851 bevestigd is geweest is onbekend. Het stuk heeft een bolle (ooit vertinde) flens en een versiering in bloemmotief.

<sup>302</sup> Riha 1994.

<sup>303</sup> Nicolay 2005, nr. 208.6.



### Sieraden

V1276 betreft een ijzeren vingerring met een smalle ringband en een ovale gem. De gem is gemaakt uit glaspasta. Een voorstelling in de gem is door corrosie van het glas niet meer waarneembaar. De ring heeft geen uitgesproken zadelvorm in doorsnede, wat een vroege 1<sup>e</sup>-eeuwse datering uitsluit. Wel lijkt de ring het breedst onder het steenplateau. Hoewel het door de corrosie lastig is te bepalen, is de ring eind 1<sup>e</sup> tot in de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd.

### 8.5.3 Midden-Romeinse tijd; vanaf ca. 125/140

#### Fibulae

Onder de spelden die zo ongeveer dateren vanaf de tweede kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw bevinden zich zeven *draadfibulae* met bandvormige beugel van varianten van het type van Buchem 24. De spelden kenmerken zich door een rondgebogen beugel die in doorsnede bandvormig of ovaal is. De voet kan smal zijn of breed- bandvormig en heeft vaak een voetknop. Op de beugel is doorgaans een puntversiering aangebracht, of een graat. De algemene datering voor deze spelden is 2<sup>e</sup> eeuw.

Van de *kniefibula* Böhme type 19 met vnr. 1226 ontbreken alleen de veer en de naald. De speld kenmerkt zich door een massieve beugel in de vorm van een knie en heeft een halfronde kopplaat. De voet is vrij lang en staat vrijwel haaks op de beugel. Op de rand van de kopplaat is een versiering door middel van groefjes aangebracht. De speld is vertind geweest en wordt vanwege het veelvuldig voorkomen in *castella* langs de Duitse *limes* in verband gebracht met soldatendracht. De datering van dit type speld loopt van de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw tot begin 3<sup>e</sup> eeuw.<sup>304</sup>

De *beugelfibula* met vnr. 935 is een variant van het type Böhme 18. De speld heeft eveneens een kopplaat, maar nu rechthoekig. De beugel is min of meer hol tot plat in doorsnede, en wordt naar de voet afgescheiden door een knop of schijf. De voet loopt uit in een punt en heeft een voetknopje. De versiering bestaat uit concentrische cirkels (op de kopplaat) en uit rillen en groeven (op beugelschijf en voet). Het type komt maar sporadisch voor op inheems-Romeinse vindplaatsen in Nederland. Zo zijn in een grafcontext twee gelijkwaardige exemplaren aangetroffen in Zaltbommel-De Wildeman.<sup>305</sup> De datering voor dit type is ca. 120-190.

Een geëmailleerde dubbelsymmetrische *schijffibula* (vnr. 993) behoort tot een variant van het type Böhme 41. De vormtaal van dit type is groot en is veel minder eenduidig dan andere typen spelden. De spelden vertonen veelal een overeenkomst: de wijze waarop aan de achterzijde de speld scharniert door middel van een wangenscharnier. De speld gevonden te Ewijk-Keizershoeve I heeft een symmetrisch opgebouwde ruitvormige beugel. Aan de zijden van de ruit zijn oogjes aanwezig. Op de hoekpunten van de ruit waren versierde ronde knoppen aangebracht, de versiering bestaat uit concentrische cirkels. Een knopje is verdwenen. De beugelversiering bestaat uit zich steeds verkleinende geprofileerde ruiten. De middelste ruit is van lichtblauwe glaspasta waarin negen ronde indrukken zijn gemaakt. Mogelijkerwijs hebben zich in de indrukken nog steentjes of email bevonden.

De zoömorfologische speld vnr. 671 is plastisch gegoten en stelt een stier voor. Op het lichaam van de stier zijn zeven ronde gaatjes aangebracht welke zijn opgevuld met witte en lichtblauwe glaspasta. Beide laatste spelden dateren uit de 2<sup>e</sup> eeuw.

#### Militaria en paardentuig

Een fragment van een D-vormige gesp van een gordelriem is vnr. 349.<sup>306</sup> Van de gesp is minder dan de helft bewaard gebleven. De gesp had een reliëfversiering op de stok van de D. De boog was versierd door middel van ingeslagen cirkels. Een rond schijfje aan de stok van de D diende ter bevestiging. Oldenstein dateert deze gespen van ca. 125 tot 175.

Vnr. 94 is een complete hanger van paardentuig in de vorm van een fallus. Een identiek exemplaar is aangetroffen in Nijmegen-Waterkwartier.<sup>307</sup> Siermotieven in de vorm van mannelijke en vrouwelijke geslachtsdelen komen vaak voor op *militaria* en vooral paardentuig. Onder de vondsten van paardentuig

304 Böhme 1972, 19.

305 Veldman & Blom 2010.

306 Cf. Oldenstein 1976, nr 972

307 Nicolay 2005, 209.60.

uit deze periode bevinden zich verder een fragment van een riemverdeler (vnr. 730), een beslagstuk in trompet- of peltamotief (vnr. 971), sierbeslag in een kruisvormig motief (vnr. 869),<sup>308</sup> een siernagel met paddenstoelvormige kop (vnr. 868), tuigbeslag (vnr. 403)<sup>309</sup> en een peltavormige nietknop (vnr. 214)<sup>310</sup>



Afb. 8.6 Selectie van metaalvondsten uit de periode vanaf ca. 125/140.

#### 8.5.4 Midden-Romeinse tijd; vanaf ca. 150/175

##### Fibulae

Onder de *fibulae* die dateren vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw bevinden zich een *radfibula* van het type Ettliger 40 (vnr. 442) en twee andere typen die van iets later dateren; vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw. Het zijn een *fibula* met breed uitgehamerde beugel van het type van Buchem 24 Aa (vnr. 964; datering 175-240) en een voet van een *fibula* afkomstig uit de niederbieberhorizont (180-270, vnr. 813). De *radfibula* bestaat uit een opengewerkte schijf met spaken en een centraal verhoogd asdeel. De rand is versierd met blauwe glaspasta waarin een wit/rood *millefiori* motief is aangebracht. In het centrum van de as is de asdop versierd met rode glaspasta. Vergelijkbare spelden zijn aangetroffen te Zaltbommel-De Wildeman en Tiel-Passewaaij.<sup>311</sup> De datering van deze spelden loopt van ca. 150 tot 240. Voor wat betreft de *draadfibula* met breed uitgehamerde beugel wordt inmiddels aangenomen dat deze veel later dateren dan wat van Buchem oorspronkelijk voorstelde (2<sup>e</sup> eeuw).<sup>312</sup> Deze spelden komen in goed gedateerde contexten in Tiel-Passewaaij en Meteren Hondsgemet voor vanaf 175 en lopen door tot ver in de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw. Twee verbrande exemplaren in een crematiegraf (CR 22, 175-225) te Zoelen-Scharenburg bevestigen deze datering.<sup>313</sup>

Van welk type de voet van vnr. 813 exact afkomstig is valt niet meer te achterhalen, de voet is afgebroken bij de beugelschijf. De voet komt vooral voor bij spelden in het complex uit Niederbieber maar kan tot meerdere typen hebben behoord. Een veilige datering voor de voet is vanaf tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw.

##### Militaria en paardentuig

De groep militaria en paardentuig uit deze fase bestaat voornamelijk uit riembeslag. Het is niet altijd even duidelijk waar het beslag op gemonteerd is geweest. vnr. 919 betreft een fragment van een sierbeslagstuk met hartvormig uiteinde. De gehele bovenzijde is afgebroken, slechts het uiteinde resteert.

308 Nicolay 2005, nr. 93.48.

309 Nicolay 2005, nr. 191.2.

310 Oldenstein 1976, nr. 634

311 Resp. Veldman & Blom 2010 en Heeren 2009.

312 Heeren 2006; van Renswoude 2008

313 Van der Feijst 2011.





Aan de onderzijde is een knop aanwezig. Het stuk is vertind. vnr. 683 is een gelijkwaardig en compleet exemplaar. Oldenstein dateert deze stukken vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw.<sup>314</sup>

Een ander sierelement met identieke datering betreft een nietknop (vnr. 865). Het stuk bestaat uit een halve holle bol met een ronde platte flens. Aan de achterzijde is een bevestigingspin aanwezig. Mogelijkerwijs heeft het stuk een knoopfunctie gehad, om twee losse leren riemen aan elkaar te bevestigen.<sup>315</sup>

Een platte, ronde schijf heeft aan de achterzijde een bevestigingsstift (vnr. 452). Het object heeft in principe dezelfde kenmerken als een slotpen maar is veel kleiner. De in doorsnede platte pen heeft aan het uiteinde een oog. Een vondst uit Pfünz laat zien dat dit soort kleine bevestigingspennen ook gebruikt zijn geweest ter bevestiging van schildknoppen aan het schild.<sup>316</sup>

Waarvoor de beslagstukken vnr. 724 en vnr.888 gediend hebben is niet geheel zeker. Mogelijk is vnr. 724 onderdeel geweest van een hanger voor paardentuig. De vormgeving is in ieder geval identiek aan andere contemporaine beslagstukken.<sup>317</sup> Het schijfvormige beslagstuk vnr. 888 heeft een centrale pen aan de achterzijde. De voorzijde is onversierd, maar lijkt vertind geweest. Op basis van deze versiering is het stuk in de tweede helft van de 2<sup>e</sup> tot in de 3<sup>e</sup> eeuw te plaatsen.

Door de rechthoekige gaten die gemaakt zijn in de ronde schijf van vnr. 714 zijn ooit leren bandjes geleid. Ook dit object is vermoedelijk sierbeslag van paardentuig geweest. Vergelijkbare vondsten te Niederbieber dateren het object van na 180.<sup>318</sup>



Afb. 8.7 Selectie van metaalvondsten uit de periode vanaf ca. 150/175.

314 Oldenstein 1976, 200.

315 Cf. Oldenstein 1976, nr. 559.

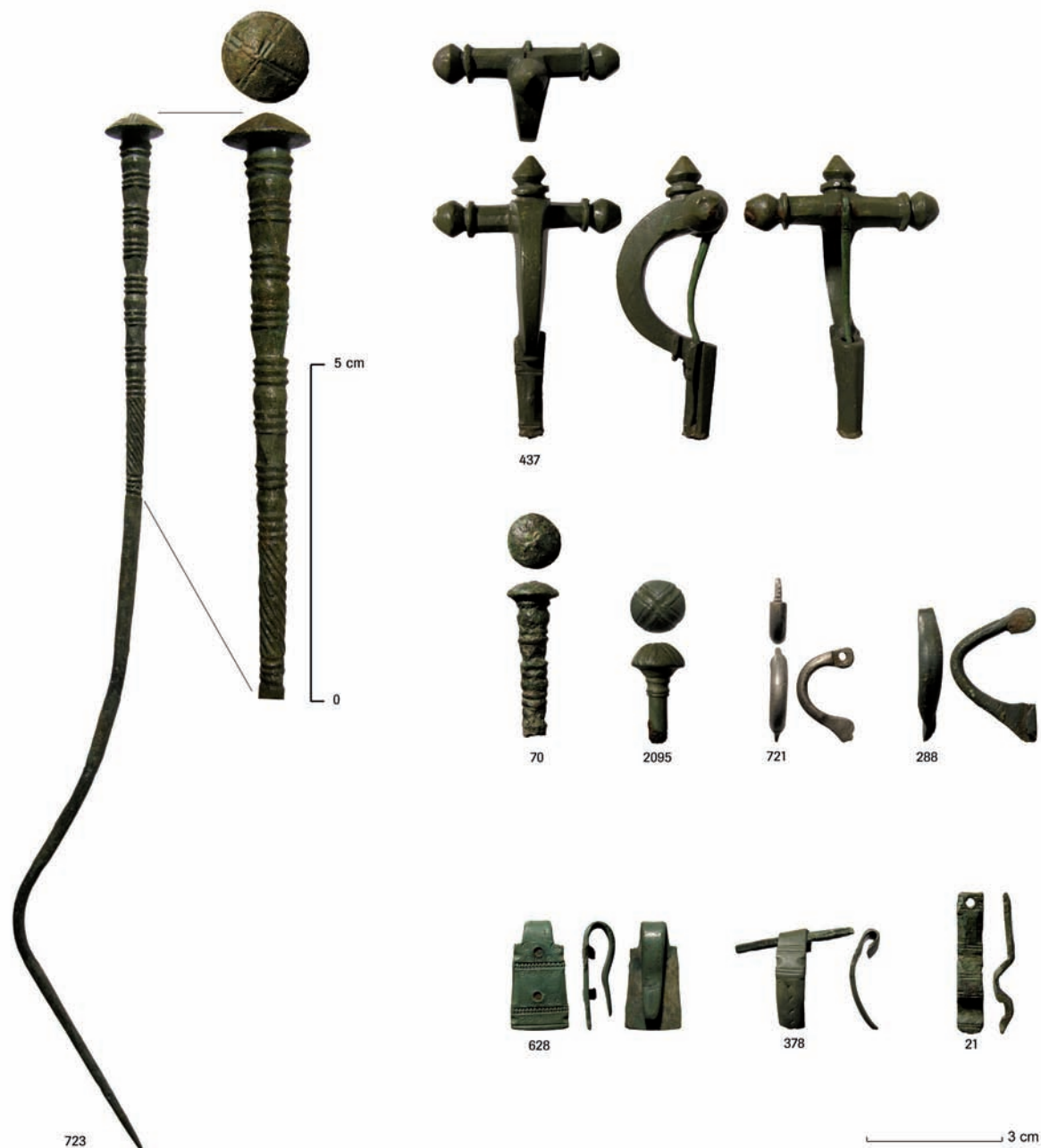
316 Oldenstein 1976, 173 ff.

317 Cf. geprofileerde riemtongen Oldenstein 1976 Taf. 36.

318 Oldenstein 1976, 177.

### 8.5.5 Laat-Romeinse tijd

Er wordt verondersteld dat de vindplaats in de Midden-Romeinse tijd tot ca. 270 wordt bewoond. Gezien de aanwezigheid van veel Laat-Romeinse munten worden de ruïnes van de stenen gebouwen in de 4<sup>e</sup> eeuw weer bezet. De bezetting heeft mogelijk een militaire achtergrond.<sup>319</sup> In het huidige onderzoek zijn twee plattegronden uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen ver buiten het archeologisch monument.<sup>320</sup> De bewoning uit de Laat-Romeinse tijd zet zich mogelijk voort tot in de Vroege Middeleeuwen gezien enkele vroegmiddeleeuwse *fibulae* die van het terrein afkomstig zijn.<sup>321</sup> Ook tijdens het huidige onderzoek is een vroegmiddeleeuwse *fibula* gevonden, maar sporen zijn niet aangetroffen.



Afb. 8.8 Selectie van metaalvondsten uit de Laat-Romeinse tijd.

319 Willems 1986, 453.

320 Bijvoorbeeld gebouw STR-12 dat op basis van aardwerk van na 280 n. Chr. dateert.

321 Haalebos 1986.



### Fibulae

De Laat-Romeinse mantelspelden zijn gering in aantal. Enkele spelden dateren uit het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw tot het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw. De meest in het oog springende speld is een complete *drieknoppenfibula* van het type Keller type 1/ Pröttel type 1 (vnr. 437).<sup>322</sup> De beugel en voet zijn onversierd. Van de voet lijkt aan de onderzijde iets te zijn afgebroken. Mogelijk heeft hier nog een sierelement gezeten. Uit dezelfde periode zijn twee tweeledige *draadfibulae* met hoge naaldhouder (type Böhme 37) afkomstig. Het eerste exemplaar (vnr. 288) is gemaakt uit zilver, het tweede uit brons (vnr. 721). Als laatste speld uit deze periode kan vnr. 378 vermeldt worden. Het betreft een tweeledige *voetboogfibula* met *kerbschnitt* versiering (vermoedelijk type Haalebos 1986 cB). Er is slechts een deel van de beugel bewaard gebleven. De beugel is aan de kop omgezet. Hier doorheen is een asje aanwezig waar omheen de veer was gewonden. *Fibulae* van dit type komen in het vrije Germanië al voor aan het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw, maar kunnen in Zuid-Nederland met bewoning uit de 4<sup>e</sup> eeuw in verband gebracht worden.<sup>323</sup>

### Militaria

Van twee stukken wordt vermoed dat ze afkomstig zijn van het beslag van een heupgordel. Het betreft vnr. 21 en vnr. 2052. Het eerste voorwerp is een platte strip met de voor de Laat-Romeinse tijd zo kenmerkende *kerbschnitt* versiering. Aan een uiteinde is een oog aanwezig, waarmee het stripje bevestigd kan zijn aan het leer. Het tweede voorwerp is een staafje, eveneens voorzien van *kerbschnitt* versiering. De functie hiervan is echter onbekend. De versiering is vergelijkbaar met haarnaalden uit deze periode, maar de doorsnede van het staafje lijkt hiervoor te klein. vnr. 628 betreft een rondgebogen riembeslagstuk met een uitgehamerde flens. Er zijn nog twee stiften aanwezig ten behoeve van de bevestiging aan de leren riem. De uitgehamerde flens was aan de voorzijde zichtbaar en is versierd door middel van concentrische cirkels.

### Sieraden

Er zijn drie (restanten van) Laat-Romeinse haarnaalden gevonden, de zogenaamde Wijster haarnaalden. Wijster haarnaalden kennen een vrij brede, platte dakvormige knop en zijn uitbundig versierd aan de bovenzijde van de pen met geometrische motieven. Deze bestaan doorgaans uit al dan niet getordeerde rillen, afgewisseld met bollen, kubusjes, penta- of octaëders. De versiering is vaak na het gieten van de naald bijgezaagd of gevijld. De vrij zware eindknoppen breken doorgaans af bij de ingezaagde versiering. Twee van dergelijk afgebroken knoppen zijn vnr. 70 en vnr. 2095. De eerste heeft een iets minder breed geprononceerde knop. Het nog aanwezige pindeel is versierd met evenwijdige rillen en een pentaëder. De speldkop is zwaar gecorrodeerd. De tweede naaldkop is veel sierlijker van vorm. De knop is enigszins paddenstoelvormig en op de bovenzijde van de knop versierd met groeven. Enkele evenwijdige rillen versieren het uiteinde van de pen. De datering voor deze haarnaalden is eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw.<sup>324</sup>

## 8.5.6 Overige Romeinse vondsten

In deze groep worden vondsten uit de Romeinse tijd behandeld welke niet met zekerheid aan een bepaalde periode of fase van het terrein kunnen worden toegekend. Reden hiervoor is gelegen in het feit dat de vondsten niet uit context afkomstig zijn, of een te brede datering hebben om ze aan een periode of fase toe te wijzen.

### Militaria

#### *Wangklep*

Een fragment van een rechter wangklep betreft vnr. 116 (afb. 8.9). Van de klep zijn de bovenzijde, de linkerzijde en een deel van de onderzijde bewaard gebleven. Langs de rand zijn in reliëf groeven aangebracht ter versiering(?). Een deel van de klep is niet vlak en mogelijk met poussé versierd geweest. De voor het type bepalende kenmerkende gezichtszijde ontbreekt. Vermoedelijk betreft het hier een

<sup>322</sup> Keller 1971; Pröttel 1988.

<sup>323</sup> Haalebos 1986, 63 ff.

<sup>324</sup> Böhme 1974, 35.

wangklep van een (ooit rijk versierde) ruitershelm. Een indicator hiervoor is dat de klep overtrokken is geweest met zilverblik. Een klein fragment is nog zichtbaar bij de klinknagel op de rand. Vermoedelijk is het zilver doelbewust verwijderd. Op basis van deze kenmerken kan de klep tot meerdere helmtypen hebben toebehoord en niet nader gedateerd worden.



Afb. 8.9 Wangklep.

#### *Speerpunt*

Een speerpunt met een holle schacht en een bladvormig, vrij lang spitsblad kan worden toegerekend aan Nicolay's type A1 (afb. 8.10). Aangezien de grondvorm voor speerpunten eeuwenlang hetzelfde is gebleven, kan geen precieze datering worden gegeven.



Afb. 8.10 Speerpunt.



### Werktuigen

Een complete hamerdissel heeft aan één zijde een breed uitlopend blad, aan de andere zijde een kleine vierkante hamerkop (vnr. 374; afb. 8.11). De dissel beschrijft een hoek van ca. 15 graden ten opzichte van de steel. Manning veronderstelt dat de hoek van het blad, de grootte en de vorm van de hamerknop mogelijk daterende elementen zijn. Een kleine, vierkante hamerknop met recht doorlopend disselblad zou wijzen op een datering in de Late IJzertijd. Een Romeinse datering wordt verondersteld als het disselblad een knik maakt. Dit type komt algemeen voor op Romeinse vindplaatsen.<sup>325</sup> Een hamerdissel werd voornamelijk gebruikt voor het bewerken van hout.



Afb. 8.11 Hamerdissel.

#### *Hamer*

Een hamerkop (vnr. 751) heeft een in doorsnede ronde kop. Aan de andere zijde van de steel bevindt zich een lang beitelvormig uiteinde.

#### *Spatel*

vnr. 2094 is een spatel met een vlakke lepel. Het handvat is gesmeed van een getordeerde vierkante ijzeren staf. Aan het uiteinde is de staf uitgesmeed en is een oog ter ophanging aanwezig. Een parallel is in de literatuur niet aangetroffen. Mogelijk betreft het een spatel om mee te roeren of te schrapen.

#### *Messen*

Er zijn naast het slagmes uit de Late IJzertijd/ Vroeg-Romeinse tijd nog zes fragmenten van messen tussen het vondstmateriaal herkend. Een exemplaar betreft een nog vrijwel compleet mes met ijzeren heft (vnr. 1162). Aan het uiteinde van het heft is een oog gesmeed. Het mes kan geschaard worden onder Manning's type 1A en zou daarmee een datering hebben in de eerste twee eeuwen n.Chr. Het hakmes met vnr. 1201 heeft een getordeerde angel. Aan het uiteinde is de angel uitgehamerd en afgebroken. Het lemmet is driehoekig. De overige vier stukken zijn te fragmentarisch om aan een type toe te wijzen.

#### *Stylus*

In het Romeinse rijk werd over grote afstanden in schrift met elkaar gecommuniceerd. Dit is niet alleen bekend uit historische bronnen, ook archeologische vondsten bevestigen dit. Naast de inktpen en het perkament bestond het schrijfplankje. In dit uit meerdere scharnierende delen bestaande plankje

<sup>325</sup> Manning 1986, 17.

werd een laag was aangebracht, waarin een boodschap geschreven kon worden met een *stylus*. Deze schrijfen was meestal vervaardigd uit ijzer en had een puntig uiteinde voor het schrijven en een spatelvormig uiteinde om de was weer glad te strijken. Het plankje werd verzegeld door middel van een zegeldoosje, een veelal rijk versierd doosje waarin een afdruk van een zegelring kon worden achtergelaten. Op veel inheems-Romeinse vindplaatsen worden zegeldoosjes gevonden. De meer vergankelijke ijzeren *styli* worden minder vaak aangetroffen of als zodanig herkend. In Nederland zijn slechts enkele overblijfselen van de schrijfplankjes zelf aangetroffen, te Valkenburg (ZH) en te Tolsum (FR). Onlangs is bekend geworden dat ca. 80 plankfragmenten zijn gevonden in een waterput nabij het *castellum* van Vechten. Ook te Ewijk waren mensen Latijn in geschrift machtig, getuige de vondst van de ijzeren *stylus* (vnr. 1134; afb. 8.12).

#### *Sleutels, sloten en scharnieren*

In de Romeinse tijd was het gebruik van mechanische sloten om kast- of kistdeuren af te sluiten wijd verbreid. Op veel inheems-Romeinse vindplaatsen in het rivierengebied worden restanten van sleutels of sloten aangetroffen. Er zijn te Ewijk vier (fragmenten van) sleutels aangetroffen. Het eerste exemplaar is geheel uit ijzer (vnr. 2024) en werd ontdekt door het röntgenen van een klomp roest. De sleutel is afkomstig uit een greppel van GS-02. vnr. 1476 is een vrijwel identiek exemplaar. Twee andere sleutels zijn gemaakt uit brons. Het betreft vnr. 725, een klein compleet stuk en vnr. 1381 een fragment van de baard van een groter exemplaar.

Het slotmechanisme of de slotplaat werd doorgaans bevestigd aan het houtwerk met sierpennen. Een dergelijke pen is vnr. 990. De pennen komen in veel vormen voor, hoewel de pennen met klokvormige kop het gebruikelijkst zijn. De slotpen die is aangetroffen te Ewijk heeft een ronde knop met een dubbele flens.

Ook scharnieren werden gebruikt. Een voorbeeld van het restant van een opdekscharnier is vnr. 966. Het scharnier is niet compleet, maar een deel van het wangenscharnier resteert, terwijl de nagels nog in de scharnierplaten aanwezig zijn.



Afb. 8.12 Ijzeren stylus.



Afb. 8.13 Sleutels, kistbeslag en een scharnier.

#### **Varia**

##### *Fragment van een bronzen beeld*

Een kleine rechthoekige impressie aan de rand van een ca. 2 mm dik breukstuk bronsplaat verraadt dat het afkomstig moet zijn van een uit meerdere delen samengesteld bronzen beeld (vnr. 750; afb. 8.14). Deze impressies werden gemaakt om vol te gieten met brons of lood om zo twee delen aan elkaar vast te maken. Het beeld moet verguld zijn geweest, enkele goudresten zijn nog aanwezig. Het is onmogelijk om te achterhalen wat voor een beeld (keizer, godheid, portret?) het geweest is. Het stukje is vrij recht en vlak en vertoont geen welvingen. Het is mogelijk dat het fragment van een zeer groot beeld afkomstig





Afb. 8.14 Fragment van een bronzen beeld met detail goudblad.

is, of van de meegegoten sokkel van een kleiner exemplaar. Anderzijds is het duidelijk een brokstuk en kan het tijdens het verschroten van het beeld platgeslagen zijn.

#### Haarnaald (?)

Een vermoedelijke haarnaald (vnr. 195; afb. 8.15) dateert uit de 1<sup>e</sup> tot in de 2<sup>e</sup> eeuw. De kop van de naald is gegoten in een voorstelling van een hand met daarin een bal of een stuk fruit. Op de pin zijn twee ringen aangebracht die mogelijk armbanden voorstellen. Als de hand inderdaad fruit vasthoudt dan is het mogelijk dat de pin eventueel gebruikt werd om fruit mee te prikken.



Afb. 8.15 Een vermoedelijke haarnaald.

## 8.6 Context van de vondsten

Het grootste deel van de vondsten is gedaan tijdens het verdiepen naar de sporenvlakken. Een belangrijk verschil voor de vondstaantallen werd gevormd door de landschappelijke situatie. In zones waar zich depressies of restgeulopvullingen bevonden en boven de bredere greppels bevond zich meer materiaal. Op andere plekken was het opvallend dat het materiaal zich vooral in het bovenste deel van de bouwvoor bevond, ook boven de huisplattegronden. Dit gold niet alleen voor de metaalwaar, maar tevens voor de andere vondstcategorieën. De enige aanwijsbare reden hiervoor is dat de keerploeg hier debet aan is geweest.

Een klein deel van de determineerbare metaalvondsten bevond zich in sporen (57 stuks). Hiervan kunnen 46 exemplaren aan een structuur gekoppeld worden. Indien we spijkers en niet determineerbare brokken meerekenen dan betreft het aantal vondsten uit structuren 199 exemplaren.

De belangrijkste metaalvondsten die gedaan zijn in een gesloten context worden hieronder per structuur besproken. Spijkers zijn, indien zich hier geen opvallende zaken tussen bevinden, buiten beschouwing gelaten.

### GS-01

In de vullingen van greppelsysteem GS-01 werd vrij weinig aardewerk aangetroffen, slechts vijf stuks handgevormd aardewerk. In een zeer vuile zone in werkput 9 oversnijdt de greppel van GS-01 waterput WA-22 (daterend in de 1<sup>e</sup> helft van de 2<sup>e</sup> eeuw). Op deze plek is in de binnenste greppel van GS-01 een voet van een *fibula* gevonden (vnr. 813) daterend vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Deze datering past goed in de door oversnijdingen vastgestelde datering voor de greppels tussen ca. 160 en 200 n. Chr.

### GS-02

Dit greppelsysteem wordt in verband gebracht met de omgreppeling van het middenterrein. Uit de sporen van dit systeem zijn vijf metaalvondsten afkomstig. Het betreft een *fibula* type van Buchem 22 (60-140; vnr. 976), een *fibula* type van Buchem 24 (2<sup>e</sup> eeuw; vnr. 311.1), een stuk gevouwen bronsblik (vnr. 311.2), een complete ijzeren sleutel (vnr. 2024) en een touwgewicht (vnr. 2155). De datering van de *fibulae* kent een zwaartepunt in de 2<sup>e</sup> eeuw. Het greppelsysteem is echter van iets jonger datum.

### GS-03

In de sporen van deze structuur zijn drie metaalvondsten aangetroffen, een *draadfibula* van Buchem 24 (2<sup>e</sup> eeuw; vnr. 893), een sierbeslagstuk van paardentuig (daterend vanaf ca. 150; vnr. 888) en een van de twee 'sluitingen' met paardenkop (vnr. 900, mogelijk La Tène). De dateringen leveren geen scherpe bijdrage aan de datering van het greppelsysteem, maar sluiten in principe goed aan bij de voorgestelde datering in de 3<sup>e</sup> eeuw. De vondsten kunnen rondgezworven hebben en in de opvulling van de greppel terecht zijn gekomen.

### **GS-05**

Dit greppelsysteem wordt toebedacht aan de binneninrichting van het villaterrein. In de greppels is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen. Helaas dragen twee metaalvondsten ook niet bij aan een datering; het betreft een hengsel en een stuk plaatijzer (vnr. 889 en 988).

### **STR-02**

In de middenstaander van huisplattegrond STR-02 werd een *boogfibula* aangetroffen (vnr. 2194). De speld heeft een pre-Flavische datering (15 v Chr. -70 n. Chr.). De datering van de speld is congruent met de datering van de huisplattegrond, het is vermoedelijk een van de eerste gebouwen die verrezen na de Late IJzertijd op het terrein.

### **STR-07**

In de sporen van deze huisplattegrond werden twee metaalvondsten gedaan, een mes (vnr.1406) en een fragment van een ketting (vnr. 772). Het mes betreft slechts een fragment van een lemmet. Een bijdrage aan de datering van STR-07 kan niet worden gegeven.

### **STR-10**

Plattegrond STR-10 wordt aan de hand van het vondstmateriaal in de Flavische periode geplaatst. De metaalvondsten uit de sporen van dit gebouwtje van 10 x 6 m lijken deze datering niet tegen te spreken. Twee *draadfibulae*, (varianten van type van Buchem 22) dateren tussen 60 en 140 (vnr. 448 en 814). Een vertinde nietknop met bloemmotief kan tot ca. 100 gedateerd worden (vnr. 851). Een tweede nietknop, een onversierde sierschijf met stift, kent een vrij brede datering van 1<sup>e</sup> tot 3<sup>e</sup> eeuw (vnr. 452).

### **STR-12**

De enige daterende metaalvondst in huisplattegrond STR-12 betreft een sluiting van paardentuig met vnr. 212. Een vergelijkbaar stuk is afgebeeld in Nicolay 2005 en dateert aldaar in periode II (tot 125 n. Chr.).<sup>326</sup> De datering van deze plattegrond is echter op basis van het aardewerk in de 4<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

### **STR-13**

Uit de sporen van plattegrond STR-13, zijn twee *fibulae* afkomstig. Het betreft een *boogfibula* met lange voet type Almgren 20 (vnr. 210) en een *draadfibula* type van Buchem 23 (vnr. 1064). Het eerste exemplaar dateert pre-Flavisch, het tweede vanaf 60 n. Chr. tot in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Een schakel van een ketting (vnr. 1232) draagt helaas niets bij aan een datering.

### **KL-11**

Deze kuil is gelegen binnen STR-8. Het betreft vermoedelijk een afvalkuil of een stookplaats. De metaalvondsten afkomstig uit de vullingen van de kuil betreffen enkele spijkers van verschillende grootte, de *radfibula* met vnr. 442 en enkele niet-determineerbare vondsten. De datering van de *fibula* (150-240 n. Chr.) sluit goed aan bij de datering van de overige vondstcategorieën.

### **KL-26**

Uit KL-26 zijn zeven metaalvondsten afkomstig. Het betreft twee *draadfibulae* van Buchem 22 (60-140) een gesp (vnr. 1160), een bandvormige ringvinger met glaspasta, een ijzeren ring (vnr. 1184), een ijzeren staaf (vnr. 1338) en een ijzeren haak met oog (vnr. 1160). De kuil is door de sporen van STR-09 heen gegraven. De kuil wordt vanaf het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Alle metaalvondsten zijn uit een vroegere periode afkomstig.

### **KL-37**

Deze zeer vondstrijke kuil dateert op basis van het aardewerk vanaf 120. Voor het overgrote deel is uit de kuil bouw materiaal (natuursteen, bouwsteen, bouwkeramiek) afkomstig. Op basis van oversnijdingen wordt de kuil in de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw geplaatst. In dit spoor is een sleutel (vnr. 1476) aangetroffen die helaas niet nauwkeurig gedateerd kan worden.

---

326 Cf. Nicolay 2005, Plaat 53, B2.



### **KL-38**

De sikkelvormige hanger van paardentuig afkomstig uit deze kuil (vnr. 975) dateert tot ca. 120.

### **WA-4**

Uit de vullingen van de waterput zijn twee vondsten afkomstig. Het betreft een munt, een as uit de Flavisch/Trajanische periode en een ijzeren hengsel, mogelijk afkomstig van een emmer (vnr. 1095).

### **WA-16**

Uit deze waterput is een nietknop met platte ronde flens afkomstig. Aan de nietknop kan geen goede datering gegeven worden, anders dan de Romeinse tijd.

### **Spijkers**

Een van de belangrijkste verschillen in de constructiewijze van gebouwen uit de Romeinse tijd en die van ervoor is het gebruik van spijkers. Aan de hand van de spijkers kan soms achterhaald worden welke balkmaat gebruikt is in de constructie. Dit is bijvoorbeeld te zien aan een spijker die tussen flens en omgeslagen punt 55 mm meet. De spijker is afkomstig uit GS-02.

Indien we kijken naar spijkers uit de paalkuilen van structuren, kunnen er mogelijk houtmaten worden teruggevonden. Hierbij moet wel in acht worden genomen dat er dan vanuit gegaan wordt dat in de constructie gebruikte spijkers in de betreffende paalkuilen ervan zijn terechtgekomen en dat het geen zwerfafval is dat bij het dichtwerpen mee is gekomen. Van het grote aanbod spijkers te Keizershoeve zijn de vondsten uit context bekeken door middel van een *quick scan*. Hierbij is de volgende indeling gebruikt:

Type	Omschrijving
1A	Vierkante flens, lengte angel tot 5 cm
1B	Vierkante flens, lengte angel tot 7 cm
1C1	Vierkante flens, lengte angel tussen 7 en 10 cm,
1C2	Vierkante flens, lengte angel langer dan 10 cm
2	Ronde flens met ronde angel

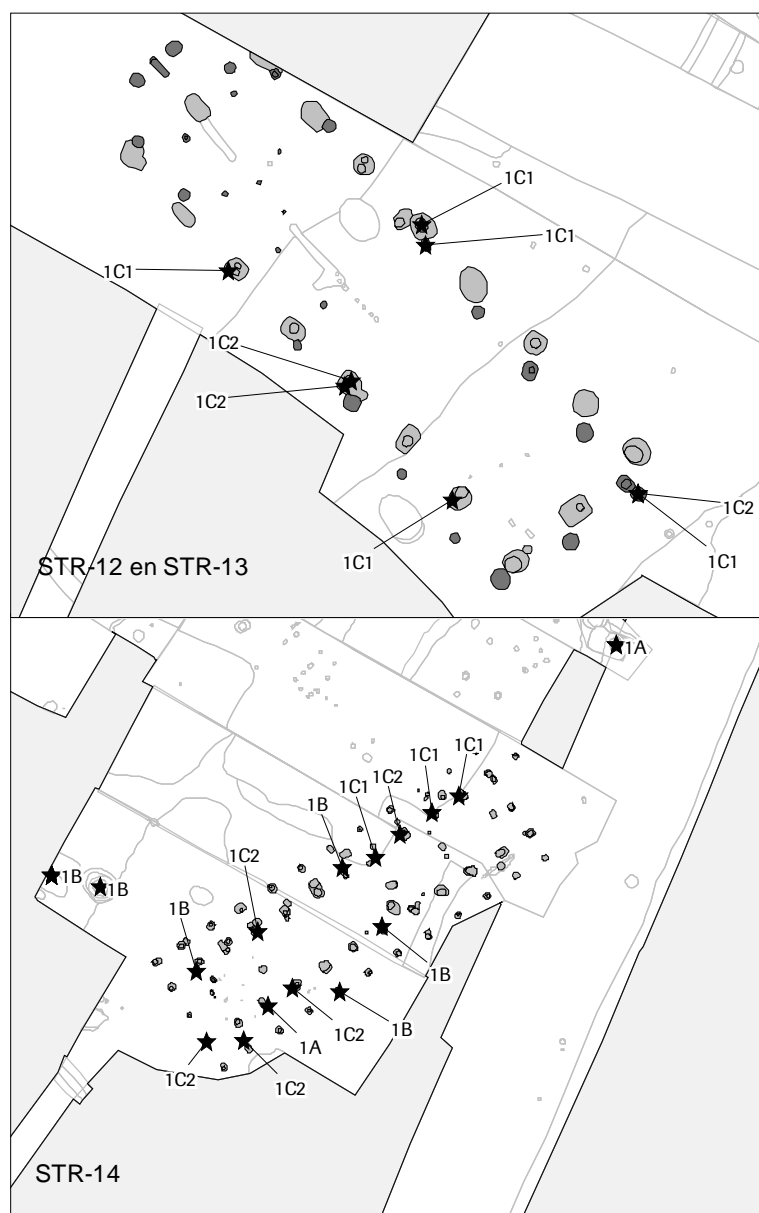
Het is voorstelbaar dat spijkertype 1A gebruikt kan zijn voor planken van lichte constructies. Spijkertype 1B kan gebruikt zijn voor kleinere binnenconstructies, zoals stalboxen of scheidingswanden. Spijkertype 1C kan gebruikt zijn voor de hoofdconstructie van de structuur, de langste (1C2) bijvoorbeeld in dakdragende constructies. Hoe en waarom spijkers met ronde flens (type 2) gebruikt zijn is onduidelijk. Manning denkt dat deze spijkers mogelijk in verband te brengen zijn met metselwerk.<sup>327</sup> Een andere verklaring kan gevonden worden in de ronde doorsnede van de angel, mogelijk is iets vastgezet dat moest kunnen bewegen, de spijker diende dan als as. De verdeling van de spijkervondsten uit sporen binnen structuren is weergegeven in tabel 8.1.

Spijkers van type 2 zijn aangetroffen in twee sporen van STR-08, een zeer regelmatig opgebouwd gebouw. De sporen liggen in de zuidoosthoek van het gebouw, tegenover elkaar.

Een derde spijker van dit type is afkomstig uit een kuil van een dakdragende paal van STR-11. Of dit een gebouw is geweest blijft onzeker.

Indien de hypothese juist is dat de grotere spijkers uit dakdragende constructiedelen afkomstig zijn, dan is het valide te verwachten dat deze voornamelijk in paalkuilen van de gebintparen terecht zijn gekomen. Dit lijkt inderdaad het geval te zijn bij structuren STR-12, STR-13 en STR-14 (afb. 8.16).

<sup>327</sup> Manning 1987, 135 met verwijzingen.



Afb. 8.16 Spijkervondsten in structuren STR-12/13 en STR-14.

Tabel 8.1 Verdeling van de spijkers over de verschillende structuren.

STR	VORM	TYPE	Aantal
STR-04	spijker	1a	2
STR-04	spijker	1c1	1
STR-07	spijker	1b	1
STR-07	spijker	1c1	2
STR-08	spijker	1c1	2
STR-08	spijker	2	2
STR-10	spijker	1b	1
STR-11	spijker	1b	1
STR-11	spijker	1c1	2
STR-11	spijker	2	1
STR-12	spijker	1b	4
STR-12	spijker	1c1	5
STR-12	spijker	1c2	1
STR-13	spijker	1a	2
STR-13	spijker	1b	10
STR-13	spijker	1c1	3
STR-13	spijker	1c2	3
STR-14A	spijker	1b	2
STR-14A	spijker	1c	1
STR-14A	spijker	1c1	1
STR-14A	spijker	1c2	4
STR-14B	spijker	1a	2
STR-14B	spijker	1b	2
STR-14B	spijker	1c2	1

## 8.7 Assemblage

Zoals vermeld zijn in enkele publicaties reeds metaalvondsten van de vindplaats 'De Grote Aalst' gepubliceerd. Het betreft vooral muntvondsten en *fibulae*. Groot belang werd gehecht aan een vrijwel complete bladvormige hanger van paardentuig.<sup>328</sup> Op de achterzijde bevindt zich een gepunteerde inscriptie met de tekst LEG HISP IX. De verklaring voor de aanwezigheid van het militaire stuk wordt al in 2001 door Haalebos in een veteranenmodel geplaatst, als bewijs van landbouwactiviteiten door legioenveteranen uit Nijmegen.<sup>329</sup>

Het vooronderzoek van RAAP heeft eveneens metaalwaar opgeleverd. Hierbij is onder meer een aantal militaire uitrustingsstukken en paardentuig aangetroffen.<sup>330</sup> Opvallend hieronder zijn een lanspunt, een

<sup>328</sup> Haalebos 2001, 23.

<sup>329</sup> Haalebos 2001.

<sup>330</sup> Verhelst 2009, 38 ff.



werpspeerpunt, een lansschoen en een zwaardriemhouder. De datering van deze vondsten is zowel Vroeg- als Midden-Romeins.

Op basis van de (naast munten) best dateerbare categorie metaalvondsten, de mantelspelden, suggereert Haalebos een inheemse oorsprong van de vindplaats, gezien de spelden uit de IJzertijd en vooral Vroeg-Romeinse tijd. Het algehele beeld van de *fibulae* wijkt echter af van dat van vindplaatsen met militaire oorsprong, maar duidt wel op een zeer sterk geromaniseerd karakter dat tot stand gekomen moet zijn in de 2<sup>e</sup> eeuw.<sup>331</sup> De *fibulae* die zijn aangetroffen tijdens het onderzoek van RAAP en het huidige onderzoek bevestigen dit beeld. De (late) 3<sup>e</sup> eeuw is minder sterk vertegenwoordigd, terwijl aan het 4<sup>e</sup> - eeuwse spectrum enkele spelden en haarnaalden kunnen worden toegevoegd.

## 8.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Welke vondsten ( ... ) verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de Laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase? Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de metaalvondsten aan deze discussie?

*Er is een klein aantal metaalvondsten gedaan dat geplaatst kan worden in de overgangperiode van de Late IJzertijd naar de Vroeg-Romeinse tijd. Een specifiekere functie dan een zelfvoorzienende nederzetting voor deze vindplaats komt hieruit niet naar voren. Het betreft vooral persoonlijk gedragen voorwerpen en enkele gereedschappen. Een militaire oorsprong of fase op de nederzetting komt niet in de metaalwaar naar voren, er zijn hiervoor geen afdoende hoeveelheden militaria uit deze periode gevonden.*

*De vraag is vervolgens hoe een specifieke functie van een Romeins villacomplex naar voren komt in een metaalassemlage. De metaalvondsten wijzen, als deze specifieke functie al kan worden geformuleerd in begrippen als "rijkdom", "diversiteit", of "economie", niet in die richting. Er zijn vrijwel geen resten van mobilia afkomstig van een huisinrichting. De vondsten wijzen niet op akkerbouw of veeteelt. De assemblage is vergelijkbaar met de gemiddelde geromaniseerde inheemse nederzetting uit de Midden-Romeinse tijd in de regio.*

*De verspreiding naar aard, datering en categorie per fase blijkt steeds diffuus over de aangelegde werkputten. Mogelijk zijn postdepositionele transformatieprocessen hier debet aan. De meeste vondsten zijn afkomstig uit de nazak en depressies ter hoogte van de greppelsystemen. Hieraan kunnen daardoor weinig gegevens worden ontleend. Een enkele goed dateerbare vondst kan in verband gebracht worden met een bewoningsfase. De meeste vondsten moeten echter gezien worden als zwerfafval en zijn als zodanig in de contexten terechtgekomen; in veel jongere sporen en structuren bevindt zich ouder materiaal. Een directe relatie tussen aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase kan dus maar mondjesmaat worden toegekend. De metaalvondsten leveren hierdoor weinig tot geen bijdrage aan de analyse en datering van sporen en structuren.*

Hoe is de verspreiding, context en datering categorieën metaalwaar in vindplaats 1? Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzigingen van de vindplaats?

*Zoals al deels in het antwoord op de vorige vraag besloten ligt, is de verspreiding van de metaalvondsten naar aard, datering, categorie en fase diffuus over de opgravingsputten aangetroffen. Zij leveren geen aanwijzingen op voor (tijdstippen van) functiewijzigingen van de vindplaats.*

## 8.9 Conclusie

Indien we de assemblage in zijn totaliteit vergelijken met vindplaatsen uit de regio dan valt op dat er weinig verschillen bestaan met grotere geromaniseerde rurale vindplaatsen. De bijzondere vondsten als een fragment van een bronzen beeld en de versierde wangklep van een (ruiter)helm zijn gering in aantal. Vondsten in deze 'buitencategorieën' zijn eveneens aangetroffen op grotere rurale vindplaatsen in de

331 Haalebos 1986, 84.

regio als Tiel-Passewaaij of Geldermalsen-Hondsgemet.<sup>332</sup> Ook op deze vindplaatsen is bewoning vanaf de Late IJzertijd vastgesteld en zijn de woonplaatsen (al dan niet continu) tot in de 4<sup>e</sup> eeuw bezet. Regionaal is er een toename te zien van het vondstmateriaal in de 2<sup>e</sup> eeuw, de (late) 3<sup>e</sup> eeuw en de 4<sup>e</sup> eeuw zijn minder goed vertegenwoordigd. Het totaalbeeld van de metaalvondsten te Keizershoeve I wijkt hier niet van af.

De metaalvondsten die gedaan zijn te Keizershoeve I vormen slechts ten dele een weerslag van wat er ooit op de vindplaats aanwezig moet zijn geweest. Belangrijke formatie- en transformatieprocessen liggen hier aan ten grondslag. Op het terrein is meerdere malen diep geploegd. Al sinds de introductie van de metaaldetector wordt er op het terrein gezocht door amateurs. Van deze vondsten is geen inzicht gekregen behoudens twee eerdere wetenschappelijke publicaties. Het ontbreken van vondstlagen op grote delen van het terrein lijkt debet te zijn aan de resultaten van het huidig onderzoek.

De vondsten laten wat datering betreft een aaneengesloten periode zien van de Late IJzertijd tot de Laat-Romeinse tijd. De late 3<sup>e</sup> eeuw is minder goed vertegenwoordigd onder goed dateerbare zaken als *militaria* en *fibulae*.

De vondsten wijzen niet op enige militaire functie op enig moment op de vindplaats, de als militair te duiden vondsten zijn hiervoor te gering in aantal en passen in het bekende beeld van de gemiddelde inheems-Romeinse vindplaats in het Rivierengebied. Een militaire functie in de Laat-Romeinse tijd, zoals geopperd door Willems kan door het huidige onderzoek niet worden bevestigd.

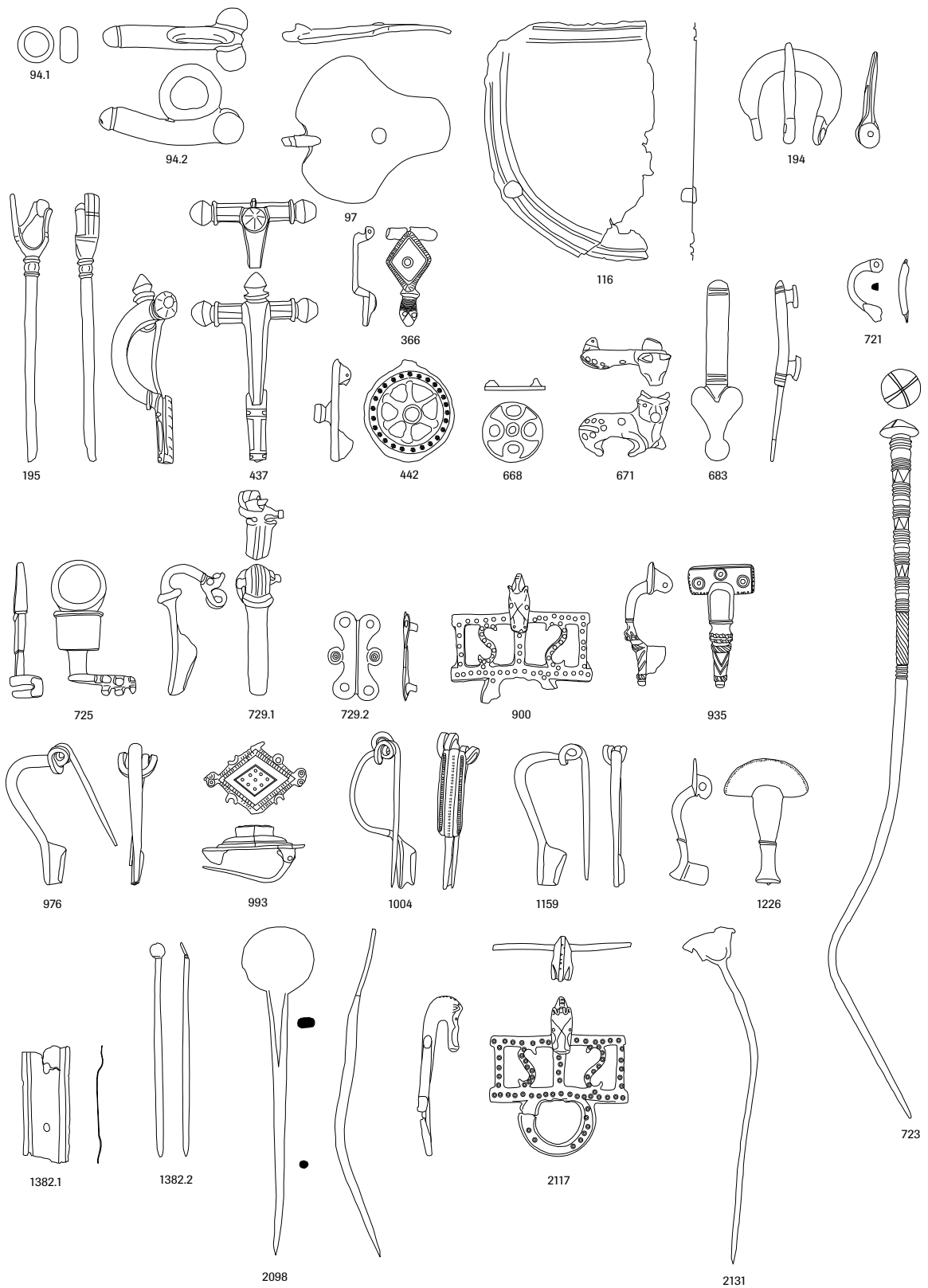
Een (aanvulling op) functietoewijzing voor (delen van) de vindplaats komt eveneens niet in de assemblage of in de verspreiding van de vondsten tot uiting.

Toch zijn enkele bijzondere vondsten gedaan. Breukstukken van een meerdelig bronzen beeld worden niet vaak gevonden in Nederland. Dit geldt eveneens voor de wangklep van een (ruiter)helm.

---

<sup>332</sup> Heeren 2009; Van Renswoude 2008.





Afb. 8.17 Tekeningen van een selectie van de metalen artefacten van Ewijk Keizershoeve I.





## 9 Munten

F. Kemmers

### 9.1 Inleiding

Bij de opgraving op het terrein Ewijk-Keizershoeve I zijn 71 muntachtige voorwerpen gevonden. Het betrof 68 Romeinse munten, twee 18<sup>e</sup>-eeuwse duiten en een laat-middeleeuws pelgrimsinsigne. De conserveringstoestand van de munten was vrij goed en in een aantal gevallen zelfs uitzonderlijk goed te noemen.

De vraagstelling met betrekking tot de muntvondsten richt zich op drie aspecten: de datering en eventuele fasering van de bewoningsactiviteit ter plaatse, de aard van het geldgebruik op de locatie en de situering van de vindplaats in zijn regionale context. Om deze vraagstelling te beantwoorden zijn alle muntvondsten gedetermineerd en beschreven in een database. Vervolgens is de ruimtelijke verspreiding van de muntvondsten onderzocht, alsmede hun voorkomen in sporen en structuren. Tot slot is het muntcomplex vergeleken met eerdere muntvondsten van het terrein en muntvondsten van sites in de regio.<sup>333</sup>

### 9.2 Materiaalbeschrijving

#### 9.2.1 De muntvondsten tot 100 n. Chr.

Dertien munten uit de opgraving Ewijk-Keizershoeve zijn met zekerheid vervaardigd voor 100 (tabel 9.1). De oudste munt is een zilveren drachme van koning Juba I uit Numidië (Noord-Afrika). In eerste instantie wekt een dergelijke uitheemse munt de verbazing, maar onderzoek heeft aangetoond dat juist de zilveren munten van deze koning met enige regelmaat in (Noord)Gallië opduiken (uit Nederland is nog een ander exemplaar bekend, uit Breda).<sup>334</sup> Tijdens de burgeroorlog tussen Caesar en Pompeius was Noord-Afrika enige tijd het strijtoneel en in die context zijn de munten ook onder het gezag van Juba aangemunt. Aangezien ze zowel wat formaat als gewicht betreft niet afwijken van de Romeinse denarii uit die tijd, zijn ze vermoedelijk zonder problemen door veteranen uit die burgeroorlogen meegenomen en in de Romeinse circulatie terecht gekomen. Republikeinse zilveren munten domineren nog tot ver in de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. de muntcirculatie in het hele Romeinse Rijk.<sup>335</sup> Vermoedelijk kan de munt uit Ewijk in dat kader geplaatst worden. Een niet geheel onmogelijke alternatieve interpretatie zou kunnen zijn, dat de munt vanuit Afrika is terug gebracht door leden van de Germaanse ruitereenheden, die al onder Caesar op incidentele basis werden ingeschakeld, onder andere tijdens diens strijd met Pompeius in Afrika.<sup>336</sup>

Tabel 9.1 De munten geslagen vóór 100 n. Chr.

Autoriteit	Denominatie	Datering	Muntplaats	Type	Overig	Aantal
Juba I	Drachme	60-46 v.Chr.	Uzita?			1
Gallo-Romeins	brons	10 v. Chr. - 10 n. Chr.	Nederrijn	Scheers 217/II		1
Augustus	As	16 v. Chr. - 14 n. Chr.	?	?	gehalveerd	1
		7 v. Chr. - 14 n. Chr.	Lyon	RIC(I-2) 230/245		1
Caligula	Dupondius	37-38 n. Chr.	Rome	RIC(I-2) 34		1
Claudius	Imitatie-as	na 41 n. Chr.	lokaal	naar RIC(I-2) 100/116	imitatie	1
Nero	As	64-65 n. Chr.	Lyon	Victoria		1
Julisch/Claudisch	As	16 v. Chr- 43 n. Chr.	?	?	klop (onl.)	1
Vespasianus	Denarius	69-79 n. Chr.	?	?		1
	As	77-78 n. Chr.	Lyon	RIC(II-2) 1228		1
				RIC(II-2) 1290	voor Domitianus	1
Domitianus	Sestertius	81-96 n. Chr.	Rome	?		1
		90-91 n. Chr.	Rome	RIC(II-2) 717		1
Totaal						13

333 De vergelijking met eerdere muntvondsten is noodgedwongen beperkt. Het terrein staat sinds de (diep)ploegactiviteiten uit 1977 bekend als een 'paradijs voor metaaldetectie'. Honderden munten zijn op deze wijze reeds verdwenen in anonieme collecties.

334 Fischer 1978; schriftelijke mededeling Dr. John Creighton, Reading, UK.

335 Peter 2001, 38-40; Kemmers 2006, 165-172.

336 Loscheider 2005, 121-124.

De overige muntvondsten tot 100 zijn vrijwel allemaal van veel voorkomende types in de Nederrijnse omgeving. Van het Avaucia-muntje (Scheers 217/II) wordt tegenwoordig aangenomen dat het veeleer als Gallo-Romeins dan als Keltisch moet worden gezien. Hoewel de typologie van deze munten duidelijk in een ijzertijdtraditie staat, is de aanmuntning en het gebruik ervan zeer sterk gerelateerd aan de aanwezigheid van Romeinse troepen en de recrutering van lokale auxilia in de periode tussen ca. 10 voor en 10 n. Chr.<sup>337</sup> Na de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw komen deze munten eigenlijk niet meer voor. Alle andere in Ewijk aangetroffen Julisch-Claudische munten kunnen theoretisch tot in de Flavische tijd in circulatie zijn gebleven.<sup>338</sup> Onder de Flavische munten valt de sestertius van Domitianus uit het jaar 90-91 op (afb. 9.1). Munten uit dit jaar zijn bijzonder frequent in Germania Inferior, maar dit type, dat het overlijden en vergoddelijking van zijn nichtje Julia, de dochter van zijn overleden broer Titus, commemoreert, is zeldzaam en bovendien in uitzonderlijke goede conditie.<sup>339</sup>



Afb. 9.1 Sestertius van keizer Domitianus.

### 9.2.2 De muntvondsten uit de 2<sup>e</sup> eeuw

Slechts acht munten uit de opgraving te Ewijk zijn in de 2<sup>e</sup> eeuw te plaatsen (tabel 9.2), voornamelijk rond het midden van die periode. De helft van deze munten zijn zilveren denarii, waarvan er eentje duidelijk geplateerd is. Alle munten zijn van veel voorkomende types.



Afb. 9.2 Denarius van keizer Antoninus Pius voor Faustina.

Tabel 9.2 De munten geslagen in de 2<sup>e</sup> eeuw.

Autoriteit	Denominatie	Datering	Muntplaats	Type	Overig	Aantal
Trajanus	Sestertius	103-117 n. Chr.	Rome	?		1
Hadrianus	As	134-138 n. Chr.	Rome	?		1
Antoninus Pius	Denarius	138-161 n. Chr.	Rome	?		1
		145-161 n. Chr.	Rome	RIC(III) 502a	voor Diva Faustina	1
		148-149 n. Chr.	Rome	RIC(III) 177		1
Marcus Aurelius	Denarius	161 n. Chr.	Rome	RIC(III) 711	voor Faustina II	1
	As	161-180 n. Chr.	Rome	?		1
	Dupondius	170-171 n. Chr.	Rome	RIC(III) 1004/1008		1
<b>Totaal</b>						<b>8</b>

337 Aarts & Roymans 2009, 16-17.

338 Kemmers 2006, 172-181.

339 Kemmers 2006, 210-215.



### 9.2.3 De muntvondsten uit de 3<sup>e</sup> eeuw

In tegenstelling tot de 2<sup>e</sup> eeuw is de 3<sup>e</sup> eeuw onder de muntvondsten uit Ewijk sterk vertegenwoordigd (tabel 9.3). Twee denarii zijn in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw te dateren en zijn geslagen onder de keizers Septimius Severus (afb. 9.3) en Severus Alexander. In deze periode was er een einde gekomen aan de bevoorrading met nieuw bronsgeld vanuit Rome en het is dus niet verwonderlijk dat er uitsluitend zilvergeld van deze keizers in Ewijk is aangetroffen.<sup>340</sup> Het merendeel van de 18 munten uit de 3<sup>e</sup> eeuw concentreert zich in de periode van het Gallische Rijk (259 tot 274 n. Chr.). Van de officiële Romeinse keizers uit die tijd zijn slechts twee munten voor de vergoddelijkte Claudius II Gothicus gevonden, waarvan het vermoeden bestaat dat ze nog lang na diens dood (in 272) zijn aangemunt. Van de Gallische keizers zijn drie munten van Postumus, een van Victorinus en een van Tetricus aangetroffen. Daarnaast nog twee munten, waarvan de precieze keizer niet meer te achterhalen was, maar die wel duidelijk van een van de Gallische keizers waren. Voor Nederlandse begrippen is dit een vrij grote hoeveelheid voor een vondstcomplex van deze omvang. Muntvondsten uit deze periode zijn betrekkelijk zeldzaam.<sup>341</sup> Naast deze reguliere emissies zijn nog drie imitaties van munten uit deze periode gevonden op het terrein. Deze zogenaamde ‘barbarous radiates’ zijn vermoedelijk geproduceerd in de periode tussen ca. 275 en 320, toen er vanuit de Romeinse overheid vrijwel geen muntleveranties aan de Germaanse provincies, Belgica en Britannia werden gedaan.<sup>342</sup>



Afb. 9.3 Denarius van keizer Septimius Severus.

Tabel 9.3 De munten geslagen in de 3<sup>e</sup> eeuw.

Autoriteit	Denominatie	Datering	Muntplaats	Type	Overig	Aantal
Septimius Severus	Denarius	202-210 n. Chr.	Rome	RIC(IV/i) 289		1
Severus Alexander	Denarius	222-235 n. Chr.	Rome	RIC(IV/ii) 343	voor Mammaea	1
IIIB	"Antoninianus/Denarius"	235-300 n. Chr.	?	?		1
		250-300 n. Chr.	?	?		2
		260-275 n. Chr.	?	?		1
Gallische Keizer	Antoninianus	259-274 n. Chr.	Gallië	?		2
Postumus	Antoninianus	259-268 n. Chr.	Gallië	Hercules		1
				Victoria		1
				?		1
Victorinus	Antoninianus	268-270 n. Chr.	Gallië	Pax		1
Tetricus I	Antoninianus	271-274 n. Chr.	Gallië	Fortuna		1
naar Tetricus I	Antoninianus	na 271 n. Chr.	lokaal		imitaties	2
Divus Claudius II	Antoninianus	272-275 n. Chr.	Rome	Consecratio		2
naar Divus Claudius	Antoninianus	na 272 n. Chr.	lokaal	Consecratio	imitatie	1
Totaal						18

### 9.2.4 De muntvondsten uit de 4<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

Meer dan een derde van alle muntvondsten is geslagen in de 4<sup>e</sup> eeuw (tabel 9.4). Op twee uitzonderingen na zijn het kleine tot minieme muntjes van koper, de zogenaamde follis of Aes3 en Aes4. Op hoofdlijnen valt de groep 4<sup>e</sup>-eeuwse munten uiteen in twee delen; enerzijds een aantal munten uit

<sup>340</sup> Buttrey 1972; Abdy 2003; Kemmers 2009, 142-146.

<sup>341</sup> Kemmers 2000, 30-31.

<sup>342</sup> Kropff & van der Vin 2003.

de jaren 20 van de 4<sup>e</sup> eeuw, anderzijds een (groter) aantal munten uit de laatste twee decennia van de 4<sup>e</sup> eeuw. Het is vrij opmerkelijk dat munten uit de tussenliggende periode nauwelijks vertegenwoordigd zijn. Juist deze types zijn vrij algemeen en komen in Nederland nog wel regelmatig voor, wat voor de twee in Ewijk aanwezige chronologische groepen veel minder het geval is.<sup>343</sup>

Tabel 9.4 De munten geslagen in de 4<sup>e</sup> eeuw.

Datering	Denominatie	Muntplaats	Type	Keerzijde	Autoriteit	Aantal
323-324 n. Chr.	Follis	Trier 1	RIC(VII) 429	SARMATIA DEVICTA	Constantinus I	1
324-326 n. Chr.	Follis	Lyon 1	LRBC 172	PROVIDENTIAE CAESS	Constantinus II	1
324-330 n. Chr.	Follis	Trier 1	LRBC 12	PROVIDENTIAE AVGG	Constantinus I	1
	Follis	Trier 2	LRBC 27	SALVS REI PVBLICAE	Fausta	1
326 n. Chr.	Follis	Trier 2	RIC(VII) 475	PROVIDENTIAE AVGG	Constantinus I	1
330-335 n. Chr.	Aes3	?	?	Constantinopolis/Victoria	Huis van Constantijn	1
335-341 n. Chr.	Aes3	?	?	GLORIA EXERCITVS	Huis van Constantijn	1
337-341 n. Chr.	Aes3	Trier 2	LRBC 100-103	GLORIA EXERCITVS	Constantius/Constans	1
350-400 n. Chr.	Aes3/4	?	?	?	?	4
365-367 n. Chr.	Aes3	Trier 2	LRBC 82	SECVRITAS REI PVBLICAE	Valens	1
375-378 n. Chr.	Aes3	Arles 1	LRBC 530/531	GLORIA ROMANORVM	Valens/Gratianus	1
383-387 n. Chr.	Aes4	Arles 1	LRBC 559	VOTIS V	Magnus Maximus	1
	Aes2	?	?	REPARATIO REI PVB	Magnus Maximus	2
387-388 n. Chr.	Aes4	Aquileia	LRBC 1102	SPES ROMANORVM	Flavius Victor	1
388-392 n. Chr.	Aes4	?	?	SALVS REI PVBLICAE	Valentinianus II	1
388-395 n. Chr.	Aes4	?	?	VICTORIA AVGGG	Theodosius I	2
388-402 n. Chr.	Aes4	?(westen)	?	VICTORIA AVGGG	Huis van Theodosius	3
		?(oosten)	?	SALVS REI PVBLICAE	Huis van Theodosius	2
Totaal						26

Voor zover muntplaatsen nog te achterhalen waren, domineert bij de munten uit de eerste helft van de 4<sup>e</sup> eeuw Trier als muntplaats (afb. 9.4 en 9.5), terwijl in de tweede helft van die eeuw de nadruk meer ligt op munten van verder zuidwaarts. Aangezien Trier sterk aan betekenis als muntplaats inboette in de loop van de 4<sup>e</sup> eeuw, is dit geen verwonderlijk patroon.



Afb. 9.4 Follis van Fausta.



Afb. 9.5 Follis van keizer Constantinus I.

### 9.2.5 De indetermineerbare munten

Drie munten konden niet aan een precieze eeuw worden toegeschreven (tabel 9.5). Het betreft twee dupondii of assen uit de 1<sup>e</sup> of 2<sup>e</sup> eeuw en een as van de Flavische keizers of Trajanus.

Tabel 9.5 De indetermineerbare munten.

Autoriteit	Datering	Denominatie	Aantal
I/II	1-200 n. Chr.	Dupondius/As	2
Flavisch/Trajanus	69-117 n. Chr.	As	1
Totaal			3

343 Aarts 2000, 58.





### Het pelgrimsinsigne

Hoewel het in Ewijk gevonden pelgrimsinsigne (vnr.667; afb. 9.6) natuurlijk geen Romeinse vondst is, wordt ze hier wel kort vermeld gezien de opmerkelijke gaafheid van het voorwerp. Het gaat om een rond voorwerp van een tinlegering, met aan zowel voorzijde als keerzijde een afbeelding (daarom is het abusievelijk voor een munt aangezien). Aan de rand van het voorwerp, boven het portret aan de voorzijde, zijn nog de resten van een afgebroken oogje te zien. De voorkant beeldt een Christuskop met nimbus af, wat een abstrahering is van de zweetdoek van de heilige Veronika, waar op wonderbaarlijke wijze het gelaat van Christus op verscheen. De doek was een populair relik, dat in Rome bewaard werd. Op de keerzijde is een afbeelding van het Lam Gods (Agnus Dei) waar te nemen. Insignes van dit type worden in de late 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd en komen in de Lage Landen vrij regelmatig voor.<sup>344</sup>



Afb. 9.6 Pelgrimsinsigne.

### 9.3 Ruimtelijke verspreiding van de muntvondsten

Afbeelding 9.7 laat de verspreiding van de muntvondsten over het opgegraven terrein zien. De muntvondsten concentreren zich sterk in het middelste gedeelte van het terrein, met name ter hoogte van de opgegraven greppelsystemen. Een duidelijke concentratie is waarneembaar in de meest zuidoostelijke hoek van het greppelsysteem. Opmerkelijk weinig munten zijn gevonden in de uiterste zuidoosthoek van het terrein, ter hoogte van een aantal grote gebouwplattegronden.

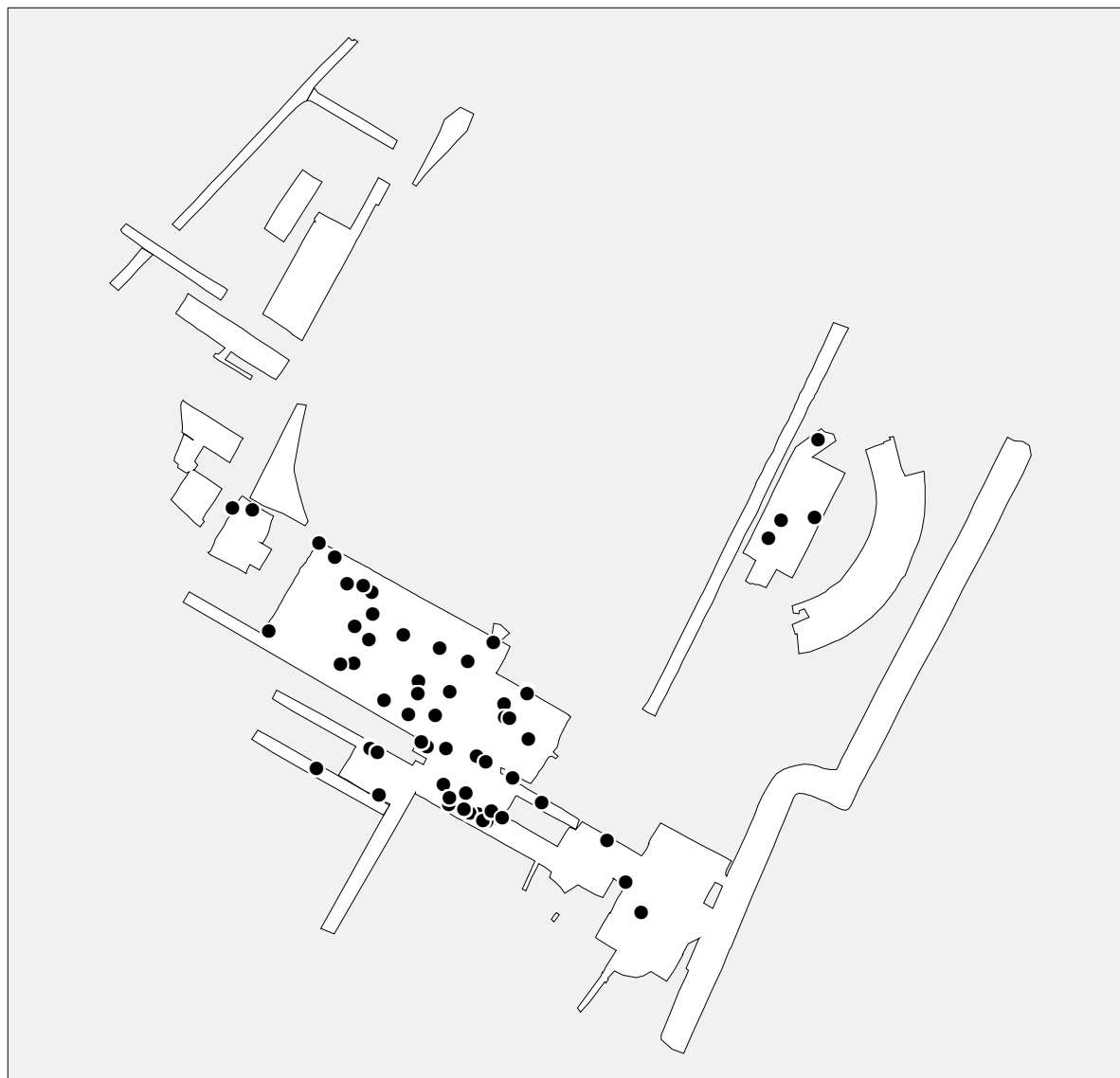
Afbeelding 9.8 geeft de ruimtelijke verspreiding van de muntvondsten aan, waarbij nu onderscheid is gemaakt tussen Julisch/Claudische munten (groen), Flavische en 2<sup>e</sup>-eeuwse munten (blauw), 3<sup>e</sup>-eeuwse munten (paars), munten uit de eerste helft van de 4<sup>e</sup> eeuw (oranje) en uit de tweede helft van die eeuw (geel). Zeer grote verschillen lijken er niet te zijn; wel zou men een aantal trends kunnen ontwaren. In de noordoostelijke hoek van het terrein clusteren drie Julisch/Claudische munten. Flavische en 2<sup>e</sup>-eeuwse munten komen vooral voor in of bij de greppelsystemen, terwijl de 3<sup>e</sup>-eeuwse munten juist wat meer van de greppels aflaggen (in noordoostelijke richting). De muntvondsten uit de eerste helft van de 4<sup>e</sup> eeuw lijken met name in de wat meer zuidelijke helft van het terrein te liggen, terwijl die uit de tweede helft van de 4<sup>e</sup> eeuw ook duidelijk een verspreiding in de noordwestelijker delen kennen.

Veruit de meeste munten zijn gevonden bij het aanleggen van het vlak en komen niet uit duidelijke sporen. In tabel 9.6 zijn de munten weergegeven, die wel uit een duidelijk gedefinieerd spoor komen. Voor de datering van de sporen bieden deze munten echter uitsluitend een terminus post quem. De aantallen per spoor zijn te gering om een scherp omliggende datering te kunnen geven.

Tabel 9.6 Muntvondsten uit sporen.

werkput	spoor	aard	munt
17	30	greppel	Follis 323-324 n. Chr.
20	32	waterput	As 69-117 n. Chr.
20	35	waterput	Denarius 148-149 n. Chr.
26	11	kuil	As 16 v. - 43 n. Chr.

344 Van Beuningen & Koldeweij 1993, 133-134 voor parallellen van dit type en interpretatie van de iconographie.



Afb. 9.7 Verspreiding van alle muntvondsten.

#### 9.4 Datering en fasering van het complex

Op basis van de muntvondsten lijkt bewoningsactiviteit te beginnen in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Hoewel veel van de aangetroffen munten uit deze periode nog in de Flavische tijd gecirculeerd kunnen hebben, zijn er twee argumenten die dit in het geval van Ewijk tegenspreken. In de eerste plaats is er het Avaucia-muntje, dat niet na 50 gecirculeerd zal hebben. Ten tweede is het verspreidingspatroon van de Julisch/Claudische munten duidelijk anders dan dat van de Flavische en 2<sup>e</sup>-eeuwse munten. Dit pleit voor een aparte gebruiksfase op het terrein.

In de muntvondsten is geen discontinuïteit waar te nemen tussen de activiteiten in de periode tot ca. 50 en de Flavische periode en later. Hoewel er geen hiaten zitten in de muntenlijst tussen Nero en Marcus Aurelius, ligt de piek van de muntvondsten duidelijk rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. Het ligt voor de hand om hier een piek in activiteiten mee in verband te brengen.

In de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de loop van de 3<sup>e</sup> eeuw zitten er duidelijk gaten in het muntcomplex als geheel. Muntvondsten van Commodus ontbreken, maar er zijn wel twee munten van de Severische keizers aangetroffen. Aangezien munten van Commodus niet zeer frequent zijn in het Nederlandse rivierengebied, is dit geen aanleiding om discontinuïteit van bewoning ter plaatse te



Afb. 9.8 Verspreiding van de muntvondsten over het terrein per periode.

veronderstellen tussen ca. 170 en 200.<sup>345</sup> Of dit eveneens geldt voor het hiaat tussen 235 en 260 is de vraag. Enerzijds wordt deze periode gekenmerkt door een interruptie in de bevoorrading met muntgeld in het algemeen, en het ontbreken van muntvondsten uit deze periode is geen argument om een afwezigheid van activiteiten te veronderstellen.<sup>346</sup> Aan de andere kant is het verspreidingspatroon van de munten uit de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw op het terrein anders dan dat van de 2<sup>e</sup>-eeuwse munten. Heel duidelijk is dit verschil echter ook weer niet. Andere vondstcategorieën zullen hierover uitsluitsel moeten geven.

Het ontbreken van muntvondsten uit de periode tussen ca. 275 en 320 is wederom een typisch kenmerk voor de hele regio. Men neemt wel aan dat de barbaarse imitaties van munten van de Gallische keizers in feite dit hiaat opvullen, totdat vanaf de jaren 20 van de 4<sup>e</sup> eeuw de muntleveranties weer op gang komen.<sup>347</sup> Op het opgegraven terrein geeft het verspreidingspatroon van 3<sup>e</sup>-eeuwse munten enerzijds

345 Aarts 2000, 58.

346 Kemmers 2000.

347 Zie noot 341.

en vroeg 4<sup>e</sup>-eeuwse munten anderzijds hier geen duidelijk antwoord op. Er zou sprake kunnen zijn van doorlopende activiteiten tussen 275 en 320, maar dit is niet onomstotelijk aan te tonen.

Een overduidelijke discontinuïteit in activiteit is er wel in de periode tussen ongeveer 335 en 380. Muntvondsten uit de tussenliggende periode ontbreken vrijwel, terwijl dat juist in het Nederlandse Rivierengebied geen zeldzame munten zijn.<sup>348</sup> De ruimtelijke distributie van muntvondsten uit de laatste jaren van de 4<sup>e</sup> eeuw wijkt eveneens vrij sterk af van dat van de overige 4<sup>e</sup>-eeuwse munten. Dit is een extra argument om discontinuïteit te veronderstellen. De relatief grote hoeveelheid munten uit de laatste twee decennia van de 4<sup>e</sup> eeuw is opmerkelijk en lijkt te getuigen van een vrij intensief gebruik van het terrein. Doorlopende bewoning in de 5<sup>e</sup> eeuw is aan de hand van de muntvondsten niet aan te tonen. De toenemende instabiliteit van het Romeinse gezag in Noordwest-Europa maakte een einde aan muntproductie in de Gallische muntateliers en bevoorrading vanuit Italië kwam vrijwel tot stilstand.<sup>349</sup> De afwezigheid van muntvondsten uit de 5<sup>e</sup> eeuw zegt dus niets over bewoningsactiviteit, maar is gerelateerd aan politieke en economische factoren die op een heel groot gebied van toepassing zijn.

De chronologie van het terrein, zoals deze uit de muntvondsten van de opgraving in 2009 kan worden afgeleid, sluit goed aan op al bekende muntvondsten uit eerder onderzoek. In zijn onderzoek naar de nederzettingsgeschiedenis van het oostelijke Rivierengebied was het Willems al opgevallen dat van het terrein Ewijk – Grote Aalst opmerkelijk veel Romeinse munten afkomstig waren (ca. 300 exemplaren). In de door hem gepubliceerde muntgrafiek blijkt eveneens dat het terrein vanaf de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw een kleine, maar continue, hoeveelheid munten oplevert. In de late 3<sup>e</sup> eeuw, maar vooral in de laatste twee decennia van de 4<sup>e</sup> eeuw neemt het aantal munten opeens zeer sterk toe.<sup>350</sup>

## 9.5 Muntgebruik ter plaatse

Het muntgebruik op het terrein Ewijk-Keizershoeve kan in twee delen opgesplitst worden: enerzijds het gebruik van muntgeld tot aan het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw, anderzijds een periode van muntgebruik in de late 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw. In de eerstgenoemde periode maakte het opgegraven terrein deel uit van een villacomplex, met bijbehorende gebouwen en infrastructuur. Kenmerkend voor villa-terreinen is de geringe hoeveelheid muntvondsten, die op een dergelijke site aan het licht komen.<sup>351</sup> Dit impliceert niet, dat de bewoners van de villa geen muntgeld gebruikten, maar dat deze transacties met name elders plaatsvonden en niet of nauwelijks op het terrein zelf. Juist uit villae zijn grote muntschatten bekend, die vaak onder de vloer of in een nis van het hoofdgebouw ontdekt zijn en de voorraad contant geld van de eigenaar zullen zijn geweest.<sup>352</sup> De hoeveelheid muntvondsten uit de periode tot aan het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw uit Ewijk is eveneens vrij gering voor een dergelijke lange bewoningsduur. Zoals uit afbeelding 9.8 bleek, zijn de meeste muntvondsten uit de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> eeuw aangetroffen in of bij de opgegraven greppelsystemen. Een dergelijk verspreidingspatroon is bekend uit een aantal rurale nederzettingen in het Rivierengebied, hoewel een interpretatie van dit patroon nog niet goed mogelijk is.<sup>353</sup> Een mogelijke verklaring is, dat een gedeelte van het huishoudelijk afval in de greppels gedumpt werd, waarbij incidenteel ook verloren muntjes tussenzaten.<sup>354</sup> Een andere optie zou kunnen zijn, dat het om intentionele depositie van munten in de greppelsystemen gaat.

Zijn muntvondsten uit de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> eeuw relatief schaars, munten uit de late 3<sup>e</sup> eeuw en 4<sup>e</sup> eeuw zijn juist in opmerkelijk grote getale aanwezig op het terrein. Hierbij moet echter op twee zaken gewezen worden. De waarde van de munten uit deze periode is veel geringer dan die van munten uit de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> eeuw. De toename is dus geen indicatie voor zaken als stijgende welvaart of 'rijkere' bewoners. Daarnaast zijn munten in de Laat-Romeinse tijd op een gigantische schaal geproduceerd (mede door de geringe waarde van de individuele stukken). Er was dus simpelweg meer muntgeld voorhanden dan voorheen.

348 Aarts 2000, 58.

349 Moorhead 2006; Doyen 2007, 340.

350 Willems 1984, 287-289.

351 Van Heesch 1998, 116-118; Kemmers 2005, 233-235.

352 Onder andere de schatvondsten uit de Romeinse villa te Shapwick, Abdy 2001 en Neftenbach, von Kaenel/Brem 1993.

353 Lezing Joris Aarts, Romeinensymposium Vrij Universiteit 2007.

354 Kemmers 2006, 143-144.



Dit laatste wordt vooral in de Engelse archeologie als een argument gebruikt om de enorme toename in muntvondsten in de 4<sup>e</sup> eeuw aldaar te verklaren.<sup>355</sup> Voor het Nederlandse Rivierengebied gaat dit maar gedeeltelijk op: muntvondsten uit de late 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw zijn relatief zeldzaam in dit gebied. Een piek aan vondsten, zoals die in Ewijk kon worden vastgesteld, is opmerkelijk en behoeft een verdergaande verklaring. Munten van de Gallische keizers komen incidenteel wel voor in het Nederlandse limesgebied, maar in grotere aantallen voornamelijk in militaire of militair-geassocieerde nederzettingen.<sup>356</sup>

Munten uit de periode 317-330 komen meestal in veel kleinere hoeveelheden voor dan munten uit de periode 330-348.<sup>357</sup> In Ewijk-Keizershoeve is dit precies omgekeerd. Gezien de suggestie van militaire associatie in de voorgaande en opvolgende fases (zie onder) zou een verband met herstelwerkzaamheden aan de limes onder Constantijn de Grote niet onmogelijk zijn.

In Nederland zijn munten uit de periode 380-402 niet zeer talrijk. Ze lijken in twee soorten contexten voor te komen. Enerzijds zijn ze bekend uit zogenaamde 'Germaanse' nederzettingen uit de late 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw. Het vermoeden bestaat dat het hier veelal om 'scrap'-metal gaat, dat werd omgesmolten om er andere objecten van te maken. De munten uit deze contexten zijn dan ook vaak opgeknipt, omgebogen, en fors gesleten.<sup>358</sup> Anderzijds zijn munten uit deze periode bekend uit militaire versterkingen als Cuijk, waar het duidelijk om soldij voor de soldaten gaat.<sup>359</sup> In het geval van Ewijk-Keizershoeve lijkt het ook eerder om de tweede categorie dan om de eerste te gaan. Aanleiding voor deze hypothese is de aanwezigheid van Aes2 munten uit deze periode; grote geldstukken van enige substantiële waarde. Daarnaast is het materiaal in vrij goede conditie, van opknippen of ombuigen is geen sprake. Op basis van het grote aantal al eerder bekende muntvondsten uit deze periode van het terrein en haar landschappelijke ligging ten opzichte van andere laat-Romeinse sites veronderstelde Willems al een militaire associatie van de bewoners. Of dat in de vorm van een wachtpost of anderszins was, valt niet te zeggen.<sup>360</sup>

## 9.6 Ewijk in haar regionale context

Wanneer de muntvondsten uit Ewijk-Keizershoeve in een groter kader worden geplaatst kunnen, net als bij de analyse van het muntgebruik ter plaatse, de twee fases van gebruik onderscheiden worden. Enerzijds is dat de 'villa-fase', anderzijds de 'laat-Romeinse fase'.

Muntvondsten van andere villa-terreinen in de regio zijn nauwelijks bekend, waardoor een vergelijking tussen specifieke villae niet mogelijk is. Wel is duidelijk dat Ewijk-Keizershoeve onder de rook van Nijmegen ligt. De militaire aanwezigheid daar zorgt voor een eerste toestroom van muntgeld naar rurale nederzettingen in de Vroeg-Romeinse periode. Met name vanaf 70, als Nijmegen een legioensstandplaats wordt en tevens het latere Ulpia Noviomagus ontstaat, gaat een sterke economische impuls uit van Nijmegen. Flavisch muntgeld komt in het hele Rivierengebied veelvuldig voor. Het vertrek van het Tiende Legioen aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw zorgt voor een sterke daling in de toelevering met nieuw muntgeld, waardoor de regeerperiodes van Trajanus en Hadrianus vaak in slechts geringe mate vertegenwoordigd zijn in muntvondsten.<sup>361</sup> Ewijk-Keizershoeve past volledig in dit beeld, waarbij dan gedurende de Antonijnse periode een zeker evenwicht bereikt wordt.

Door een onvolledige publicatiestand, maar eveneens door het tamelijk unieke karakter van de vindplaats Ewijk-Keizershoeve in de Laat-Romeinse tijd, kan het muntbeeld niet eenvoudig in een regionale context geplaatst worden. Van zowel de militaire versterking op het Valkhof in Nijmegen, als die in Cuijk is bekend, dat daar grote hoeveelheden laat-Romeinse munten gevonden zijn. Een volledig overzicht daarvan ontbreekt echter. Dieper Brabant en België in en langs de Maas zijn (veel) meer vindplaatsen

355 Reece 1973.

356 Kemmers 2000, 30-31.

357 Aarts 2000, 58.

358 Aarts 2000, 74, 200-201; Kemmers, in druk.

359 Van der Vin 2002, 73-79.

360 Willems 1984, 287-292.

361 Aarts 2000, 61-67.

bekend, waar talrijke laat-4<sup>e</sup>-eeuwse munten gevonden zijn.<sup>362</sup> In vergelijking met deze vindplaatsen is het relatief grote aantal munten van de usurpatoren Magnus Maximus en Flavius Victor vrij opmerkelijk. Juist van deze keizers zijn de grote Aes2 munten in Ewijk afkomstig, die een militaire associatie deden vermoeden. De verdeling over types en muntplaatsen van de emissies van Theodosius, Valentinianus II, Honorius en Arcadius is conform het bekende beeld uit Noord-Gallië. Hierbij domineren de muntplaatsen Arles en Trier en komt het type VICTORIA AVGGG tweemaal zo vaak voor als het SALVS REI PVBLICAE-type.<sup>363</sup> Deze verhoudingen hangen samen met de sterke regionalisatie van muntbevoorrading en omloop in de 4<sup>e</sup> eeuw.

## 9.7 Conclusie

De muntvondsten van het terrein Ewijk-Keizershoeve wijzen op een begin van bewoningsactiviteit in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw. Er lijkt sprake van continuïteit tot minstens het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw, waarbij in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw een piek aan activiteit geconstateerd kan worden. In de periode van het Gallische Rijk is er zeker bewoning ter plaats, maar niet geheel duidelijk is of er in de decennia hiervoor een hiaat in bewoning was. Ditzelfde geldt voor het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw en de laatste paar decennia van deze eeuw, hoewel hier wel duidelijk sprake is van een breuk. Het is goed mogelijk dat de bewoning nog in de 5<sup>e</sup> eeuw doorloopt, maar muntvondsten kunnen hier geen uitsluitel over geven.

In het muntgebruik is Ewijk-Keizershoeve in de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> eeuw vrij typisch voor een villa-terrein: relatief weinig muntvondsten. Daarnaast in de invloed vanuit het nabijgelegen economisch centrum Nijmegen duidelijk merkbaar. In de late 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw lijkt het muntgebruik een militair tintje te hebben, zeker in de late 4<sup>e</sup> eeuw. Het grote aantal munten uit deze periode is beslist niet gebruikelijk in het Nederlandse Rivierengebied. Parallellen moeten gezocht worden langs de Maas en in Noord-Brabant en België.<sup>364</sup>

<sup>362</sup> Kemmers in druk; Van Heesch 1998, 170; Lallemand 1983.

<sup>363</sup> Kemmers in druk.

<sup>364</sup> Gebruikte afkortingen:

LRBC	=	Carson, Hill en Kent 1978
RIC(I-2)	=	Sutherland 1984
RIC(II-2)	=	Carradice en Buttrey 2007
RIC(III)	=	Mattingly en Sydenham 1930
RIC(IV/i)	=	Mattingly en Sydenham 1936
RIC(IV/ii)	=	Mattingly, Sydenham en Sutherland 1938
RIC(VII)	=	Bruun 1966
Scheers	=	Scheers 1977





## 10 Glas

T. Vanderhoeven

### 10.1 Inleiding

Tijdens de opgravingen rond het Romeinse villacomplex van Ewijk zijn in totaal 27 fragmenten glas aangetroffen. Alle fragmenten zijn afkomstig van de bewoning in de Romeinse tijd. Tien fragmenten zijn afkomstig van vaatwerk, één fragment van een La Tène armband en drie fragmenten van vensterglas. De twaalf overige fragmenten zijn niet nader te determineren.

### 10.2 Betekenis en datering

De hoeveelheid glasvondsten die tijdens het onderzoek is aangetroffen is klein. Aangezien de opgravingen zich in de nabijheid van een steenbouw-site bevonden zou men een groter aantal glasvondsten verwachten.

De glasvondsten zelf zijn vrij algemeen voorkomend en worden zowel in civiele als militaire contexten regelmatig aangetroffen. Alleen de konische beker (Isings 34) vormt hier een uitzondering op. Dergelijke bekers komen vanaf de vroege 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. voor en worden in Nederland met name in militaire contexten aangetroffen. Het gebruik van glazen drinkbekers staat in nauw verband met de 'Romeinse stijl van leven', welke we in de 1<sup>e</sup> eeuw in Nederland nog met name in militaire kampen en op villacomplexen aantreffen.

Naast vaatwerk is ook een drietal fragmenten vensterglas aangetroffen. Hoewel deze ook in een inheemse boerderij geplaatst kunnen zijn geweest, is het voor de hand liggend dat de fragmenten afkomstig zijn van de steenbouw op het centrale deel van het villacomplex.

Voor zover de glasvondsten zijn te dateren, gaat het om 1<sup>e</sup>-eeuws materiaal (met uitzondering van de La Tène armband). Fragmenten van flessen zijn niet scherp te dateren en komen van de 1<sup>e</sup> tot in de 3<sup>e</sup> eeuw voor. De La Tène armband stamt vermoedelijk uit de 1<sup>e</sup> eeuw v. Chr. De armband is mogelijk lang in gebruik gebleven of betreft een relict uit een oudere bewoningsfase.<sup>365</sup>

Hoewel de vondsten uit overige materiaalcategorieën (o.a. aardewerk) er op wijzen dat het villaterrein ook in de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw in gebruik is geweest, zijn er geen glasvondsten gedaan die specifiek aan deze periode zijn te relateren. Het in de 2<sup>e</sup> eeuw zo populaire kleurloze tafelglas bijvoorbeeld, is in Ewijk (nog) niet aangetroffen.

Tabel 10.1 Overzicht van de Romeinse glasvondsten

Vormen	Datering	Aantal
natuurkleurige ribkom (Isings vorm 3)	0 – 100 n. Chr.	2
schaal met geknikte wand (Isings vorm 44b)	40 – 120 n. Chr.	1
hoge konische beker (Isings vorm 34)	20 – 100 n. Chr.	1
vierkante fles (Isings vorm 50)	40 – 250 n. Chr.	2
vierkante, cilindrische of hexagonale fles (Isings vorm 50/50hex/51)	40 – 250 n. Chr.	1
vierkante of hexagonale fles (Isings vorm 50/50hex)	40 – 250 n. Chr.	2
cilindrische fles (Isings vorm 51)	40 – 250 n. Chr.	1
armband	130 – 15 v. Chr.	1
vensterglas		3
Totaal		14

<sup>365</sup> Door de ROB werden eerder al zes fragmenten van armbanden gevonden. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2007 werden er fragmenten La Tène armband aangetroffen (Verhelst 2008).

### 10.3 Beschrijving van de vondsten

#### 10.3.1 Ribkommen

Ribkommen worden veelvuldig aangetroffen op Romeinse vindplaatsen uit de 1<sup>e</sup> eeuw. In de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw komen ribkommen vooral voor in gekleurd en gemarmerd glas en in mindere mate in natuurkleurig glas.<sup>366</sup> Vanaf ca. 40 worden ribkommen voornamelijk van natuurkleurig(lichtblauwgroen) glas vervaardigd. De ribkommen werden waarschijnlijk in een mal gevormd. De randen van de kommen werden vaak bijgeslepen.

De productie van de kommen vond plaats in het Rijnland en Noord-Frankrijk. Na de 1<sup>e</sup> eeuw kwamen ribkommen nauwelijks nog voor.

1. Ribkom (tafelwaar), Isings 3. Bodemfragment met twee uitlopers van ribben. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 2,2 cm. Put 9, vlak 1, spoor 4 (KL-11). Vnr. 856.
2. Ribkom (tafelwaar), Isings 3. Randfragment met een rib. De rand is onregelmatig gevormd en niet bijgeslepen. Blauwgroen glas. Hoogte fragm 3,9 cm. Hoogte rand 1,4 cm. Put 21, vlak 1, spoor 26 (KL-26). Vnr. 1278. (afb. 10.1).



Afb. 10.1 Fragment van een glazen ribkom uit KL-26.

#### 10.3.2 Schaal met geknikte wand

Schaaltjes van het type Isings 44 komen veelvuldig voor en zijn in Nederland o.a. aangetroffen op militaire vindplaatsen zoals *castellum* Zwammerdam,<sup>367</sup> *castellum* Woerden,<sup>368</sup> *castellum* Valkenburg,<sup>369</sup> de *canabae legionis* in Nijmegen,<sup>370</sup> bij *villae* te Hoogeloon en Voerendaal<sup>371</sup> en bij rurale nederzettingen zoals te Den Haag,<sup>372</sup> Schiedam,<sup>373</sup> Heerlen<sup>374</sup> en Tiel-Passewaaij.<sup>375</sup>

De schaaltes hebben een holle naar buiten en naar beneden omgeslagen rand. De rand kan soms samengedrukt zijn zodat deze er afgeplat buisvormig uitziet.

Binnen het type Isings 44 zijn twee subtypen 44a en 44b te onderscheiden. Type Isings 44a is half-bolvormig, type 44b heeft een enigszins geknikte wand. Schalen van het type Isings 44b hebben vaak een grotere diameter dan schaaltes van het type 44a. De datering van beide subtypen komt met elkaar overeen. De schalen werden hoogstwaarschijnlijk in de 1<sup>e</sup> eeuw v. Chr. voor het eerst in Italië vervaardigd (wandschilderingen) en worden vanaf het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr. in onze streken aangetroffen. Na de 1<sup>e</sup> eeuw komen de schalen in Nederland nauwelijks nog voor.

3. Schaal met geknikte wand (tafelwaar), Isings 44b. Randfragment met dubbel omgeslagen buisvormige rand. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm 1,4 cm. Diam. rand 12,0 cm. Put 9, vlak 1, spoor 90. Vnr. 853.

#### 10.3.3 Konische beker

Hoge bekers van het type Isings 34 komen in Nederland regelmatig voor. De bekers komen met verschillende standvoeten voor, maar zijn meestal massief. De buitenzijde van de bekers is meestal met gegraveerde groefjes of lijnen versierd. Het bovenste gedeelte van de beker staat iets naar buiten en is vaak recht afgeslepen.

366 Zie bijv. Velsen I (Van Lith 1977, 19).

367 Van Lith 1977, 245, cat.nr. 10 en 11 en een randfragment uit een privécollectie; Van Lith 1978/79, 69.

368 Vanderhoeven 2008, 290.

369 Van Lith 1978/79, 68-70, cat.nr. 213.

370 Van Lith 2006, 130-133, cat.nrs. 136-166, Abb. 2.

371 Van Lith 1984.

372 Den Haag – Lozerlaan, Vanderhoeven in prep., type Isings 44a; Den Haag – Scheveningseweg, Jacobs in prep.; Isings 44a en 44b

373 Catz & Van Lith, 10, 15.

374 Isings 1971, 80, cat.nr. 152, afb. 19, 152.

375 Van Lith 2006, bijlage 3, vnr. 163.392; Van Lith 2007, 159, tabel 1, Fig. 3.



In Valkenburg zijn fragmenten van drie exemplaren aangetroffen waarvan één uit periode 1 (40-47) en één uit periode 2/3 (47-69).<sup>376</sup> De bekers zijn in Nederland behalve in Valkenburg o.a. ook in Nijmegen,<sup>377</sup> Vechten,<sup>378</sup> Zwammerdam,<sup>379</sup> Woerden<sup>380</sup> en Alphen aan den Rijn<sup>381</sup> aangetroffen (allen militaire contexten).

4. Konische beker (tafelwaar), Isings 34. Wandfragment met iets uitstaande rand. Geslepen groef op de rand. Zeer lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 4,6 cm. Put 21, vlak 1, spoor 19. Vnr. 1347.

#### 10.3.4 Vierkante, hexagonale en cilindrische flessen

Vierkante, hexagonale en cilindrische flessen zijn algemeen voorkomende vormen, die op bijna elke Romeinse vindplaats worden aangetroffen. Meestal overheersen de vierkante flessen.

De flessen werden voornamelijk gebruikt voor opslag en transport van levensmiddelen. Daarnaast werden ze mogelijk als tafelwaar gebruikt.<sup>382</sup> Het overgrote deel van deze flessen werd in natuurkleurig (blauwgroen) glas vervaardigd.

De flessen waren vanaf de 1<sup>e</sup> tot de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. in gebruik. Vooral vanaf de Flavische periode kwamen ze veelvuldig voor. Het lichaam van de vierkante en hexagonale flessen werd in een mal geblazen, de hals, lip en het handvat werden vrij geblazen. Cilindrische flessen werden geheel vrij geblazen.

Op de bodems van de vormgeblazen vierkante en hexagonale flessen werden vaak merken aangebracht zoals een patroon van concentrische ringen. In sommige gevallen bestond het merk uit letters, die duiden op de producent of plaats van productie. Bij de opgravingen te Ewijk zijn geen bodemfragmenten met letters of concentrische ringen aangetroffen.

5. Vierkante fles (huishoudwaar), Isings 50. Wandfragment met verdikking van de wand naar het midden. Blauwgroen glas. Hoogte fragm. 8,5 cm. Put 5, vlak 2, spoor 46 (KL-33). Vnr. 313.
6. Vierkante fles (huishoudwaar), Isings 50. Wandfragment met verdikking van de wand naar het midden. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 3,9 cm. Put 21, vlak 1, spoor 19. Vnr. 1352.
7. Vierkante of hexagonale fles (huishoudwaar), Isings 50/50 hex. Wandfragment. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 2,4 cm. Put 2, vlak 1, spoor 2 (WA-42). Vnr. 53.
8. Vierkante, hexagonale of cilindrische fles (huishoudwaar), Isings 50, 50 hex of 51. Fragment van een sterk overhangende paddestoelvormige lip. Blauwgroen glas. Hoogte fragm. 2,1 cm. Diam. lip 6,5 cm. Diam. halsopening 3,5 cm. Put 38, vlak 102, spoor 20 (WA-17). Vnr. 2205. (afb. 10.2).
9. Vierkante of hexagonale fles (huishoudwaar), Isings 50/50hex. Wandfragment. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 4,2 cm. Put 9, vlak 2, spoor 3. Vnr. 887.
10. Cilindrische fles (huishoudwaar), Isings 51. Bodemfragment. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 1,9 cm. Diam. bodem 7,0 cm. Put 21, vlak 1, spoor 1000. Vnr. 1118.



Afb. 10.2 Paddestoelvormige lip van een vierkante, hexagonale of cilindrische fles.

376 Van Lith 1978/79, 60-61, cat.nrs. 201-203, Abb. 27-28.

377 Isings 1968, 10, Abb. 4-5; Van Lith 1978/79, 61; Isings 1980; Van Lith 2006, 142, cat.nrs. 329-335.

378 Isings 1968, 10; Isings 1973, 350, Anm.16; Van Lith 1978/79, 61.

379 Van Lith 1977, Taf. 79, 7.

380 Vanderhoeven 2008.

381 Vanderhoeven in voorb.

382 Sablerolles 1996, 148.

### 10.3.5 Armband

Vanaf de Late IJzertijd werden grote aantallen armbanden van glas vervaardigd. De armbanden zijn vernoemd naar de Zwitserse plaats La Tène waar in de 19<sup>e</sup> eeuw een groot aantal fragmenten van deze sieraden werd aangetroffen. De armsieraden werden van glaspasta gemaakt en zijn meestal blauw of paars van kleur. Slechts een zeer klein aantal armbanden is van bruin of kleurloos glas gemaakt. Een meer correcte benaming voor de armbanden is wellicht armringen, aangezien de sieraden niet rond de pols, maar om de onder- of bovenarm gedragen werden.<sup>383</sup> Uit grafveld onderzoek is gebleken dat de armbanden voornamelijk door vrouwen en meisjes werden gedragen, slechts zelden werden ze in mannengraven aangetroffen.

In het oostelijke rivierengebied komen La Tène armbanden in grote getale voor. Alleen in Ewijk zijn op verschillende vindplaatsen reeds 219 exemplaren gevonden.<sup>384</sup> De grote hoeveelheden armbanden en de concentratie van bepaalde types in dit gebied doen vermoeden dat lokale productie van armbanden plaats vond.

Te Ewijk is tijdens het recente onderzoek één fragment van een La Tène armband aangetroffen, het gaat hierbij om een armband van het type Haevernick 3a, één van de meest voorkomende types in het rivierengebied.<sup>385</sup> La Tène armbanden komen grofweg vanaf 200 v. Chr. tot ongeveer 50 n. Chr. voor. Binnen de verschillende types is hierin nog een ontwikkeling zichtbaar. Armbanden van het type 3a van kleurloos glas werden tussen ongeveer 130 tot 15 v. Chr. geproduceerd.

11. La Tène armband (sieraad), Haevernick type 3a. Fragment van een gladde armband met D-vormig profiel. Vrijwel kleurloos glas. Aan de binnenzijde van de armband is een laagje opaakgeel glasfolie aangebracht. Lengte fragm. 4,7 cm. Diam. 7,8 cm. Breedte armband 0,55-0,65 cm. Hoogte armband 0,45-0,50 cm. Put 9, vlak 1, spoor 4 (KL-11). Vnr. 856 (afb. 10.3).

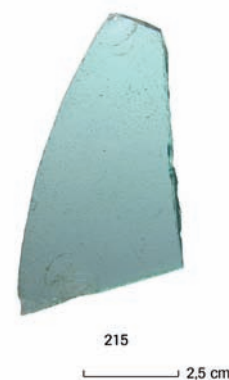


Afb. 10.3 Fragment van een La Tène armband met laagje opaakgeel glasfolie.

### 10.3.6 Vensterglas

Vensterglas kwam vanaf het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw veelvuldig voor. De ruitjes waren vermoedelijk niet groter dan 60 bij 60 cm. Met behulp van loden strips, zoals die bij de wachttoren in de Meern zijn aangetroffen,<sup>386</sup> of ijzeren roosters konden meerdere stukken vensterglas, vastgehouden door cement of mortel, aan elkaar worden geplaatst. Vensterruiten werden vermoedelijk geproduceerd door de hete glasmassa in een raamwerk op een rechthoekige houten of stenen plaat te gieten en te laten afkoelen.<sup>387</sup> De bovenkant werd mogelijk afgestreeken en is glad, de onderkant van de ruiten is enigszins ruw. Vaak zijn aan de randen van de ruiten indrukken van gereedschap als een tang te zien. Hoewel er steeds meer aanwijzingen zijn dat vensterglas ook binnen de inheems-Romeinse bouwtraditie gebruikt werd in woonstalhuizen,<sup>388</sup> wordt vensterglas met name in verband gebracht met steenbouw. Op vindplaatsen waar aantoonbaar stenen gebouwen hebben gestaan, zoals de latere fasen van *castella* of villaterreinen, maken stukjes vensterglas regelmatig onderdeel uit van het vondstenspectrum.<sup>389</sup>

12. Vensterglas (bouw). Wandfragment zonder tangindrukken. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 7,7 cm. Put 6, vlak 1, spoor 20. Vnr. 215. (afb. 10.4).
13. Vensterglas (bouw). Randfragment zonder tangindrukken. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 1,4 cm. Put 21, vlak 1, spoor 1000. Vnr. 1121.
14. Vensterglas (bouw). Wandfragment met tangindruk. Lichtblauwgroen glas. Hoogte fragm. 3,1 cm. Put 23, vlak 1, spoor 3 (STR-14). Vnr. 1257.



Afb. 10.4 Fragment vensterglas.

383 Roymans & Van Rooijen 1993, 8.

384 Afgeleid uit Verniers 2006, Bijlage 6, 87-93.

385 Zie Roymans & van Rooijen 1993; Verniers 2006.

386 Vos & Blom 2004.

387 Haevernick & Hahn-Weinheimer 1955; Allan 1988, 56.

388 Zie Vanderhoeven 2009.

389 Recente voorbeelden zijn het *castellum* Laurium te Woerden en het villacomplex te Kerkrade



## 11 Archeozoölogie

J. van Dijk

### 11.1 Inleiding

In Ewijk is op het terrein (Keizershoeve I) met hoge archeologische verwachtingen en deels op een archeologisch beschermd rijksmonument nieuwbouw gepland. Het rijksmonument betreft het villacomplex uit de Romeinse tijd 'De Grote Aalst'. In mei 2009 is op dit terrein een definitief archeologisch onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn sporen uit verschillende perioden en van meerdere vindplaatsen aangetroffen.

### 11.2 Vraagstelling

In het PvE zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

– *Ten aanzien van vindplaats 1:*

Welke bestaansmiddelen kenden opeenvolgende bewoningsperioden van vindplaats 1. Hoe was de agrarische productie van de nederzetting georganiseerd? Welke aanwijzingen zijn er voor surplusproductie? Kunnen uitspraken worden gedaan over een specifieke functie van de Romeinse villa? Produceerde de villa voornamelijk landbouwproducten of juist veeteeltproducten? Kan iets gezegd worden over de afzetmarkt van de producten? Welke conclusies kunnen getrokken worden uit een vergelijking van het botspectrum met dat van Druten Klepperheide en van Nijmegen-Castra?

– *Ten aanzien van vindplaats 2:*

Welke activiteiten werden er uitgevoerd ter plaatse van vindplaats 2? Wat zegt dit over de bestaanswijze ter plaatse van vindplaats 2 (agrarische bestaanswijze versus jagen en verzamelen)?

### 11.3 Methoden

De dierlijke resten zijn vooral met de hand verzameld. Een klein deel is afkomstig uit monsters. De MZ monsters zijn gezeefd over een maaswijdte van 0,5 mm en de MA monsters over 2 mm. Deze monsters hebben 180 resten opgeleverd.

Alle handmatig en op de zeef verzamelde resten zijn onderzocht; er is binnen het botmateriaal geen selectie gemaakt.

De dierlijke resten zijn afkomstig van zoogdieren en vogels. Er zijn geen visresten aanwezig. Tussen de resten is een enkel schelpfragment van een oester aangetroffen.<sup>390</sup> Tijdens de analyse van de zoogdieren en de vogelresten is zoveel mogelijk informatie genoteerd.<sup>391</sup> Dit houdt in dat van elk botfragment – indien mogelijk – gegevens zijn opgetekend met betrekking tot soort, skeletelement, leeftijd, sexe, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak-, snij- of zaagsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Al deze gegevens zijn vastgelegd in een databestand.<sup>392</sup>

Sommige zoogdierresten kunnen niet meer op soort worden gebracht, maar nog wel worden ingedeeld naar diergrootte. Paarden, runderen en edelherten worden tot de grote zoogdieren (LM) gerekend. Schapen, geiten, varkens en honden zijn middelgrote zoogdieren (MM). Hazen zijn kleine zoogdieren (SM). Mollen vallen onder de insecteneters/knaagdieren.

Behalve het aantal resten is ook het gewicht van de zoogdierresten vastgelegd. Het gewicht is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten. Bij de resten van de insecteneters/knaagdieren en de vogels is geen gewicht genoteerd.

Verscheidene onderzoeksmethoden zijn gebruikt bij de interpretatie van de gegevens. Een schatting van de leeftijd waarop de zoogdieren zijn geslacht (of gestorven) is enerzijds gedaan met behulp van

<sup>390</sup> Speciale schelpmonsters zijn onderzocht door W. Kuijper (zie bijlage III en hoofdstuk 3).

<sup>391</sup> De dierlijke resten zijn gedetermineerd door drs. L.M. Kootker. Tijdens de determinatie is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft en de collectie van het Amsterdams Archeologisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam.

<sup>392</sup> Zie bijlage V.

de postcraniale (niet tot de schedel behorende) botten. Vooral pijpbeenderen leveren postcraniale leeftijdsgegevens. Bij een volwassen dier is zowel het bovenste als het onderste uiteinde van een pijpbeen vergroeid met de schacht. De leeftijd waarop deze vergroeiing ongeveer plaatsvindt, is voor de diverse gedomesticeerde soorten geïnventariseerd.<sup>393</sup> Waar mogelijk is met behulp van de methode van Chaplin een leeftijdsopbouw van de kudde gemaakt.<sup>394</sup>

Een schatting van de leeftijd met behulp van gebitselementen vindt plaats aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de kiezen. Voor de aanduiding van de slijtage en de doorbraak is de methode van Grant gebruikt.<sup>395</sup> De indeling van de leeftijdsgroepen is gebaseerd op Hambleton.<sup>396</sup>

De maten van botelementen zijn genomen volgens de methode van Von den Driesch.<sup>397</sup> De schofthoogte van rund is bepaald met de vermenigvuldigingsfactor van Von den Driesch & Boessneck.<sup>398</sup> Voor paard zijn de vermenigvuldigingsfactoren van May gebruikt.<sup>399</sup> De schofthoogte van schaap is berekend aan de hand van de vermenigvuldigingsfactoren van Teichert.<sup>400</sup> Voor de berekening van de schofthoogte van hond is Harcourt gebruikt.<sup>401</sup>

Pathologie op de botten is beschreven aan de hand van Baker & Brothwell 1980.<sup>402</sup>

Een overzicht van de aangetroffen skeletelementen, de leeftijdsgegevens, de kenmerken op en de maten van het botmateriaal is te vinden in bijlage V (bijlagen V.1 tot en met V.13). In de bijlagen V.14 en V.15 is het spectrum per spoor terug te vinden. Bijlage V.16 vergelijkt de verschillende typen sporen van fase 2.

## 11.4 Resultaten

### 11.4.1 Algemeen

In totaal zijn 2.235 dierlijke resten onderzocht met een totaal gewicht van 51.425 g. Door fragmenten aan elkaar te passen blijven uiteindelijk 1365 resten over.

Deze resten zijn afkomstig uit vier verschillende perioden, maar ze zijn niet evenredig verdeeld over deze perioden (tabel 11.1). Slechts een klein deel stamt uit de Bronstijd en de IJzertijd en deze resten zijn afkomstig uit verschillende vindplaatsen en sporen. Het aantal is te gering om binnen beide perioden nog een nadere indeling te maken.

Het grootste deel van de resten dateert uit de Romeinse tijd en deze groep is verder onderverdeeld conform de drie bewoningsfasen. Fase 1 bevat 10 % van de Romeinse resten, fase 2 89 % en fase 3 1 %. De botfragmenten zijn per fase beschreven en voor fase 2 is ook naar de samenstelling per type spoor of structuur gekeken.

Twee resten dateren in de Middeleeuwen. Ze bestaan uit een pijpbeenfragment van een groot zoogdier en een botsplinter.

Tabel 11.1 Verdeling van de dierlijke resten over de perioden en fasen.

Datering	n	g	%
Bronstijd	105	1068,0	8 %
IJzertijd	54	2042,5	4 %
Romeinse tijd			
Fase 1	117	2395,7	
Fase 2	1002	38.941,7	
Fase 3	11	277,5	
totaal	1130	41.614,9	83 %
Middeleeuwen	2	3,2	0,1 %
Onbekend	74	6697,0	5 %
totaal	1365	51.425,6	100 %

393 Habermehl 1975.

394 Chaplin 1971.

395 Grant 1982.

396 Hambleton 1999.

397 Von den Driesch 1976.

398 Von den Driesch & Boessneck 1974.

399 May 1985.

400 Teichert 1975.

401 Harcourt 1974.

402 Baker & Brothwell 1980.





Tot slot is een klein deel (5 %) afkomstig uit sporen die tijdens de uitwerking niet aan een periode konden worden gekoppeld. Hieronder bevinden zich vijftien paardenbotten die op grond van hun uiterlijk waarschijnlijk allemaal bij hetzelfde dier horen. Het zijn delen van de kop, de romp en de achterpoot van een hengst van ca. 17 jaar. Het dier had een schofthoogte van 1,50 m.<sup>403</sup> Deze resten zonder periode en de beide resten uit de Middeleeuwen zijn niet in de beschrijving opgenomen.

Om een indruk te krijgen van de kwaliteit van het botmateriaal is gekeken naar de fragmentatiegraad en de determineerbaarheid van de zoogdierresten (tabel 11.2 en 11.3).

Tabel 11.2 Fragmentatie van de zoogdierresten.

botvolume	Bronstijd		IJzertijd		Romeinse tijd					
					Fase 1		Fase 2		Fase 3	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0-10 %	50	54 %	5	9 %	29	27 %	288	32 %	1	9 %
10-25 %	31	33 %	12	23 %	37	35 %	251	27 %	4	36 %
25-50 %	5	5 %	11	21 %	10	9 %	184	20 %	3	27 %
50-75 %	5	5 %	14	26 %	16	15 %	72	8 %	-	-
75-100 %	2	2 %	8	15 %	15	14 %	99	11 %	3	27 %
100 %	-	-	3	6 %	-	-	19	2%	-	-
subtotaal	93	100 %	53	100 %	107	100 %	913	100 %	11	100 %
gebitselementen	12	11 %	1	2 %	10	9 %	46	5 %	-	-
associaties	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
totaal	105		54		117		989		11	

Van 87 % van de resten uit de Bronstijd is nog hooguit een kwart van het oorspronkelijke botvolume over. De resten uit de Bronstijd zijn derhalve flink gefragmenteerd, zeker in vergelijking met de ijzertijdresten waar dit percentage slechts 32 % bedraagt. Rond de 60 % van de resten uit de Romeinse tijd is in fase 1 en 2 voor een kwart deel of minder aanwezig. In fase 3 is de fragmentatiegraad iets lager (40 %). Ter vergelijking: In Zaltbommel bedraagt dit percentage tussen de 66-72 %, in Zoelen 78 % (nederzetting) en in Woerden 72 % (*castellum*) en 74 % (*vicus*).<sup>404</sup>

De determineerbaarheid van de bronstijdresten is laag aangezien nog geen derde deel op soort is te brengen. De resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd zijn beter te determineren; bijna tweederde deel is te specificeren.

Ook het gemiddelde gewicht van de runderresten geeft een indicatie van de botkwaliteit (tabel 11.3). Net als de fragmentatie en de herkenbaarheid wisselt het gemiddelde gewicht per periode en fase. In de Bronstijd en in fase 1 van de Romeinse tijd schommelt het gewicht rond de 40 g. In de IJzertijd en in fase 2 van de Romeinse tijd is het gemiddelde gewicht relatief hoog.

Tabel 11.3 Determineerbaarheid van de zoogdierresten.

Diergroep	Bronstijd		IJzertijd		Romeinse tijd					
					Fase 1		Fase 2		Fase 3	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
op soort	31	30 %	32	59 %	71	61 %	527	53 %	9	82 %
op diergrootte	31	30 %	19	35 %	32	27 %	223	23 %	-	-
indet.	43	40 %	3	6 %	14	12 %	236	24 %	2	18 %
totaal	105	100 %	54	100 %	117	100 %	986	100 %	11	100 %
gemiddeld gewicht van de runderresten in g.	38,9		86,7		40,3		73,1		28,5	

403 De leeftijdsbepaling is gedaan aan de hand van de onderste snijtanden (Habermehl 1975). In de kaak is een haaktand aanwezig; een kenmerk voor hengsten. De schofthoogte is gebaseerd op een compleet middenvoetsbeen met een grootste lengte (GL) van 287 mm.

404 Esser *et al.* 2010; Van Dijk (2011); Van Dijk 2008.

Samenvattend is het materiaal uit de Bronstijd het minst goed van kwaliteit. De ijzertijdresten zijn vrij goed bewaard gebleven, maar het gaat om slechts 54 resten. De resten uit de Romeinse tijd zijn gefragmenteerd maar nog goed herkenbaar.

#### **11.4.2 Bronstijd**

Zeven van de 105 dierlijke resten uit de Bronstijd (tabel 11.4) zijn gevonden in een waterput (WA38). De overige resten komen uit vondstlagen of zijn niet aan een structuur of spoorcontext toe te schrijven. Alle resten zijn van zoogdier.

De botfragmenten zijn afkomstig van rund, schaap/geit en varken. De aanwezigheid van een tandfragment van een insecteneter of knaagdier is te beschouwen als een intrusie.

Op de romp na zijn van rund alle lichaamsdelen vertegenwoordigd door skeletelementen: de kop, de voor- en achterpoot en de voet. Kleine fragmenten van rompelementen zoals wervels en ribben zijn lastig op soort te brengen en zijn in de groep groot zoogdier geplaatst. Een deel van deze rompelementen is waarschijnlijk van rund afkomstig. Er zijn geen resten van juveniele dieren aangetroffen. De postcraniale leeftijdsbepaling laat zien dat één dier tenminste 3,5 jaar oud is geworden. Een onderkaak is van een volwassen dier (ouder dan drie jaar). Snijsporen zijn aangetroffen op een scheenbeen en een dijbeen van een rund en een schouderblad vertoont een hakspoor.

Resten van schaap/geit zijn afkomstig uit de kop en de voorpoot. Er zijn geen postcraniale leeftijdsgegevens voorhanden, maar aan de hand van twee onderkaken zijn slachtleeftijden vast te stellen van een 4-6 jaar oud en 6-8 jaar oud.

De varkensresten komen uit de kop. Er is geen informatie over de slachtleeftijd van de dieren beschikbaar. Op zeven zoogdierresten zijn sporen van verbranding aangetroffen.

#### **11.4.3 IJzertijd**

De 54 resten uit deze periode (tabel 11.4) zijn gevonden in twee kuilen, drie spiekers, drie waterputten en paalsporen van een mogelijke huisplattegrond. De resten zijn afkomstig van rund, paard, edelhert en schaap/geit. Varken ontbreekt tussen de botten uit deze periode, maar het is niet waarschijnlijk dat het varken geheel afwezig was in de nederzetting. Waarschijnlijk is het ontbreken van varkensresten te wijten aan het geringe aantal resten.

De runderresten komen uit alle lichaamsdelen: de kop, de voorpoot, de achterpoot en de voet. Een deel van de rompelementen is niet op soort gebracht maar ingedeeld bij de grote zogdieren. Er zijn acht postcraniale resten beschikbaar voor een leeftijdsbepaling. Ze laten zien dat één dier is geslacht in het eerste levensjaar en één dier vóór of net in het derde levensjaar. Daarnaast zijn ook oudere runderen aanwezig. Er zijn geen onderkaken beschikbaar voor een leeftijdsbepaling. Een sprongbeen en een scheenbeen vertonen snijsporen.

De resten van schaap/geit komen uit de kop, de voor- en de achterpoot. Eén van de dieren is al op jonge leeftijd, namelijk binnen een half jaar, aan zijn eind gekomen. De onderkaken laten zien dat er meer jonge dieren zijn geslacht want vier van de vijf kaken zijn afkomstig van dieren van hooguit één jaar oud. De vijfde kaak is van een dier van 2-3 jaar oud. Een schouderblad vertoont een snijspoor.

De paardenresten bestaan uit een onderkaak en een losse kies uit de onderkaak. De onderkaak is, gebaseerd op het uiterlijk van het bot, afkomstig van een jong dier. De losse kies (M3) hoort bij een dier van 18-19 jaar.

Edelhert is vertegenwoordigd door een geweifragment. Het is het uiteinde van een geweitak en aan de punt zijn evenwijdige krassen zichtbaar die spiraalsgewijs verlopen. Bij het deel onder de punt is het oppervlak van het gewei glad en vertoont gebruikspolijsting. Het lijkt alsof de punt van de geweitak ergens in is rondgedraaid.

Op zes zoogdierresten zijn sporen van vraat te onderscheiden. Eenmaal zijn de vraatsporen op een scheenbeen van rund veroorzaakt door knaagdieren.

#### **11.4.4 De Romeinse tijd – fase 1**

De 117 dierlijke resten zijn afkomstig uit twee kuilen, twee waterputten en vijf (huis)structuren. Iets meer dan de helft van de resten komt uit kuil 30. Een deel van de resten kan niet aan een structuur of spoorcontext worden toegewezen.



Tabel 11.4 Het soortenspectrum (in de tabel zijn vier benen naalden uit fase 2 niet opgenomen). Excl. vier benen naalden.

Dierklasse	Latijnse naam	Bronstijd		IJzertijd		Fase 1		Fase 2		Fase 3		Middeleeuwen		Nederlandse naam
		n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	
Zoogdier	Homo sapiens	-	-	-	-	-	-	2	153,8	-	-	-	-	Mens
	Bos taurus	21	818,5	18	1559,7	38	1532,5	301	21.934,6	7	199,7	-	-	Rund
	Equus caballus	-	-	2	53,1	4	68,9	79	12.175,0	-	-	-	-	Paard
	Cervus elaphus	-	-	1	57,8	-	-	3	91,0	-	-	-	-	Edelhert
	Ovis aries / Capra hircus	8	46,5	11	191,3	28	537,5	83	1066,7	1	20,0	-	-	Schaap / Geit
	Ovis aries	-	-	-	-	-	-	1	48,0	-	-	-	-	Schaap
	Sus domesticus	2	17,4	-	-	1	62,8	39	671,2	1	55,6	-	-	Varken
	Canis familiaris	-	-	-	-	-	-	21	519,2	-	-	-	-	Hond
	Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Mol
	insectivora / rodentia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	insecteneters / knaagdieren
	large mammal (indet.)	15	135,4	10	143,7	21	148,0	123	1666,5	-	-	1	2,0	groot zoogdier
	medium mammal (indet.)	15	23,2	9	21,3	11	27,0	98	241,7	-	-	-	-	middelgroot zoogdier
	small mammal (indet.)	-	-	-	-	-	-	2	0,0	-	-	-	-	klein zoogdier
	mammal, indet.	43	27,0	3	15,6	14	19,0	236	374,0	2	2,2	1	1,2	zoogdier, niet te determineren
Totaal zoogdier		105	1068,0	54	2042,5	117	2395,7	989	38.941,7	11	277,5	2	3,2	
Vogel	Gallus gallus domesticus	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	Kip
	Anser anser / domesticus	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	Grauwe / Tamme gans
	Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Kolgans
	Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Rietgans
	aves indet.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	vogel, niet te determineren
Totaal vogel		-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	
Schelpdier	Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Oester
totaal		105	1068,0	54	2042,5	117	2395,7	1002	38.941,7	11	277,5	2	3,2	

De zoogdierresten zijn afkomstig van rund, paard, schaap/geit en één varken. Resten van vogels ontbreken.

De runderresten komen uit alle lichaamsdelen: de kop, de romp, de voor- en achterpoot en de voet. Zeven postcraniale resten en twee kaken zijn beschikbaar voor een leeftijdsbepaling. Uit de leeftijden is op te maken dat resten van kalveren ontbreken en één dier is geslacht voor de leeftijd van tweeënhalf jaar. Daarnaast zijn oudere dieren (ouder dan drie jaar) aanwezig. Een teenkoot en een schouderblad vertonen haksporen. Op een eerste nekwerfel zijn snijsporen te zien.

De resten van paard komen uit de kop en de achterpoot. Er zijn geen leeftijdsgegevens voorhanden en kenmerken zoals slachtsproten op de botten ontbreken.

Bij de skeletelementen van schaap/geit zijn de kop, de voor- en de achterpoot vertegenwoordigd. Vier postcraniale resten en vier onderkaken geven enig inzicht in de slachtleeftijden. Enerzijds zijn er dieren geslacht in het eerste jaar van hun leven, anderzijds zijn dieren van één tot vier jaar oud aanwezig. Op een schedel is een hakspoor zichtbaar.

Het ene varkensbotje is afkomstig van een dier dat tenminste één jaar oud is geworden.

Op vier zoogdierbotten zijn vraatsporen zichtbaar. Het is niet duidelijk of de sporen door honden zijn veroorzaakt. Negen botten zijn in aanraking gekomen met vuur.

#### 11.4.5 De Romeinse tijd – fase 2

De resten zijn afkomstig uit een gebouwplattegrond, drie greppelsystemen, 20 kuilen, 22 waterputten, elf (huis)structuren, een mogelijke latrine en een palissade. Greppelsysteem 2 en kuil 13 bevatten ieder meer dan honderd resten. Daarnaast zijn er ook resten zonder spoor.

Tussen de dierlijke resten zijn twee menselijke resten aangetroffen. In kuil 1 is een opperarmbeentje van een voldragen baby gevonden. Het is niet duidelijk op welk moment het baby'tje is overleden: vlak voor, tijdens of vlak na de geboorte. De kuil oversnijdt twee plattegronden (STR-1 en STR-2). Mogelijk betreft het een bouwoffer?

De andere vondst van mens is gevonden in het vlak en is een dijbeenfragment van een volwassen persoon.<sup>405</sup> Op het bot zijn vraatsporen zichtbaar, maar het is niet duidelijk te zien of deze sporen door honden zijn veroorzaakt.

#### Zoogdier

Tussen de dierlijke resten zijn een aantal botten gevonden die bij elkaar horen. Deze zogenaamde associaties zijn gebaseerd op het uiterlijk van het bot. In waterput 15 zijn dertien resten uit de onderpoot en voeten van een rund (associatie 2) aanwezig. De resten bestaan uit een middenhandsbeen, vier eerste teenkoten, drie tweede teenkoten en vijf derde teenkoten of hoeven. Het dier is tenminste twee jaar oud geworden. Met behulp van het complete middenhandsbeen is een schofthoogte te bepalen van 101 cm. In het bovenste gewrichtvlak van het middenhandsbeen is een gat zichtbaar. Dit gat is niet door mensen gemaakt maar een gevolg van een pathologische aandoening. Mogelijk is het ontstaan tijdens een ontsteking in het gewricht (*arthritis*). Een van de teenkoten vertoont een snijspoor.

In kuil 50 zijn zeven resten van varken (associatie 3) aanwezig. Ze bestaan uit delen van de voor- en de achterpoot. De resten zijn van een jong dier; het is nog geen jaar oud geworden. Op het scheenbeen zijn duidelijk haksporen zichtbaar die zijn ontstaan bij het loshakken van het kniegewricht. Eén van de sprongbenen vertoont snijsporen. Dit geeft aan dat het beestje ook is onthuid.

In greppelsysteem 3 zijn vijf resten van een hond (associatie 6) aanwezig: vier wervels (drie halswervels en een borstwervel) en een scheenbeen. Dit dier is tenminste een half jaar of een jaar oud geworden, afhankelijk van welke leeftijdsmethode wordt gebruikt.<sup>406</sup>

Een andere associatie van hond (associatie 5) betreft delen uit de voorpoot (schouderblad en opperarmbeen) en de achterpoot (bekken en scheenbeen). Deze vondst komt niet uit een bepaalde structuur. Dit dier is tenminste tien maanden oud geworden. Met behulp van het complete opperarmbeen is een schofthoogte van 58 cm vast te stellen.

---

<sup>405</sup> Vnr. 1198.

<sup>406</sup> Habermehl 1975 of Silver 1969.

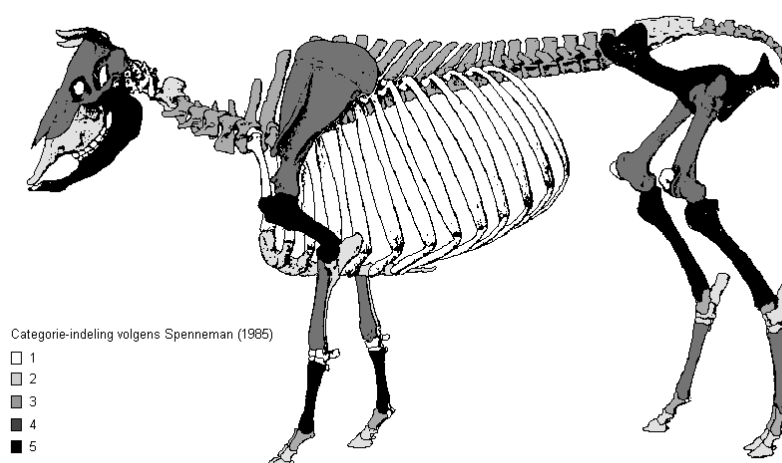


De andere zoogdierresten zijn afkomstig van rund, paard, edelhert, schaap/geit, varken en hond. Het botje van de mol is een intrusie. Behalve zoogdieren zijn ook resten aangetroffen van kip en gans. Een schelpfragment is afkomstig van een oester.

De runderresten zijn afkomstig uit alle lichaamsdelen: de kop, de romp, de voor- en achterpoot en de voet (afb. 11.1). Skeletelementen uit de kop, met name onderkaakfragmenten, zijn goed vertegenwoordigd. Het aantal hoornpitten is daarentegen niet groot. Het aantal resten uit de voorpoot (vooral opperarmbeenderen en middenhandsbenen) en de achterpoot (bekkens en scheenbenen) is aanzienlijk. De romp en de voet zijn minder goed vertegenwoordigd. Een oorzaak voor deze verdeling is deels te vinden in de fragmentatie. Voor de kleine fragmenten van rompelementen zoals wervels en ribben geldt dat deze lastig op soort zijn te brengen. Tijdens de determinatie zijn ze in de categorie groot zoogdier geplaatst en een deel van deze resten is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van rund.

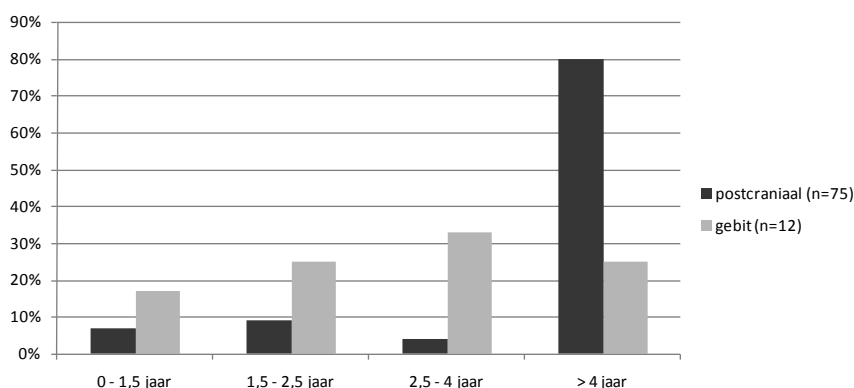
Ook het aantal teenkoten is gering, zeker indien in gedachten wordt gehouden dat één rund 24 teenkoten heeft.

Het vrij grote aantal resten van de onderkaak, het opperarmbeen en het scheenbeen is een gevolg van de goede herkenbaarheid van deze skeletelementen, ook bij een sterke fragmentatie. De grote hoeveelheid bekken- en middenhandsbeenfragmenten is hiermee echter niet te verklaren. Het bekken is bij sterke fragmentatie minder goed te herkennen en de middenhandsbenen zijn niet sterk gefragmenteerd. Het bekken valt onder de vleesdragende elementen. Het middenhandsbeen bevat juist weinig tot geen vlees.



Afb. 11.1 Fase 2: De verspreiding van de skeletelementen van rund (klasse 1:  $n=0$ , klasse 2:  $n=1-2$ , klasse 3:  $n=3-8$ , klasse 4:  $n=9-18$ , klasse 5:  $n=19-33$ ).

Er zijn 75 postcraniale resten beschikbaar voor een leeftijdsbepaling (afb. 11.2). Hieruit is af te leiden dat slechts een klein deel van de runderen is geslacht in de eerste vier levensjaren. De grote meerderheid (80 %) is pas na vier jaar onder het mes gekomen. De leeftijdsbepaling aan de hand van de onderkaken laat een ander beeld zien. In de eerste anderhalf jaar is 17 % van de dieren geslacht. In de daaropvolgende leeftijdsgroep van anderhalf tot tweeënhalf jaar is 25 % geslacht. De meeste dieren (33 %) zijn geslacht op een leeftijd van tweeënhalf tot vier jaar. Slechts 25 % is ouder geworden dan vier jaar.



Afb. 11.2 Fase 2: De slachtleefijd van de runderen.

Op de botten zijn diverse haksporen aanwezig. De sporen zijn ontstaan tijdens het in stukken hakken van het karkas en het opdelen van de stukken in kleinere porties. Ook zijn op diverse botten snijsporen te zien die zijn ontstaan bij het lossnijden van het vlees. Bij het onthuiden zijn snijsporen op de teenkoten en een middenvoetsbeen ontstaan. Met behulp van een compleet middenhandsbeen is één schofthoogte te bepalen van 109 cm.

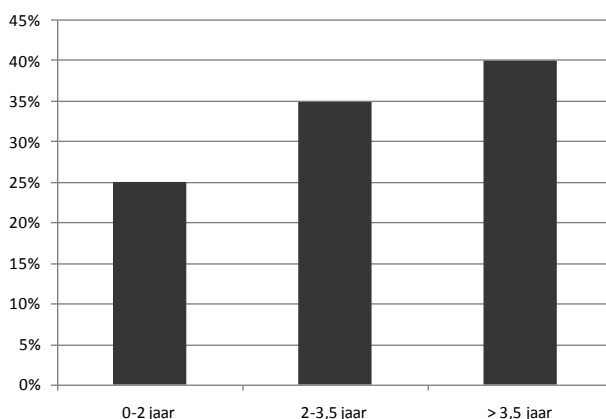
Drie botten vertonen pathologie. Bij twee heupkommen is lichte *eburnatie* (polijsting) aanwezig. Dit kan zijn ontstaan door een sterke wrijving van de dijbeenkop in de heupkom. Dit is het geval bij overbelasting (door een gebruik als trekdier) of ouderdom.<sup>407</sup> Op de randen van één van de kommen is ook nog extra botweefsel afgezet. De sexe van de dieren is aan de hand van deze bekkens niet te bepalen, maar één van de andere bekkens kan op grond van het uiterlijk worden toegewezen aan een koe.

Bij de resten van schaap/geit zijn alle lichaamsdelen vertegenwoordigd door skeletelementen: de kop, de romp, de voor- en achterpoot en de voet. Met name de kleine fragmenten van de ribben en wervels zijn lastig op soort te brengen en ze zijn deels ondergebracht bij de middelgrote zoogdieren. Een deel van deze resten is waarschijnlijk afkomstig van schaap of geit.

Eén schedelfragment is met zekerheid aan schaap toe te wijzen. Van de andere skeletelementen is niet eenduidig vast te stellen of het een schaap of een geit betreft. Resten die onbetwist van geit afkomstig zijn, zijn niet aangetroffen.

Dertien postcraniale leeftijdsbepalingen geven enige informatie over de slachtleeftijd van de dieren (afb. 11.3). Een kwart is geslacht in de eerste twee levensjaren. Iets meer dan een derde deel is geslacht op een leeftijd tussen twee en drieënhalf jaar. Ca. 40 % is geslacht na drieënhalf jaar.

Bij vijf onderkaken is ook een slachtleeftijd vast te stellen. Een dier is tijdens de eerste zes maanden van zijn leven geslacht. Een ander dier is 1-2 jaar oud geworden en drie dieren zijn geslacht op een leeftijd van 4-6 jaar. Deze leeftijden passen in het beeld van de postcraniale gegevens.



Afb. 11.3 Fase 2: De slachtleeftijd van schaap/geit, postcraniaal (n=13).

Op een hoornpitfragment van schaap/geit is een hakspoor zichtbaar die is ontstaan bij het afhakken van de pit. Andere skeletelementen met haksporen zijn een schedel, een spaakbeen en een dijbeen.

Een snijspoor op een middenhandsbeen is ontstaan bij het onthuiden. Een ander, compleet, middenhandsbeen levert een schofthoogte van 58 cm op. Bij een onderkaak is een verdikking van het botweefsel ter hoogte van de wortelholte (*alveole*) van de tweede blijvende kies zichtbaar. Mogelijk heeft er een abces op die plek gezeten en is de kies uiteindelijk uitgevallen.

De varkensresten komen uit de kop, de voor- en de achterpoot. Een enkel element komt uit de romp. Een deel van de rompelementen van middelgroot zoogdier is waarschijnlijk afkomstig van varken.

Een schouderblad is afkomstig van een zeer jong (pasgeboren?) biggetje (STR-13). Dertien postcraniale skeletelementen zijn geschikt voor een leeftijdsbepaling (afb. 11.4). Hieruit komt naar voren dat in de eerste twee jaar en op een leeftijd tussen twee en drieënhalf jaar telkens ongeveer 40 % van de dieren is

407 Groot 2005, 55.





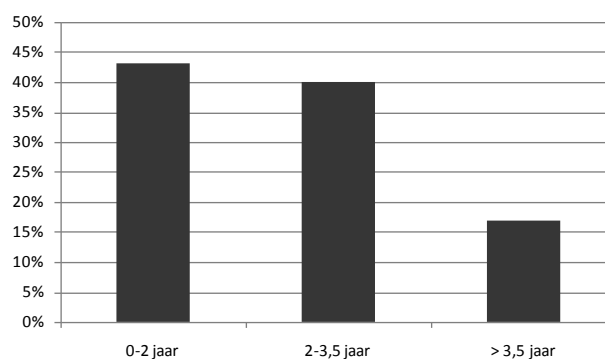
geslacht. Slechts een klein deel is ouder geworden dan drieënhalf jaar. Twee onderkaken geven eveneens een slachtleeftijd. Een varken is geslacht in het eerste levensjaar, een ander varken in het daarop volgende half jaar.

Haksporen zijn zichtbaar op een schouderblad, twee dijbenen, een scheenbeen en twee sprongbenen. Deze sporen zijn ontstaan bij het opdelen van het karkas. De snijsporen zijn ontstaan bij het lossnijden van het vlees.

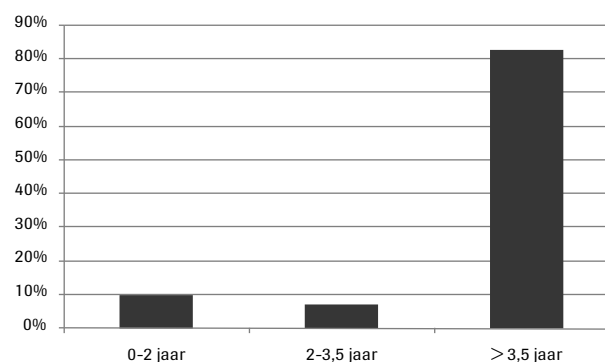
Skeletelementen uit alle lichaamsdelen van paard zijn aanwezig: de kop, de romp, de voor- en de achterpoot. Sommige rompelementen die zijn ingedeeld bij groot zoogdier, zijn mogelijk van paard. Zesentwintig postcraniale elementen geven een beeld van de leeftijd waarop de paarden zijn gestorven (afb. 11.5). Een klein deel is gestorven voordat ze drieënhalf jaar oud zijn. Het grootste deel is ouder geworden dan drieënhalf jaar. Aan de hand van de vier kaken is vast te stellen hoeveel ouder sommige dieren zijn geworden. Twee onderkaken zijn van dieren met een leeftijd van 10-12 jaar en een oud dier van tenminste 18 jaar of ouder. Twee bovenkaken zijn van dieren met een leeftijd van resp. 11-12 jaar en 12-16 jaar.

Met behulp van zes complete pijpbeenderen (drie middenhandsbeenderen, een middenvoetsbeen en twee scheenbenen) is een gemiddelde schofthoogte vast te stellen van 139 cm. De schofthoogtes variëren tussen de 126 en 146 cm.

Op zes skeletelementen (een onderkaak, twee bekkens, een dijbeen en twee scheenbenen) zijn haksporen zichtbaar en op twee elementen (een bekken en een schouderblad) zijn snijsporen zichtbaar. De schachten van twee paardenbotten (een middenhands- en -voetsbeen) vertonen lichte sporen van *periostitis*. Een dergelijke ontsteking kan na beschadiging ontstaan door verschillende soorten bacteriën die het skelet binnentreden door infectie van overdekkende en/of aangrenzende weefsels. Het kan ook veroorzaakt worden door *arthritis* ofwel geïnfecteerde gewrichten. Om welke vorm het hier gaat is niet duidelijk.



Afb. 11.4 Fase 2: De slachtleeftijd van varken, postcraniaal (n=13).



Afb. 11.5 Fase 2: De sterfteleeftijd van paard, postcraniaal (n=26).

Bij de resten van edelhert gaat om postcraniale resten: een middenhandsbeen en twee dijbeenfragmenten. Een van de dijbenen is van een dier dat ouder is geworden dan 2-3 jaar.<sup>408</sup> Op de botten zijn geen slacht- of andere sporen te zien.

Behalve de hondenresten die horen bij een associatie zijn nog losse skeletelementen aanwezig. Ze zijn afkomstig uit de kop, de romp, de voor- en de achterpoot. Een ellepijp is van een dier dat in het eerste levensjaar is gestorven. Vier andere postcraniale elementen zijn van dieren die ouder zijn geworden dan vijf maanden.

Op een bekken zijn haksporen zichtbaar. Een staartwervel vertoont wat extra botweefsel rondom de gewrichtvlakken. Dit kan ontstaan bij oudere honden.

Mogelijk zijn deze honden verantwoordelijk voor (een deel van) de vraatsporen op de zoogdierbotten. Een klein aantal botten is in aanraking geweest met vuur. Op een ribfragment van groot zoogdier is onregelmatig gevormd bot aanwezig. Mogelijk is dit een gevolg van *periostitis*.

### **Vogel en schelpdier**

De vogelresten zijn afkomstig van kip en gans. De resten van kip komen uit de vleugel en de poot. Een loopbeen heeft een spoor en is dus afkomstig van een haan.

De resten van gans komen uit de romp en de vleugel. Het merendeel van de resten van gans is van de grauwe of tamme gans. Het verschil tussen de grauwe gans en zijn tamme soortgenoot is lastig te zien met behulp van botmateriaal. Er zijn geen morfologische verschillen en hoewel de tamme gans over het algemeen groter is, overlappen de afmetingen van beide vormen aanzienlijk. Op grond van de afmetingen zijn onder de overige ganzenresten de kolgans en de rietgans onderscheiden. Op de vogelresten zijn geen slachtsporen, vraatsporen of sporen van verbranding zichtbaar.

Het enige schelpfragment is van een oester.

### **Benen naalden**

A. Verbaas<sup>409</sup>

Tussen diverse botresten van rund, schaap/geit, varken, paard, edelhert en kip zijn één complete benen naald en drie fragmenten van naalden gevonden.<sup>410</sup> De naalden zijn onderzocht op de aanwezigheid van fabricage- en gebruikssporen.<sup>411</sup>

De afmeting van de complete naald bedraagt 93 mm en de doorsnede van het oog is 2,6 mm. Deze zeer fraaie en lange naald (afb. 11.6) is in doorsnede vrijwel geheel rond. Alleen de achterzijde is in 'facetten' geslepen. De doorboring bestaat uit twee naast elkaar gelegen, schuin aangezette gaten; de beide gaten zijn iets scheef geboord waardoor het gat aan de ene zijde 'acht-vormig' en aan de andere zijde rond. Aan de andere zijde is het boorgat rond van vorm. Het schot tussen de beide cirkels is niet verwijderd. Deze naald is goed geconserveerd en gebruikt voor het naaien van wol. Aan één zijde van het gat is beduidend meer slijtage te zien dan aan de rest van de rand. Dit is ook te zien op experimenten waarbij met benen naalden is genaaid en het lijkt er op dat de naald elke keer op dezelfde manier is gebruikt, ofwel dat elke keer precies dezelfde kant boven is gehouden. Bij het experiment waarop deze typische slijtage ook zichtbaar is, is dit niet bewust gedaan. Op de punt van de naald is naast een gebruik in de lengterichting een draaiende beweging zichtbaar, waar de rest van de naald alleen een richting in de lengte van de naald vertoont. Het lijkt er dan ook op dat de naald met een draaiende beweging in de stof is gestoken.

Eén van de gebroken naalden mist het deel met het gat erin. De naald is mooi rond van vorm en de punt is nog goed scherp. Deze naald vertoont sporen van het naaien van wol.

---

408 Van Wijngaarden-Bakker *et al.* 2001, 207.

409 Laboratorium van Artefactstudies van de Universiteit te Leiden.

410 Drie naald(fragment)en zijn afkomstig uit vnr. 1348 en een naaldfragment komt uit vnr. 1156.

411 De voorwerpen zijn eerst met behulp van een Wild Periplan stereomicroscop (vergrotingen 6.5-160x) onderzocht op sporen van fabricage, residu en gebruik. Met een stereomicroscop is een goed beeld te krijgen van de algemene slijtage van de voorwerpen. Vervolgens is een Nikon Optiphot metaalmicroscop (vergrotingen 50-560x) gebruikt voor een gedetailleerder beeld van de gebruiksglans en krasjes. De naalden zijn niet schoongemaakt omdat er weinig of geen sediment en ander vuil op aanwezig was. De naalden zijn, op één exemplaar na, goed geconserveerd.



Afb. 11.6 Benen naalden.

De tweede gebroken naald mist de punt. Het boorgat bestaat uit twee naast elkaar gelegen boringen waardoor een soort 'acht-vormige' vorm ontstaat. Ook hier zijn de randen van het gat niet afgewerkt. Deze naald is tot aan het gat geheel rond, maar de achterzijde is plat en in facetten geslepen. Ook deze naald is gebruikt voor het naaien van wol. Er is alleen een gebruiksrichting in de lengte van de naald zichtbaar. Ook van het derde fragment is alleen de punt is gevonden en daardoor is niet met zekerheid te zeggen of we te maken hebben met een dikke naald of een fijne priem. De naald/priem is niet helemaal rond, maar in 'facetten' geslepen; de punt is schuin afgetopt. Op de punt is naast een longitudinale richting ook een draaiende te zien. De naald is minder goed geconserveerd dan de andere naalden en de sporen zijn niet eenduidig te interpreteren. Het lijkt er op dat ook deze naald is gebruikt voor het naaien van wol. Alle naalden zijn vermoedelijk gebruikt voor het naaien van wol. Dit is af te leiden van de aard van de gebruikssporen, met name de glans die ruw en vrij vetzig oogt, een sterke '*directionality*' vertoont en een niet aaneengesloten distributie heeft.<sup>412</sup> Deze kenmerken komen overeen met wat we zien op experimenteel gebruikte naalden waarmee wollen stof is genaaid. Doordat de archeologische werktuigen vrij lang en/of dik zijn, lijkt het niet aannemelijk dat er een zeer dichte of fijne stof mee is genaaid. Eerder lijkt het te gaan om een iets losser geweven en/of grovere stof.

### Sporen en structuren

Om te zien of de verschillende typen sporen en structuren een verschillende samenstelling van het botmateriaal bevatten is een vergelijking gemaakt tussen de structuren, de greppels, de kuilen en de waterputten (bijlage V.16 in het e-depot).

De gebouwde constructie, de latrine, de palissade en de resten zonder spoor zijn hierbij buiten beschouwing gelaten omdat deze sporen aanzienlijk minder materiaal bevatten.

De zoogdierresten uit de waterputten zijn het minst gefragmenteerd. Desondanks zijn de resten uit de greppels het best te determineren. De runderresten uit de kuilen hebben het hoogste gemiddelde

<sup>412</sup> Met '*directionality*' wordt de richting van de glans bedoeld, waarbij het gaat om de manier waarop de richting over het oppervlak is verspreid. Een niet aaneengesloten distributie houdt in dat de gebruikssporen in kleine, niet altijd aan elkaar vastzittende, vlakjes over het oppervlak verspreid zijn.

gewicht. Er is dus niet een duidelijke lijn te ontdekken in de kwaliteit van het bot binnen de verschillende sporen.

Het spectrum per type spoor (tabel 11.5) laat zien dat de resten van hond alleen in de greppels voorkomen. Dit geldt ook voor de meeste resten van paard. Edelhert is gevonden in de structuren en in de greppels. Resten van vogels komen alleen in de structuren en de kuilen voor. De overige soorten komen in meerdere sporen en structuren voor.

Een verdeling van de lichaamsdelen van rund over de verschillende typen sporen en structuren laat zien dat de meeste resten afkomstig zijn uit waterputten. Deze putten bevatten relatief veel voorpoot- en voetelementen (tabel 11.6).

Tabel 11.5 Fase 2: Spectrum per spoor en structuur.

DIERSOORT	structuren		greppels		kuilen		waterputten	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>ZOOGDIER</b>								
Bos taurus	37		65		61		72	
Equus caballus	7		31		16		13	
Ovis / Capra	18		12		24		8	
Ovis aries	1		-		-		-	
Sus domesticus	5		8		17		2	
Canis familiaris	-		12		-		2	
large mammal (indet.)	24		21		16		13	
medium mammal (indet.)	8		5		42		7	
mammal, indet.	15		37		62		30	
Cervus elaphus	1		1		-		-	
<b>TOTAAL ZOOGDIER</b>	<b>116</b>		<b>192</b>		<b>238</b>		<b>147</b>	
<b>VOGEL</b>								
Gallus gallus domesticus	-		-		1		-	
Anser anser / domesticus	1		-		4		-	
Anser albifrons	1		-		-		-	
Anser fabalis	-		-		1		-	
aves indet.	-		-		1		-	
<b>TOTAAL VOGEL</b>	<b>2</b>		<b>-</b>		<b>7</b>		<b>-</b>	

Tabel 11.6 De verdeling van de lichaamsdelen van rund over de structuren.

	structuren		greppels		kuilen		waterputten		totaal
	n	%	n	%	n	%	n	%	
kop	15	25,0 %	18	30,0 %	17	28,3 %	10	16,7 %	60
romp	2	12,5 %	4	25,0 %	6	37,5 %	4	25,0 %	16
voorpoot	9	13,6 %	15	22,7 %	15	22,7%	27	40,9 %	66
achterpoot	8	11,6 %	23	33,3 %	19	27,5 %	19	27,5 %	69
voet	1	6,3 %	2	12,5 %	1	6,3 %	12	75,0 %	16
overig	2	33,3 %	3	50,0 %	1	16,7 %	-	-	6
<b>totaal</b>	<b>37</b>	<b>15,9 %</b>	<b>65</b>	<b>27,9 %</b>	<b>59</b>	<b>25,3 %</b>	<b>72</b>	<b>30,9 %</b>	<b>233</b>

### 11.4.6 De Romeinse tijd – fase 3

De elf zoogdierresten uit deze fase zijn afkomstig van rund, schaap/geit en varken. De runderresten komen uit de kop, de romp, de achterpoot en de voet. Een eerste teenkoot is van een dier dat tenminste 20 maanden oud is geworden. Van schaap/geit is een borstwervel aanwezig. Varken is vertegenwoordigd door een bekkenfragment. Het is van een dier dat tenminste één jaar oud is geworden. Geen van de resten vertoont sporen van slacht, vraat of verbranding.



## 11.5 Discussie

De kwaliteit van het bot verschilt per periode. De botresten uit de Bronstijd zijn het minst goed bewaard gebleven. Het geringe aantal resten uit de IJzertijd is daarentegen wel goed bewaard. De bulk van de resten dateert in de Romeinse tijd en, hoewel dit materiaal gefragmenteerd is, is het goed herkenbaar.

### 11.5.1 Bronstijd en IJzertijd

Het geringe aantal dierlijke resten uit de Bronstijd en de IJzertijd heeft toch enige informatie over de bestaanswijze in die perioden opgeleverd. Voor de Bronstijd is vast te stellen dat het vlees van rund, schaap/geit en varken is gegeten. Resten van wild ontbreken, evenals vogel- en visresten.

De schapen zijn op oudere leeftijd geslacht en waarschijnlijk hebben de dieren eerst nog meerdere vachten wol geleverd. Behalve over de schapen is weinig informatie beschikbaar over de functie van de andere dieren. In de onderhavige periode worden runderen gehouden voor het leveren van vlees, melk, mest, kalveren en trekkracht. Ook de schapen leveren naast wol nog vlees, melk, mest en nageslacht.

In de IJzertijd is het vlees van rund en schaap/geit gegeten. Het vlees van varken stond hoogstwaarschijnlijk ook op het menu, hoewel varkensbotten ontbreken. Er zijn geen aanwijzingen dat wild enige rol van betekenis heeft gespeeld binnen het voedselaanbod. Weliswaar is er edelhart gevonden, maar het gewei fragment is geen aanwijzing voor de consumptie van hertenvlees.

Mogelijk is het gewei verzameld nadat het in het voorjaar door een dier is afgeworpen. Gezien de gebruikssporen is het gebruikt om ergens in rond te draaien, maar de precieze functie is niet bekend.

Door het ontbreken van vogel- en visresten is het niet mogelijk uitspraken te doen over de rol van vis en gevogelte in het menu.

De slachtleeftijden van de dieren geven weinig informatie over hun gebruik. Net als in de Bronstijd zijn in de IJzertijd de runderen waarschijnlijk ingezet voor het leveren van diverse producten zoals vlees, melk, mest, kalveren en trekkracht. De schapen zijn op jonge leeftijd geslacht. Behalve deze schapen, die voor hun vlees zijn gehouden, zijn weinig oudere dieren aanwezig. Dit kan wijzen op een geringere betekenis van wol, maar het aantal resten waarop deze veronderstelling berust is gering.

De beide paardenresten laten geen uitspraak toe over het al dan niet eten van paardenvlees. Paarden zijn waarschijnlijk ingezet als lastdier.

### 11.5.2 Romeinse tijd

Tussen de diverse botresten, die zijn gevonden op het terrein dat tegelijkertijd met de villa is ingericht (fase 2), zijn twee botfragmenten van mens aangetroffen. De vondst van een babybotje in een kuil, die twee plattegronden oversnijdt, duidt wellicht op een bouwoffer. Het dijbeenfragment van een volwassene betreft een vlakvondst.

Het dierlijk botmateriaal uit de Romeinse tijd geeft inzicht in de dierlijke component van de agrarische productie. Dit inzicht beperkt zich niet alleen tot de voedselbronnen. Door het gebruik van de dieren te bestuderen is ook informatie over de veeteelt en eventuele surplusproductie te verkrijgen. Gezien het aantal beschikbare botresten is deze informatie vooral voor fase 2 te verwachten.

#### Fase 1

De botresten uit de periode vóór de bouw van de villa zijn afkomstig van rund, paard, schaap/geit en varken. Er zijn geen wilde soorten aangetroffen en resten van vogels ontbreken eveneens. Indien het geringe aantal slachtleeftijden als representatief wordt gezien, zijn naast de slacht van een enkel vleesrund, de runderen eerst gebruikt voor andere doeleinden zoals het leveren van melk, mest en kalveren. De schapen zijn vooral gehouden voor hun vlees, maar mogelijk ook voor de wol, de melk en het leveren van nakomelingen.

#### Fase 2

Uit de resten van deze fase is op te maken dat het vlees van rund, schaap/geit, varken is gegeten. Rundvlees heeft het grootste aandeel binnen het vleesaanbod, gevolgd door schaap/geit en varken. Een enkele keer is het aanbod aan vlees uitgebreid met edelhart. Het gevogelte bestaat uit gans en kip. Door het ontbreken van visresten is het niet mogelijk een gefundeerde uitspraak te doen over het aandeel vis binnen het voedselaanbod, maar waarschijnlijk is het niet groot geweest. Zeevruchten in de vorm van oesters zijn af en toe gegeten.

Volgens de definitie van Groot zijn de associaties van rund en varken te beschouwen als speciale deposities omdat de resten minder sterk zijn gefragmenteerd dan de overige resten. Bovendien bestaan ze uit meer dan twee geassocieerde skeletelementen.<sup>413</sup> De slachtsporen op de resten geven aan dat de associaties wel voedselresten vertegenwoordigen. Ze zijn ook niet apart gedeponereerd, maar liggen tussen ander voedselafval in de vorm van gefragmenteerde botresten van diverse consumptiesoorten. Het is de vraag waarom de speciale deposities minder zijn gefragmenteerd en minder verspreid zijn geraakt en waarom ze tussen ander voedselafval liggen. Een mogelijkheid is dat het gaat om stukken bedorven vlees die niet meer geschikt waren voor consumptie.

Eén van de vragen die altijd speelt bij botspectra uit de Romeinse tijd is of paardenvlees is gegeten. Een vergelijking met het rund- de vleesleverancier bij uitstek – kan hier antwoord op geven. De fragmentatie van de runderresten is namelijk grotendeels ontstaan tijdens het in stukken hakken en verder opdelen van het dier voor de consumptie. Het paard is van vergelijkbare grootte en indien het vlees van paarden is gegeten, is de verwachting dat de botten een vergelijkbare fragmentatie vertonen als het rund (tabel 11.7). Ook het aandeel slachtsporen op de botten zou vergelijkbaar moeten zijn. Dit is echter niet het geval want slechts 10 % van de paardenbotten vertonen slachtsporen tegenover 17 % bij het rund. Daarnaast zijn de paardenbotten minder sterk gefragmenteerd dan de runderbotten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de consumptie van paardenvlees. Mogelijk zijn de slachtsporen te verklaren doordat de karkassen in stukken zijn gehakt en het vlees aan de honden is gevoerd. De vraatsporen op de paardenbotten geven hier echter geen uitsluitsel over.

Tabel 11.7 Fase 2: fragmentatie van de paarden- en runderresten.

	Paard		Rund	
	n	%	n	%
botvolume				
0-25 %	16	23,9	104	37,8
25-50 %	12	17,9	76	27,6
50-75 %	8	11,9	31	11,3
75-100 %	31	46,3	64	23,3
subtotaal	67	100,0	275	100,0
gebitsselementen	12		26	
totaal	79		301	

Resten van pasgeboren dieren en kalveren zijn niet aanwezig en slechts een klein deel van de runderen is op jonge leeftijd (jonger dan anderhalf jaar) geslacht, zowel op grond van de postcraniale resten als het gebit. De leeftijdsbepaling met behulp van het gebit laat zien dat de grootste groep runderen is geslacht tussen anderhalf en vier jaar oud. Dit is de optimale slachtleefijd voor vleesrunderen en het vlees van deze dieren is kwalitatief goed. Getuige de postcraniale runderresten zijn de meeste dieren echter geslacht op een leeftijd van vier jaar of ouder. Deze dieren zijn eerst gebruikt voor andere doeleinden zoals het leveren van melk, nageslacht en trekkracht voordat ze onder het mes kwamen. Wat veroorzaakt dit verschil in leeftijdsbepaling tussen postcraniale resten en het gebit? Als we ervan uitgaan dat alle runderresten afkomstig zijn van de eigen veestapel, missen we de onderkaken/koppen van de oudere dieren of de lichaamsdelen van dieren op hun optimale slachtleefijd. Wellicht heeft het te maken met de ruimtelijke verspreiding van de runderresten. Er is slechts een deel van het terrein opgegraven en mogelijk liggen de missende delen in de niet opgegraven kern van de villa. Er zijn aanwijzingen gevonden dat de inhoud van de verschillende typen sporen kan variëren. Een andere verklaring is het geringe aantal, voor leeftijdsbepaling geschikte, onderkaken waardoor misschien een vertekend beeld optreedt. Een derde mogelijkheid is het uitvoeren van delen van runderen. Het is voor te stellen dat de dieren op het terrein zijn geslacht en dat een deel van de vleesbevattende delen (vooral die van de vleesrunderen) is weggevoerd. Voor het afvoeren van producten is een aanwijzing gevonden bij de onderpoten van rund. Snijsporen geven aan dat de dieren zijn onthuid. Mogelijk duidt dit samen met de

413 Groot 2008, 119.





ondervertegenwoordiging van hoornpitten en teenkoten op het afvoeren van huiden. Dit houdt echter geen verband met het verschil in leeftijdsbepaling.

Tot slot kan ook sprake zijn van de invoer van runderdelen, bijvoorbeeld koppen. Dan zijn de runderresten echter niet alleen afkomstig van de eigen veestapel. Voorbeelden van concentraties kopdelen zijn bekend uit de *canabae* van Nijmegen en uit Zaltbommel.<sup>414</sup> Volgens Lauwerier zijn de koppen mogelijk gebruikt voor de productie van hoofdkaas.<sup>415</sup>

Het is in dit stadium van het onderzoek niet vast te stellen welke van deze mogelijkheden de juiste is (of zijn). Hiervoor dient eerst de rest van het villaterrein te worden onderzocht. Er zijn twee schofthoogtes voor rond vastgesteld: 101 en 109 cm. Dit zijn vrij kleine runderen die qua grootte eerder overeenkomen met de runderen buiten het Romeinse rijk.<sup>416</sup>

Bij de schapen/geiten is een enkel dier op de jonge leeftijd van hooguit zes maanden geslacht. Resten van pasgeboren lammetjes zijn niet aangetroffen. Een grote groep schapen/geiten is geslacht voordat ze een leeftijd van drieënhalf jaar hebben bereikt. Deze dieren zijn vooral voor hun vlees gehouden. Daarnaast heeft een grote groep een hogere leeftijd bereikt alvorens te zijn geslacht en zij zijn vooral gehouden voor het leveren van wol. De vondst van benen naalden die zijn gebruikt voor het naaien van wol past mooi in dit plaatje. Overigens zijn oudere schapen ook in te zetten voor het leveren van melk en nageslacht. De schofthoogte van 58 cm past goed in het beeld dat Lauwerier schetst van het oostelijk rivierengebied. De schapen uit dit gebied zijn over het algemeen iets kleiner dan de schapen uit andere gelijktijdige sites.<sup>417</sup>

De meeste varkens zijn in de eerste twee levensjaren aan hun einde gekomen. Daarnaast is een grote groep geslacht op een leeftijd tussen de twee en drieënhalf jaar. Het groepje varkens, dat ouder is geworden dan drieënhalf jaar, is gebruikt voor het produceren van nageslacht. Varkens worden gehouden voor het leveren van vlees.

Het vervoeren van zeer jonge dieren is risicovol en waarschijnlijk werd dit zoveel mogelijk vermeden. De aanwezigheid van een zeer jong biggetje is derhalve een aanwijzing dat er ter plekke varkens zijn gehouden. Voor de vleesleveranciers en voor de paarden en de honden zijn hiervoor geen directe aanwijzingen, maar het is aannemelijk dat ook zij binnen of in de buurt van het villaterrein zijn gehouden gezien de samenstelling van het botmateriaal.

Zowel de kip als de gans kunnen op het terrein zijn gehouden. Gedurende de inheems Romeinse tijd komen tamme ganzen voor in Nederland.<sup>418</sup> Beide vogelsoorten leveren naast vlees ook eieren.

Een enkel paard is gestorven voordat de leeftijd van drieënhalf jaar. Het merendeel van de dieren heeft echter een leeftijd van tien tot twaalf jaar of ouder bereikt. De africhting van paarden begint als ze ongeveer drie jaar oud zijn en duurt een jaar of drie. Paarden van tien tot twaalf jaar zijn goed bruikbaar voor het berijden of het dragen van lasten. Na hun zeventiende jaar nemen de capaciteiten om te werken geleidelijk af.<sup>419</sup> Volgens de indeling van Vitt (1952) vallen de meeste paarden qua afmeting in klasse 5 (136-144 cm). Eén paard valt in klasse 3 (120-128 cm) en één in klasse 6 (144-152 cm). De schofthoogten komen overeen met de paarden uit de niet-militaire contexten van Druten en Nijmegen.<sup>420</sup>

Ondanks de aanwezigheid van haksporen op een bekkenfragment, is de hond in de onderhavige periode niet tot de consumptiesoorten te rekenen. Waarom er dan wel haksporen aanwezig zijn, is niet duidelijk. Honden kunnen meerdere functies hebben. Ze zijn inzetbaar als waakhonden, herdershonden of jachthonden. De hond met een schouderhoogte van 58 cm hoort tot één van deze typen hond. De resten van hond, waaronder een associatie, zijn gevonden in de greppels en mogelijk gaat het om weggegooid kadavers. In (inheemse) Romeinse vindplaatsen komt het vaker voor dat met name greppels veel resten van honden en paarden bevatten.<sup>421</sup>

414 Lauwerier 1988, 61-64, Esser *et al.* 2010, 218.

415 Lauwerier 1988, 64.

416 Lauwerier 1988, 169.

417 Lauwerier 1988, 170.

418 Groot 1998.

419 McBane 1997, 23.

420 Lauwerier 1988, 171-173.

421 Vergelijk o.a. Heteren-Uilenburgh (Roessingh & Blom 2010) en Huissen-Het Riet (Blom & Roessingh 2011)

Eén van de onderzoeksvragen betreft de verhouding tussen akkerbouw en veeteelt. Het is moeilijk om vanuit het botmateriaal alleen grip te krijgen op de vraag of de villa voornamelijk akkerbouwproducten of veeteeltproducten produceerde omdat deze begrippen niet op dezelfde manier zijn te kwantificeren. Hiervoor is een integratie met het botanische onderzoek nodig. Er heeft ongetwijfeld een wisselwerking plaatsgevonden tussen beide componenten van de landbouw. De grond is geploegd en bemest met behulp van de dieren. Zij zijn op hun beurt gevoerd met producten van de akkerbouw.

### Fase 3

Van de resten uit de fase waarin de villa waarschijnlijk al is verlaten, is alleen af te lezen dat het vlees van rund, schaap/geit en varken is gegeten.

## 11.6 Vergelijking

Er heeft eerder archeozoologisch onderzoek plaatsgevonden in Ewijk.<sup>422</sup> Op het terrein De Woerdjes is in 1974 een inheems Romeinse nederzetting opgegraven. Deze nederzetting ligt op nog geen kilometer afstand – en daarmee in de periferie – van de Romeinse villa ‘De Grote Aalst’. Het botmateriaal van De Woerdjes is verdeeld in twee groepen. Het bot uit de eerste groep (Ewijk De Woerdjes I) is afkomstig uit sporen die alleen inheems aardewerk bevatten. In de sporen waar het botmateriaal uit de tweede groep (Ewijk De Woerdjes II) is aangetroffen is ook Romeins aardewerk aangetroffen.

In het evaluatieverslag van Ewijk Keizershoeve I is aangegeven dat het niet duidelijk is of de sporen horen bij een Romeinse villa of dat de inrichting van het terrein meer gelijkenis vertoont met die van een inheems nederzetting. De plattegronden die zijn aangetroffen vertonen in ieder geval grote gelijkenis met de vindplaats Druten-Klepperheide. Het botmateriaal van deze vindplaats is archeozoologisch onderzocht.<sup>423</sup> De dierlijke resten zijn ingedeeld in drie groepen. Druten I omvat botten uit een context met alleen inheems aardewerk, maar de datering kan enigszins overlappen met het begin van Druten II. Het botmateriaal van Druten II stamt uit de eerste ontwikkelingsfase van de villa die start aan het einde van de 1<sup>e</sup> en het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw. De resten uit Druten III dateren in het midden tot het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw en weerspiegelen de periode waarin de villa is bewoond.

In de periferie van het villa-terrein Druten-Klepperheide heeft de opgraving ‘Wilhelminastraat’ plaatsgevonden. Het botmateriaal is archeozoologisch onderzocht, maar het aantal op soort te determineren resten is gering (tabel 11.8).<sup>424</sup>

Het botmateriaal uit de *castra* of legerplaats te Nijmegen is eveneens archeozoologisch onderzocht. De gegevens van de dierlijke resten weerspiegelen de consumptie van de Romeinse militairen die hier gelegerd waren. De resultaten van het archeozoologisch onderzoek naar de dierlijke resten van het nabijgelegen kampdorp of *canabae* staan in dezelfde publicatie beschreven.<sup>425</sup>

Bij de vergelijking van de botspectra van deze vindplaatsen is te zien dat overal resten van rund, schaap/geit, varken, paard en hond aanwezig zijn (tabel 11.8). Het hoge aandeel paard in Druten III en het lage aandeel paard in Nijmegen-Castra is opvallend. Lauwerier merkt op dat in de agrarische nederzettingen (waaronder villae) meer paardenbot is gevonden dan in de militaire nederzettingen.<sup>426</sup> Hij verklaart dit door de verschillende manieren waarop de karkassen van paard werden weggegooid. In een agrarische nederzetting is voldoende ruimte om karkassen te deponeren. Militaire nederzettingen zijn veel dichter bebouwd en de karkassen zijn buiten de nederzettingen gebracht.

Het aandeel paard in Druten-Wilhelminastraat is nog hoger dan in Druten III. Het botmateriaal is van een beperkt deel van het Drutener villa-terrein afkomstig en weerspiegelt volgens Groot mogelijk een concentratie van activiteiten met betrekking tot het verwerken van dode paarden.<sup>427</sup>

---

<sup>422</sup> Lauwerier 1988, 92-95.

<sup>423</sup> Lauwerier 1988, 95-111.

<sup>424</sup> Groot 2009.

<sup>425</sup> Lauwerier 1988.

<sup>426</sup> Lauwerier 1988, 163.

<sup>427</sup> Groot 2009, 36.



Tabel 11.8 Vergelijking van de soortenspectra van enkele Romeinse vindplaatsen.

	Nijmegen castra		Nijmegen canabae		Druten I		Druten II		Druten III		Druten-Wilhelminastraat		Ewijk - De Woerdjes I		Ewijk - De Woerdjes II	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rund	816	55,7	1643	84,9	134	56,1	290	59,5	522	52,5	31	32,6	837	76,1	777	66,7
Paard	47	3,2	69	3,6	36	15,1	54	11,1	335	33,7	57	60,0	102	9,3	274	23,5
Schaap / Geit	165	11,3	71	3,7	48	20,1	79	16,2	68	6,8	1	1,1	106	9,6	59	5,1
Varken	416	28,4	138	7,1	17	7,1	61	12,5	49	4,9	3	3,2	41	3,7	40	3,4
Hond	20	1,4	15	0,8	4	1,7	3	0,6	10	1,0	3	3,2	14	1,3	15	1,3
totaal gedomesticeerd	1464	100,0	1936	100,0	239	100,0	487	100,0	994	100,0	95	100,0	1100	100,0	1165	100,0
Oerrund	-		1		-		-		4		-		-		2	
Edelhert	27		14		1		4		17		-		2		2	
Ree	5		-		-		-		1		-		-		-	
Wild zwijn	1		-		-		1		1		-		-		-	
Haas	-		-		-		-		-		-		-		-	
totaal wild	33	2,2	15	0,8	1	0,4	5	1,0	23	2,3	-		2	0,2	4	0,3
totaal zoogdier	1497		1951		240		492		1017		95		1102		1169	
Kip	88		-		2		-		-		-		-		-	
Grauwe / Tamme gans	20		12		-		-		1		-		-		-	
gans	-		-		-		-		-		-		-		-	
Wilde / Tamme eend	12		2		-		1		-		-		-		-	
Kraanvogel	-		-		-		1		-		-		-		-	
Ransuil	-		-		-		1		-		-		-		-	
Aalscholver	-		-		-		-		1		-		-		-	
duif	4		-		-		-		-		-		-		-	
totaal vogel	124		14		2		3		2		-		-		-	
Oester	2		-		-		6		23		-		-		-	

Het aandeel wild is vrij hoog in Nijmegen-Castra en Druten III. Bij beide vindplaatsen is vooral veel edelhert gevonden. Behalve in Druten I bestaan in alle vindplaatsen de edelhertresten uit gewei én postcraniale botten. De variatie in wilde soorten is het grootst in Druten III.

De kenmerken waarmee Druten III zich als villa lijkt te onderscheiden (een hoog aandeel paard en een hoog aandeel wild) zijn bij Ewijk Keizershoeve I niet terug te vinden. De vindplaats Druten-Wilhelminastraat laat echter zien dat een hoog aandeel paard afhankelijk kan zijn van welk deel van het villaterrein is opgegraven.

De oester komt voor in Nijmegen-Castra, Druten II en III en Ewijk Keizershoeve I. Volgens Lauwerier is de aanwezigheid van dit schelpdier te beschouwen als een typische Romeinse element.<sup>428</sup> Dit geldt ook voor het houden van kippen.<sup>429</sup> Vooral in Nijmegen-Castra is het aantal resten van kip opvallend. Verder is de kip alleen in Druten I en Ewijk Keizershoeve I aangetroffen.

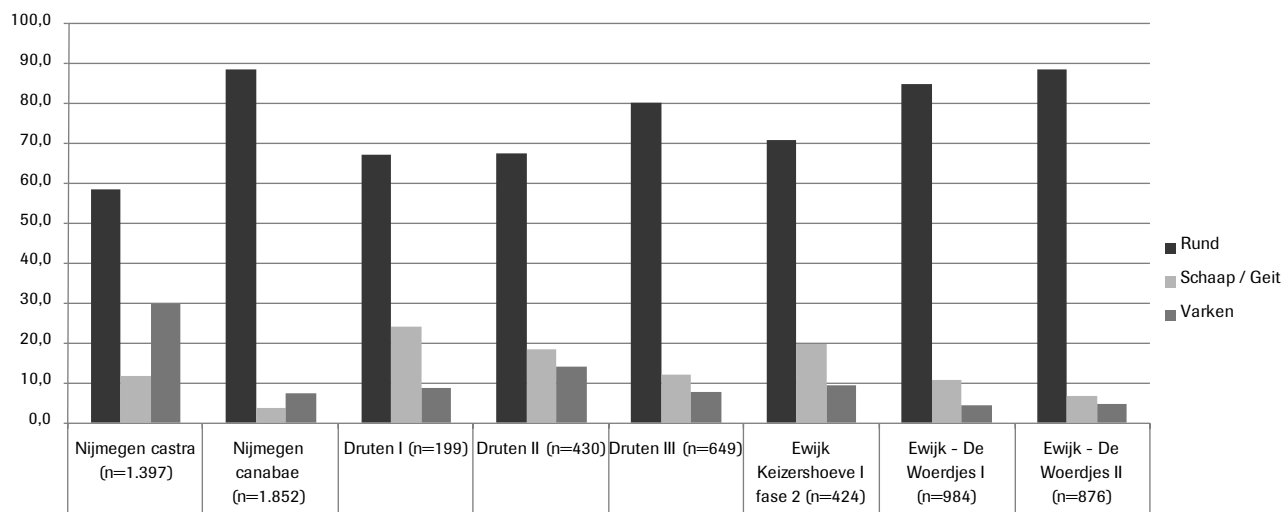
De verhouding tussen de vleesleveranciers laat zien dat met name in Nijmegen-Castra het aandeel varken hoog is (afb. 11.7). Een hoog aandeel varken (hoger dan schaap) is wat de legerplaats en in mindere mate het kampdorp van Nijmegen onderscheidt van de andere vindplaatsen. Varkensvlees werd hoogst gewaardeerd door de Romeinen en het is dan ook geen verrassing dat juist in een militaire context dit aandeel zo hoog is.<sup>430</sup> Misschien zijn de varkens aangeleverd vanuit de periferie van de villae en de villae zelf?

Een vergelijking van de postcraniale slachtleeftijden van rund is mogelijk voor de vindplaatsen Nijmegen-Castra en Canabae, Druten II en III (afb. 11.8). In alle nederzettingen zijn de meeste runderen geslacht op een leeftijd ouder dan vier jaar. Wat opvalt is dat de groep runderen van twee tot vier jaar oud bij

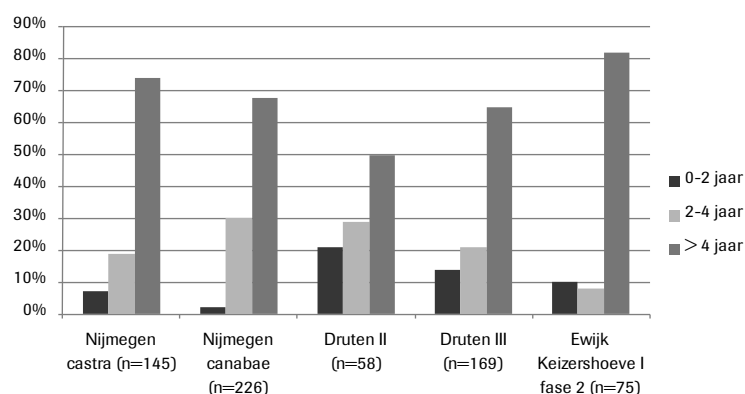
<sup>428</sup> Lauwerier 1988, 150.

<sup>429</sup> Lauwerier 1988, 142.

<sup>430</sup> Lauwerier 1988, 126; Clason 1978, 431.



Afb. 11.7 Vergelijking van de verhouding tussen de vleesleveranciers.



Afb. 11.8 Vergelijking van de slachtleeftijd van rund (postcranial).

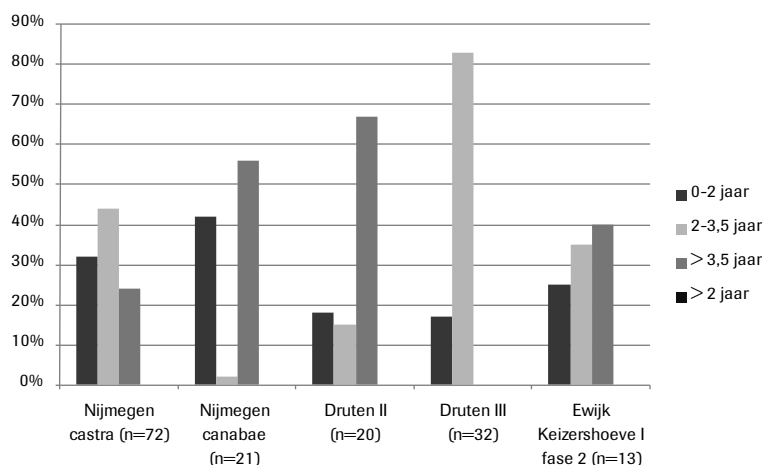
Ewijk Keizershoeve I veel kleiner is. Hier speelt echter het verschil tussen de leeftijdsbepaling met de postcraniale resten en het gebit een rol. Lauwerier vermeldt helaas geen leeftijdsbepalingen op basis van het gebit voor Nijmegen en Druten zodat een vergelijking niet mogelijk is.

In Druten II en III ligt het percentage dieren dat is geslacht tussen de twee en de vier jaar (de vleesrunderen) relatief hoog ten opzichte van Nijmegen-Castra. Dit betekent dat in de villa van Druten relatief meer kwalitatief goed rundvlees is gegeten.

In de *castra* van Nijmegen is het aandeel vleesrunderen niet hoog. Lauwerier verklaart het hoge aandeel oude runderen doordat de soldaten een mindere kwaliteit vlees te eten kregen.<sup>431</sup>

De slachtleeftijd van de schapen laat zien dat in Nijmegen-Castra het grootste deel van de dieren is geslacht op een leeftijd van twee tot drieënhalf jaar (afb. 11.9). Deze dieren zijn vooral gehouden voor hun vlees. In Druten II zijn de meeste dieren geslacht na de drieënhalf jaar. In Druten III is geen mooie leeftijdsopbouw te maken volgens de gekozen leeftijdsgroepen, maar uit de gegevens blijkt dat daar ook een hoog aandeel schapen ouder dan drieënhalf jaar aanwezig is. Bij de schapen uit Druten speelt de productie van wol mogelijk een rol. De leeftijdsopbouw van de schapen uit Ewijk Keizershoeve I laat een meer geleidelijk beeld zien. Er zijn vleeschapen aanwezig, maar ook wolschapen. Wellicht weerspiegelt de opbouw in Ewijk een kudde die vooral voor eigen gebruik heeft gediend. Het aantal resten (13 stuks) waarop deze uitspraak is gebaseerd is echter gering.

431 Lauwerier 1988, 138.



Afb. 11.9 Vergelijking van de slachtleefijd van schaaap/geit (postcraniaal).

Varkens worden gehouden voor hun vlees. Dit is terug te vinden in de slachtleeftijden aangezien bij alle vindplaatsen de meeste varkens zijn geslacht in de eerste drie jaar. Het aandeel oudere dieren ligt telkens lager. In Nijmegen-Castra is 5 % van de dieren geslacht op een leeftijd van drie jaar of ouder. In Ewijk Keizershoeve I is dit percentage 17 %. In Druten II en III zijn geen resten van oude varkens aanwezig. De oudere varkens zijn gebruikt voor de fok. Indien het gaat om fokken voor eigen gebruik zijn er slechts een paar dieren nodig. Het relatief hoge aandeel oudere varkens in Ewijk Keizershoeve I vormt mogelijk een aanwijzing voor het fokken van varkens voor de handel of uitruil.

Samenvattend lijkt de samenstelling van het botmateriaal van Ewijk Keizershoeve I in eerste instantie niet overeen te komen met het villaterrein van Druten gezien het lage aandeel paard en wild. Bij Ewijk Keizershoeve I is slechts een deel van het villaterrein opgegraven en mogelijk speelt dit hier parten. De aangetroffen oester en kip zijn duidelijk wél Romeinse elementen.

Het beeld dat verder ontstaat bij een vergelijking van de diverse vindplaatsen is dat in de *castra* en *canabae* van Nijmegen naast rundvlees ook veel varkensvlees is gegeten. Een geringer aandeel varken in de periferie van de villa's en in de villa's zelf is een indicatie dat in deze vindplaatsen minder varkensvlees is gegeten. Geeft dit aan dat er gewoonweg minder varkens aanwezig waren op deze vindplaatsen of zijn ze weggevoerd naar de *castra* en de *canabae*? In Ewijk Keizershoeve I is het relatief hoge aandeel oudere varkens wellicht een aanwijzing voor het fokken van varkens. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit beeld klopt.

## 11.7 Conclusie

De kwaliteit van de botresten die zijn gevonden tijdens de opgraving Ewijk Keizershoeve I is wisselend. De minder goed bewaard gebleven resten uit de Bronstijd en de goed bewaarde, maar geringe hoeveelheid botresten uit de IJzertijd kunnen de vraag naar de bestaanswijze in deze periode slechts mondjesmaat beantwoorden.

In de Bronstijd en de IJzertijd is het vlees van runderen en schapen of geiten gegeten. Van het varken zijn in de IJzertijd geen botresten aanwezig, maar het is aannemelijk dat in beide perioden ook varkensvlees is gegeten. Wild, gevogelte en vis heeft geen grote rol gespeeld in het voedselaanbod. De runderen zijn gehouden voor het leveren van vlees, melk, mest, kalveren en trekkracht. De bronstijdschapen zijn gehouden voor de wol, maar ook voor het leveren van vlees, melk, mest en nageslacht. De schapen uit de IJzertijd lijken eerder voor het vlees dan voor de wol te zijn gehouden, maar er zijn voor beide perioden weinig slachtleeftijden beschikbaar. Het paard is in de IJzertijd waarschijnlijk ingezet als lastdier. De functie van een voorwerp van gewei uit dezelfde periode is niet duidelijk. Het lijkt gebruikt om ergens in rond te draaien.

De resten uit de Romeinse tijd zijn weliswaar gefragmenteerd, maar nog grotendeels goed te determineren. Vooral de resten uit de fase waarin de villa en het omliggende terrein is ingericht (fase 2) leveren informatie over de dierlijke kant van de agrarische productie en consumptie.

Het vleesaanbod bestaat uit rund, schaap/geit en varken, af en toe afgewisseld met edelhert, gans, kip en oester.

Behalve voor het varken zijn er geen aanwijzingen voor het ter plekke houden van de dieren binnen of in de buurt van het villaterrein. Met behulp van de slachtleeftijden van de dieren is inzicht te krijgen in één aspect van deze bestaanswijze, namelijk de veeteelt. De schapen zijn gehouden voor hun vlees en wol. De benen naalden die zijn gebruikt voor het naaien van wol passen goed in dit beeld. Ook de andere producten die schapen en geiten leveren, zoals vlees, melk, mest en nageslacht zijn gebruikt. Varkens worden gehouden voor het leveren van vlees. Het hoge aandeel oudere varkens vormt wellicht een aanwijzing voor het fokken van deze dieren.

Voor het rund is het beeld niet eenduidig. De slachtleeftijden met de postcraniale resten geven aan dat vooral oudere runderen aanwezig zijn die eerst zijn ingezet voor het leveren van melk, mest, trekkracht en nageslacht. De leeftijden aan de hand van het gebit duiden op een nadruk op vleesrunderen.

Verklaringen voor deze discrepantie zijn gezocht in de ruimtelijke verspreiding en het geringe aantal kaken. Andere mogelijkheden zijn de uitvoer van lichaamsdelen en/of de invoer van runderkoppen. In ieder geval zijn er aanwijzingen voor het afvoeren van huiden.

De paarden zijn gebruikt om te berijden of om lasten te dragen. Er zijn geen aanwijzingen dat het vlees van deze dieren op is gegeten, althans niet door mensen. Honden zijn ingezet als waakhonden, herdershonden of jachthonden.

Een nadruk op akkerbouw- of veeteeltproducten is voor Ewijk Keizershoeve I op basis van het botmateriaal alleen niet vast te stellen. Waarschijnlijk heeft er een wisselwerking plaatsgevonden tussen beide kanten van de agrarische productie.

Een vergelijking met het villaterrein van Druten biedt de mogelijkheid te zien of Ewijk Keizershoeve I een zelfde beeld oplevert. Het aandeel paard ligt beduidend lager in Ewijk Keizershoeve I. De locatie van de opgraving binnen het terrein is echter sterk bepalend voor de aan- of afwezigheid van paard. Dit blijkt uit de opgraving van Druten (Wilhelminastraat). Deze opgraving ligt op een ander deel van het villa-terrein van Druten en heeft veel paardenresten opgeleverd. Ewijk Keizershoeve I bevat net als Druten duidelijk Romeinse elementen, getuige de aanwezigheid van oester en kip.

Naast Druten maakt de vergelijking met de periferie van het villa-terrein van Ewijk (De Woerdjes I en II) en de *castra* en *canabae* van Nijmegen het mogelijk te zoeken naar aanwijzingen voor de productie van een surplus en een mogelijke afzetmarkt.

Het relatief grote aandeel varken in de *castra* en *canabae* van Nijmegen is wellicht geleverd door de villa's zoals Ewijk Keizershoeve I en door de nederzettingen in de periferie van de villa's. Nijmegen vormde misschien ook de afzetmarkt voor rundvlees. Zowel in de *canabae* van Nijmegen als Zaltbommel zijn mogelijk runderkoppen ingevoerd voor de productie van hoofdkaas. Misschien was dat in Ewijk Keizershoeve I ook het geval en verklaart dit de discrepantie in de slachtleeftijden bij rund. Om echt grip te krijgen op begrippen als surplus en afzetmarkt in de Romeinse tijd is echter een grootschaliger onderzoek nodig.





## 12 Fysisch-antropologisch onderzoek

E. Smits

### 12.1 Inleiding

Bij gecremeerd botmateriaal is de samenstelling van het bot veranderd. De organische bestanddelen zijn door de hoge temperaturen verdwenen en alleen het anorganische gedeelte, voornamelijk bestaand uit hydroxyapatiet, blijft over. De kristalstructuur van dit mineraal verandert eveneens. Verbrand botmateriaal heeft te lijden gehad van fragmentatie, vervorming, krimp en breuk, waardoor de determinatie bemoeilijkt kan worden. Wanneer er echter genoeg botfragmenten van een redelijke grootte zijn overgebleven is het over het algemeen wel mogelijk om een leeftijdsschatting, een geslachtsdiagnose en een minimum aantal individuen te bepalen.

De onderzochte crematieresten zijn afkomstig uit een zevental graven uit de IJzertijd (zie §4.7).

### 12.2 De methoden

Het onderzoek naar crematieresten omvat de beschrijving van de crematieresten zelf (verbranding en fragmentatie) en de beschrijving van de fysisch-antropologische eigenschappen, zoals de determinatie van de botfragmenten, leeftijd, geslacht, lichaamslengte, minimum aantal individuen en pathologische botveranderingen.

#### 12.2.1 Beschrijving van de crematieresten

##### Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van crematieresten is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen (o.a. wel of niet bewaren in een urn, blussen etc.). Niet afgekoelde crematieresten zijn erg breekbaar, handelingen als blussen of verzamelen van deze resten zorgen ervoor dat de fragmenten kleiner worden. Er worden verscheidene stadia van fragmentatie onderscheiden.<sup>432</sup> Omdat elke crematie bestaat uit vele botstukjes van verschillende afmetingen wordt bij de beschrijving van de fragmentatiegraad alleen de maximale fragmentgrootte vermeld.

Tabel 12.1 Criteria voor de fragmentatiegraad.

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	zeer klein	< 1,5
2	Klein	1,6-2,5
3	middel	2,5-3,5
4	groot	3,6-4,5
5	zeer groot	>4,6

##### Verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad kan men o.a. bepalen aan de kleur- en krimpscheurpatronen van het verbrande bot. Deze kleur is afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verbranding. Er worden verschillende fasen onderscheiden<sup>433</sup>, een indeling volgt hieronder.

Tabel 12.2 Criteria voor de verbrandingsgraad.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur °C
lichtbruin	0=onverbrand	-
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	<275
zwart	2=slecht verbrand	275-450
grijs	3=middelmatig verbrand	450-650
krijtwit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	>800

432 Wahl 1982.

433 Wahl 1982.

## 12.2.2 Beschrijving van de fysisch-antropologische eigenschappen

### Determinatie

Bij het determineren van crematieresten worden vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken, botstukjes kleiner dan 10 mm kunnen zelden gedetermineerd worden.<sup>434</sup> Deze kleine fractie wordt wel nagekeken op fragmenten die van belang kunnen zijn voor de leeftijds- en geslachtsbepaling of het minimum aantal individuen (MAI). De crematieresten worden bij voorkeur gezeefd over een 1 mm zeef omdat dan de grootste kans bestaat dat de allerkleinste botjes, n.l. de gehoorbotjes die van belang kunnen zijn bij het bepalen van het MAI, bewaard blijven.

Bij de inventarisatie worden de botfragmenten in de volgende skeletregio's onderverdeeld:

Tabel 12.3 Onderverdeling skeletregio's.

Skeletdeel	Omschrijving skeletdelen
neurocranium	hersenschedel
viscerocranium	aangezichtsschedel
axiaal	schouder, wervels, ribben, bekken, heiligbeen, sleutelbeen
diafyse extremiteiten	schachtfragmenten, armen, benen
epifyse extremiteiten	gewrichtsuitenden, armen en benen

Binnen deze skeletregio's zijn de individuele botstukken gedetermineerd (b.v. dijbeen, spaakbeen). Wanneer bij deze determinatie bepaalde beenderen ontbreken hoeft dat nog niet te betekenen dat deze daadwerkelijk niet aanwezig zijn. De mogelijkheid bestaat dat de fragmenten te klein zijn hiervoor.

### Geslachtsbepaling

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, b.v. 'm?' betekent dit 'zeer waarschijnlijk mannelijk', bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog onzekerder. Een geslacht toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het postcraniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht.<sup>435</sup>

### Leeftijdsbepaling

De leeftijdsbepaling bij crematierestonderzoek volgt dezelfde richtlijnen als die van het inhumatieonderzoek. Voor onvolwassenen wordt voornamelijk naar de vergroeiing van de epifysen<sup>436</sup> en het mineralisatie- en eruptiepatroon van de tanden en kiezen<sup>437</sup> gekeken. Bij volwassenen berust de leeftijdsschatting vooral op het aanzien van de *symphysis pubica* en de *facies auricularis*<sup>438</sup> (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de sluiting van zowel de endocraniale<sup>439</sup> als de ectocraniale schedelnaden.<sup>440</sup>

### Lichaamslengteschatting

Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de humerus (bovenarm), de radius (spaakbeen) en het femur (dijbeen).<sup>441</sup>

### Pathologie

Het onderzoek naar ziekten en ongelukken bij gecremeerde individuen is vanwege de incompleetheid van het materiaal vrij moeilijk. Een beschrijving van de ziekteverschijnselen is vaak het hoogst haalbare.

434 Maat 1985.

435 Schutkowski & Hummel 1987.

436 Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen 1979.

437 Ubelaker 1984.

438 Lovejoy *et al.* 1985.

439 Acsádi & Nemeskéri 1970.

440 Rösing 1977.

441 Rösing 1977.



### 12.3 Werkwijze

De fractie die groter of gelijk is aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen en de fragmentatie- en verbrandingsgraad vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die kleiner is dan 1 cm wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten dat aanwezig is in het residu.

Aanwezige dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden genoteerd.

Het totaal gewicht aan crematieresten onder aan de tabellen duidt op het totaal zonder de dierlijke botfragmenten.

### 12.4 Resultaten crematierestenonderzoek

Het gewicht aan crematieresten uit de diverse sporen is vrij gering en varieert van 1 tot 146 gram. Het botmateriaal was sterk gefragmenteerd. Niet altijd waren de botfragmenten goed verbrand. In de meeste sporen waren verschillende skeletregio's aanwezig, vooral de compactere botdelen van de schedel en de schachten van de pijpbeenderen. De spongieuze botdelen, van bijvoorbeeld, de ribben, wervels en bekken, zijn minder goed bewaard gebleven.

De verschillende skeletdelen wijzen op het verbranden van complete lichamen op de brandstapel. Slechts een gedeelte werd vervolgens verzameld en bijgezet.

In alle sporen bedraagt het minimum aantal individuen één. De resultaten van de geslachts- en leeftijdsbepalingen zijn in onderstaande tabel weergegeven. Een geslachtsbepaling was in geen van de gevallen mogelijk, vanwege het ontbreken van diagnostische kenmerken, ongetwijfeld het gevolg van de geringe hoeveelheden aan crematieresten. In totaal zijn de verbrande (N=3) en onverbrande (N=1) van vier kinderen aanwezig, en van twee volwassenen. Eén graf leverde te weinig resten op om over de leeftijd een uitspraak te doen.

De gegevens per spoor zijn in aparte tabellen (catalogus) beschreven. Zie hiervoor Bijlage IV).

Tabel 12.4 Resultaten crematierestenonderzoek.

Vondst nr	Gewicht (g)	Geslacht	Minimum leeftijd	Maximum Leeftijd (j)	Dierlijk (g)
243	114	-	6	12	
244	1	-	-	-	
247	3	-	0	7	
248	146	-	6	16	
1339	52	-	16		
1488	8	-	20	40	
727/728/793			2	8	





## 13 Archeologische Begeleiding

L.M.B. van der Feijst en E. Blom

### 13.1 Inleiding

Tijdens de uitwerking van het Definitief Archeologisch Onderzoek van Keizershoeve I werd het bouwplan gewijzigd. Deze wijziging bestond uit een uitbreiding van de bouwplannen, ter plaatse van de waterpartij in het oosten van het plangebied. Naast de te bouwen huizen werden twee ondiepe waterpartijen gepland, in het bouwplan vertaald als zogenaamde wadi's. De ontgraving van beide wadi's is archeologisch begeleid tussen 21 maart en 4 april 2011. Het onderzoek is uitgevoerd door L. van der Feijst en A. Veenhof.

In overleg met de opdrachtgever en de Bevoegde Overheid is besloten de resultaten van de Archeologische Begeleiding op te nemen in het voorliggende rapport. Daar de verschillende hoofdstukken echter al volledig geredigeerd en opgemaakt waren, bleek het niet goed mogelijk de resultaten toe te voegen aan die hoofdstukken waaruit dit rapport bestaat. Er is dan ook voor gekozen de resultaten van de Archeologische Begeleiding te presenteren in een afzonderlijk hoofdstuk. Daar waar de resultaten nog van invloed zijn op de synthese en de beantwoording van de onderzoeksvragen is daarmee rekening gehouden in het navolgende, afsluitende hoofdstuk.

### 13.2 Sporen en structuren

De ligging van de wadi's ten opzichte van het eerdere onderzoek is weergegeven op afb. 13.1. De begeleiding viel uiteen in twee delen, een zuidelijk deel (werkput 51) en een noordelijk deel (werkput 50). Vanwege opslag van bouwmaterialen en de aanwezigheid van een ketenpark kon het zuidelijke deel niet uitputtend worden onderzocht. Er zijn hier drie kleine werkputten aangelegd, waarin geen archeologische sporen of resten werden aangetroffen (afb. 13.2). Van verdere archeologische begeleiding bij het ontgraven van deze wadi is in overleg met de Bevoegde Overheid afgezien.

Het noordelijke deel is wel in zijn geheel archeologisch begeleid (afb. 13.3). In deze wadi bleken in de zuidelijke punt geen archeologische sporen aanwezig. Tijdens het voorgaand onderzoek werden ter plekke sporen uit de bronstijd waargenomen waarvan een deel als STR-18 is geïnterpreteerd. Tijdens de begeleiding werd hier een bronstijd laklaag aangetroffen, waar sporadisch vondstmateriaal in aanwezig was. Vermoedelijk bevinden zich onder deze laklaag nog sporen.

Naar het noorden veranderde dit beeld volkomen. De bodem werd veel zandiger en lemiger. In een proefsleuf van RAAP (sleuf 23) was hier reeds een forse kuil aangetroffen met materiaal uit de Midden-Romeinse tijd, naast enkele kleinere paalkuilen. Tijdens de begeleiding werd deze kuil eveneens aangetroffen, inclusief een enkele paalkuil. De kuil bleek niet diep ingegraven, het betrof geen waterput of waterkuil. Gezien de aantallen vondstmateriaal kan de kuil evenmin geïnterpreteerd worden als afvalkuil. Het aardewerk dat is verzameld uit het spoor dateert uit de (late) 3<sup>e</sup> eeuw.

Op deze hoogte werd ook een napoleonshoed-vormig beslagstuk uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen, naast een lange doorlopende subrecente greppel. Even noordelijker, in de bocht van de wadi, werd een deel van een plattegrond van een structuur (STR-19) aangetroffen.

Structuur 19 betreft een éénbeukige plattegrond waarvan de constructiepalen gefundeerd waren op stiepen. De palen hebben voornamelijk op bouwkeramiek gestaan. Van de kuilen waarin het bouwkeramiek oorspronkelijk was geplaatst, resteerde slechts de onderzijde. Veel van de stiepen werden herkend als een concentratie gefragmenteerd bouwpuin. Het ploegen heeft de sporen danig verstoord zodat er ook rondom de sporen bouwkeramiek lag. In enkele stiepen was het materiaal iets beter bewaard gebleven en kon er nog een oorspronkelijke stiep worden gereconstrueerd. De kuilen waren soms nog maximaal 10 cm diep, maar in het algemeen nog slechts enkele cm diep.

Van de constructie van STR-19 is een groot deel van de noordwestelijke lange zijde en de noordwestelijke korte zijde teruggevonden. Hoe lang de plattegrond is geweest valt niet meer te achterhalen, aangezien de zuidoostelijke korte zijde vermoedelijk buiten de grenzen van de wadi moet worden gezocht. De teruggevonden lengte bedraagt 21,3 m bij 6,6 m hart op hart gemeten. Op 9 meter uit de korte

noordwestzijde zijn twee paalkuilen aanwezig welke de plattegrond in twee compartimenten verdelen. Deze kuilen zijn de enige aanwijzing voor een binnenindeling, een stookplaats of kleinere paalkuilen zijn niet aangetroffen. Ter hoogte van laatstgenoemde paalkuilen bevonden zich nog drie stiepen en een greppel aan de noordoostzijde buiten de plattegrond. Deze sporen lijken op het eerste gezicht geen onderdeel van de plattegrond uit te maken. Mogelijk betreft het een hoek of deel van een andere, noordelijker gelegen structuur.

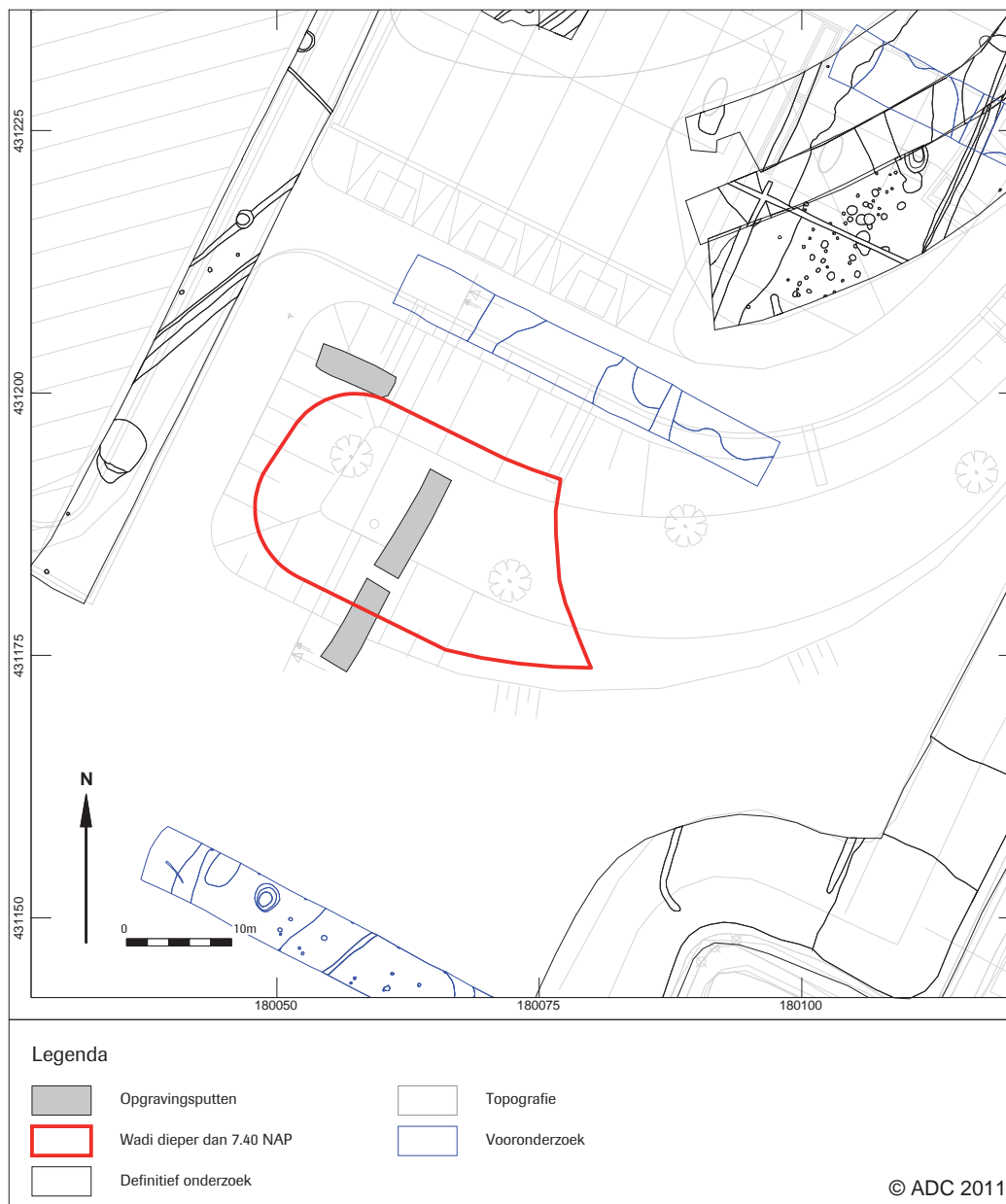


Afb. 13.1 Ligging werkputten in het plangebied.

### 13.2.1 Typologie en datering

Het weinige aardewerk dat verzameld is uit de sporen van STR-19 dateert vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. Dit betekent dat het bouwwerk in fase 2b of later valt. Het aangetroffen aardewerk is echter niet altijd de grootste daterende factor op dit terrein (zie hfdst 4). Indien we de structuur vergelijken met de eerder aangetroffen plattegronden en sporen op Keizershoeve I dan valt het volgende op:



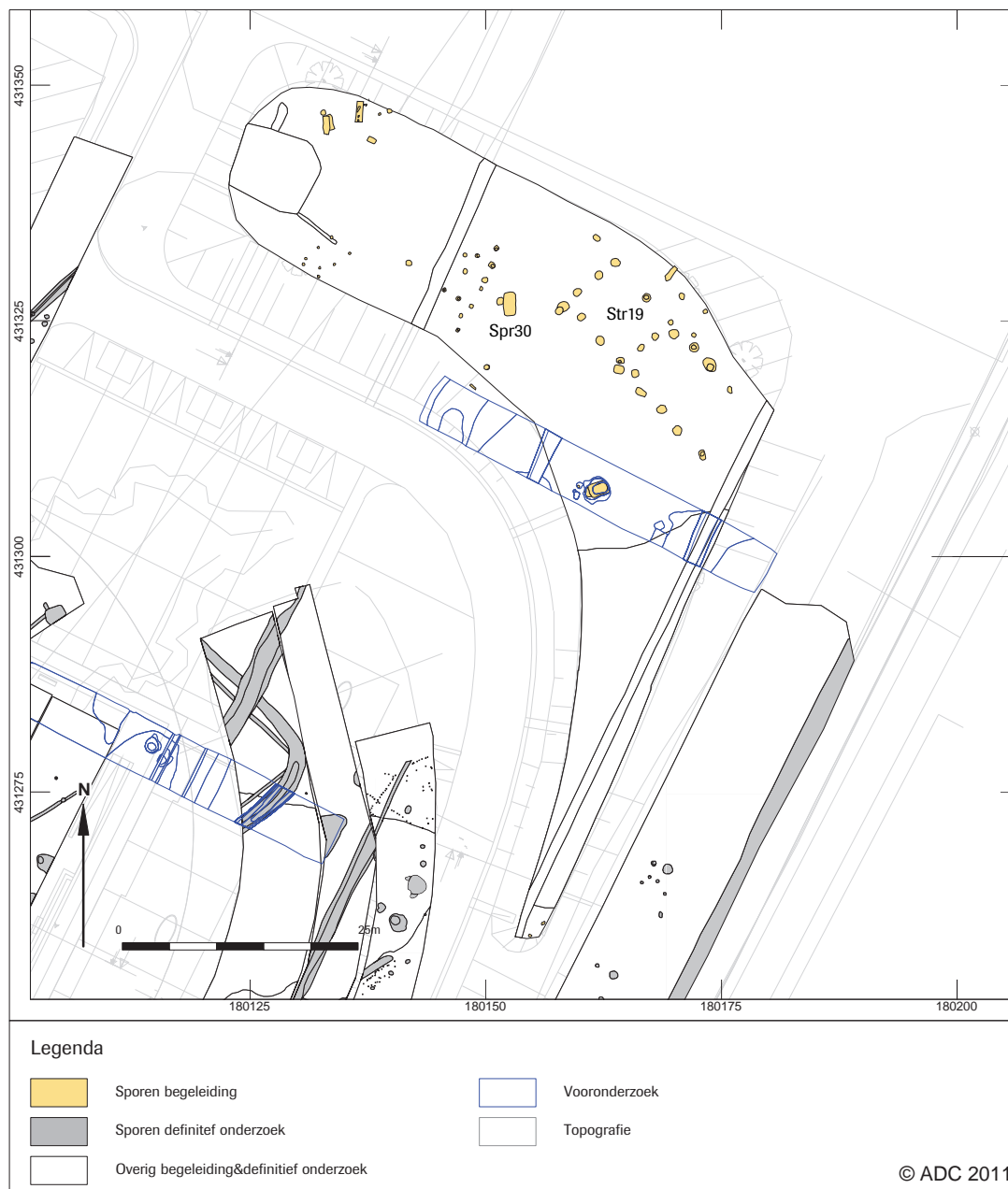


Afb. 13.2 Ligging proefsleuven in en langs de zuidelijke wadi.

- De structuur ligt buiten het omgreppelde centrale terrein en ligt niet georiënteerd op de greppels ervan.
- De structuur is veel minder maatvast dan structuren STR-08 en STR-14 uit fase 2b.
- De structuur komt typologisch eerder overeen met structuren STR-12 en STR-13 uit fase 3. Dit geldt zowel voor de oriëntatie (identiek aan STR-13), de constructie (éénbeukig en op stiepen met bouwafval) als de ligging (buiten het omgreppelde centrale terrein).

Een datering in fase 3 voor deze plattegrond lijkt daarmee het meest plausibel.

Iets ten zuidwesten van de plattegrond werd een langwerpig spoor aangetroffen (spoor 30). Ook hierin bevond zich op vlakniveau veel bouwpuin. Het spoor is gecoupeerd en afgewerkt en bleek een waterput. Onderin de waterput lag een complete kruikamfoor, hoogstwaarschijnlijk in de oudheid verloren tijdens het vullen van de kruik met water. Het aardewerk uit de gebruiksfase dateert uit de 2<sup>e</sup> eeuw. In de nazak en opvulling van de waterput werd veel bouwafval aangetroffen. In de opvullingslagen 1 t/m 3 waren aardewerk, complete *imbrices*, forse stukken dakpan en steenfragmenten aanwezig, alsmede een laagje



Afb. 13.3 De noordelijke wadi. In blauw de proefsleuven en sporen uit het vooronderzoek (RAAP) en in grijs de sporen van het Definitief Onderzoek (ADC).

mortel. Dit aardewerk is uit een jongere fase afkomstig, maar niet nauwkeuriger te dateren dan 2<sup>e</sup> tot 3<sup>e</sup> eeuw. Een *as* of *dupondius* uit deze lagen is geslagen onder keizer Nero (54-68).<sup>442</sup>

Nog iets verder naar het westen werden meerdere paalkuilen aangetroffen van wat eveneens een structuur of meerdere structuren kunnen zijn geweest. Onder een recent aangelegde bouwweg ontbraken grondsporen. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de aangebrachte bouwweg de sporen verstoord heeft. Tevens blijft het mogelijk dat het een sporencluster van kleinere bijgebouwen betreft (bijvoorbeeld spiekers). Een deel van deze sporen is veel ouder dan STR-19. In de vullingen werd naast verbrande klei alleen handgevormd aardewerk aangetroffen. Het aardewerk dateert uit de Midden-

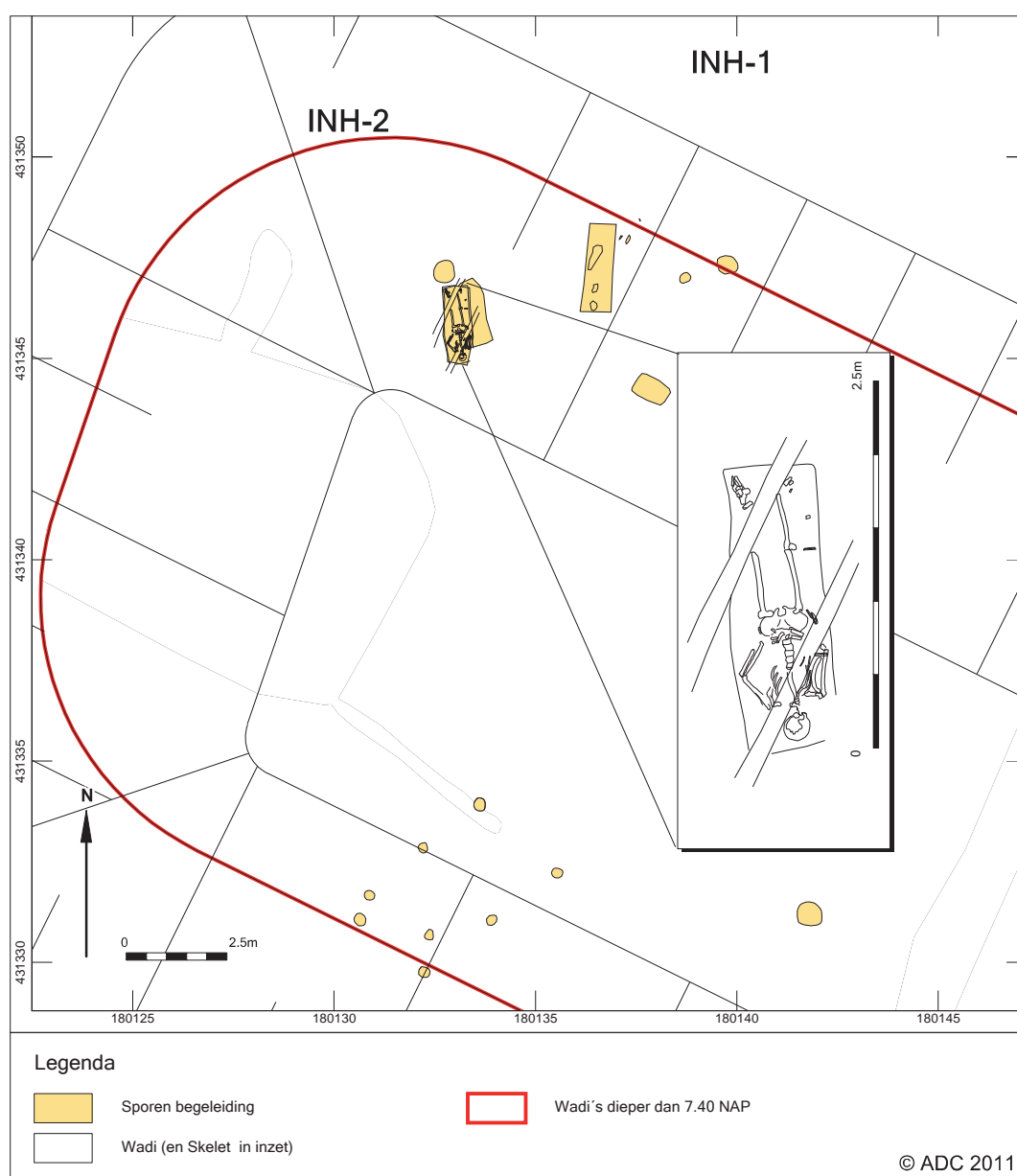
442 Determinatie J. Pelsdonk, Geld en Bankmuseum, Numis nr. 1101584.



IJzertijd. De sporen waren goed geconserveerd en reikten soms nog tot ca. 30 cm diep. Het andere deel van de sporen betreft Romeinse paalsporen. Even verder naar het westen zijn, uit vermoedelijk dezelfde periode, kleinere paalsporen aangetroffen en een smalle greppel. Voor de interpretatie van deze sporen geldt hetzelfde.

### 13.2.2 Grafveld

In de noordwestelijke bocht van de wadi werden twee skeletten aangetroffen daterend uit de Laat-Romeinse tijd (400-450) (afb. 13.4). Het eerste skelet diende zich aan de hand van wapengordelbeslag aan, dat met de detector in een concentratie werd aangetroffen. Dit skelet (INH-1) bleek verploegd. De onderbenen en de restanten van het middenrif werden niet in anatomisch verband aangetroffen. Wel is hier in een zone rondom het skelet een vrijwel complete set beslagstukken van een wapengordel aangetroffen (zie onder). Dit identificeert het skelet als die van een man. Het stoffelijk overschot werd begraven met het hoofd naar het zuiden.



Afb. 13.4 Veldtekening met locatie inhumatie 1 en 2.

Een tweede graf bleek veel beter bewaard gebleven. De ploeg had slechts de schedel en het linker onderbeen geraakt, hoewel het iets dieper was gelegen dan INH-1. Ook dit graf blijkt van een man te zijn, getuige de wapengordel die aan zijn rechterzijde in de lengte is neergelegd. Het individu van INH-2 was eveneens met het hoofd naar het zuiden begraven.

De datering van beide wapengordelbeslagen kan gesteld worden tussen ca. 400-470 n. Chr.

Slechts een verspreiding van bouw materiaal leek enigszins een zone van het graf te begrenzen. Dit bouw materiaal werd ook in de bovengrond aangetroffen, hoewel sterk verploegd, zodat een directe relatie met de graven onzeker blijft. Feit is dat tussen en naast de skeletten dergelijk materiaal is aangetroffen. Er is een geval bekend waarbij een Laat-Romeins graf was toegedekt met *tegulae*.<sup>443</sup> Het is dus voorstelbaar dat ook de graven te Keizershoeve I op enigerlei wijze gemarkeerd waren, en dat hierbij gebruik gemaakt is van bouwpuin. Dit valt echter niet met zekerheid te zeggen.

### 13.2.3 De Inhumaties

B. Berk

Daar er in het te onderzoeken gebied geen expliciete verwachting voor begravingen bestond, zijn er geen specifieke onderzoeksvragen opgenomen in het PvE. Algemene onderzoeksvragen waren:

1. Zijn er begravingszones aanwezig?
2. Is er sprake van individuele graven of een grafveld?
3. Wat is de aard en de datering van de graven (bv. vlakgraven of los skeletmateriaal zonder dat er sprake is van een graf)?

In deze paragraaf wordt geprobeerd antwoord te geven op vooral de tweede onderzoeksvraag, en worden de demografische kenmerken (geslacht, leeftijd, lengte en eventuele pathologiën) van beide inhumaties besproken.

#### Methoden en technieken

In het onderzoek is gebruik gemaakt van skeletformulieren van Birgit Berk Fysische Antropologie, op basis van de standaardformulieren samengesteld onder leiding van Prof. Dr. G.J.R. Maat<sup>444</sup> en qua vormgeving gedeeltelijk ontleent aan de formulieren ontworpen door Panhuyzen en Smits (UvA). Daarnaast zijn twee formulieren voor de registratie van gewrichtsaandoeningen gebruikt.<sup>445</sup> Als volgnummering is de nummering van de opgravende instantie (het ADC) aangehouden om verwarring te voorkomen.

Het geslacht van de individuen is bepaald op basis van verschillende geslachtskenmerken van zowel het bekken<sup>446</sup> als de schedel<sup>447</sup>. Hierbij worden de individuele geslachtskenmerken gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot 2 (zeer mannelijk).<sup>448</sup> Verder is wanneer mogelijk de maximale diameter van de kop van de humerus en de femur alsmede de schacht van de femur en de tibia opgemeten (metrische geslachtsbepaling).<sup>449</sup> De robuustheid van deze botten geeft een indicatie voor het geslacht, waarbij de basis is dat mannen over het algemeen robuuster zijn dan vrouwen. Bij een onduidelijke uitkomst van verschillende methoden geeft het bekken de doorslag. De verschillen tussen het bekken van mannen en vrouwen hebben een biologisch meer zwaarwegende oorzaak (de mogelijkheid tot het baren van kinderen) dan die van de schedel.<sup>450</sup> De metrische geslachtsbepaling is vooral gebruikt ter verificatie van het op basis van het bekken en de schedel bepaalde geslacht.

---

<sup>443</sup> Molenhoek-Stationsstraat, Willems 1986, 156 (316).

<sup>444</sup> Maat *et al.* 2000.

<sup>445</sup> Rogers & Waldron 1995, 109-110.

<sup>446</sup> Acsádi & Nemeskéri 1970; WEA 1980.

<sup>447</sup> Broca 1875; Acsádi & Nemeskéri 1970; WEA 1980.

<sup>448</sup> Baetsen 2001, 23.

<sup>449</sup> MacLaughlin & Bruce 1984; Stewart 1970; MacLaughlin 1984.

<sup>450</sup> Baetsen 2001, 24.



De skeletleeftijd<sup>451</sup> van de volwassen individuen is geprobeerd vast te stellen aan de hand van de zogenaamde complexe methode<sup>452</sup>. Bij deze methode wordt gekeken naar de *endocraniële sutuurobliteratie* (schedelnaadsluiting aan de binnenzijde van de schedel), de slijtage van het gewrichtsvlak van de *symphysealis pubis* (het schaambeentje) en de botdichtheid van de humerus- en femurkop. Bij dit onderzoek is slechts gebruik gemaakt van de eerste twee leeftijdskenmerken, omdat de botdichtheid niet goed te bepalen was door de staat waarin het materiaal zich bevond. Om de conclusie aangaande de leeftijd te staven is ook gekeken naar de slijtage van zowel de *molaren* (kiezen)<sup>453</sup> als het auriculare oppervlak van het *ilium* (het gewrichtsvlak waar het darmbeen met het heiligbeen articuleert)<sup>454</sup>.

De 'levende staande lichaamslengte' van de individuen is berekend met behulp van de methode van Trotter en Gleser.<sup>455</sup> De lengte is ook berekend met de methode van Breitinger.<sup>456</sup> Voor deze berekening zijn botmetingen verricht die ontleent zijn aan Knussmann.<sup>457</sup> Er is geen lichaamslengtecorrectie bij individuen ouder dan 30 jaar toegepast. De theorie achter deze correctie is dat men na het passeren van het dertigste levensjaar ieder jaar 0,06 cm korter wordt als gevolg van krimp. Voor de vergelijking met andere populaties zijn echter ongecorrigeerde lichaamslengtes geschikter. Wanneer men de gecorrigeerde lichaamslengtes gebruikt, kan namelijk het verschil in leeftijdsamenstelling tussen populaties een te grote rol spelen.<sup>458</sup>

De schedelindex geeft de in een populatie dominante schedelvorm aan. Deze kon bij de twee individuen niet opgemeten worden door de fragmentatie van de schedel.

Bij de beoordeling van gebitsaandoeningen zoals onder andere *calculus* (tandsteen) en *emailhypoplasie* (storingsen in de vorming van het glazuur tijdens de ontwikkeling van de tanden als gevolg van ondervoeding of ziekte) zijn de classificaties van Brothwell, Bouts en Pot gebruikt.<sup>459</sup> Van de tanden is onderzocht hoeveel gebitselementen doorgebroken zijn en hoeveel van deze tanden voor of na de dood (respectievelijk *ante mortem* (AM) en *post mortem* (PM)) verloren zijn. Verder is voor de tanden die daadwerkelijk geïnspecteerd konden worden het percentage cariës bepaald. Voor de berekening van de verschillende percentages gelden de volgende formules:

Percentage geïnspecteerde elementen =  $N \text{ geïnspecteerd} \times 100 : N \text{ ideaal}$ .

Percentage cariës =  $N \text{ cariës} \times 100 : N \text{ geïnspecteerd}$ .<sup>460</sup>

Gezien de kleine omvang van de populatie zijn de formules niet op de populatie maar op het individu toegepast, en de uitkomsten zijn dientengevolge niet te vergelijken met andere opgravingen. Een probleem met het onderzoek naar het voorkomen van cariës is dat veel tanden en kiezen verloren gaan als gevolg van deze ziekte. De cariës is dan niet meer waar te nemen. Een manier om het percentage cariës en het AM tandverlies samen te bekijken, is het berekenen van de *Decayed-Missing-Filled*-index (DM(F)-index). Hierbij wordt een percentage berekend van alle tanden die cariës vertonen, AM-verloren, of gevuld zijn. In de laat-Romeinse populatie van Ewijk komen geen gevulde kiezen voor.

451 De skeletleeftijd is de leeftijd die op basis van het skelet wordt vastgesteld, ook wel biologische leeftijd genoemd. Dit kan enigszins afwijken van de kalenderleeftijd van een individu.

452 Broca 1875; Nemeskéri *et al.* 1960; Acsádi & Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; WEA 1980.

453 Brothwell 1981.

454 Lovejoy *et al.* 1985.

455 Mannen: Trotter 1970; vrouwen: Trotter & Gleser 1958.

456 Breitinger 1937.

457 Knussmann 1988.

458 Maat *et al.* 2002, 12.

459 Brothwell 1981; Bouts & Pot 1989.

460 Maat *et al.* 2002, 4.

De index wordt als volgt berekend:

$$\text{DM(F)-index} = \frac{\text{v. Chr (N cariës + N AM tandverlies (+N gevuld))} \times 100}{\text{N doorgebroken - N ontbrekende posities - PM verlies}^{461}}$$

De in deze populatie aangetroffen pathologische botveranderingen zijn geclassificeerd volgens beschrijvingen van Roberts en Manchester<sup>462</sup>, Ortner<sup>463</sup> en Rogers en Waldron<sup>464</sup>.

## Resultaten

De conservering van de inhumaties is matig tot goed. Zowel de skeletresten als de individuele botten zijn niet compleet bewaard. Gezien het kleine aantal individuen, worden de resultaten per individu behandeld. Hierdoor is het complete beeld per individu duidelijker.

### *Inhumatie 1 (spoornummer 42/43)*

**In het veld:** Inhumatie 1 werd aanvankelijk gevonden met de metaaldetector door het wapengordelbeslag dat naast het individu begraven lag. Het skeletmateriaal is erg verploegd. De onderbenen en delen van de wervelkolom werden niet in anatomisch verband aangetroffen. De vrijwel complete set beslagstukken van een wapengordel die is aangetroffen naast de inhumatie, maken het aannemelijk dat het om een mannelijk individu gaat. Individu 1 is begraven met het hoofd naar het zuiden (zie afb. 13.4).

**Determinatie:** Er zijn slechts twee schedelfragmenten en delen van de onderkaak bewaard gebleven. De postcraniële botten zijn matig tot goed bewaard gebleven, maar er missen veel botten en botdelen. Er is groene aanslag op twee vingerkootjes aangetroffen wat wellicht wijst op de oorspronkelijke aanwezigheid van ringen.

De onderkaak en het bekken wijzen op een mogelijk mannelijk individu. De metrische geslachtsbepaling sluit hierbij aan. De lengte van het individu (180 tot 185 cm) doet ook vermoeden dat het een man betreft. In combinatie met de vondst van het wapenbeslag kunnen we concluderen dat het een mannelijk individu betreft.

De leeftijd van het individu op basis van de complexe methode wordt geschat tussen de 26 en 46 jaar. Het auriculaire oppervlak wijst op een leeftijd van 30 tot 39 jaar, wat een verfijning van de leeftijdsschatting mogelijk maakt. Het gebit vertoont slechts lichte slijtage wat wijst op een volwassen maar jong persoon. Brothwell fase 1 geeft een leeftijd van 17 tot 25 jaar. Dat lijkt iets te jong vergeleken met de andere uitkomsten. Er is ook sprake van een lichte verbening van de ligamenten (*enthesopathiën*) van het onderste deel van de wervelkolom en het bekken. Dit wordt in verband gebracht met een gevorderde leeftijd.<sup>465</sup> Alles bij elkaar genomen lijkt een leeftijd van 30 tot 39 jaar een goede schatting. Bij drie lumbale wervels staat het *spinous process* (botuitsteeksel achter) scheef naar links. Er zijn echter geen tekenen van breuk. Twee ribfragmenten vertonen tekenen van herstel na *periostitis* (botvliesontsteking). Aan de zijkant van de femurkop zit een gat, ontstaan door het trekken aan de aanhechting van de spier. Dit wijst mogelijk op een zware belasting van deze spier tijdens het leven. De kiezen hebben een lichte mate van *calculus* (tandsteen). Er is geen sprake van cariës of abcessen. Het percentage geïnspecteerde elementen is 22 %, het percentage cariës alsmede de DMF-index is 0 %.

### *Inhumatie 2 (spoornummer 52)*

**In het veld:** Inhumatie 2 is veel beter bewaard gebleven dan inhumatie 1, wellicht omdat het iets dieper gelegen was (afb. 13.5). Ook dit graf lijkt van een man te zijn, gezien de wapengordel die aan zijn rechterzijde in de lengte is neergelegd. Net als individu 1 is dit lichaam met het hoofd naar het zuiden begraven (zie afb. 13.4). Vrijwel aan de voeten van inhumatie 2 was een ronde ondiepe kuil

<sup>461</sup> Maat *et al.* 2002, 5.

<sup>462</sup> Roberts & Manchester 1995.

<sup>463</sup> Ortner 2003.

<sup>464</sup> Rogers & Waldron 1989, 611-625; Rogers & Waldron 1995.

<sup>465</sup> Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998.





Afb. 13.5 Inhumatie 2.

aanwezig met houtskool. Crematieresten werden hierin niet aangetroffen. Wel werd er een verbrand stukje brons aangetroffen. Het is mogelijk dat het hier restanten van een crematieritueel betreft. Dit blijft gezien het ontbreken van aardewerk en verbrand bot erg onzeker. Bij de linkervoet is een stukje brons gevonden. Dit kan afkomstig zijn geweest van schoenbeslag. De rechervoet is gedeeltelijk weggeploegd. De schedel en het linker onderbeen zijn ook geraakt door de ploeg. Verder is er nog een stukje ijzer aangetroffen dat mogelijk aan een riem heeft toebehoord.

**Determinatie:** De schedel is compleet maar gefragmenteerd. Het postcraniële skelet is redelijk volledig bewaard gebleven, al zijn de individuele botten niet compleet of postmortem gebroken. De ribben en wervels zijn zeer gefragmenteerd. De botten zijn zeer robuust met sterk ontwikkelde spieraanhechtingen. Op het distale deel van de rechterarm en op de voetwortelbeentjes van de linkervoet zit groene aanslag. Dit is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het gevonden wapen- en schoenbeslag. Momenteel wordt het gebruik van zogenaamde medicinale koperen plaatjes onderzocht. Deze plaatjes zouden zijn gebruikt bij wonden of ontstekingen. Er zijn bij dit individu echter geen aanwijzingen voor een ontsteking of iets van dien aard wat een dergelijk medicinaal plaatje zou verklaren. Metatarsale 4 (het vierde middenvoetsbeentje) links is tweemaal aanwezig. Dit is vreemd, want een tweede individu is eigenlijk niet waarschijnlijk in deze context. Mogelijk is het afkomstig van individu 1.

De schedel geeft geen duidelijke aanwijzing voor het geslacht. De onderkaak wijst op een man, de rest van de schedel is indifferent. De determinatie van het bekken wijst echter wel duidelijk op een man. De metrische geslachtsbepaling (robuustheid) ondersteunt deze conclusie. Ook de lengte van het individu (171-177 cm lang) past in dit beeld. Samen met het wapenbeslag is de conclusie dat het een mannelijk individu betreft.

De leeftijd van individu 2 wordt op basis van de endocraniële sutuurobliteratie op 23 tot 40 jaar geschat. Van de pubic symphyse is een zeer klein stukje bewaard gebleven, dat helaas niet goed determineerbaar is. Het auriculare oppervlak vertoont weinig botverandering maar geen heel scherpe rand, wat past bij een leeftijd van 30-34 jaar. De geringe slijtage van het gebit en het feit dat geen van de tanden en kiezen AM verloren is gegaan, geeft aan dat het individu redelijk jong was. Brothwell fase 1 geeft een leeftijd van 17-25 jaar, wederom lijkt dit een te jonge schatting. Alles bij elkaar genomen lijkt 30-34 jaar een goede leeftijdsschatting.

De tanden en kiezen vertonen geen cariës, maar wel een wortelpuntontsteking. De kiezen onder en de tanden boven hebben lichte *calculus* (tandsteen). Het percentage geïnspecteerde elementen is 47 %, het percentage cariës is 0 %, de DMF-index is ook 0 %.

Individu 2 had degeneratieve afwijkingen (slijtage) op meerdere plaatsen in zijn lichaam. De tussenwervelschijven van de onderrug zijn aangetast (*Degenerative Disc Disease*). Ook het elleboog- en polsgewricht van de linkerarm vertonen tekenen van slijtage en eburnatie. Eburnatie (polijsting) van het bot ontstaat als het kraakbeen op het gewricht verdwenen is en botten over elkaar heen schuren. Dit ontstaat meestal door zware belasting tijdens het leven, al kan het ook zijn dat het kraakbeen in aanleg slecht is.<sup>466</sup> Het proces van eburnatie levert veel pijn op. Bij de spieraanhechtingen van de *clavicula* en de *humerus* is botresorptie te zien; gaten in het bot (afb. 13.6). Dit geeft aan dat er veel aan de spieren en aanhechtingen getrokken is. Dit in combinatie met de slijtage aan de elleboog en het polsgewricht maakt het waarschijnlijk dat deze persoon zijn armen zwaar heeft belast tijdens het leven. Ook onder de rand van de *femur*kop en op het gewrichtsvlak van de *cuboid* van de linkervoet is sprake van botresorptie. Op de linker *calcaneus* is lichte eburnatie te zien. Ook de benen zijn dus waarschijnlijk zwaar belast. Individu 2 zal een fysiek zwaar leven hebben geleid.



Afb. 13.6 Botresorptie op het proximale deel van de humerus (foto: Birgit Berk).

Zowel de *femur*, *tibia* als *fibula* aan de rechterzijde vertonen *remodelled bone* wat wijst op een herstelreactie van het lichaam op *periostitis* (botvliesontsteking). Het feit dat zowel de *femur* als de *tibia* en de *fibula* aangetast zijn, lijkt te wijzen op een trauma (verwonding) aan het rechterbeen. De *unilaterale* botreactie (aan één zijde van het lichaam) sluit een systemische oorzaak uit. Eén rib vertoont botvorming dat op een klein breukje kan wijzen, een andere rib vertoont tekenen van *periostitis*. Individu 2 had een extra gewrichtsvlak bij de distale tibia rechts, het zogenaamde *tibia squatting facet*. Dit is geen pathologie maar een anomalie; een anatomische variatie.

### Synthese en conclusie

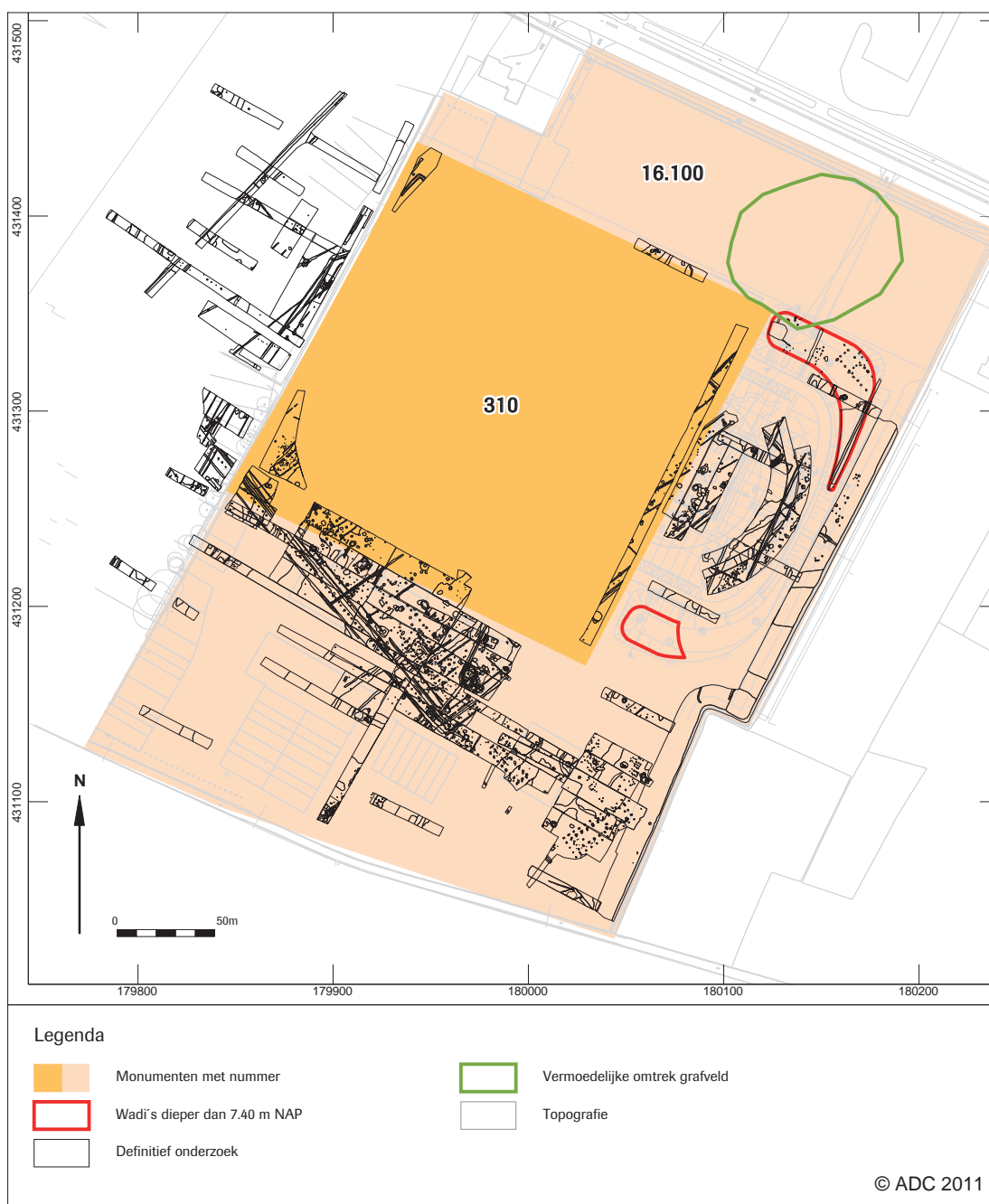
De twee inhumaties zijn allebei van het mannelijk geslacht, en ongeveer van dezelfde leeftijd, respectievelijk 30 tot 39 jaar en 30 tot 34 jaar oud. De gemiddelde leeftijd bij overlijden in de Romeinse tijd is volgens Acsádi en Nemeskéri, wanneer de volwassen leeftijd eenmaal bereikt is, 40 jaar.<sup>467</sup> De twee individuen hadden dus geen abnormale sterfteleeftijd. Individu 1 was 1,80 tot 1,85 m lang, individu 2 mat 1,71 tot 1,77m. Beiden lijken een actief leven te hebben geleid wat zijn sporen heeft nagelaten op het

<sup>466</sup> Baetsen 2001, 61-62.

<sup>467</sup> Acsádi & Nemeskéri 1970.



skelet in de vorm van slijtage. Ze hadden vrijwel geen gebitspathologie op wat tandsteen na. Individu 2 had naast een geheelde ribfractuur meerdere ontstekingshaarden op de botten van het rechterbeen. Dit is mogelijk het gevolg van een verwonding. Op basis van deze informatie is het goed mogelijk dat het hier twee militairen betreft, zeker is dit echter niet. Heeren merkt op dat de aanwezigheid van wapengordels niet direct op een militaire status van de overledenen hoeft te duiden (zie onder). Omdat de inhumaties niet volledig bewaard zijn gebleven, en als gevolg daarvan niet al het skeletmateriaal beschikbaar was voor determinatie, is het mogelijk dat bepaalde ziekten en anomalieën onopgemerkt zijn gebleven. De inhumaties behoren waarschijnlijk toe aan een groter grafveld dat buiten het onderzoeksgebied ligt, aan de noord-oostrand van het villaterrein (afb. 13.7). Mogelijk liggen de graven aan de Romeinse weg. De datering van beide wapengordelbeslagen kan gesteld worden tussen 400-470 n. Chr., op basis van de versieringskenmerken en vergelijkbare sets die in Rhenen zijn aangetroffen. De vondst van twee begraven personen uit de eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw is vrij bijzonder te noemen.



Afb. 13.7 Overzicht vindplaats met AMK nummers en het te verwachten Midden-Romeinse grafveld met laat-Romeinse begravingen.

Een belangrijke vraag is of de inhumaties laat-Romeinse bijzettingen zijn op een midden-Romeins grafveld; of het de de oudste begravingen betreft van een grafveld dat doorloopt tot in de Merovingische tijd; of dat er sprake is van een 'echt' laat-Romeins grafveld. Het skeletmateriaal levert helaas geen antwoord op deze vraag. Verdergaand archeologisch onderzoek kan wellicht een duidelijker beeld geven van de grafcontext van deze twee individuen, en daarmee van mogelijke bewoningscontinuïteit op deze plaats.

### Verantwoording

In dit rapport is voor de geslachtsbepaling gebruik gemaakt van metrische geslachtsbepaling. Aangezien metrische waarden per populatie kunnen verschillen, is het niet met zekerheid te zeggen dat de gebruikte scheidingswaarden ook daadwerkelijk overeen komen met de populatie van Ewijk. Helaas waren er te weinig individuen om de scheidingswaarden voor deze specifieke populatie te kunnen berekenen. Daarnaast is het niet zeker of de methode van Brothwell voor de leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage zondermeer op de populatie van Ewijk toegepast kan worden. Om deze reden zijn de twee genoemde methoden slechts gebruikt om de op basis van andere methoden verkregen conclusies te staven en waar mogelijk te versterken. In het geval van de gebitsslijtage lijkt de methode een te jonge leeftijd aan te geven.

Zoals eerder vermeld kunnen de berekende percentages wat betreft de gebitspathologie niet vergeleken worden met andere opgravingen, omdat hier op het niveau van het individu gekeken is als gevolg van de zeer kleine populatie. Deze beperkte grootte van de onderzochte populatie (twee individuen) is er ook debet aan dat dit rapport vooral beschrijvend is. Het was niet mogelijk om trends te ontdekken en deze te vergelijken met andere opgravingen.

## 13.3 Vondstmateriaal

### 13.3.1 Inleiding

Gedurende de begeleiding zijn aardewerk, bouwkeramiek, natuursteen en vondsten van metaal geborgen. Het betreffende vondstmateriaal is voorgelegd aan de specialisten die reeds eerder aan het onderzoek van Keizershoeve I waren verbonden. In aanvulling daarop heeft Stijn Heeren (Hazenberg Archeologie Leiden) de wapengordels beschreven. Birgit Berk en Steffen Baetsen hebben de skeletonderdelen van de twee inhumatiegraven gedetermineerd. Gezien de geringe hoeveelheid dierlijk botmateriaal en de daarmee samenhangende beperkte informatiewaarde is besloten deze categorie niet nader te bestuderen. Slechts 32 fragmenten dierlijk bot, waarvan slechts enkele uit gedateerde contexten, zullen weinig tot geen invloed hebben op hetgeen reeds uitvoerig in hoofdstuk 11 is geconcludeerd.

*Tabel 13.1 Vondsttotalen van de Archeologische Begeleiding (fase 3).*

INHOUD	Totaal aantal	Totaal gewicht
AWG	75	4027,3
AWH	72	1494,7
BOUWMAT	440	111.047,3
MXX	28	164,2
ODB	32	889,3
SXX	28	5223,9

### 13.3.2 Aardewerk

E. van der Linden

#### Inleiding

Bij de begeleiding van het archeologisch onderzoek Keizershoeve I-fase 3 zijn 75 fragmenten gedraaid aardewerk aangetroffen en 72 fragmenten handgevormd aardewerk. Het aardewerk is door middel van een scan bekeken. De voor de beantwoording van de onderzoeksvragen relevante scherven zijn opgenomen in een database.



### Handgevormd aardewerk

Enkele fragmenten handgevormd aardewerk zijn in combinatie met gedraaid aardewerk aangetroffen. Het meeste is echter afkomstig uit contexten waarin uitsluitend handgevormd aardewerk is aangetroffen. Het gaat daarbij om drie kuilen. De drie kuilen worden hieronder besproken. Het overige aardewerk, waarvan een deel waarschijnlijk tot de Romeinse periode gerekend mag worden, wordt niet nader besproken.

Het aardewerk uit kuil 66 (VN 82), die wordt oversneden door een Romeinse waterput, bestaat uit ten minste drie exemplaren. Een aantal fragmenten behoort tot een zwarte, gepolijste kom met een omphalosbodem. Hoewel het profiel van de kom niet helemaal bewaard is gebleven, kan de vorm vermoedelijk vergeleken worden met enkele kommen uit Wijchen-De Pas, die uit de Midden-IJzertijd stammen.<sup>468</sup>

Ook uit deze kuil is een randfragment van een grote tweeledige pot, die mogelijk tot aan de rand besmeten was. Het type (pot type IIa in Wijchen-De Pas<sup>469</sup>) komt – zowel met als zonder besmijting – voor aan het eind van de Vroege IJzertijd en in de Midden-IJzertijd.<sup>470</sup> Een tweede pot van vermoedelijk hetzelfde type, waarbij de schouder en buik besmeten zijn, heeft een rij vingertopindrukken op de schouder. De klei is bij het indrukken door de nagel opgedrukt. Dergelijke versiering komt ook voor bij deze potten. Dit soort potten zijn ook elders op het terrein aangetroffen, bijvoorbeeld in waterkuil 8, en zijn gedateerd aan het eind van de Vroege IJzertijd.<sup>471</sup>

Op grond van het aangetroffen aardewerk lijkt de kuil gedateerd te moeten worden in (het begin van) de Midden-IJzertijd.

Ook kuil 48 bevat aardewerk uit (het begin van) de Midden-IJzertijd. Het betreft onder andere een pot met vingertopindrukken op de rand en een vrij lange hals, zoals die ook bekend zijn van Wijchen-De Pas, terrein A.<sup>472</sup> Een tweede pot uit de kuil met kamstreekversiering op de buik, is eveneens van die locatie bekend.<sup>473</sup>

Kuil 36 bevat uitsluitend handgevormd aardewerk. De scherven zijn echter moeilijk te dateren omdat er weinig diagnostische kenmerken aanwezig zijn. Mogelijk gaat het hier ook om ijzertijdaardewerk, maar een datering in de Romeinse tijd kan niet uitgesloten worden.

### Gedraaid aardewerk

Het gedraaide aardewerk dateert allemaal uit de Midden-Romeinse periode en bestaat uit de gebruikelijke categorieën. Het aardewerk uit de begeleiding wijkt niet wezenlijk af van het aardewerk van de rest van het onderzochte terrein uit de Midden-Romeinse periode. Weliswaar is er geen *terra sigillata* aangetroffen, maar dat is niet zo vreemd, aangezien het aantal fragmenten aardewerk uit de begeleiding klein is en het percentage *terra sigillata* op het hele terrein bovendien laag is.

Binnen het gedetermineerde aardewerk zijn geen fragmenten aangetroffen die in *Ulpia Noviomagus* lijken te zijn gemaakt, wat wel het geval is bij het aardewerk van de rest van het terrein. Eén fragment is wellicht een uitzondering. Het betreft een randfragment, mogelijk van een kommetje of schaalpje met een ronde naar buiten verdikte lip, in een oranje, fijn zandig baksel met veel kleine glimmertjes. Op de binnenkant van de wand is tot aan de rand een vuilwitte sliblaag of *coating* aangebracht. Het baksel doet denken aan rode *Low Lands Ware*, maar de aanwezigheid van een rode inclusie in de klei is in tegenspraak met een dergelijke determinatie. Ook het bleekbeige en grijze aardewerk uit de pottenbakkerijen van het Maasplein in *Ulpia Noviomagus* bevat veel glimmertjes, maar de oranje kleur van deze scherf komt niet overeen met de bakselkleuren van het Maasplein-aardewerk. Het randfragment is te klein om de vorm van het aardewerk nader te bepalen.

Het aardewerk bestaat grotendeels uit ruwwandig en gladwandig aardewerk, met name fragmenten die tot kruiken of kruikamforen moeten hebben behoord.

468 Vergelijk Van den Broeke 1984, fig. 11, pot 23 en fig. 9, pot 6.

469 Van den Broeke 1984, 80, fig. 11, pot 11.

470 Vergelijk Van den Broeke 1984, fig. 6, potten 2,3, 4 en 6.

471 Zie §5.3.3.

472 Van den Broeke 1984, fig. 8, pot 5 en 6.

473 Van den Broeke 1984, fig. 7, pot 3.



Enkele fragmenten moeten in de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. gedateerd worden, zoals een beker Niederbieber 33 in grijze metaalglanswaar, aangetroffen in kuil 37. Deze Argonnenwaar is typerend voor de 3<sup>e</sup> eeuw. Ook een bord Niederbieber 112 uit dezelfde kuil moet 3<sup>e</sup>-eeuws gedateerd worden. Kuil 37 lijkt daarmee, op grond van het aardewerk althans, tot de jongste sporen van Keizershoeve I-fase 3 te moeten worden gerekend.

### Structuur 19

Uit de sporen die tot structuur 19 zijn gerekend, is niet veel aardewerk afkomstig. Alleen in de sporen 4, 5, 13, 16, 17 en 18 zijn één of meer fragmenten aardewerk aangetroffen. Het meeste daarvan kan niet nader gedateerd worden dan (midden-)Romeins. De aanwezigheid van fragmenten *Low Lands Ware* in de sporen 4 en 13 geeft een datering vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw of wellicht enkele decennia vroeger, omdat aardewerk in dit baksel gewoonlijk op zijn vroegst pas na 120 n. Chr., maar vooral vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw in het aardewerkspectrum van het rivierengebied voorkomt.<sup>474</sup>

### Waterput

In de waterput (spoor 30) zijn verschillende fragmenten gedraaid aardewerk aangetroffen en daarnaast ook een enkel fragment handgevormd. Het aardewerk uit deze waterput bestaat uit fragmenten van verschillende aardewerkcategorieën uit de late 1<sup>e</sup> tot 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr.

Binnen de waterput zijn vier vullingen onderscheiden, waarbij vulling 1 de bovenste en vulling 4 de onderste is. Op zeker moment is de waterput buiten gebruik geraakt en opgevuld met onder andere bouw materiaal. In de opvullingslagen 1 tot en met 3 is dan ook veel van dergelijk materiaal (dakpan- en baksteenfragmenten) aangetroffen. Alleen vulling 1 bevat daarnaast nog gedraaid aardewerk.

Vulling 1 bevat veel fragmenten van kruiken of kruikamforen, veelal in wit baksel. Deze fragmenten zijn nauwelijks nader te dateren dan Romeins. Eén bodemfragment van een kruik of kleine kruikamfoor mag vanwege de smalle, ingesnoerde voet vanaf ongeveer het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. Verder zijn in deze vulling enige fragmenten gevefde waar, ruwwandig aardewerk en Bataafs grijs aardewerk aangetroffen, waaronder een kom in Bataafs grijs, type 3, een type dat tussen 70 en 200 n. Chr. dateert.

De onderste vulling, vulling 4, bevat eveneens fragmenten van kruiken of kruikamforen, fragmenten van ruwwandige potten en kommen en gevefde waar. Deze vulling bevat ook een vrijwel complete en gave kruikamfoor Stuart 129A, die gedateerd kan worden tussen 70 en 200 n. Chr. Deze kruikamfoor is vermoedelijk bij het vullen met water verloren tijdens de gebruikperiode van de waterput. In deze kruikamfoor zit een los klompje, niet nader te duiden, lichtgrijs gekleurd materiaal, dat te groot is om door de hals te kunnen glijden. Voor lood lijkt het te licht. Mogelijk betreft het klei, maar de functie ervan blijft dan onduidelijk. Het lijkt onwaarschijnlijk dat het om een stop gaat, gezien de amorfe vorm van het klompje. Tussen het ruwwandige aardewerk bevinden zich fragmenten van een 2<sup>e</sup>-eeuwse kom Stuart 210. Onder de kruikamforen is een Scheldevallei-amfoor aangetroffen. Het vroegst te dateren fragment betreft een scherf van een gevefde beker in techniek A. Bekers in deze techniek verdwijnen uit beeld in de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. Het fragment is dan ook waarschijnlijk vóór het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren.

Mogelijk is op grond van dit fragment de onderste vulling van de waterput vóór het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw te dateren. De bovenste vulling (vulling 1) mag vanwege de smalle kruik- of kruikamfoorvoet waarschijnlijk wat later gedateerd worden, vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw of in de 3<sup>e</sup> eeuw.

### Overige (paal)kuilen

Eén van de paalkuilen ten westen van STR-19 (spoor 47) moet op grond van een bord Niederbieber 113 in Urmitz-baksel aan het eind van de 2<sup>e</sup> eeuw of in de 3<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. De overige sporen met aardewerk die tot deze spoorcluster worden gerekend, zijn spoor 48 en 36. Het eerstgenoemde spoor dateert uit (het begin van) de Midden-IJzertijd, het andere is moeilijker te dateren, maar ook als het uit de Romeinse tijd stamt, zal het op grond van het ontbreken van gedraaid aardewerk niet uit de late 2<sup>e</sup> of de 3<sup>e</sup> eeuw dateren. Het is dus duidelijk dat de afzonderlijke sporen direct ten westen van de huisplattegrond STR-19 niet tot dezelfde periode gerekend mogen worden.

<sup>474</sup> Van Kerckhove 2006, 110; daar staat vermeld dat dit aardewerk vanaf ca. 120 n. Chr. voorkomt in deze streken. Het meeste lijkt iets later te dateren, vanaf het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw.





## Graven

Uit de spoornummers die betrekking hebben op de twee inhumatiegraven is vrijwel geen aardewerk afkomstig. Alleen uit spoor 52 is één onduidelijk brokje afkomstig, dat niet nader te determineren is. Kennelijk is er geen aardewerk meegegeven aan de doden. Datering van de graven zal dan ook niet kunnen plaatsvinden aan de hand van aardewerk.

### 13.3.3 Keramisch bouwmateriaal

G.P.A. Besuijen en W.K. Vos

#### Kenmerken

Het onderzochte materiaal betreft 413 stuks Romeins keramisch bouwmateriaal met een totaalgewicht van 111,126 kg. Van dit aantal is 27 % niet determineerbaar (119 stuks) als gevolg van fragmentatie, verwerking en slijtage. Verder zijn drie fragmenten hutteleem aangetroffen.

#### Typen

Van het materiaal kon meer dan tweederde gedetermineerd worden op type. Het grootste aandeel hiervan betreft dakbedekkingsmateriaal, namelijk *tegulae* (aantal = ca. 50 %, gewicht = ca. 64 %) en *imbrices* (aantal = ca. 20 %, gewicht = ca. 29 %). Beide typen vormen tezamen 93 % van het verzamelde baksteenmateriaal tijdens de begeleiding.

Naast het dakbedekkingsmateriaal zijn *lateres* (vloertegels) herkend binnen het assemblage (3,4 % van het verzamelde gewicht). Binnen deze categorie vallen rechthoekige, vierkante of ronde tegels. *Lateres* zijn op verschillende wijzen toegepast in Romeinse gebouwen: 1) als metselstenen in opgaand muurwerk, 2) in *hypocausta*, en 3) als vloerplaten. Andere bouwstenen die te maken hebben met heteluchtverwarming zoals *tubuli*, zijn niet binnen het materiaal aangetroffen.

#### Fragmentatie en conditie

De *tegula*-fragmenten hebben een gemiddeld gewicht van 350 gram, ca. 5,1 % van het gemiddeld gewicht van een complete *tegula*.<sup>475</sup> Voor de *imbrices* geldt een gemiddeld gewicht van 399 gram per fragment, ca. 8,8 % van het gemiddeld gewicht van een compleet exemplaar.<sup>476</sup> Bij de rechthoekige *lateres* ligt deze verhouding op ca. 10 % van het gewicht van een compleet exemplaar.<sup>477</sup>

Het materiaal vertoont weinig sporen van verwerking. Er zijn maar een paar fragmenten duidelijk afgesleten als gevolg van langdurige blootstelling aan water.<sup>478</sup>

#### Resultaten

##### *Tegulae*

Onder de 209 fragmenten van *tegulae* bevinden zich geen complete exemplaren. Eén fragment is wel in de gehele breedte compleet (290 mm) maar de lengte kon slechts gereconstrueerd worden (ca. 480 mm).<sup>479</sup> De verschillende hoekfragmenten van de *tegulae* zijn in verschillende aantallen aangetroffen (afb. 13.8). Opvallend hierbij is wel het relatief grote aantal rechter bovenhoeken (n=16). Ook de hoeken rechtsonder (n=12) zijn talrijker dan de linker boven- en onderhoeken (respectievelijk n=6 en n=4). Dit in tegenstelling tot het materiaal uit de opgraving Keizershoeve I, waar de hoeken linksonder juist talrijker waren. Het verschil kan wellicht verklaard worden door de beperkte aantallen hoekfragmenten in dit onderzoek (n=40) ten opzichte van die uit het eerder uitgevoerde onderzoek (n=409).

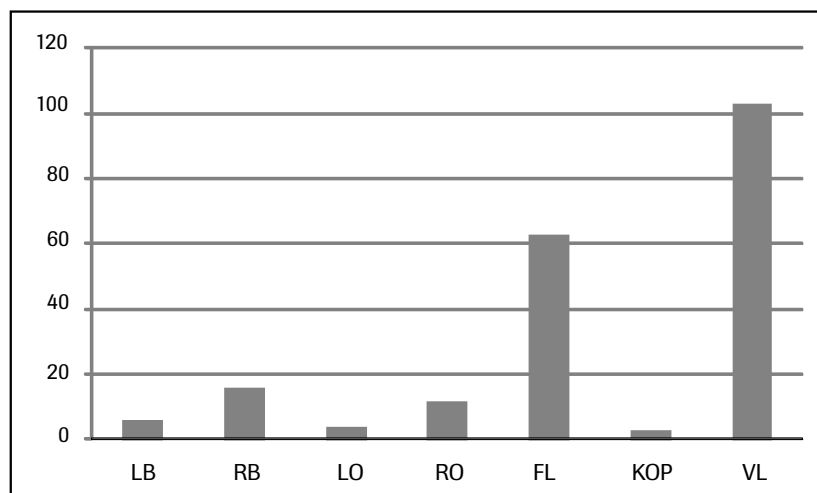
<sup>475</sup> Omdat complete exemplaren in dit onderzoek ontbreken, is hierbij uitgegaan van het gemiddelde gewicht van een complete *tegula* zoals vastgesteld bij het onderzoek van het materiaal uit de eerder uitgevoerde opgraving (6846 gram).

<sup>476</sup> Twee *imbrices* zijn voor meer dan 95 % compleet en hebben een gemiddeld gewicht van 4525 gram (vnrs 27.8 en 88.2).

<sup>477</sup> Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gewicht van ca. 3500 gram van een *lateres*, zoals bij de eerder uitgevoerde opgraving (fase 1) is vastgesteld (zie hoofdstuk 6). Dit is slechts een indicatie omdat de maatvoering van deze groep zeer divers is.

<sup>478</sup> Vondstnrs. 16.2 (*tegula*-fragment) en 88.7 (*imbrex*-fragment).

<sup>479</sup> Het betreft vnr 87.1. Dit fragment is als rechter bovenhoek geteld.



Afb. 13.8 Soorten fragmenten van de tegulae.

Aan de hand van de hoeken kan het minimum aantal individuen van de *tegulae* bepaald worden. Afgaande op de meest talrijke groep (RB) gaat het om minimaal 16 individuele *tegulae*. Bij het onderzoek van het materiaal van Keizershoeve I – fase 1 werd uitgegaan van een dekking van 0,10 m<sup>2</sup> per *tegula*. Wanneer die aanname wordt doorgezet naar het hier beschreven onderzoek zou met het thans aangetroffen materiaal slechts een dekking van 1,6 m<sup>2</sup> mogelijk zijn geweest. Door de geringe hoeveelheid materiaal is het echter niet mogelijk om gefundeerde uitspraken te doen over de aard of omvang van een eventuele dakbedekking. Vermoedelijk is de aangetroffen boerderij (STR-19) niet bedekt geweest met een pannendak; dat wil zeggen vanuit het keramisch bouwmaterial bezien kunnen hier geen harde gegevens over op tafel worden gelegd.

Van de 17 onderhoeken konden er 14 verder op type gedetermineerd worden.<sup>480</sup> Alle hoeken zijn van type B (60 %) en C (40 %). Hoeken van type D, daterend uit de 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup> eeuw, komen niet voor, in tegenstelling tot het materiaal uit Keizershoeve I – fase 1 waar 7 % van dit type aanwezig was. De verhouding tussen type B en C, die door Warry in de 2<sup>e</sup> eeuw en 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden, is anders dan bij het materiaal van het eerdere onderzoek op Keizershoeve I (37,4 en resp. 55,5 %).

Bewuste kapsporen, waarbij de flenzen van de *tegulae* verwijderd zijn om dienst te doen als *later*, zijn niet waargenomen. Wel is één vlakfragment schuin afgekapt met het doel een rechte rand te maken.<sup>481</sup> Opvallend zijn twee rondgekapte vlakfragmenten, die beiden in paalkuilen gevonden zijn.<sup>482</sup> Hoogstwaarschijnlijk zijn deze fragmenten als stiepen hergebruikt. Spijkergaten zijn niet waargenomen. Wel zijn op twee fragmenten roetsporen aangetroffen.

### *Imbrices*

Het materiaalcomplex bevat 81 fragmenten van *imbrices*. Hiervan zijn er drie compleet of met compleet profiel en 14 hoekfragmenten. Hoewel over het algemeen moeilijk te bepalen is welke hoeken het betreft, kon van vijf fragmenten worden bepaald dat het de rechteronderhoek betrof, omdat de vorm hier licht taps naar buiten verloopt. Van de overige negen hoeken kan geen positie worden zeker gesteld. Het minimum aantal individuen komt voor de *imbrices* op acht, rekeninghoudend met de complete exemplaren. Op slechts één fragment is mortel aangetroffen.<sup>483</sup> Bij de opgraving Keizershoeve I – fase 1 werden ook maar weinig *imbrices* met mortelresten gevonden (slechts 6,8 % van het totaal).

480 Volgens de typologie van Warry (Warry 2006).

481 Vnr. 11.3.

482 Vnrs. 6.4 en 20.2, afkomstig uit de sporen 4 en 27 van STR19.

483 Vnr. 88.7. Het betreft een sterk verweerd fragment.



### *Lateres*

Onder de *lateres* vallen alle rechthoekige en vierkante stenen. Ronde *lateres*, die alleen herkenbaar zijn aan de randfragmenten, werden bij dit begeleidende onderzoek niet aangetroffen. Aan hand van de dikte, randvorm en afstrijkrichting van het dek is uitgesloten dat het om *tegulae*-delen gaat. Van de vier aangetroffen fragmenten zijn er twee randfragmenten en één hoekfragment. Het andere stuk betreft een vlakfragment waarvan de vorm niet nader is te determineren. De dikte van de *lateres* varieert van 46 tot 62 mm. Op de stenen zijn geen primaire bewerkingssporen of secundaire sporen, zoals roet, aanwezig.

### *Signatures*

Op vijf vlakfragmenten zijn signatures of wistekens aangetroffen. Het betreft drie passende vlakfragmenten van één *tegula* en nog eens twee passende vlakfragmenten van een ander exemplaar.<sup>484</sup> De eerste signatuur bestaat uit twee parallelle bogen die met een vinger zijn gemaakt. De tweede signatuur is van dezelfde vorm, maar hier gaat het om drie parallelle lijnen. Beide patronen zijn incompleet en zodoende niet goed met elkaar te vergelijken.

### *Stempels*

Op twee *tegula*-fragmenten zijn stempels aangetroffen. Een compleet stempel LXGPF is in een *planta pedis* geplaatst (afb. 13.9).<sup>485</sup> Dit stempel van het Tiende Legioen (*Legio X Gemina*) met de toevoeging *Pia Fidelis* dateert van na 96 n. Chr., maar vóór het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw. Uit de opgraving Keizershoeve I – fase 1 zijn eveneens twee stempels van het Tiende Legioen afkomstig maar wel van een iets ander type.<sup>486</sup> Het tweede stempel is slechts een fragment van een bol stempel in een hol kader, waar alleen de letter F in te herkennen is. Het zou zodoende eveneens om een stempel van het Tiende Legioen kunnen gaan, maar een stempel van *Exercitus Germanicus Inferior* is ook een mogelijkheid.



Afb. 13.9 Stempel van het Tiende Legioen binnen een zogenaamde *planta pedis*, een gestileerde schoenafdruk.

### *Onbewuste indrukken*

Op de *tegula* met het stempel van het Tiende Legioen, werd een afdruk van vermoedelijk een poot van een hond aangetroffen. Die afdruk bestaat uit vier afzonderlijke indrukken en is op de zijkant van de flens aangetroffen. Omdat de indrukken vrij ondiep zijn, is de interpretatie onzeker.

### **Conclusies**

Concluderend kunnen de volgende zaken over het keramisch bouw materiaal van de archeologische begeleiding op Keizershoeve I – fase 3 worden vastgesteld. Allereerst is een aantal verschillen te

484 Vondstnrs. 19.1 en 81.3.

485 Vondstnr. 87.1. Een exacte kopie is te vinden bij Holwerda & Braat 1946, plaat XXVII, nr. 30a.

486 Vnrs 1421-A (fragment) en 2107-5, vgl. Holwerda & Braat 1946, plaat XXVI nr. 26.

constateren tussen het materiaal van fase 3 en dat van fase 1. Zo is bij de archeologische begeleiding bijvoorbeeld een groot aantal rechter bovenhoeken gevonden, in tegenstelling tot het materiaal uit de opgraving Keizershoeve I -fase 1 waar de linkeronderhoeken meer voorkwamen. Ook is de verhouding binnen de hoektypologie van Warry anders dan bij fase 1.

Ten tweede is het opmerkelijk dat zowel binnen het kleiner aantal baksteen van de begeleiding (n=413), als van het onderzoek van fase 1 (n=2371) in beide assemblages haast hetzelfde aantal stempels is gevonden van respectievelijk twee tijdens fase 3 en drie tijdens fase 1. Men zou verwachten dat naar mate het aantal bakstenen stijgt ook het aantal stempels zou toenemen, maar dat is blijkbaar in Ewijk niet zo duidelijk aantoonbaar. Een verklaring hiervoor kan schuilen in het lukraak oppakken van beschikbaar - en bruikbaar (!) - baksteenmateriaal bij secundair gebruik waarbij toeval een grote bijkomende factor is.

Verder is het later gedateerde materiaal afwezig binnen de begeleiding. Daaruit mag een *terminus post quem* worden afgelezen voor wat betreft de aangetroffen structuur, zeker daar waar het materiaal betreft dat in stiepen is aangetroffen. De structuur (STR-19) is gelet op het voorkomen en de verspreiding van het baksteenmateriaal ter plekke waarschijnlijk uit de Midden-Romeinse periode en zeker niet later te dateren als 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup> eeuw. Wanneer de structuren precies in gebruik zijn genomen, is aan de hand van het materiaal echter niet te zeggen omdat baksteen vanaf ca. 100 n. Chr. voor kan komen binnen het plangebied. Echter, er kan rekening worden gehouden met secundair gebruik van baksteenmateriaal, dat oorspronkelijk op de steenbouw op het monument in gebruik is geweest. Het verval van die centrale steenbouw is niet bekend, maar zal vermoedelijk op zijn vroegst pas omstreeks het eind van de 3<sup>e</sup> eeuw hebben ingezet.

Tot slot is een duidelijke relatie tussen het bouw materiaal en de grondsporen niet goed aantoonbaar, uitgezonderd het afgeronde materiaal dat is gebruikt als stiepen in STR-19. Ook de functie van het baksteenmateriaal is niet achterhaald, maar gelet op de aantallen, de samenstelling en de fragmentatiegraad lijkt ons een voorkomen van een pannendak uitgesloten.

### 13.3.4 Natuursteen

R.A. Houkes

#### Samenstelling van de assemblage

Bij de archeologische begeleiding van het uitgraven van de twee waterpartijen zijn in totaal 55 stuks, grotendeels gefragmenteerd natuursteen gevonden (tabel 13.2). Het totale gewicht van de assemblage is 7782,5 g, waarmee het gemiddelde gewicht van de stenen uitkomt op maar liefst 141,2 g.

Brokken zonder natuurlijk oppervlak en/of bewerkte zijden komen 49 keer voor. Ze vormen daarmee 89,1% van de assemblage. Negentien brokken zijn tufsteenbrokken met een totaal gewicht van 2193 g. Hoogstwaarschijnlijk zijn het breukstukken van bouwstenen van de Romeinse steenbouw op het middenterrein van het plangebied. Hetzelfde geldt voor de acht brokken kalksteen van muschelkalk en crinoidenkalksteen (totaalgewicht 1512,6 g), die ook bij eerder onderzoek (fase 1) te Ewijk zijn aangetroffen. Onder dat materiaal bevonden zich fragmenten met bewerkingsporen waaruit duidelijk werd dat het om bouwstenen moest gaan. Tijdens fase 3 van het onderzoek zijn geen fragmenten van vloertegels of wandversieringen van decoratieve kalkstenen aangetroffen.

Tabel 13.2 Aantallen en gewichten natuursteen per type afgezet tegen de steensoorten.

type	subtype	KALKSTN	ZANDSTN	LEI	PORFIER	TUF	totaal aantal	totaal gewicht
brok		8	10	12		19	49	7079,2
brok	rolsteen		1		3		4	97,2
	rolsteen		1				1	390,1
windkanter	gebroken		1				1	216
	Totaal	8	13	12	3	19	55	7782,5

De twaalf fragmenten leisteen met een totaal gewicht van 515,6 g, zijn vermoedelijk gebruikt als dakbedekking. Dit is niet geheel zeker, temeer daar er geen sporen van bewerking op het leisteen is aangetroffen in de vorm van bijvoorbeeld spijkergaten. Leisten werd ook wel gebruikt als 'keerlaag' in muurwerk, bijvoorbeeld om optrekkend grondwater tegen te gaan of een zachte steensoort te



beschermen tegen intrekend water. In dat licht bezien is tevens een secundair gebruik van gebroken dakleien denkbaar, maar moeilijk aantoonbaar.

Van de tien brokken zandsteen met een totaalgewicht van 3509,2 g, kan niet met zekerheid worden gezegd dat het brokken bouwmetaal betreft omdat bijvoorbeeld ook maalstenen en slijpstenen van zandsteen kunnen zijn gemaakt. Door het ontbreken van bewerkte kanten is het niet mogelijk om te bepalen wat de functie van deze stenen is geweest. De herkomst van de stenen is onbekend, maar zeker is dat het niet gaat om *bunt* zandsteen, Bentheimer of een andere bekend zandsteentype. Door het ontbreken van natuurlijk oppervlak is ook niet te zeggen of de stenen zijn gewonnen uit een primair voorkomen of uit een secundair voorkomen zoals riviergrind of de stuwwallen.

Tabel 13.3 Aantallen en gewichten per steensoort, afgezet tegen de typen.

STEENSOORT	brok	rolsteen	Windkanter	totaal aantal	totaal gewicht
KALKSTN	8			8	1512,6
LEI	12			12	515,6
PORFIER	3			3	52,1
TUF	19			19	2193
ZANDSTN	11	1	1	13	3509,2
Totaal	53	1	1	55	7782,5

Twee stenen zijn ongemodificeerde 'zwerfstenen', namelijk een rolsteen uit riviergrind (390,1 g) en een windkanter (216 g) met vier vlakken die in een dakvorm samenkomen. De geslepen vlakken van een windkanter ontstaan door een combinatie van verstuivend zand en een niet aflatende wind. Dergelijke omstandigheden kwamen vooral voor tijdens de glacialen, toen Nederland grotendeels in een poolwoestijn lag. De rolsteen is sterk verbrand, waardoor hij veel scheuren heeft en rood is verkleurd. Ook de windkanter is verbrand hetgeen zichtbaar is aan de rode vlekken op het oppervlak. Eén van de randen is oudtijds beschadigd. Drie kleine rolsteenfragmenten met een totaal gewicht van 52,1 g zijn van dezelfde porfier. Twee ervan passen daadwerkelijk, de derde niet maar lijkt er zo sterk op dat het wel om dezelfde steen moet gaan. De steen is door verhitting en daaropvolgende snelle afkoeling gesprongen. Mogelijk gaat het om een kooksteen. Eén fragment van een rolsteen, met een gewicht van 45,1 g is van zandsteen. Uit de rode vlekken blijkt dat de steen is verbrand. Dit is echter niet de oorzaak van de breuk zodat een gebruik als kooksteen onwaarschijnlijk is.

### Steensoorten en herkomstgebieden

Tufsteen, kalksteen en leisteen worden in de Romeinse tijd op grote schaal gebruikt als bouwmetaal. Daarmee is nog niet gezegd dat de aangetroffen tufsteen, kalksteen en leisteen ook daadwerkelijk uit de Romeinse tijd stammen. Tufsteen is immers tot ver in de Middeleeuwen als bouwmetaal gebruikt, waarbij vaak Romeinse stenen werden hergebruikt. Het gebruik van kalksteen en leisteen gaat zelfs door tot in onze moderne tijd. Echter, gezien de context van het plangebied met de directe nabijheid van Romeinse steenbouw, is een datering in de Romeinse periode voor deze steensoorten in hoge mate waarschijnlijk.

Tufsteen werd in dagbouw gewonnen in de Duitse Eifel, op de westoever van de Rijn bij Andernach. Kalksteen komt van nature voor in de stroomgebieden van Rijn en Maas maar het is slecht bestand tegen transport in een rivierbedding. In Nederland komt kalksteen dan ook nauwelijks voor in rivierbeddingen. Muschelkalk komt eveneens voor in het Rijngebied, zowel op de oostelijk (Romeinse) als de westelijke (Germaanse) oevers. Het gesteente behoort tot de zogenaamde "Trias"gesteenten waartoe ook *bunt* zandsteen toe behoort. Deze gesteenten werden in de Romeinse tijd met name in het benedenstroomgebied en de delta van de Rijn gebruikt en werden dan ook over deze rivier getransporteerd. Bij de Romeinse steenhandel fungeerde Andernach (Romeinse naam: Antunnacum) waarschijnlijk als stapelplaats en distributiecentrum.<sup>487</sup>

487 Schaaff 2000; Schäfer 2000.

Leisteen komt ook voor in de Duitse Eifel én in de Belgische Ardennen en kan zowel over de Rijn als de Maas zijn getransporteerd. Leisteen komt van nature voor in het riviergrind van met name de Maas maar omdat het gemakkelijk splijt zijn de fragmenten in het algemeen klein en dun. Gezien het formaat van de aangetroffen leistenen (tot 132 mm lang) kan een herkomst uit riviergrind daarmee worden uitgesloten. Gelet op de donkergrijze kleur en het vlakke verloop van de schistositeit van de meeste leistenen, is het materiaal afkomstig uit de Ardennen. De leisteen is dan waarschijnlijk getransporteerd over de Maas. Ook crinoïdenkalksteen komt voor in het stroomgebied van de Maas.

De rolsteen van zandsteen en het rolsteenfragment van zandsteen zijn waarschijnlijk afkomstig uit riviergrind van Rijn of Maas, die ook in de stuwwallen kunnen zijn opgestuwd. De gesprongen porfier is waarschijnlijk afkomstig uit riviergrind van de Rijn. De windkanter kan eveneens afkomstig zijn uit een rivierafzetting, maar zou ook tijdens een glaciaal door het ijs naar Nederland kunnen zijn getransporteerd. In ieder geval heeft de steen lange tijd aan het oppervlak gelegen, waarbij de zijden door de werking van de wind en stuifzand in facetten zijn geslepen.

### Relatie met sporen en structuren

Het natuursteen is afkomstig uit verschillende typen sporen (tabel 13.4). De meeste stenen zijn opvallend genoeg afkomstig uit een inhumatiegraf (INH-2). Het gaat daarbij om zeventien brokken tufsteen en drie brokken kalksteen (totaal gewicht 1041,8 g). Vermoedelijk zijn het hergebruikte fragmenten van bouwstenen. Uit het materiaal is niet duidelijk wat de relatie met de begraafing is geweest, bijvoorbeeld of de dode bedekt was onder stenen of er juist op of rondom lag gepositioneerd. Hiervoor is verder contextonderzoek noodzakelijk.

Zestien stenen met een totaal gewicht van 1126,3 gram zijn afkomstig uit kuilen. Spoornummer 37 bevatte vooral leisteen dat oorspronkelijk waarschijnlijk als dakbedekking heeft gediend en één brok tufsteen. Spoor 66 bevatte drie brokken zandsteen en drie brokken van één verbrande rolsteen van porfier. Zeven stenen zijn afkomstig uit paalkuilen, waarvan er twee tot dezelfde structuur behoren: S13 en S26 (STR19). Mogelijk zijn de stenen in de paalkuilen gedeponneerd als fundament of stiep om een houten paal te ondersteunen. Het grootste gewicht aan stenen is afkomstig uit spoor 30, een waterput. Uit dit spoor zijn negen stenen afkomstig met een totaal gewicht van 4810,8 gram. Twee stenen, een kalksteen- en een zandsteenbrok met een totaal gewicht van 42,1 g komen uit een grondlaag (LG2000).

Tabel 13.4 Contexten met steenmateriaal, uitgesplitst naar steensoort.

SPOORNR	AARDSPOOR	totaal	KALKSTN	ZANDSTN	LEI PORFIER	TUF	TOTAAL
13	PGK	161,1	1				1
26	PK	117,4	1				1
30		4810,8	2	6		1	9
37	KL	483			9	1	10
47	PK	423		3	2		5
52	IN	1041,8	3		1	17	21
66	KL	703,3		3		3	6
2000		42,1	1	1			2
	Totaal	7782,5	8	13	12	3	19
							55

### Conclusie

Het grootste deel van het steenmateriaal bestaat uit brokken van tufsteen, kalksteen en leisteen. Deze kunnen worden toegeschreven aan de Romeinse bewoning van de vindplaats. Zeer waarschijnlijk zijn de stenen afkomstig van het monument, daar waar zich Romeinse steenbouw bevindt. Deze steenbouw was op het moment dat het steen in de hier beschreven archeologische contexten terecht kwam, waarschijnlijk al een keer verbouwd of zelfs (deels) afgebroken.

Slechts één grondspoor kan op grond van het natuursteen mogelijk in de prehistorie worden gedateerd. Het gaat om spoor 66, een kleine kuil, waarin twee verbrande maar verder niet gemodificeerde zandstenen (een rolsteen en een windkanter), een zandsteenbrok en drie brokken van een verbrande rolsteen van porfier afkomstig zijn. Geen van deze stenen kan precies worden gedateerd. Maar indirect beredeneerd, namelijk door het ontbreken van brokstukken van typische Romeinse bouwmaterialen, is een oudere datering dan de Romeinse tijd van dit spoor goed mogelijk.





### 13.3.5 Twee laat-Romeinse militaire gordelsets

S. Heeren

#### Inleiding

Losse onderdelen van militaire gordels uit de laat-Romeinse periode worden met enige regelmaat aangetroffen, maar de vondst van twee complete gordels waarvan er tenminste één *in situ* bij een inhumatiegraf, is een bijzonderheid. Deze gordels zijn van belang op een drietal terreinen:

1. De compleetheid van de gordels kan inzicht verschaffen in technische details van de samenstelling en de draagwijze van dergelijke gordels.
2. Op basis van de gordels kan een nadere datering voor de laat-Romeinse fase van het gebruik van het terrein worden gegeven.
3. De gordels van militaire herkomst vormen een aanwijzing voor de status van enkele bewoners van de nederzetting in die periode, als we tenminste aannemen dat de begraven individuen ook de bewoners van de nederzetting waren.

In deze paragraaf worden eerst de gordels beschreven en de ligging van de onderdelen in de graven toegelicht. Vervolgens worden de gordels aan de hand van literatuurparallellen gedetermineerd en de datering van beide sets besproken. Daarna worden de Ewijkse vondsten in context geplaatst, waarbij vondsten van dergelijke gordelsets uit de omgeving ter sprake komen, om tenslotte af te sluiten met een interpretatie van de betekenis van de gordels voor de Ewijkse nederzetting.

#### De gordels en hun grafcontext

In het vrijwel complete inhumatiegraf (INH-2) was een complete gordel en toebehoren aanwezig, bestaande uit de volgende onderdelen (afb. 13.10):

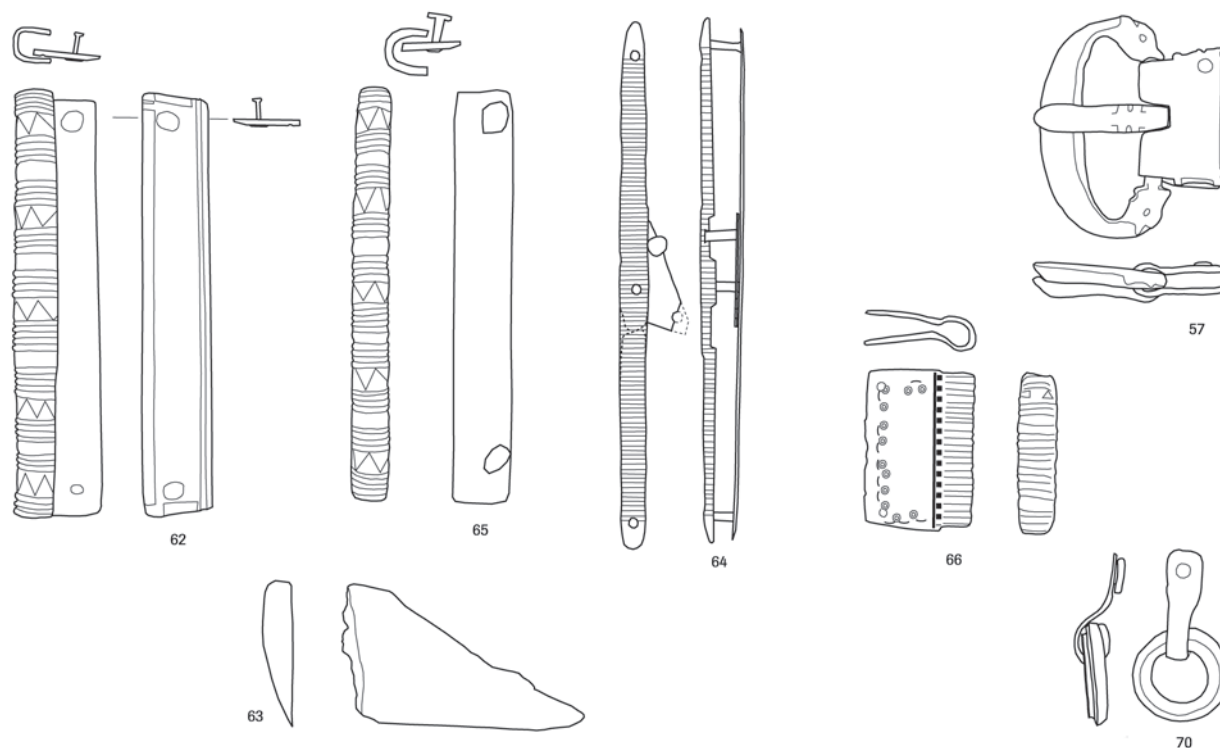
- gesp met gestileerde dierkopeinden, verder onversierd, met riembevestiging bestaande uit een voor- en achterplaat met twee nieten (VN 57).
- twee eindbeslagen (ca. 82 mm hoog) in de vorm van een rechthoekige plaat met twee nieten en een halfronde buis met facetversiering (zogenoemde *Astragalrohr*); buis en plaat zijn apart gegoten (VN 62 en 65).
- hoge smalle beslagstrip met achterstrip, verbonden met drie klinknageltjes; de middelste klinknagel houdt tevens een klein plaatje vast, dat mogelijk aan de (weggeploegde) gesp heeft gezeten (VN 64).
- eindbeslag van het smalle gordeldeel (ca. 30 mm hoog), te beschouwen als riemtong hoewel het niet die vorm heeft, uitgevoerd als *Astragalrohr* met voor- en achterplaat (VN 66).
- ring aan geklonken haakje (VN 70).
- ijzeren object, mogelijk een mespunt? (VN 63).
- ijzeren object, mogelijk een pijlpunt, eventueel scheermes? (VN 74).

Deze gordel lag aan de rechterzijde van het lichaam in de lengte uitgespreid. Eén *astragal*-eindbeslag (VN 62) lag ter hoogte van de rechter elleboog, het andere eindbeslag (VN 65) ter hoogte van de rechterknie, in totaal 72 cm uiteen. Het eindbeslag van de smalle gordel (VN 66) die door de gesp ging, lag ter hoogte van het rechteronderbeen, op ca. 95 cm van de meest ver weg gelegen *astragal*. Indien we aannemen dat de gordel geheel uitgespreid lag en de genoemde onderdelen op hun oorspronkelijke plaats liggen – alleen de gesp is uitgeploegd buiten het graf aangetroffen – is de gordel vervaardigd voor een persoon met een taille-omvang tussen de 72 en 95 cm. Een taille-omvang van 95 cm is vrij gering: het zou om een magere man of een onvolwassene moeten gaan. Een andere optie is uiteraard dat de gordel niet recht gespreid lag, of dat enkele onderdelen wellicht door bioturbatie verplaatst zijn.

In de deels uitgeploegde grafinhoud (INH-1) was eveneens een complete gordel en toebehoren aanwezig, bestaande uit de volgende onderdelen (afb. 13.11):

- gesp met gestileerde dierkopeinden en facetten op de gespdoorn, met riembevestiging bestaande uit een voor- en achterplaat met twee nieten (VN 34).
- twee eindbeslagen (ca. 104 en 107 mm hoog) in de vorm van een rechthoekige plaat met drie nietgaten vastgegoten aan een driekwart-ronde *astragal*buis (VN 35 en 43).

- beslagstrips (riemverstijver of achterplaten van de *astragal*beslagen?) (ca. 104 en 108 mm hoog) met drie klinknageltjes (VN 37 en 43).
- beslagstrip met achterstrip (ca. 67 mm hoog) verbonden door drie klinknageltjes (VN 39).
- driemaal een ring aan een haakje uitlopend in een stervormig beslag; tweemaal diameter van het sterbeslag ca. 21 mm (VN 40 en 41); eenmaal diameter sterbeslag ca. 14 mm (VN 38).
- riemtong met een trapeziumvormig veld omgeven met bladmotieven; gespleten riemeinde met twee klinknageltjes (VN 36).<sup>488</sup>



Afb. 13.10 De wapengordel uit graf INH-2 (schaal 2:3). Tekening A. Veenhof.

In de grafkuil (spoor 42) werd de locatie van de schedel en een deel van de ruggengraat gedocumenteerd. Eén van beide *astragal*beslagen met een beslagstrip/achterstrip werd bij die ruggengraat in de grafkuil teruggevonden. De gesp, de tweede *astragal* en de riemtong zijn direct naast de grafkuil in de bouwvoor aangetroffen. Van de overige stukken (de sterbeslagen en de minder hoge beslagstrip) is geen vondstlocatie bekend, maar ze behoren zonder twijfel tot deze gordelset. Tenslotte zou er sprake kunnen zijn van een derde gordelbeslag, in de vorm van beslagplaatje met verhoogd middendeel, voorzien van puntcirkelversiering (VN 2; afb. 13.11 onderaan). Deze is stilistisch afwijkend van de hiervoor beschreven gordelsets en ook op grotere afstand van deze vondsten geborgen.

### Literatuurparallellen en datering

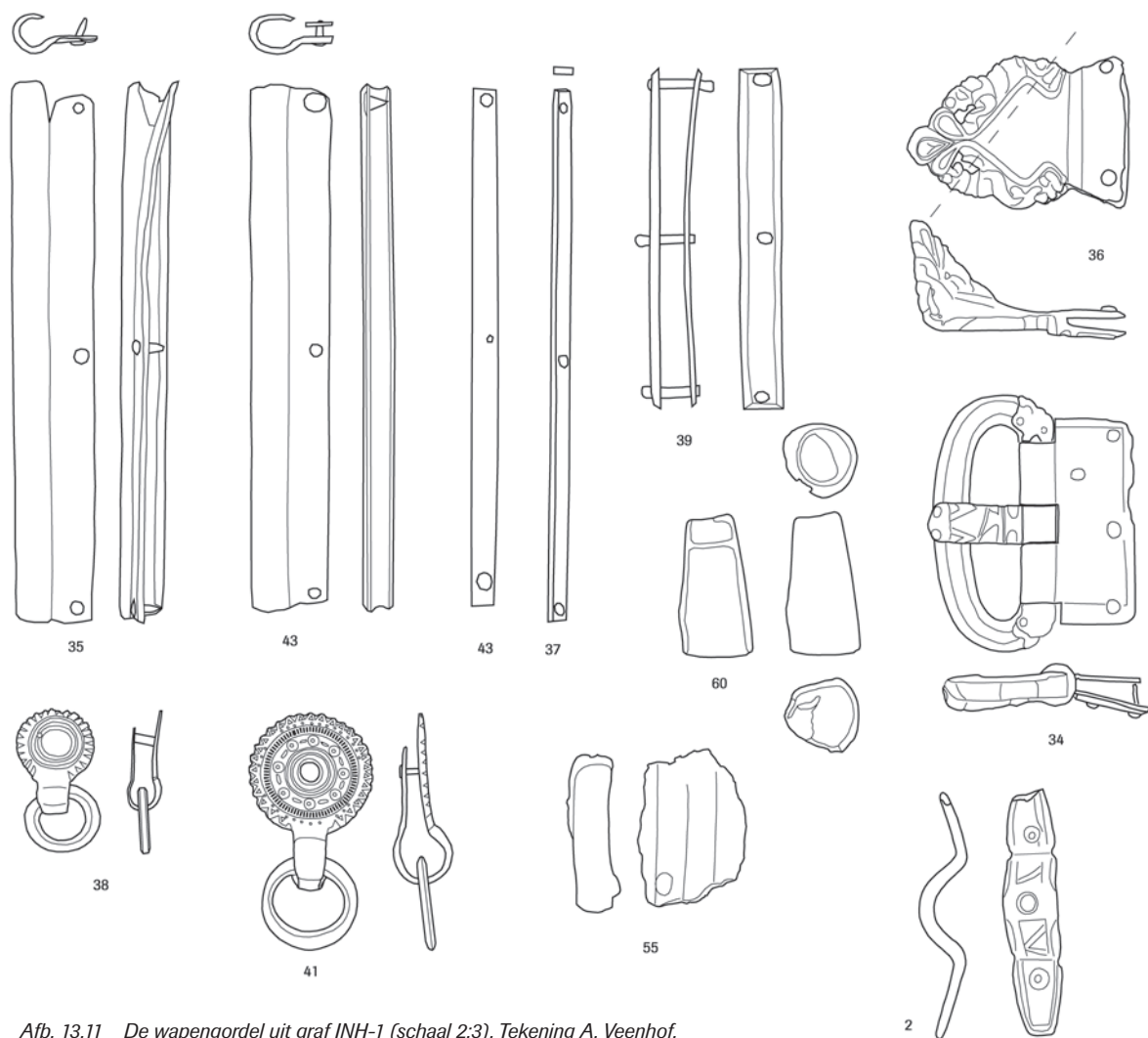
In het grafveld van Rhenen zijn meerdere graven met complete gordels aangetroffen. Op basis van de Rhenense sets zijn de reconstructie en draagwijze van de gordels door Ypey onderzocht en gepubliceerd.<sup>489</sup> Enkele jaren later werd een typologische indeling en chronologie van de gordels gepresenteerd in de monumentale studie van Böhme.<sup>490</sup> Die studie is nog steeds relevant, al heeft die auteur nadien diverse artikelen gepubliceerd waarin deelaspecten van zijn studie verder zijn uitgewerkt en steeds nieuwe verspreidingskaarten van dezelfde groepen materiële cultuur worden gepresenteerd.<sup>491</sup>

488 De verbuiging van dit stuk is tijdens de opgraving ontstaan doordat het stuk door de graafmachinebak is geraakt.

489 Ypey 1969.

490 Böhme 1974.

491 Onder meer Böhme 1986; 1996; 1999; 2009.

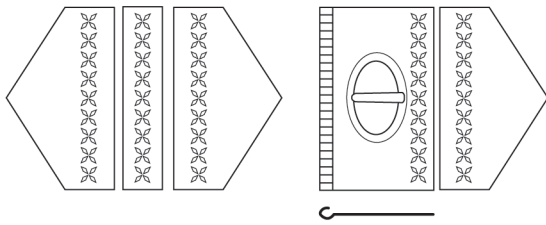


Afb. 13.11 De wapengordel uit graf INH-1 (schaal 2:3). Tekening A. Veenhof.

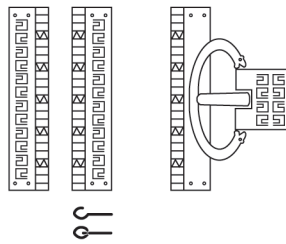
Böhme beschrijft de ontwikkeling van de gordels. De oudste gordels bestaan uit vijf brede platen met *Kerbschnitt* versierde platen bronsblik (type A; afb. 13.12 bovenaan). Enkele platen zijn drie- of vijfhoekig, de grootste plaat is rechthoekig met een uitsparing als gesp. Het einde van één of meerdere beslagplaten is afgezet met een buisvormig beslag met facetversiering, de zogenoemde *Astragalrohr*. De *Astragal*buizen zijn meestal driekwart rond en vastgegoten aan de beslagplaat, maar bestaan soms ook uit losse buis die aan een groef in de beslagplaat is geknepen. Dezelfde uitvoering maar dan bestaande uit slechts drie platen worden gordels van het type B genoemd. Het volgende type betreft gordels van het type Vieuxville, eveneens herkenbaar aan *Kerbschnitt*-versierde beslagplaten met *Astragal*buizen, maar hier zijn de beslagplaten smal en hoog, vaak voorzien van vier of zes nieten (dubbele rij). Vieuxville-gordels kennen meestal drie *Astragal*buizen: twee ervan vormen het eindbeslag van het brede gordeldeel bij de opening en een derde zit vast aan de gesp (afb. 13.12 bovenaan). Het derde type betreft de *einfache Gurtelgarnitur*, bestaat uit twee *Astragal*beslagen die vrijwel altijd uit twee delen bestaan (beslagplaat en buis los vervaardigd en later samengeknepen). De *Astragal*buizen zijn meestal nog wel van facetversiering voorzien, maar de beslagplaten zijn doorgaans ongedecoreerd en vastgezet met twee of drie nieten (enkele rij). Een schematische weergave staat in afbeelding 13.12 bovenaan. De gespen bij deze gordel zijn kleiner en veel minder vaak versierd.<sup>492</sup> Böhme noemt nog andere gordeltypen, maar omdat die geen *Astragal*beslagen kennen vallen ze buiten de hier beschreven ontwikkeling.

492 Böhme 1974, 55-65.

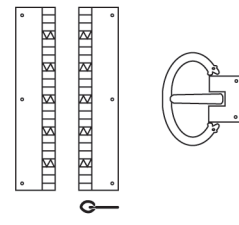
Kerbschnitt A



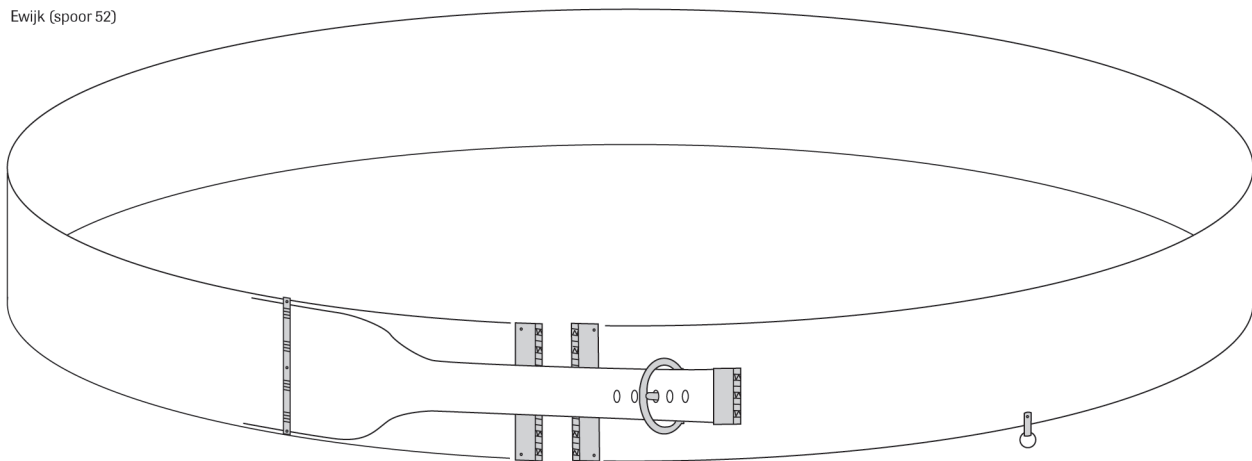
Kerbschnitt Vieuxville



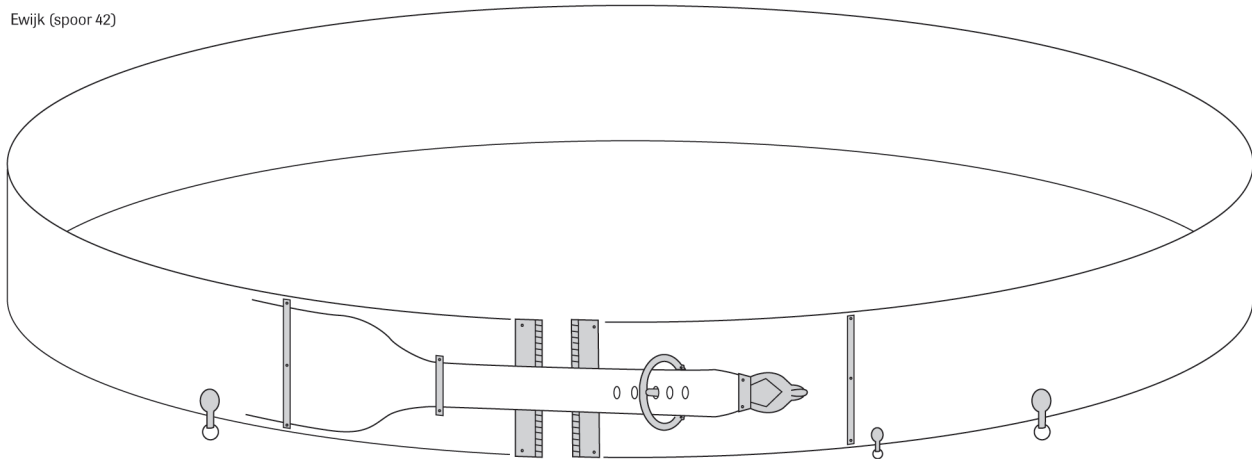
Einfache



Ewijk (spoor 52)



Ewijk (spoor 42)



Afb. 13.12 Reconstructie van drie typen gordels volgens Böhme (boven) en reconstructie van de twee Ewijkse gordels (onder).  
Tekening S. Heeren.

Los van de beschreven verschillen van de *Astragal* en de *gesp* zijn alle typen aanvullend voorzien van hangende haakjes aan sterbeslag (ronde beslagplaatjes met *Kerbschnitt*-versiering), vaste haakjes en plat beslag. Aan de haakjes kunnen dolken, scheermessen of pincetten (baardtangen) hangen. Bij alle typen komt een riemtong voor die het smalle gordeldeel afsluit. Bij de eerste drie typen is deze riemtong



vaak versierd, bij de *einfache Gurtelgarnitur* is een vlakke of eenvoudig puntversierde riemtong gewoon.<sup>493</sup> De drie typen van Böhme volgen elkaar min of meer in tijd op. De plaatvormige *Kerbschnitt*-gordels dateren hoofdzakelijk uit de periode ca. 330-400 n. Chr. maar hebben enkele latere voorbeelden (tot ca. 420 n. Chr.). De *Kerbschnitt*-gordels van het type Vieuxville dateren uit de periode rond 400 (ca. 380-420 n. Chr.). De *einfache Gurtelgarnituren* zijn in de 5<sup>e</sup> eeuw te plaatsen, van het begin tot in het tweede *Drittel* van die eeuw (400-450/470 n. Chr.).<sup>494</sup>

De eerste gordel uit Ewijk (INH-2; spoor 52) is zonder probleem te rekenen tot de *einfache Gurtelgarnitur*. Het feit dat er twee *Astragal*-beslagen voorhanden zijn (en niet drie), dat deze een enkele rij nieten hebben en dat de bijbehorende gesp vrijwel onversierd is, wijst allemaal op een *einfache Gurtelgarnitur*. Zoals boven reeds gesteld dateren deze gordels tussen ca. 400 en 450/470 n. Chr. Een element van de gordel uit spoor 52 waarvoor geen goede parallel in de literatuur is gevonden, betreft de riemtong in de vorm van een *Astragalrohr* (VN 66). Buisvormige beslagen zijn alleen als eindbeslag van de brede gordel bekend en meestal tussen de 6 en 11 cm hoog, maar in dit geval is het een 3 cm hoge buis met dubbel beslag die dienst doet als riemtong. Een reconstructie is weergegeven in afbeelding 13.12 (midden). De enige parallel voor deze vondst die mogelijk met dit gebruik overeen komt is een onderdeel uit Westerwanna,<sup>495</sup> waarbij het stuk echter langer is en van *Kerbschnitt* voorzien.

Bij de tweede gordel uit Ewijk (INH-1; spoor 42) is de typetoewijzing minder eenduidig. Het feit dat het om twee *Astragal*-beslagen gaat die onversierd zijn, doet vermoeden dat we met een *einfache Gurtelgarnitur* te maken hebben. Tegelijk echter zijn beide *Astragalen* driekwart rond en vastgegoten aan de beslagplaat, wat eerder pleit voor een iets oudere gordel. Ook hoort de riemtong versierd met blad- en diermotieven vooral bij de *Kerbschnitt*-gordels. Ofwel hebben we met een overgangstype tussen de Vieuxville-gordels en de eenvoudige gordels te maken, wat een datering in het eerste *Drittel* van de 5<sup>e</sup> eeuw zou impliceren (ca. 400-430 n. Chr.) ofwel gaat het om een *einfache Gurtelgarnitur* waaraan een veel oudere riemtong is toegevoegd. In dat laatste geval zou de gordel als geheel net zo jong kunnen zijn als de andere uit Ewijk, tot ca. 450/470 n. Chr.

Een aanvullend vraagteken zijn de twee lange hoge strips, die niet in de literatuur voorhanden zijn. Het is onbekend of die met de *Astragal* samenhangen (als tegenbeslag onder het leer), of losse eenvoudige riemverstijvers die bovenop het leer geklonken zijn. Voor deze optie is gekozen in de reconstructietekening van deze gordel in afbeelding 13.12 (onder). Er is nog een onzekerheid in de reconstructietekening te noemen. Ypey ging er vanuit dat het smalle riemdeel *onder* de brede gordel hoorde en via een gat in het leer naar boven werd gestoken. Dit idee is ontstaan doordat bij de oudste gordels waarin de gesp in de plaat is uitgespaard, de smalle gordel zo moet lopen. Of dat voor de latere gordels echter ook opgaat, is maar zeer de vraag, omdat een gat in het leer zonder bronsbeslag snel zou kunnen scheuren. In deze reconstructie is voor de meest eenvoudige oplossing gekozen, namelijk om het smalle gordeldeel bovenop de brede gordel te plaatsen.<sup>496</sup>

### Regionale inkadering

Zoals reeds gesteld bij aanvang van dit hoofdstuk, komen losse onderdelen van deze gordels regelmatig voor. Uit de publicatie van Johan Nicolay is een dertigtal vondsten, voor het merendeel afkomstig uit rurale nederzettingen, bekend.<sup>497</sup> Een niet onbelangrijke aanvulling op de lijst van Nicolay is de recente vondst van een riemtong te Valburg-Molenzicht, die net als de gordels van Ewijk bij de *einfache Gurtelgarnitur* hoort.<sup>498</sup> In tegenstelling tot de losse onderdelen zijn complete gordels waarvan de onderdelen in samenhang zijn gevonden, veel schaarser. Vóór de hier beschreven vondst van twee gordels te Ewijk waren slechts drie plaatsen met complete gordels bekend. Ten eerste natuurlijk het

493 Böhme 1974, 55-65.

494 Böhme 1974, 155-157; Böhme 1996.

495 Böhme 1974, Tafel 57.

496 Bij Gennep (Heidinga & Offenbergh 1992) werd voor een nog ingewikkelder reconstructie gekozen, namelijk om het smalle gordeldeel aan de achterkant te laten beginnen en dan tussen beide *Astragalen* door naar de voorkant te leiden.

497 Nicolay 2008, plaat 43-46.

498 Heeren 2011.

grafveld van Rhenen, waar tenminste zes (vrijwel) complete gordels werden aangetroffen.<sup>499</sup> Ten tweede Nijmegen: het laat-Romeinse grafveld ten oosten van de Hunerberg, waar een onbekend aantal gordels is gevonden, maar ten minste één die opgerold op de heup lag,<sup>500</sup> en de complete gordel uit Nijmegen-Broerstraat.<sup>501</sup> Ten derde Wijchen: uit het grafveld Wijchen-Esdoornstraat (ook wel Valendries genoemd), komen twee complete gordels<sup>502</sup> en uit Wijchen-Centrum is één complete gordel met een ongewoon rijkversierde gesp (Böhme's gesptype Herbergen) afkomstig, alsmede onderdelen van gordels in vier andere graven.<sup>503</sup> Uit het aangrenzende Duitse Rijnland tot aan Xanten zijn geen complete gordels bekend, maar wel enkele losse onderdelen (o.a. te Kalkar).<sup>504</sup>

De concentratie van complete gordels te Nijmegen, Wijchen en Ewijk op ca. 12 km hemelsbreed van elkaar verwijderd, en het ontbreken van complete gordels ten oosten (bijvoorbeeld Xanten) en westen, waar de conserveringstoestand gelijk is en wel losse onderdelen zijn gevonden, is opvallend (afb. 13.13). De complete gordels van Wijchen zijn wel in verband gebracht met een *burgus*, stenen versterking voor een kleine legereenheid, die mogelijk op de Tiemakker in Wijchen aanwezig is geweest.<sup>505</sup> Dat Wijchen in de late 4<sup>e</sup> of eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw in ieder geval een belangrijk centrum is geweest waar hoge militairen verbleven, mag worden afgeleid van de massief gouden steunarmfibula die in het Wijchens Meer aangrenzend aan de Tienakker is gevonden.<sup>506</sup> In Nijmegen komen diverse plaatsen in aanmerking om een militaire functie in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw vervuld te hebben. In ieder geval ligt het voor de hand dat Nijmegen een centrale plaats was in deze periode, waar mogelijk een werkplaats aanwezig was waar deze gordels (alsmede wapens en mogelijk ook fibulae) werden vervaardigd. De aanwezigheid van een werkplaats zou kunnen verklaren waardoor juist in deze omgeving meerdere complete gordels in graven worden meegegeven, omdat bewoners uit de omgeving dan eerder gordels konden verkrijgen en tevens reparaties konden laten verrichten of onderdelen konden vervangen.

### Betekenis van de gordels te Ewijk

Het ligt enigszins voor de hand dat de twee graven met militaire gordels uit Ewijk bewoners van de nederzetting met een militaire achtergrond waren, maar geheel zeker is dat niet. Böhme verklaart het voorkomen van deze gordels tot in Scandinavië en Polen aan toe door het rekruteren van soldaten uit het Vrije Germanië voor het Romeinse leger. Na de dienst zouden deze Germanen terugkeren en (delen van) hun uitrusting mee terugnemen.<sup>507</sup> Ook Nicolay stelt dat dit een verklaring kan zijn voor de vele onderdelen van militaire gordels in civiele contexten, maar voert aan dat daarnaast ook Romeinse bestuurders deze gordels droegen.<sup>508</sup> Daarnaast laat Nicolay, in navolging van Halsall, ruimte voor gebruik van deze gordels door een niet-militaire lokale elite. In de tijd dat effectieve controle van noord-Gallië door het Romeinse leger wegviel, zouden het vooral lokale elite personen zijn die wapens en militaire gordels als symbool van autoriteit deden gelden, omdat zij de bevolking tegen plundering konden beschermen.<sup>509</sup>

Wanneer we deze visie volgen weten we dus niet zeker of de Ewijkse begravingen militairen of veteranen van het Romeinse leger waren, of dat het leiders betreft zonder formele militaire achtergrond. Maar in ieder geval gaat het om lokaal belangrijke personen die toegang hadden tot centra waar wapens werden verhandeld.

Een tweede voor de hand liggende aanname is dat de beide met gordels begraven personen tot de gemeenschap behoorde die het villa-terrein te Ewijk bewoonde in de late 4<sup>e</sup> en eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw. Ook dit weten we niet zeker, omdat het theoretisch ook om reizigers of nieuwkomers kan gaan. Hierover zou meer duidelijkheid kunnen bestaan, indien de context van de graven bekend zou zijn. Helaas

499 Böhme 1974, Tafel 59-69.

500 Thijssen 2009, 146.

501 Böhme 1974, Tafel 84.

502 Nicolay 2008, plaat 42.

503 Heeren 2010.

504 Böhme 1974, Tafel 147.

505 Heeren 2010, 172-173.

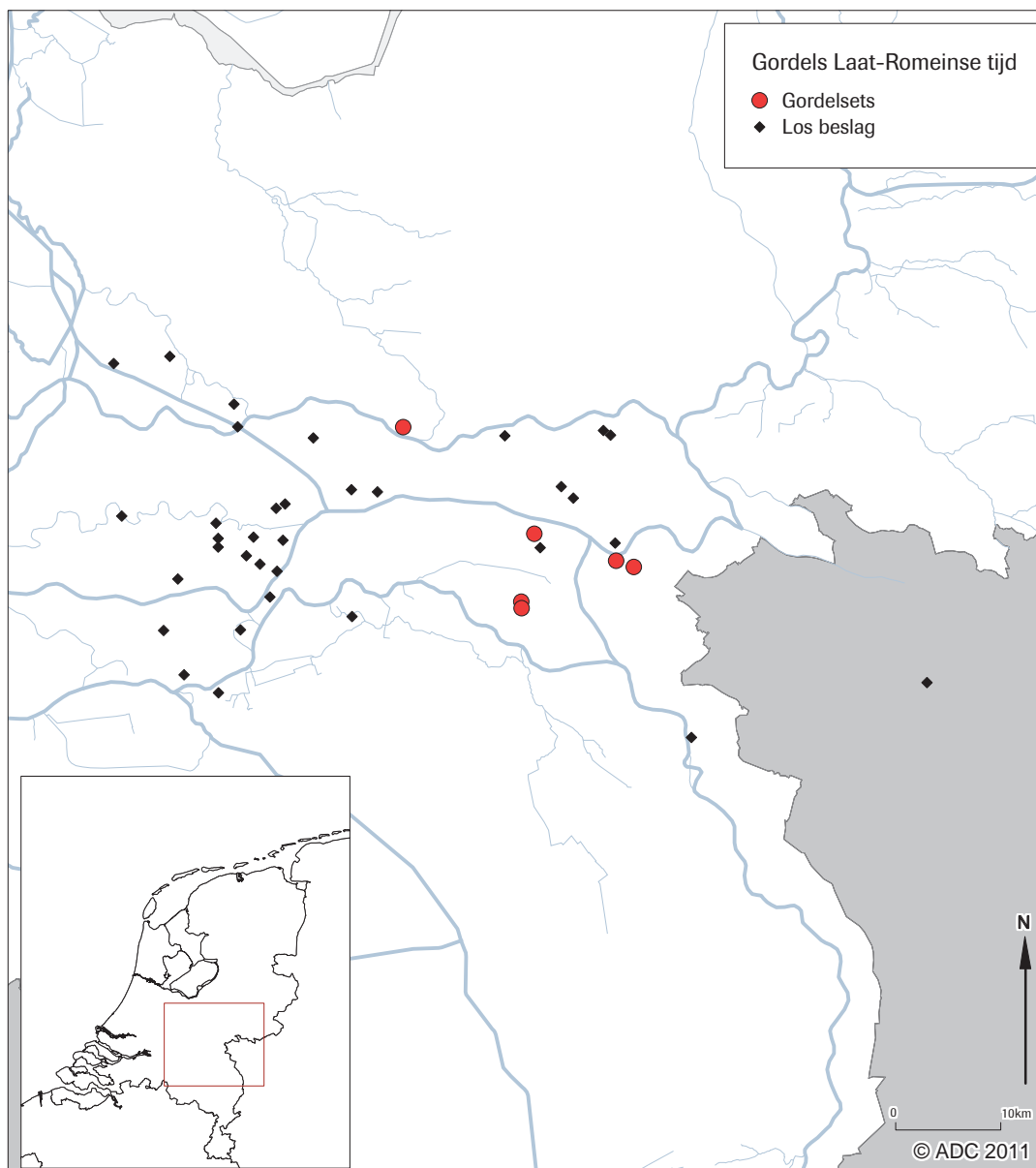
506 Willems 1984, 158-159.

507 Böhme 1996; 1999.

508 Nicolay 2008.

509 Halsall 1982, 205-207; Nicolay 2008, 288-289.





Afb. 13.13 Overzicht van de (bekende) vindplaatsen van laat-Romeinse wapengordels in het rivierengebied. Naar Nicolay 2008 met aanvullingen.

zijn de twee graven in een kleine werkput aangetroffen en is onbekend of deze graven deel uitmaakten van een groter grafveld, al dan niet in aansluiting op oudere graven uit de midden-Romeinse periode. Bij een dergelijke aansluiting van laat-Romeinse graven op een midden-Romeins grafveld, wat regelmatig in het rivierengebied voorkomt (bijvoorbeeld Tiel-Passewaaij<sup>510</sup> en Zoelen<sup>511</sup>) wordt door de nieuwe gemeenschap bewust aansluiting gezocht bij de voormalige bewoners, waaruit men kan afleiden dat deze nieuwe begraafgemeenschap werkelijk bewoners zijn van het gebied die een (fictieve) afstamming claimen. Omdat de context van de Ewijkse graven niet onderzocht kon worden, blijft het verband van deze twee individuen met de nederzetting en eventuele aansluiting op oudere graven onbekend.

510 Heeren 2009, 74, 75 (beschrijving), 235 (betekenis).

511 Veldman 2011.

### 13.4 Samenvatting en discussie

De bijdrage van de Archeologische Begeleiding aan de bewoningsgeschiedenis van de Bronstijd is niet groot. De te verwachten sporen uit de Bronstijd zijn niet aangetroffen. Er bleek zich wel een vegetatieniveau te bevinden waarin vondstmateriaal aanwezig was. Hoogstwaarschijnlijk bevinden zich onder deze laagte nog sporen.

In het voorafgaand onderzoek op Keizershoeve I zijn reeds sporen en vondsten aangetroffen daterende uit de Vroege- tot Midden-IJzertijd. Deze concentreerden zich vooral op het middendeel van het zuidelijk deel van het plangebied. Sporen of vondsten uit deze periode ontbraken geheel in de noordelijke zone van het plangebied. De afstand tussen het kleine sporencluster van de begeleiding en de sporen uit de opgraving bedraagt ca. 240 m. Hoewel er geen goed beeld is verkregen van het gehele onderzoeksgebied, kan men gevoeglijk aannemen dat tijdens de begeleiding een nieuwe vindplaats uit de Midden-IJzertijd is aangetroffen. De ruimtelijke verspreiding van deze vindplaats is onbekend. Deze zal zich vanwege de afwezigheid van sporen in het oostelijk deel van het plangebied eerder noordelijk uitstrekken dan naar het zuiden toe. De aangetroffen sporen zijn te gering in aantal om uitspraken te doen over de aard van deze vindplaats.

Voor wat betreft de Romeinse tijd kan gesteld worden dat binnen het gehele plangebied sporen en vondsten voorkomen. De begeleiding heeft allereerst sporen van bewoning opgeleverd uit de Midden-Romeinse tijd. Op basis van de datering van deze sporen en vondsten moet het noordoostelijk gelegen areaal gedurende de bewoning direct ten zuiden van het beschermde monument dus eveneens bewoond is geweest. Bij de bouw van de structuren is gebruik gemaakt van sloopmateriaal uit het stenen gebouw. Typologisch is het aangetroffen gebouw (STR-19) verwant aan de eerder aangetroffen structuren STR-12 en STR-13.

De vondst van twee begraven individuen uit de eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw is vrij bijzonder te noemen. Deze vondst levert daarmee een bijdrage aan de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van Keizershoeve I. Niet alleen heeft deze vondst de aanwezigheid van bewoning in de Laat-Romeinse tijd bevestigd, er kan tevens meer gezegd worden over de midden-Romeinse inrichting van het onderzoeksgebied. Hiervoor moet eerst het grafritueel in de Laat-Romeinse tijd nader bekeken worden. Willems benadrukte al in 1986 het geringe aantal bekende laat-Romeinse grafvelden ten opzichte van de midden-Romeinse grafvelden. Hij wijddde dit onder andere aan een verandering van het dodenritueel. Vooral het gebrek aan grafgiften in het grafbestel uit deze periode en de diepte van de begravingen (wat de grafvelden moeilijk traceerbaar maakt), zijn belangrijke argumenten.<sup>512</sup> Laat-Romeinse graven worden vooral aangetroffen in midden-Romeinse grafvelden, of als oudste begravingen van grafvelden die doorlopen tot (ver) in de Merovingische tijd of zelfs de Vroege Middeleeuwen (afb. 13.14).

Willems kende, met enige slag om de arm, slechts zes grafvelden die voor een gebruikscontinuïteit van de Midden- tot Laat-Romeinse tijd in aanmerking kwamen.<sup>513</sup> Zijn lijst kan inmiddels worden aangevuld met Buren-Zoelen<sup>514</sup> en vermoedelijk Wijk bij Duurstede De Geer.<sup>515</sup> Opvallend is dat de gebruiksduur van deze “continue” grafvelden volgens Willems rond het midden van de 4<sup>e</sup> eeuw lijkt te eindigen. “Echte” laat-Romeinse grafvelden in het Rivierengebied (eveneens met een slag om de arm) zijn behoudens dat van Leur allemaal in of rond Nijmegen gesitueerd.<sup>516</sup>

Midden-Romeinse grafvelden werden niet altijd gerespecteerd in de Laat-Romeinse tijd. De vondst van laat-Romeinse waterputten, bewoningssporen en akkercomplexen uit de eerste helft van de 5<sup>e</sup> eeuw tot de 6<sup>e</sup> eeuw op een grafveld te Valburg-Molenzicht heeft dit onlangs bevestigd.<sup>517</sup>

De duiding van de vondst van twee laat-Romeinse graven te Ewijk-Keizershoeve I is, zeker gezien het beperkte onderzochte oppervlak hierdoor niet eenvoudig. Er bestaan gezien de geschetste voorbeelden drie mogelijkheden:

<sup>512</sup> Willems 1986, 156 (316).

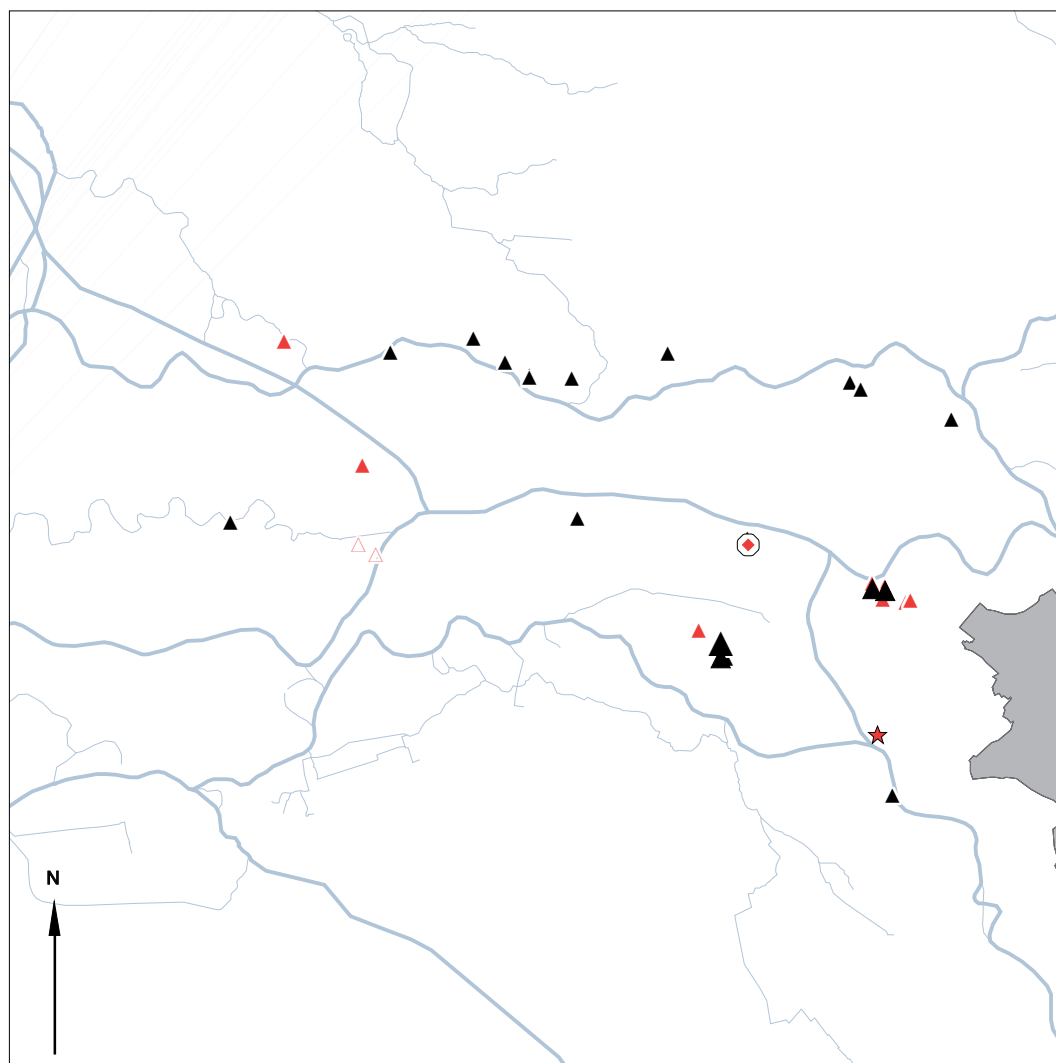
<sup>513</sup> Sites 410, 413, 418, 419, 405 en 292 uit: Willems 1986, 156 (316).

<sup>514</sup> Veldman 2011, en mogelijk Arnhem-De Laar en Tiel Passewaay, onder voorbehoud van publicatie.

<sup>515</sup> Mond. mededeling A. Botman, die in het kader van het Odyssee-project Wijk bij Duurstede-De Geer het grafveld onderzoekt.

<sup>516</sup> Nijmegen-Hugo de Grootstraat, Nijmegen-RK Kerkhof, Nijmegen-Kleine Kopse Hof, Nijmegen-Hengstberg, Nijmegen Mariënborg en Leur-De Galgeberg.

<sup>517</sup> Van der Feijst & Veldman 2011.



Afb. 13.14 Laat-Romeinse grafvelden in het Rivierengebied. Naar Willems 1986 met aanvullingen. Legenda: a groot grafveld, b kleiner grafveld, c grafvelden met vermoedelijke continuïteit vanuit de Midden-Romeinse tijd, d grafvelden met mogelijke continuïteit vanuit de Midden-Romeinse tijd, e Laat-Romeins graf bedekt met tegulae, f Ewijk Keizershoeve I. Onzekere grafvelden zijn weggelaten.

- de graven zijn bewust bijgezet op een midden-Romeins grafveld behorende bij het villacomplex en er heeft dus een bewoningscontinuïteit naar de Laat-Romeinse tijd bestaan;
- de graven zijn bewust of onbewust bijgezet op het midden-Romeinse grafveld behorende bij het villacomplex, zonder dat er sprake is van bewoningscontinuïteit. Er is dus sprake van nieuwkomers;
- De graven zijn niet bijgezet op een midden-Romeins grafveld en het gaat dus om een 'zuiver' laat-Romeins grafveld(e).

De aanwezigheid en de datering van de twee graven geeft dus geen bindend inzicht in de bewoningsgeschiedenis aan het einde van de Midden-Romeinse tijd te Keizershoeve I. De mogelijkheid bestaat dat er bewoningscontinuïteit heeft bestaan naar de 5<sup>e</sup> eeuw, hoewel dit op slechts enkele aardewerkscherven en een handvol munten gebaseerd zou zijn. Statistisch gezien, de gegevens van Willems beziend, lijkt de kans ook groot dat de doden op een bestaand grafveld zijn bijgezet. Voor Ewijk-Keizershoeve I zou dit betekenen dat we het midden-Romeinse (crematie) grafveld in de directe omgeving van de aangetroffen laat-Romeinse graven moeten zoeken. De vermoedelijke locatie van een Romeinse doorgaande route onder of parallel aan de huidige van Heemstraweg gecombineerd met de

voorliefde voor de aanleg van vroeg- en midden-Romeinse grafvelden langs dergelijke wegen, doet vermoeden dat het midden-Romeins grafveld direct ten noorden van de twee laat-Romeinse graven ligt (zie afb. 13.7).

### **Laat-Romeinse militairen?**

Willems opperde in 1986 vooral op basis van het grote aantal muntvondsten en muntplaatjes dat het terrein een militaire versterking (of een wachttoren) kon zijn, een assumptie die Haalebos gezien de *fibulae* niet kon bevestigen en ongenoemd laat.<sup>518</sup> De metaalvondsten, noch de sporen uit het onderhavige onderzoek wijzen echter in die richting. Heeren merkt op dat de aanwezigheid van wapengordels niet direct op een militaire status van de overledenen hoeft te duiden. Voor wat betreft een militaire functie van de nederzetting op Keizershoeve I in de Laat-Romeinse tijd bestaan er geen directe aanwijzingen. Slechts het percentage mannelijke individuen op een grafveld kan een indicatie geven, maar hiervoor zijn er te weinig graven aangetroffen.

---

518 Haalebos 1986, 84 ff.



## 14 Synthese

W.K. Vos en E. Blom

### 14.1 Algemeen

Hoewel de meeste aandacht tijdens de opgraving uit is gegaan naar het Romeinse villaterrein 'de Grote Aalst', zijn er tevens resultaten te melden betreffende activiteiten in de Bronstijd en IJzertijd. Niet alleen is er namelijk sprake van pre-Romeinse bewoning ter hoogte van vindplaats 2 (Bronstijd), ook op verschillende locaties binnen het plangebied van vindplaats 1 zijn sporen uit de Bronstijd/IJzertijd aangetroffen. Omdat het onderzoek naar het Romeinse villaterrein leidend was, zijn de bronstijd-/ijzertijdvindplaatsen niet allemaal volledig opgegraven. Ook de Romeinse vindplaats kon niet volledig worden onderzocht omdat grote delen van het plangebied niet verstoord zouden worden en dus buiten het onderzoeksgebied zijn komen te liggen.

Vooruitlopend op de onderzoeksvragen die hieronder beantwoord zullen worden, bespreken we eerst de verschillende bewoningsperiodes op Keizershoeve I. Uit vooronderzoek is gebleken dat het plangebied grenst aan een beschermd archeologisch monument, namelijk de Romeinse villa 'De Grote Aalst'. De onderzoeksvragen hebben dan ook betrekking op de datering, functie, omvang en inrichting van de villa en het villaterrein. Hierbij moet worden opgemerkt dat tijdens onderhavig onderzoek het centrum van het villaterrein met onder andere het (stenen) hoofdgebouw niet is opgegraven en dat mede daarom de onderzoeksvragen mogelijk niet volledig beantwoord kunnen worden.

De vragen die betrekking hebben op vindplaats 2 worden ook beantwoord voor de andere pre-Romeinse vindplaatsen (namelijk Y en Z). Hierbij moet worden opgemerkt dat vindplaats 2 uiteindelijk niet in het Neolithicum gedateerd wordt, maar in de Bronstijd, net als vindplaats Y. Binnen de onderzoeksvragen van vindplaats 1 zal vindplaats X verder behandeld worden.

#### 14.1.1 Bodemopbouw

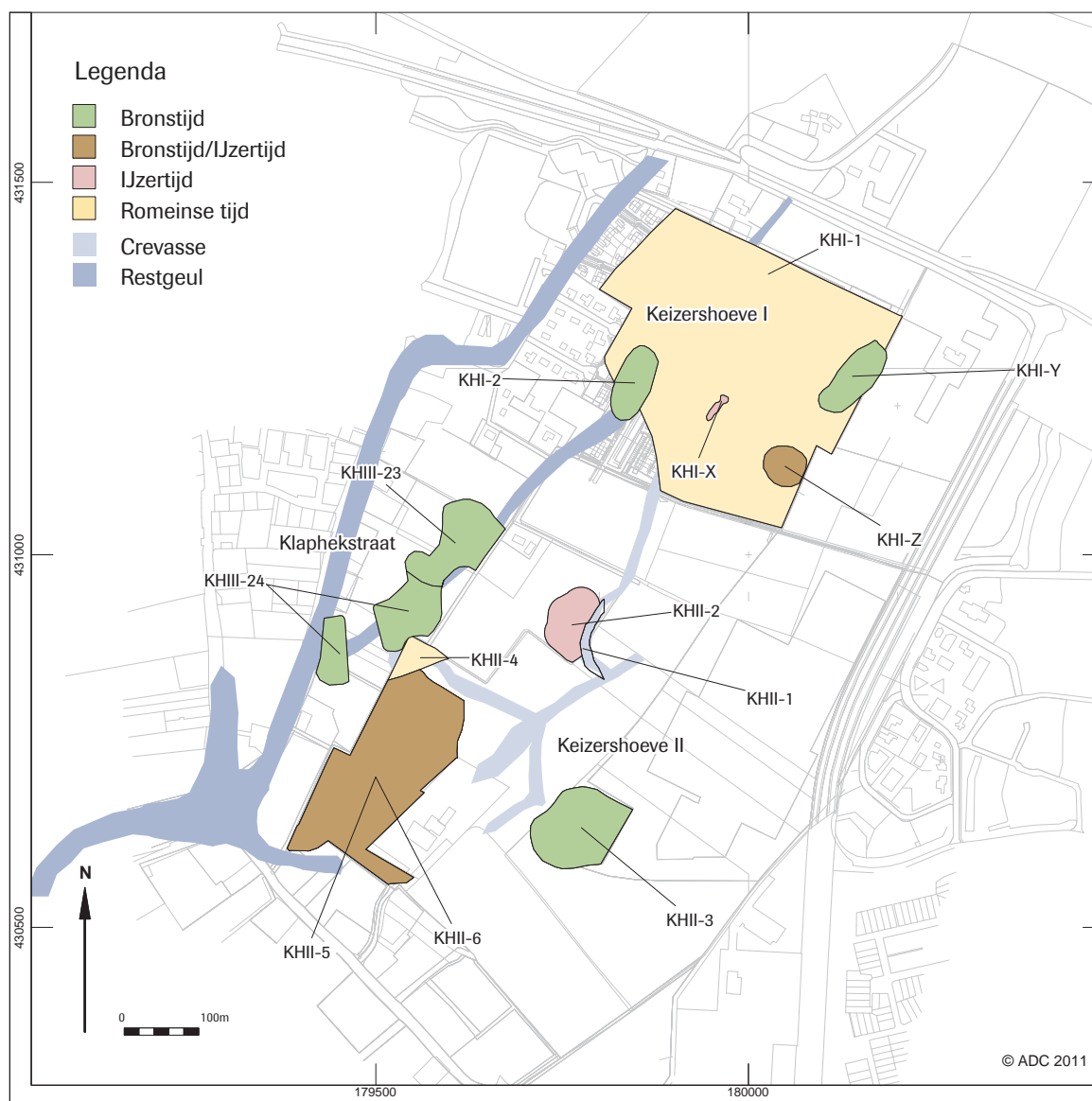
Het plangebied ligt op fossiele stroomgordels die vanaf het moment dat de rivier niet meer actief was, van oudsher bij uitstek geschikt waren voor bewoning. Het plangebied bevindt zich in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied. De ondergrond van het gebied bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Rijn uit het Laat-Weichselien en het Holoceen.<sup>519</sup> De ondergrond van het plangebied bestaat uit afzettingen van verschillende voormalige lopen van de rivier de Rijn. De diepere ondergrond (>4 m -mv) bestaat uit een pakket van grof zand en grind. Dit zandpakket is afgezet gedurende de eindfase van de laatste ijstijd, de Jonge Dryas (ca. 12.000 jaar geleden). In deze periode had de rivier de Rijn een vlechtend, verwilderd karakter, waarbij de rivier over een brede vlakte stroomde waarbinnen meerdere riviertakken gelijktijdig actief waren. De bovenliggende sedimenten zijn afgezet door een meanderende rivier gedurende het Holoceen, de huidige warme periode.

Gedurende het Mesolithicum-Neolithicum stroomde een voorloper van de Rijn over de locatie van het plangebied. Deze rivier heeft ter plaatse een pakket van oever- en beddingafzettingen gevormd. Deze afzettingen behoren tot de Winssense stroomgordel. Het komgebied van deze rivier bevindt zich direct ten westen van het plangebied. De locatie van het plangebied was vanaf het verlaten door de rivier geschikt voor bewoning. In een latere fase (Neolithicum tot Midden-IJzertijd) stroomde de rivier ter hoogte van de huidige Van Heemstraweg, net ten noorden van het plangebied. Vanaf deze rivier zijn er met een aantal oeverwal doorbraken crevasses gevormd. Uitlopers van deze crevasses zijn niet alleen in het onderhavig onderzoeksgebied aangetroffen maar komen ook verder naar het zuiden voor.

Op het bestaande kaartmateriaal is net ten westen van het plangebied een geul gekarteerd, ter hoogte van de huidige Klaphekstraat. De zuidelijke tak van deze geul is ook duidelijk zichtbaar op het AHN. De tijdens het onderzoek aan de Klaphekstraat<sup>520</sup> aangetroffen restgeul stond waarschijnlijk in contact met deze geul. De geul die tijdens onderhavig onderzoek in segmenten is onderzocht kan in verband

<sup>519</sup> Berendsen 2005.

<sup>520</sup> Langeveld 2010.



Afb. 14.1 Overzicht van de verschillende vindplaatsen inclusief KH-II en Klaphekstraat (KH-III).

gebracht worden met de geul langs de Klaphekstraat en staat vermoedelijk ook in verbinding met de restgeul. De exacte onderlinge relatie is echter nog onbekend. Op basis van archeologische dateringen kan gesteld worden dat de restgeul in ieder geval tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Distelkamp-Afferden watervoerend was.

## 14.2 De Bronstijd

Niet alleen is er sprake van bronstijdbewoning op vindplaats 2, ook ter hoogte van vindplaats 1 zijn op verschillende locaties sporen uit de Bronstijd aangetroffen. Het betreffen vindplaatsen Y en Z. In het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied is een huisplattegrond met mogelijk verkavelingsporen (stakenrijen) aangetroffen (vindplaats Y). In het zuidoostelijk deel van het plangebied zijn sporen van spiekers aangetroffen die mogelijk ook nog in de IJzertijd gedateerd kunnen worden (vindplaats Z).





Gelijktijdig met het onderzoek op de locatie Keizershoeve I, is er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd langs de Klaphekstraat (Keizershoeve III) net ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.<sup>521</sup> Op drie locaties zijn daar sporencusters uit de Bronstijd aangetroffen die wijzen op bewoning. Hoewel de structuren niet zonder discussie zijn toe te wijzen aan woonstalhuizen, zijn sommige paalconstructies wel degelijk met bewoning of agrarische bedrijvigheid (schuren of spiekers) in verband te brengen. Daarnaast zijn er waterputten en -kuilen aangetroffen die sowieso op menselijk handelen duiden. Ook tijdens het onlangs uitgevoerde proefsleuvenonderzoek in het plangebied Keizershoeve II, direct ten zuiden van het plangebied, zijn sporen uit de Bronstijd aangetoond.<sup>522</sup> Deze bevonden zich in het noordwesten van het onderzoeksgebied en vormen op steenworp afstand van Keizershoeve I en III opnieuw aanwijzing voor mogelijke bewoning van het gebied gedurende de Bronstijd.

Overigens zijn er zowel op de locatie Klaphekstraat als op Keizershoeve II ook sporen uit de (Late) IJzertijd, vermoedelijk Romeinse tijd en uit de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen zodat verondersteld mag worden dat de hieronder gepresenteerde perioden van bewoning tot (ver) buiten het plangebied voorkomen en dat er in het complete onderzoeksgebied Keizershoeve op meerdere locaties, sporen uit verschillende perioden aangetroffen kunnen worden. Kortom: het is een dynamisch gebied waar eeuwen lang boeren gewoond en gewerkt hebben. Niet steeds op dezelfde plek maar op verschillende locaties langs de vruchtbare, hogere delen in het landschap, die vorm kreeg door de crevasses.

#### 14.2.1 Landschap

Het huidig onderzoek heeft op het gebied van landschapsreconstructie niet veel toe kunnen voegen. Slechts twee macrorestenmonsters waren geschikt genoeg voor verdere analyse. In combinatie met de gegevens van met name de Klaphekstraat komen we echter tot een betrouwbare beschrijving van het landschap in de regio en de mogelijkheden die het bood voor de bewoners.

Een relatief lage waarde aan bomen en struiken pollen (als eik, hazelaar en linde) en hoge waarde aan kruiden, granen en graslandplanten weerspiegelen een grotendeels ontbost landschap. Restanten van open dennenbossen waren mogelijk op de drogere gronden in de verdere omtrek aanwezig. Hier en daar groeide hazelaar struikgewas en waren bosschages aanwezig met restanten eikenloofbos, maar duidelijk is dat gedurende de Midden-Bronstijd loofbossen werden vervangen door graslanden en akkers. De vele kruidensoorten die tijdens het onderzoek langs de Klaphekstraat zijn aangetoond wijzen op de aanwezigheid van akkers, ruderaal en betreden terreinen. De levermosspore van *Anthoceros laevis* geeft aan dat verbouw van graan in het gebied plaats heeft gevonden. Levermossen komen namelijk vaak voor op stoppelvelden op lemige grond nadat de akkers geoogst zijn.

De nattere gronden (die in de winter onder water staan, zoals restgeulen en komgebieden) werden ingericht als weidegronden. In de Bronstijd heeft de graslandvegetatie zich in de komgebieden en uiterwaarden sterk kunnen uitbreiden. In de pollenmonsters van het onderzoek aan de Klaphekstraat zijn zeer rijke associaties van verschillende graslandplanten gevonden. Ook voor beweiding met vee zijn in de pollenmonsters veel aanwijzingen gevonden in de vorm van de aanwezigheid van grote hoeveelheden verschillende mestschimmels welke op de aanwezigheid van dierlijke mest duiden.<sup>523</sup> Verkoolde epidermisresten van grassen geven verder aan dat er (regelmatig?) brand voorkwam in het gebied. Het is mogelijk dat de verkoolde resten afkomstig zijn van vuren in de nederzetting zelf, maar ze kunnen er ook op duiden dat er in de graslanden in de omgeving van de nederzetting open vuur voorkwam.

521 Langeveld 2010. Dit project staat ook bekend als Keizershoeve III.

522 Inmiddels is ook een opgraving op Keizershoeve II uitgevoerd. De hier genoemde resultaten betreffen enkel die van het IVO-P (red.), rapport is in voorbereiding.

523 Langeveld 2010.



Afb. 14.2 Overzicht verspreiding bronstijdsporen.

### 14.2.2 Bewoningsreconstructie

Nederzettingen uit de (Midden-)Bronstijd in het rivierengebied bestaan vaak uit meerdere verspreid liggende erven op korte afstand van elkaar. Eén van de goed gepubliceerde nederzettingen uit deze tijd betreft Eigen Blok in de buurt van Geldermalsen.<sup>524</sup> Hier werden over een afstand van ca. 800 meter vijf huisplaatsen aangetroffen. De eerste bevindingen van het onderzoek aan de Klaphekstraat wijst op minimaal twee mogelijke huisplaatsen op nog geen 100 m van elkaar verwijderd. Indien de sporen die bij onderhavig onderzoek en het proefsleuvenonderzoek op Keizershoeve II in dezelfde periode

524 Jongste & Van Wijngaarden 2002.



geplaatst mogen worden, dan liggen er binnen het plangebied Keizershoeve eveneens meerdere bewoningslocaties binnen een straal van een kilometer.

Veelal worden vindplaatsen uit de Bronstijd (in het rivierengebied) op bijzonder kleinschalig niveau onderzocht. Dit heeft allereerst te maken met de schaal van het archeologisch onderzoek zelf, maar omdat het vrijwel uitsluitend geïsoleerde erven betreft worden vaak ook maar kleine delen van een (complete) vindplaats ontdekt.<sup>525</sup> Pas wanneer een groter gebied geheel in aanmerking komt voor archeologisch onderzoek kunnen meerdere erven aan elkaar gekoppeld worden tot een 'nederzetting'. De exacte definitie van een nederzetting uit de Bronstijd is moeilijk te geven. Het is duidelijk dat de afzonderlijke boeren bedrijven nog niet plaatsvast zijn en zich clusteren tot wat we tegenwoordig als 'dorp' zouden bestempelen. Archeologisch traceerbaar bestaan ze uit geïsoleerde boeren erven die op enkele tientallen of veelal honderden meters uit elkaar liggen. De gelijktijdigheid van die erven is nauwelijks aan te tonen omdat het diagnostisch vondstmateriaal niet de kenmerken heeft dat het op een generatie nauwkeurig te dateren is. Het kan dus heel goed zijn dat de verschillende erven feitelijk 'in bezit' zijn geweest van een enkele familie die generatie op generatie rondzwierf door een gebied op zoek naar (nieuwe) vruchtbare grond. We mogen de mogelijkheid echter niet uitsluiten dat het gaat om meerdere families die gelijktijdig in een bepaalde regio wonen en verwant zijn aan elkaar. Dit zou kunnen uitmonden in het ontplooiën van gezamenlijke werkzaamheden zoals het (ver)bouwen van boerderijen, verbouwen van gewassen of het weiden van vee. Voor de Romeinse tijd komt een dergelijke verwantschap duidelijk naar voren door de aanleg van gemeenschappelijke grafvelden waar de individuen van verschillende boerderijen op worden bijgezet. In die zin zou je dus het grafveld als uitgangspunt kunnen nemen: iedereen die op het grafveld werd bijgezet werd gezien als lid van een gemeenschap. Op de Brabantse zandgronden zien we in de Bronstijd groepen grafheuvels ontstaan die op een vergelijkbare manier verwijzen naar een verwantschap tussen meerdere individuen uit dezelfde regio. In het rivierengebied lijken deze grafheuvelgroepen te ontbreken en zijn er überhaupt maar weinig grafvelden uit de Bronstijd bekend.

Ook de afzonderlijke erven laten zich in het rivierengebied maar moeilijk herkennen. Daar waar in het zuiden en oosten van Nederland boerderijtypologieën kunnen worden opgesteld uit de vele voorbeelden van huisplattgronden die reeds zijn onderzocht, zijn de data uit het rivierengebied niet toereikend. Over het algemeen worden bronstijdvindplaatsen daar herkend aan het vondstmateriaal, terwijl er uit de sporen maar met moeite structuren te reconstrueren zijn.

De onlangs onderzochte bronstijdvindplaats te Heteren (Uilenburg) kenmerkte zich slechts door de aanwezigheid van een kuilencluster met daarin een aanzienlijke hoeveelheid (verbrande) kwarts.<sup>526</sup> Als we kijken naar vergelijkbare bronstijdvindplaatsen valt op dat kuilenclusters zowel op het nederzettingsterrein voorkomen, als aan de rand ervan. Vaak komen ze voor in de nabijheid van huisplattgronden, maar dat is zeker niet altijd het geval.<sup>527</sup> Toch geeft dit aan dat soms enkele sporen of vondstmateriaal uit de Bronstijd kunnen wijzen op de aanwezigheid van een erf en dus mogelijk op de aanwezigheid van meerdere erven.

Uitgaande van de resultaten van het onderzoek binnen de grenzen van het complete onderzoeksgebied Keizershoeve, dienen we rekening te houden met meerdere (al dan niet gelijktijdige) boerenerven binnen een straal van (tenminste) een kilometer. Ze liggen op de oevers van restgeulen die nog watervoerend waren ten tijde van de bewoning. Dit zal zeker de mogelijkheden hebben geboden voor visserij. Onderzoek op onder meer Heteren-Uilenburg heeft aangetoond dat in ieder geval karperachtigen en snoek op het menu stonden.<sup>528</sup> Onder het botmateriaal werden verder delen van rund, varken, schaap/geit en edelhert aangetroffen. De vraatsporen op een dijbeen van een varken vormen een aanwijzing dat er ook honden hebben rondgelopen. De Bronstijdschape zijn gehouden voor de wol, maar ook voor het leveren van vlees, melk, mest en nageslacht.

525 Dit heeft ook zeker te maken met de diepte waarop deze vindplaatsen worden aangetroffen. In het rivierengebied liggen bronstijdvindplaatsen over het algemeen onder de grondwaterspiegel waardoor ze moeilijk te onderzoeken zijn en in het huidige bestel ook vaak als 'niet bedreigd' worden aangemerkt.

526 Blom & Roessingh 2010.

527 Arnoldussen 2008, 264 en 325.

528 Blom & Roessingh 2010.

Uit de inventarisatie van alle bronstijdsporenclusters in het plangebied Keizershoeve kan een coherent beeld worden afgeleid. Diagonaal over het onderzoeksterrein heeft een waterloop (crevassegeul) zich in de ondergrond ingesneden, waarlangs op verscheidene locaties bewoning heeft plaatsgevonden. Voor drie tot vier locaties kan een mogelijke residentiele functie worden verondersteld, aangezien hier vermoedelijk delen van gebouwen zijn aangetroffen. De functie van de overige vindplaatsen uit deze periode is onduidelijk. Soms kan activiteit alleen indirect worden aangetoond op grond van concentraties vondstmateriaal. Duidelijk is geworden dat de (bewonings)sporen aan dezelfde waterloop hebben gelegen en waarschijnlijk beschouwd kunnen worden als (gedeeltelijk) gelijktijdige huisplaatsen of juist verschillende opeenvolgende.

Het prehistorische aardewerk van de verschillende vindplaatsen in het plangebied Keizershoeve is te dateren in het Laat-Neolithicum (2500-2000 v. Chr.), de Midden-Bronstijd-B (1500-1100 v. Chr.), Late Bronstijd (1100-800 v. Chr.) en de IJzertijd (800 -19 v. Chr.). Het oudste aardewerk dat tot de Klokbekercultuur hoort (2700-2100 v. Chr.), is vermoedelijk de neerslag van incidenteel gebruik van de locatie en is niet te koppelen aan een huisplaats. Nadat de Klokbekermensen hier zijn geweest, is de locatie enige tijd in onbruik geraakt en pas aan het eind van de Midden-Bronstijd-B is er weer activiteit op deze plek aantoonbaar. Een paar potten die vanaf 1500 v. Chr. dateren, zijn mogelijk als opslagpot in gebruik geweest. De vondst van deze scherven in enkele kuilen geeft aan dat de kuilen onderdeel moeten hebben uitgemaakt van een erf van een bronstijdboerderij. Een paar fragmenten vertonen kenmerken van de Late Bronstijd. Ook deze zijn afkomstig uit afvalkuilen en uit spiekers. Bewoning vond dus nog steeds plaats in deze periode.

Het eerste vermoedelijke gebouw bevindt zich in het noorden van het plangebied Klaphekstraat. Het betreft een rechthoekige structuur met een lengte van tenminste 6,3 m bij een breedte van 4,6 m. Deze structuur was noordwest-zuidoost georiënteerd en kan op basis van het aardewerk omstreeks 1200 v. Chr. gedateerd worden. Binnen het gebouw is een kuil aangetroffen die vanwege de positie binnen de structuur en de vlakke onderzijde in de coupe als voorraadkuil geïnterpreteerd kan worden. Verder is een stakenrij blootgelegd die parallel aan de crevassegeul georiënteerd is. Gezien de stratigrafische situatie kan deze waarschijnlijk in de Bronstijd gedateerd worden.

Het onderzochte deel van deze bronstijdvindplaats was niet toereikend de vindplaats adequaat te begrenzen. Er dient rekening te worden gehouden met archeologische waarden ten noorden, zuiden, oosten en westen van het noordelijke puttencluster.

De tweede bronstijdstructuur ligt 65 m zuidelijker. Ook deze was noordwest-zuidoost georiënteerd. De lengte bedroeg tenminste 23 m, terwijl er een breedtemaat van 6,9 m geconstateerd is. Het betreft een drieschepig gebouw. Op basis van het begeleidend aardewerk wordt een datering in de Midden-Bronstijd verondersteld.

Ten zuidoosten van STR-2 zijn de restanten van een fossiele crevassegeul blootgelegd, waarin grote hoeveelheden vondstmateriaal uit de Bronstijd zijn aangetroffen. De ruimtelijke verspreiding van dit vondstcomplex beperkt zich uitsluitend tot de verlandingsafzettingen van de crevassegeul. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de geul ten tijde van de bewoning nog slechts marginaal actief moet zijn geweest. Het overstromingsgebied van de crevasse kenmerkt zich door de vorming van een laklaag. Na het verwijderen van de laklaag zijn meerdere sporen blootgelegd, waaronder de mogelijke restanten van een geulbeschoeiing. Achter deze beschoeiing zijn enkele fragmenten Hazendonk of Vlaardingse aardewerk aangetroffen. Tevens is er een kleine waterput blootgelegd (doorsnede slechts 40 cm). Deze bestond uit een uitgeholde boomstam van een wilg waarop nog bewerkingssporen zijn aangetroffen van een steekbeitel en een bronzen disselbijl. Hoewel vondstmateriaal ontbrak is de ligging van de waterput onder de laklaag een aanwijzing voor een datering in de Bronstijd.

Ten noorden van sleuf 5 (binnen de grenzen van plangebied Keizershoeve I) is een vermoedelijke huisplattegrond (STR-03) aangetroffen (zie ook afb. 4.2). De structuur ligt op de westoever (haaks op de geul) en heeft een datering in de Bronstijd. De structuur betreft vermoedelijk een drieschepige huisplattegrond met afmetingen van 11,5 bij 6 m en is noordwest - zuidoost georiënteerd. De plattegrond bestaat uit een twaalfstal duidelijk met elkaar in verband staande sporen. Waarschijnlijk door latere vergraving tijdens de in gebruik name van het *vill*terrein en erosie door de geul is de plattegrond onvolledig bewaard gebleven.

Ten oosten van het archeologisch monument is een zone met sporen aangetroffen die dateert uit de Midden- tot Late Bronstijd (vindplaats Y). Een deel van de sporen lijkt onderdeel geweest te zijn van een structuur (STR-18). Het betreft mogelijk een rij middenstaanders en enkele paalkuilen van de



buitenstaanders van een huisplattegrond. Iets westelijker is een waterput en zowel ten noorden als ten zuiden van deze bronstijdsproen zijn enkele stakenrijen aangetroffen.

Ongeveer 160 m ten zuiden van vindplaats Y zijn sporen aangetroffen die wat betreft datering in de Bronstijd tot en met de IJzertijd kunnen worden geplaatst (vindplaats Z). De sporen kunnen worden toegeschreven aan vermoedelijk een huisplattegrond en een cluster spiekers. De datering in dit deel van het onderzoeksgebied loopt sterk uiteen van de Bronstijd tot Midden- tot Late IJzertijd. Omdat de spiekers niet eenduidig in de Bronstijd te dateren zijn, worden deze in de paragraaf over de IJzertijd beschreven. Indien de overige sporen tot een plattegrond behoren (STR-15), dan was deze noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. Van de plattegrond zijn de dakdragende gebintparen voor een deel bewaard gebleven. Voor zover deze driebeukige plattegrond binnen het onderzoeksgebied ligt, meet deze 15 bij 4 m. De breedte zal maximaal ongeveer 8 m zijn geweest. Uit de sporen is uitsluitend aardewerk uit de Bronstijd afkomstig.

Ten zuiden van Keizershoeve I en ten zuidoosten van de Klaphekstraat zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek meerdere structuren aangetroffen die dateren in de Bronstijd. Over het gehele onderzoeksgebied van Keizershoeve II is een laklaag uit de Bronstijd aangetroffen. In kleine depressies werden onder de laklaag stakenrijen aangetroffen, wat aangeeft dat het gehele landschap ter plaatse van het onderzoeksgebied in deze periode in gebruik was. De bewoningssporen zijn voornamelijk aangetroffen aan de oostzijde van de geul die is aangetroffen aan de Klaphekstraat. Hoewel de opgravingsgegevens op het moment van schrijven nog niet uitgewerkt zijn en er nog vervolgonderzoek gaat plaatsvinden, zijn er een huisplattegrond (STR-01) en vier spiekers aangetroffen. De huisplattegrond is slechts ten dele opgegraven en gezien het feit dat op dezelfde vindplaats grote activiteit plaats had in de IJzertijd moet vervolgonderzoek definitief uitsluitsel geven over de aard en omvang van de bewoning in de Bronstijd.

### 14.3 De IJzertijd

Gedurende een deel van de IJzertijd zal in de omgeving van Keizershoeve I bewoning hebben plaatsgevonden. Tijdens de opgraving zijn echter geen duidelijke ijzertijderven aangetroffen, wel zijn er sporen van begraving (vindplaats X) en opslag (vindplaats Z) gevonden. Ten zuiden van het beschermde archeologisch monument (*villaterrein*) is een zevental graven uit de IJzertijd opgegraven. Tijdens de opgraving is gebleken dat dit kleine grafveldje reeds in 1996 was ontdekt, maar foutief ten noorden van het monument was geplot.

Mogelijk heeft de bijbehorende bewoning ten oosten van dit grafveldje gelegen, ter hoogte van STR-15 en de verschillende spiekers ten zuidoosten van deze plattegrond. Ook voor de IJzertijd geldt dat we ons niet hoeven te beperken tot de opgravingsgegevens van onderhavig project. Zowel binnen de grenzen van onderzoeksgebied Klaphekstraat als het zuidelijker gelegen onderzoeksgebied Keizershoeve II zijn sporen uit de IJzertijd aangetroffen.

#### 14.3.1 Landschap en bestaanseconomie

Met het langzaam volledige verlanden van de restgeul nam het belang van de akkerbouw sterk af. Dit blijkt onder andere uit een verandering in de vegetatie. Het eikenloofbos heeft zich in deze periode op verschillende plekken kunnen herstellen (regeneratie) ten koste van het hazelaarstruikgewas. Dit heeft vermoedelijk te maken met het afnemen van menselijke activiteiten in het gebied. Graanverbouw vond nog wel plaats, maar in veel mindere mate. Lokaal breidde zich in deze periode de graslandvegetatie sterk uit. De graslanden waren vochtig en schraal (matig voedselarm) en werden mogelijk sterk betreden en begraasd. Het verlandde oppervlak van de geul raakte begroeid en er kwam een bodem tot ontwikkeling (vegetatiehorizont). Ter plekke was een nat, open grasland met varens aanwezig. De locatie van de geul bleef één van de laagste plekken in de omgeving van het plangebied.

In de IJzertijd is het vlees van runderen en schapen of geiten gegeten. Van het varken zijn weliswaar geen botresten aangetroffen, maar het is aannemelijk dat ook gedurende de IJzertijd varkensvlees nog steeds werd gegeten. Wild, gevogelte en vis heeft geen grote rol gespeeld in het voedselaanbod. De runderen zijn gehouden voor het leveren van vlees, melk, mest, kalveren en trekkracht. De schapen uit de IJzertijd lijken eerder voor het vlees dan voor de wol te zijn gehouden, maar er zijn te weinig slachtleeftijden beschikbaar (ook voor de Bronstijd) om dit met zekerheid vast te kunnen stellen. Het paard is in de IJzertijd waarschijnlijk ingezet als lastdier.



Afb. 14.3 Overzicht verspreiding ijzertijdsporen.

### 14.3.2 Bewoningsreconstructie

Zover kon worden onderzocht zijn aan beide zijden van de restgeul, die niet veel meer voorstelde dan een depressie, sporen aangetroffen. De meeste sporen bevinden zich echter aan de westzijde van de geul. In onderhavig onderzoeksgebied zijn er geen directe aanwijzingen voor bewoning aangetroffen in de vorm van gebouwplattegronden. Ook in de rest van het plangebied Keizershoeve zijn de aanwijzingen voor bewoning van indirecte aard. Op Keizershoeve II werd in een aangrenzende crevassegeul een dump van vondstmateriaal aangetroffen. Een eerste inventarisatie doet vermoeden dat het materiaal dateert uit de late Midden-IJzertijd. Op de oevers van deze crevassegeul werden totnogtoe echter geen bewoningssporen aangetroffen.

Iets zuidelijker werden wel sporen van bewoning aangetroffen, het betreft enkele brede greppels en een spieker. Op ca. 260 m ten westen hiervan werden meerdere spiekers aangetroffen.

Langs de Klaphekstraat bestaan de sporen uit kuilen en greppels die in de laklaag zijn ingegraven ter





hoogte van de noordelijke sporencluster. Het betreft onder meer een greppel van ca. 17 m lengte met een noordwest-zuidoost oriëntatie, die zeer waarschijnlijk in het zuiden haaks ombuigt en mogelijk een erfbegrenzing of een ander type ruimtelijke afbakening voorstelt.<sup>529</sup> Het bijbehorende erf zou zich dan in noordoostelijke richting uitstrekken. Stratigrafisch gezien moeten de sporen dateren van na de vorming van de Bronstijd laklaag. Gebrek aan vondstmateriaal laat een nauwkeuriger datering niet toe.

In het onderzoeksgebied Keizershoeve I bestaan de ijzertijdsporen uit een zevental crematiegraven. Net ten zuiden van het archeologisch monument (het *villaterrein*) is een klein grafveldje aangetroffen. Gedurende de Vroege IJzertijd werden daar de doden begraven in kuilen waarin de crematieresten in urnen waren geplaatst of aardewerk als bijzetting werd toegevoegd. Een geslachtsbepaling was in geen van de gevallen mogelijk, vanwege het ontbreken van diagnostische kenmerken, ongetwijfeld het gevolg van de geringe hoeveelheden aan crematieresten. Het grafveldje bestond uit de resten van vier kinderen en twee volwassenen. Eén graf leverde te weinig resten op om over de leeftijd een uitspraak te doen. De overige structuren binnen de grenzen van het onderzoeksgebied Keizershoeve I bestaan voornamelijk uit spiekers, waterputten en enkele kuilen die op basis van het aardewerk in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. Alle spiekers zijn in het (zuid)oostelijk deel van het onderzoeksgebied aangetroffen (vindplaats X). Het betreft een aantal spiekers die niet nader gedateerd kan worden dan in de Bronstijd of in de IJzertijd. Hiertoe behoren spiekers SP-01, SP-02, SP-03, SP-05 en SP-07.

In het midden van het onderzoeksgebied is ter hoogte waar later STR-07 en STR-08 zijn gebouwd, een waterkuil uit de IJzertijd aangetroffen (WA-08). De kuil bleek gevuld met niet minder dan 18 potten die archeologisch nagenoeg compleet waren. Dit hoeft uiteraard niet te betekenen dat de potten ook in ongeschonden staat in de kuil geplaatst zijn, maar het roept wel vragen op over de aard van deze ongebruikelijk depositie. De typologische kenmerken van het aardewerk dateren de kuil omstreeks 500 v. Chr., op de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd. Na de Vroege IJzertijd neemt het gebruik van deze locatie af. Er is beduidend minder aardewerk aangetroffen uit de periode van na 500 v. Chr. Ook de geringe hoeveelheid kustaardewerk dat juist in de tweede helft van de IJzertijd opkomt, is hiervoor een aanwijzing. Pas aan het einde van de Late IJzertijd wordt het plangebied Keizershoeve weer intensiever in gebruik genomen. Waterput WA-20 heeft uitsluitend handgevormd aardewerk opgeleverd dat in de Late IJzertijd tijd geplaatst kan worden.

Het spreekt voor zich dat door het gebrek aan voldoende opgravingsgegevens omtrent de aard en functie van de verschillende ijzertijdvindplaatsen in het gebied er nauwelijks een bewoningsreconstructie te schetsen valt. In Heteren kon vastgesteld worden dat na een een bewoningshiaat van ruim 500 jaar, er aan het einde van de Vroege IJzertijd wederom bewoning plaatsvond.<sup>530</sup> Daar werd een driebeukige plattegrond (18,5 bij 7,1 m) van het 'overgangstype Hijken' aangetroffen. Een negenpalige spieker bevond zich op nog geen 10 meter ten zuiden van de boerderij. De plattegrond van Heteren-Uilenburg past in het beeld dat Fokkens schetst voor de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd.<sup>531</sup> Deze periode laat een belangrijke verandering in de huizenbouw zien. Leefde men in de Midden- en Late Bronstijd nog in lange woonstalboerderijen, in de Vroege IJzertijd worden de plattegronden een stuk korter. Een verklaring hiervoor wordt gezien in verandering van de veestapel. Men richt zich meer op de schapenteelt, ten koste van de runderen. In tegenstelling tot runderen hoeven schapen niet op stal gehouden te worden.<sup>532</sup> Een verandering in veeteelt is in het dierenbot spectrum echter nog niet overtuigend aangetoond. Een andere verklaring voor het kleiner worden van de huizen, heeft volgens Fokkens te maken met het verdwijnen van de *extended family* in de Vroege IJzertijd, waarbij de nadruk meer komt te liggen op kleinere huishoudens.<sup>533</sup>

Voor het plangebied Keizershoeve lijkt er gedurende de gehele prehistorie maar weinig te veranderen. Hoewel we voor de IJzertijd niet terug kunnen vallen op duidelijke huisplaatsen, lijkt de bewoning zich voort te zetten op meerdere locaties in het gebied. Op onderlinge afstanden van tientallen tot enkele honderden meters zijn aanwijzingen voor bewoning aangetroffen. Opnieuw langs of in de directe omgeving van (restanten van) crevassegeulen.

529 Langeveld 2010.

530 Blom & Roessingh 2010.

531 Fokkens 1997.

532 Roymans 1991, 68.

533 Fokkens 1997, 367.

## 14.4 Romeinse tijd: inleiding en stand van onderzoek oostelijk rivierengebied

### 14.4.1 Introductie

De bewoningsgeschiedenis van het oostelijke rivierengebied in de Romeinse tijd is in het begin van de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw in kaart gebracht door Willem Willems.<sup>534</sup> Op basis van een uitgebreide kartering van archeologische vondsten, de bestudering van de bodemkundige ondergrond en een interpretatie van schriftelijke bronnen kon hij de ontwikkeling van het gebied van de Late IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen volgen. Toentertijd stonden hem slechts weinig opgegraven en uitgewerkte nederzettingen ter beschikking. Weliswaar was een van de weinige, gedeeltelijk opgegraven steenbouwlocaties in het rivierengebied uitgewerkt (Druuten-Klepperhei) maar die *site* is verre van representatief voor de 'doorsnee-nederzetting' in het rivierengebied.<sup>535</sup>

Willems heeft baanbrekend werk verricht waardoor voor het eerst, naast de *limes* als militaire verdedigingszone, een groot deel van het achterland in het oostelijke rivierengebied duidelijk werd. Zijn beschrijving van die bewoningsgeschiedenis gedurende de Romeinse tijd is dan ook nog steeds actueel. Noodgedwongen beperkte Willems zich grotendeels tot oppervlaktevondsten. Destijds had hij de indruk dat het merendeel van de nederzettingen in de Romeinse tijd in zijn catalogus waren opgenomen en dat daarmee een representatief beeld van de *civitas Batavorum* herleidbaar was. Inmiddels heeft echter grootschalig onderzoek in de Vinex-locatie Nijmegen-De Waalsprong,<sup>536</sup> het uitbreidingsplan Tiel-Passewaaij,<sup>537</sup> het bedrijventerrein De Wildeman in Zaltbommel,<sup>538</sup> de opgravingen in de Vinex-locatie Schuytgraaf bij Arnhem,<sup>539</sup> alsmede karteringen in het kader van het *limes*-kaart<sup>540</sup> van de provincie Gelderland en uitvoerig onderzoek in het Kromme-Rijengebied<sup>541</sup> aangetoond dat de nederzettingdichtheid op het Bataafse platteland vermoedelijk veel groter is geweest. Recentelijk uitgevoerd onderzoek in onder meer Beneden-Leeuwen, Deest, Kesteren-De Woerd, Heteren, Elst, Huissen en Geldermalsen bevestigen dit beeld alleen maar.<sup>542</sup>

Inzoomend op onze regio vormde in de (Late) IJzertijd een zuidelijke tak van de Rijn, die ongeveer ter hoogte van de Loowaard van de huidige Rijn afkwam, en via Haalderen, Ressen en Elst naar zowel Driel als over Homoet en Heteren naar Randwijk stroomde, de hoofdstroom van de rivier. Verreweg de meeste uit de Late IJzertijd bekende vindplaatsen liggen op de oevers van deze waterlopen; dat zijn de zuidelijke tak van de Rijn, de oevers van de Waal en crevasses en zijtakken van deze rivieren. In de Vroeg-Romeinse tijd kwam hier verandering in en werd de noordelijke tak die over Huissen en Arnhem naar Driel verliep steeds belangrijker. Deze ingrijpende verandering mag wellicht in verband worden gebracht met de waterwerken van veldheer Drusus (zie verderop). Die bestonden uit het aanleggen van een strekdam in de Rijn om meer water af te voeren via de noordelijke tak van de Rijn (d.i. de IJssel) en het graven van een kanaal tussen Rijn en IJssel om een noordelijke vaarroute richting het Vrije Germanië te initiëren. Vanaf dat moment vonden er duidelijk militaire activiteiten op de zuidoever van de Rijn plaats. Zowel het *castellum* te Meinerswijk als de (vermoedelijke) *castella* in de Loowaard, Huissen en Driel zijn al vroeg in de 1<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest en worden ergens in de jaren 40 van die eeuw opgenomen als vast onderdeel in het communicatiesysteem langs de vaar- en transportroute. Van een werkelijke *limes* is feitelijk nog geen sprake.

534 Willems 1981; idem 1984.

535 Hulst 1978. Er bestaat al een aantal jaar een ongepubliceerde update van die gegevens, uitgevoerd door Jort Maas (bureau Hollandia) in het kader van een masterscriptie (VU). Het beeld van Druuten 'Klepperhei' dat hierin is beschreven, verandert aanzienlijk en een definitieve publicatie van deze nieuwe onderzoeksgegevens en interpretatie wordt dan ook zeer wenselijk geacht. Zie ook de hiernavolgende paragraaf 13.5.3.

536 Van den Broeke 2002.

537 Heeren 2006; idem 2009; Roymans, Derks & Heeren 2007.

538 Veldman & Blom 2010.

539 Roessingh & Blom 2009.

540 Heunks, De Jager & Verhagen 2003.

541 Vos 2009.

542 Respectievelijk; Vos 2003; Nieuwhof 2004; Sier & Koot 2001; Blom & Roessingh 2010; Derks, Van Kerckhove & Hoff 2008; Roessingh & Blom 2011; Van Renswoude & Van Kerckhove 2009. Een probleem blijft weliswaar dat door het soms diffuse en dynamische karakter van de bewoning moeilijk te bepalen is welke vindplaatsen in een bepaald gebied tot één nederzettingcomplex moeten worden gerekend (Vgl. Willems 1981, 89). Bovendien is duidelijk dat sommige (micro)regio's in het rivierengebied (of Bataafse *civitas*) dichter bevolkt zijn geweest dan andere (Vos 2009, 209-216). Dat neemt echter niet weg dat Willems' nederzettingdichtheid aan de lage kant is geschat.



#### 14.4.2 De limes<sup>543</sup>

Een deel van de in het oostelijke rivierengebied aangetroffen *castella*, kent een relatief vroege stichtingsdatum. Voor zowel Meinerswijk als het *castellum* in de Bijlandse Waard wordt een startdatum in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw verondersteld.<sup>544</sup> Voor het laatstgenoemde *castellum Carvium* is een eventueel verband met de veldtochten van Drusus te leggen. Hoewel er nauwelijks vondstmateriaal van voor 70 is aangetroffen wordt algemeen aangenomen dat de bouw van dit verdedigingswerk te maken heeft met de aanleg van een strekdam in de Rijn ter hoogte waar de Waal ervan afsplitst.<sup>545</sup> De strekdam zou echter ook ter hoogte van Herwen gezocht mogen worden alwaar in eerste instantie de IJssel al van de Rijn afsplitste (zie hiervoor). Een aangetroffen grafsteen aldaar geeft geen onomstotelijk bewijs, maar het zou de samenhang tussen de waterwerken van Drusus (dam en kanaal) op een logische wijze aantonen. De dam had tot doel meer water af te voeren via de (noordelijke tak van de ) Rijn dan anders op natuurlijke wijze gebeurd zou zijn.<sup>546</sup> De overige forten mogen vermoedelijk eerder met de campagnes van Germanicus in 15-16 n. Chr. in verband gebracht worden.<sup>547</sup>

Voorkomende stempels op dakpannen uit de genoemde *castella* zeggen mogelijk iets over de legeronderdelen die in de betreffende forten gelegerd waren, maar meer nog over de troepen die betrokken zijn geweest bij de bouw of bevoorrading van de *castella* met bouwmaterialen. Over het algemeen vertegenwoordigen ze uiteraard de aanwezigheid van de genoemde legioenen in het Neder Germaanse gebied. Van het Eerste Legioen zijn zowel stempels met als zonder de toevoeging (Legio I Minervia) Antoniniana aangetroffen. Van Legio X Gemina en Legio XXII Primigenia is slechts een enkel voorbeeld beschikbaar. Legio XXX is zowel met als zonder de eretitels *Ulpia victrix pia fidelis* bekend. En uiteraard zijn er de stempels van de (*vexillarii*) *Exercitus Germanicus(I) Inferior(is)* oftewel de (V)EXGERINIF stempels.

Met name de aanwezigheid van het 30<sup>e</sup> legioen wordt ook door andere bronnen gestaafd. Dit legioen, opgericht door Trajanus (98-117) was omstreeks 120 n. Chr. gelegerd in Xanten. Getuige de stempels op dakpannen die geproduceerd zijn op de Holdeurn te Nijmegen (Berg & Dal), moeten onderdelen van dit legioen ook in de omgeving van Nijmegen gelegerd zijn geweest. Opvallend is het voorkomen van de namen *Ulpus* en *Ulpia* op een *terra sigillata* bord en een Romeinse altaarsteen. Deze zouden zeer goed kunnen zijn afgeleid van de familienaam van keizer Marcus Ulpus Traianus.

Naast *Castra Herculis* zijn er voor het oostelijke rivierengebied nog enkele plekken aan te wijzen waar militaire aanwezigheid verondersteld mag worden. Voordat deze locaties kort worden besproken, dient echter een algemene kanttekening te worden gemaakt. Onlangs uitgevoerd onderzoek van Nicolay naar het voorkomen van militaria in rurale contexten van de *civitas Batavorum*, doet twijfels rijzen over voorheen toegekende militaire signatuur van Romeinse nederzettingen.<sup>548</sup> Uit zijn onderzoek volgt dat militaire uitrustingsstukken veel voorkomen binnen doodnormale landelijke nederzettingen. Ze zijn te associëren met terugkerende veteranen die onderdelen van hun uitrusting (of die van hun paarden) als memorabilia meenemen, en die uiteindelijk samen met ander nederzettingsafval worden teruggevonden. Nicolay's bevindingen wijzen ons op de mogelijkheid dat het terugvinden van militaria niet per se duidt op de aanwezigheid van (actieve) militairen en daarmee is de toekenning van het label *castellum* aan sommige *sites* wankel geworden. Natuurlijk zijn er meer vondstgroepen nodig om het label militaire *site* te kunnen toekennen aan een vindplaats, maar ook daarmee moeten we voorzichtig zijn want bijvoorbeeld tufsteen en baksteen komen ook veelvuldig voor op landelijke nederzettingen.<sup>549</sup>

Hoe het ook zij, in de omgeving van Arnhem liggen meerdere locaties (Huissen, Loowaard en Driel) die potentiële *castella* of andersoortige militaire *sites* zouden kunnen herbergen. Uit opgebaggerd

543 Veel informatie uit deze paragraaf komt uit het hoofdstuk over de *limes* in de Nationale Onderzoeksagenda (Van Enckevort & Vos 2006).

544 Willems 1984; Hulst 2000/2001.

545 Vgl. Tacitus, Ann.II, 8.

546 Volgens Willems (1984, 339) vermoedelijk om een betere vaarweg voor troepenverplaatsingen te verkrijgen.

547 Willems 1984, 339.

548 Nicolay 2007a; idem 2007b.

549 Zie ook al Willems 1981, 182-186; idem 1984, 116. Vgl. verder Vos (2009, 47-49) voor het Kromme-Rijngebied en Komen (2006) en Heeren (2006, 167) voor de regio rondom Tiel.

vondstmateriaal uit het Pannerdensch kanaal tegenover Huissen, is in de jaren 70 van de vorige eeuw door amateurarcheologen dusdanig veel bijzondere vondsten verzameld dat aan de conclusie dat er in de directe omgeving een *castellum* heeft gelegen, niet getwijfeld hoeft te worden.

De combinatie van vroeg- en midden-Romeins vondstmateriaal kan een indicatie zijn dat ook het vermoedelijke *castellum* te Loowaard reeds in de Vroeg-Romeinse tijd is opgericht, waarna het is opgenomen in de *limes* rond het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw.<sup>550</sup> Noch de exacte locatie als de precieze omvang van het *castellum* is echter bekend. Het opgedregde vondstmateriaal is enigszins afgerond en dus mogelijk verspoeld. De locatie is volledig geërodeerd door een post-Romeinse aftakking van de Rijn. Aanzienlijke hoeveelheden dakpan en tufsteen kunnen wijzen in de richting van een uiteindelijk (deels) in steen opgetrokken *castellum*.<sup>551</sup>

In het centrum van Huissen zijn eveneens veel Romeinse vondsten gedaan daterend uit de late 1<sup>e</sup> tot de 4<sup>e</sup> eeuw n. Chr.<sup>552</sup> Het voorkomen van veel (gestempeld) bouwmateriaal, waren voor Bogaers aanleiding om aan een *castellum* te denken.<sup>553</sup> Willems stelde echter dat het materiaal uit secundaire context komt. Hij sluit een Romeins fort in Huissen niet uit, maar het gaat volgens hem eerder om aangevoerde grond vanaf de 'Loowaard'.<sup>554</sup> De aanwezigheid van de forten Loowaard en Meinerswijk maakt het voor hem onlogisch nog een extra fort in Huissen te veronderstellen.<sup>555</sup> Het zou overigens wel om een tussengelegen wachttoren kunnen gaan.<sup>556</sup>

Ten westen van Arnhem veronderstelt men ook een militaire *site* te Driel waar in 1980 door amateurs vondsten werden gedaan op een terrein waar eerder al vondstmateriaal uit de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd was aangetroffen.<sup>557</sup> Tot dan toe bestonden al stevige vermoedens, maar kon het militaire karakter van de *site* niet bewezen worden. Door de vondst van aanzienlijke hoeveelheden tufsteen, *terra sigillata* en een viertal bijzondere en typisch militaire *fibulae* is nog steeds niet met zekerheid vast komen te staan of dit terrein 'Baarskamp' kan worden toegevoegd aan de lijst *castella* tussen Kesteren (*Carvo*) en Bijlandse Waard (*Carvium*).

De militaire *sites* in de oostelijke Betuwe lijken geheel te zijn verlaten in de periode 275-350 n. Chr. Er zijn echter aanwijzingen dat de *castella* halverwege de 4<sup>e</sup> eeuw weer in gebruik genomen worden. Deze opleving en nieuwe investeringen van de Romeinen in de 'oude' verdedigingswerken mogen historisch worden toegeschreven aan de pogingen van keizer Julianus (360-363 n. Chr.) de *limes* opnieuw te versterken. *Castra Herculis* wordt in 359 n. Chr. in elk geval genoemd door Ammianus Marcellinus als één van de plaatsen die opnieuw versterkt worden ter bescherming van de graantransporten uit *Britannia* in de strijd tegen de invallende Frankische stammen.

#### 14.4.3 Het civiele achterland: *Ulpia Noviomagus* en Elst

Voor het achterland van de *limes* heeft Willems een overzicht gepresenteerd van de bekende vindplaatsen uitgesplitst naar Late IJzertijd en Vroeg-, Midden- en Laat-Romeinse tijd. Kort samengevat leert dat veel bewoningslocaties uit de Late IJzertijd continueren naar de Vroeg-Romeinse tijd en dat het aantal midden-Romeinse *sites* toeneemt.

De hoofdstad van het bestuursdistrict van de Bataven, Nijmegen, maakt een geheel aparte ontwikkeling door. Het voert te ver om hier die geschiedenis uitgebreid te verwoorden dus wordt deze kort (maar onvolledig) samengevat zoals ook in de NOAA is verwoord:<sup>558</sup> "Sinds het eerste onderzoek van Daniëls op het grondgebied van de Bataafse hoofdplaats *Ulpia Noviomagus* hebben de stedelijke wortels van Nijmegen de archeologen niet meer losgelaten. Dat gold niet alleen de stad in het laaggelegen westen van Nijmegen, maar ook haar voorganger *Oppidum Batavorum* op en rond het hooggelegen Valkhof in het centrum van Nijmegen. Overigens was het lange tijd niet duidelijk waar *Ulpia Noviomagus* en *Oppidum Batavorum* precies gelokaliseerd moesten worden en of het namen waren die betrekking

550 Willems 1986, 78.

551 Willems 1986, 97.

552 Glazema 1950/22; Bogaers 1951/3.

553 Bogaers 1968, 156.

554 Willems 1986, 104-105.

555 Willems 1981, 70, noot 16.

556 Of een zogenaamd mini-*castellum* zoals wordt verondersteld door Neijenhuis (2002, 40).

557 Willems 1981, 25, 70 (noot 219), 103-104.

558 Cf. Van Enkevort, Groot, Hiddink & Vos 2006, §1.5.



hadden op één of op meerdere plaatsen. De ontwikkeling van beide nederzettingen is inmiddels in grote lijnen bekend. De langdurige en grootschalige opgravingen die vanaf de Tweede Wereldoorlog op beide locaties hebben plaatsgevonden, zijn echter niet gedetailleerd uitgewerkt. Ondanks het feit dat de overblijfselen van *Oppidum Batavorum* grotendeels werden vergraven en ontoegankelijk zijn, vanwege het feit dat delen van de oude stedelijke kern als archeologisch monument beschermd worden, geven enkele kleinere opgravingen een eerste impressie van de aard van de oudste proto-urbane nederzetting van Nederland.<sup>559</sup> Naar verwachting biedt vooral informatie over de vroegste geschiedenis van deze woonkern in relatie tot gelijktijdige stadsstichtingen, zoals Xanten, Keulen en Waldgirmes,<sup>560</sup> meer inzicht in de relatie tussen de Bataven en de Romeinen rond het begin van de jaartelling. Onlangs uitgevoerd onderzoek biedt ook mogelijkheden om meer inzicht te krijgen in de Bataafse Opstand van 69-70, waarbij de nederzetting in vlammen opging.”

Nijmegen is hét centrum voor de regio op allerlei gebied. Niet alleen zijn er verschillende industriële activiteiten aantoonbaar die hun weerslag hebben op het omliggende gebied, zoals de vermoedelijk zeer verspreide productie van het typische Bataafs grijze aardewerk.<sup>561</sup> Ook is de decennia lange aanwezigheid van militairen van invloed op de wijde omgeving. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor de producten van de pannembakkerij op 'De Holdeurn', welke in eerste instantie puur ten behoeve van het leger produceerde, maar waarvan later ook materiaal in de wijde omgeving verspreid raakte (primair of secundair). Naast economische motor mag ook de politiek en religieuze impact vanuit Nijmegen niet onderschat worden.

Ondanks dat vinden we één van de grootste tempelcomplexen ten noorden van de Alpen niet in de stad terug, maar op het platteland van de Bataafse *civitas* even noordelijk van *Ulpia Noviomagus*. In 1947 werden tijdens de herbouw van de Nederlands-Hervormde kerk in Elst bij toeval deze fundamenten ontdekt. Er vond een opgraving plaats die nauwkeurig is uitgewerkt door Bogaers.<sup>562</sup> De fundamenten behoren toe aan twee, elkaar in de tijd opvolgende tempels in Gallo-Romeinse stijl. De indrukwekkende verschijning maakt duidelijk dat we hier niet van doen hebben met een willekeurig heiligdom, maar met één van de hoofdheiligdommen van de Bataven. Volgens Bogaers is de oudste tempel tijdens de Bataafse opstand (69-70 n. Chr.) in vlammen opgegaan en geeft de monumentale herbouw op symbolische wijze uitdrukking aan het herstel van de geschonden vertrouwensband tussen Bataven en Romeinen. De opgravingen konden helaas geen inzicht geven in de omvang van het complex.

In een korte campagne in 2002 en 2003 heeft de Vrije Universiteit uit Amsterdam verder onderzoek kunnen doen naar het complex.<sup>563</sup> Tijdens de opgraving zijn fundamenten van een omheiningsmuur (*temenos*) aangetroffen op basis waarvan de omvang van de tempelhof kon worden bepaald. Ook de vermoedelijke locatie van het altaar, gewijd aan Hercules (Magusanus), kon worden vastgesteld. Van groot belang was de nieuwe datering van de bouw van het complex. Dit vond veel later plaats dan tot dusver gedacht, rond 100 n. Chr., hetgeen de bouw in een geheel ander historisch perspectief plaatst. Niet de na de Bataafse opstand herstelde vriendschapsrelatie met de Romeinen waren de aanleiding tot herbouw, maar bijzondere rechtsprivileges die keizer Trajanus de Bataafse gemeenschap verleende, vormen de vermoedelijke historische achtergrond van de prestigieuze verbouwing van het heiligdom.<sup>564</sup> Tevens bewijzen Keltische en vroeg-Romeinse munten dat het heiligdom al vóór de bouw van de eerste stenen tempel als cultusplaats in gebruik was. Aangenomen mag worden dat aan de stenen tempels een openluchtheiligdom of cultusplaats is voorafgegaan.

Dat er meer heiligdommen in de omgeving van Nijmegen hebben bestaan, duidt het onderzoek op de vindplaats Elst 'Westeraam'.<sup>565</sup> Deze veel kleinere omgangstempel is ook naar Gallo-Romeins model opgetrokken en bevindt zich ca. 650 meter ten (zuid)westen van het hierboven beschreven

559 Bloemers 1990; voor een recent overzicht – met verwijzingen – wordt verwezen naar Willems *et al.* 2005 waarvan onlangs ook een Engelse vertaling is verschenen in de *Journal of Roman Archaeology*.

560 Von Schnurbein 2002.

561 Collins, Van Enckevort & Hendriks 2009.

562 Bogaers 1955.

563 Derks, Van Kerckhove & Hoff 2008.

564 Volgens Willems was de bouw van het eerste tempelcomplex vermoedelijk een militaire aangelegenheid die hij in verband bracht met de inrichting van de *limes* in de jaren 40 van de 1<sup>ste</sup> eeuw (Willems 1984, 83).

565 Van Enckevort & Thijssen 2005.

tempelcomplex. De vondstaantallen en dichtheid die betrekking hebben op dit rurale religieuze complex zijn maar mondjesmaat aanwezig. Het toont aan dat niet is uitgesloten dat er veel meer van dit soort rurale cultusplaatsen op het platteland van de Bataafse *civitas* hebben bestaan, maar dat hun trefkans betrekkelijk klein is.

#### 14.4.4 Infrastructuur

Op de *Tabula Peutingeriana*, een middeleeuwse kopie van een laat-Romeinse wegenkaart, zien we twee landroutes lopen van Nijmegen naar de Noordzeekust. De bekendste route volgde de Rijn, en de hier gelegen weg (*limes*) verbond de legerplaatsen tot aan Katwijk met elkaar. De andere, iets zuidelijker gelegen route is echter minstens zo belangrijk, alleen al omdat zij de hoofdsteden van de Bataven en Cananefaten met elkaar verbond. De weg liep door het Land van Maas en Waal, langs de zuidelijke oever van de Waal en verbond Nijmegen (*Noviomagus*) in westelijke richting via Rossum (*Grinnes*) met Voorburg (*Forum Hadriani*). De eerder genoemde *limes*weg komt vanuit het zuidoosten vanaf *Burginatum*, langs (*H*)*Arenatum*, *Carvium*, Huissen/Loowaard naar Meinerswijk. Vervolgens loopt het tracé langs Driel naar Kesteren (*Carvo*) en verder naar het westen; althans volgens de *Itinerarium*. Afgaande op de Peutingerkaart verliep het tracé vanaf *Arenatum* terug naar Nijmegen en dan naar het noorden richting Meinerswijk (*Castra Herculis*). Bij laatstgenoemde tracé komt volgens Willems de weg van Nijmegen naar het noorden ter hoogte van Driel op de *limes*weg uit.<sup>566</sup> Verder ging Willems bij zijn reconstructie nog uit van een rechtstreekse verbinding tussen Huissen en Elst die vervolgens verder westwaarts liep richting de weg Nijmegen-Randwijk. Dit laatstgenoemde veronderstelde tracé wordt tegenwoordig in twijfel getrokken. Tot in de 17<sup>e</sup> eeuw was immers geen rechtstreeks verkeer mogelijk tussen Huissen en Elst vanwege het drassige Over-Betuwsse dal dat een groot deel van het jaar onder water stond.<sup>567</sup>

De vindplaats te Ewijk bevindt zich langs de zogenaamde Waalroute. De exacte plaats van deze Romeinse landweg is niet bekend, maar het is waarschijnlijk dat die globaal overeen komt met de route van de Koningsstraat/Koningsweg en deels met de Van Heemstraweg. Ook dit is een oud tracé dat vanaf Nijmegen westwaarts als een rode draad door verschillende plaatsen navolgbaar is.<sup>568</sup> In het geval van Ewijk ligt de Koningsstraat ruim 1 km ten zuiden van de vindplaats, terwijl de Van Heemstraweg direct ten noorden van de vindplaats is gelegen. Op ongeveer 250 meter ten zuidoosten van de *site* zijn mogelijk sporen van een weg aangesneden, die vermoedelijk in de Romeinse tijd van oost naar west langs de zuidkant van het onderzoeksterrein heeft gelopen.<sup>569</sup> Van de vermoedelijke Romeinse weg, die in 1976 enkele honderden meters ten oosten van de *site* is waargenomen, kan op basis van het huidige onderzoek worden gezegd dat de oriëntatie aansluit bij die van de midden-Romeinse verkaveling. Deze richting wijkt wel af van de laat-Romeinse greppelrichting. Het is niet precies duidelijk of dit tracé aansluit op de veronderstelde weg ten zuiden van het villacomplex of dat de route toch ten noorden ervan heeft gelopen; op de zuidoever van de Waal. Gezien de reconstructie van het vermoedelijke midden-Romeinse grafveld (zie hoofdstuk 13), zou deze laatste optie het meest plausibel zijn. Daarmee is niet gezegd dat er ook geen (secundaire) wegen of paden ten zuiden van het villacomplex gelegen kunnen hebben.

Ewijk 'De Grote Aalst' ligt dus in de buurt van een belangrijke verkeersader. Aan die route blijken trouwens opvallend veel steenbouwcomplexen te liggen, waarvan hier Winssen, Deest en Druten kunnen worden genoemd.<sup>570</sup> Onze *site* in Ewijk mag ook in deze rij worden geplaatst. De *sites* stonden in directe verbinding met Nijmegen, dat als regionaal centrum enorme uitstraling had. Hier bevond zich zowel het administratieve, politieke als militaire centrum van ons deel van *Germania inferior*. Van hieruit werd de handel gedreven en georganiseerd, en kwamen goederen en diensten over korte, middellange

<sup>566</sup> Willems 1981, 63 ff.

<sup>567</sup> Neijenhuis 2002, 38.

<sup>568</sup> Vgl. bijvoorbeeld de situatie bij Beneden-Leeuwen (Vos 2003; Oijen & Van Wel 1993, 16-18). Op sommige plaatsen langs de Waal lijkt de weg soms overeen te komen met de veel recentere Van Heemstraweg. Willems (1981, 69) zet de terechte kanttekening dat hoewel de Koningsstraat een Romeinse route kan worden genoemd, dat niet betekent dat de straat overeenkomt met de Romeinse weg.

<sup>569</sup> CAA-nr. 39HZ-68. De exacte locatie is echter niet te achterhalen.

<sup>570</sup> Hulst 1978, 149-50; Willems 1984, 118-121.





en lange afstand binnen, om van daaruit verder verspreid te worden over de wijde regio. Hoewel het niet gelijk betekent dat de *sites* ook een directe, exclusieve relatie met *Noviomagus* onderhielden, is dit wel aannemelijk. De stad had immers een grote aantrekkingskracht door de handel en een grote afzetmarkt. En ook de sociale, politieke en militaire invloed valt niet te onderschatten. Daarnaast kunnen lokale centra ook een rol hebben gespeeld bij de economische activiteiten. Het vermoeden bestaat dat in het oostelijke rivierengebied, dergelijke centra elk binnen een eigen, geografische zone hebben gefunctioneerd. Binnen de *civitas Batavorum* kunnen vijf van deze gebieden worden onderscheiden. Ze komen mogelijk overeen met de grenzen van de administratieve eenheden waarin een *civitas* kon worden verdeeld; de zogenaamde *pagi*.<sup>571</sup> Elke *pagus* had zijn eigen lokale centrum of *vicus* van waaruit goederen werden gedistribueerd. Voor het Land van Maas en Waal bijvoorbeeld zou dat Rossum kunnen zijn geweest. Voor onze regio ligt Elst meer voor de hand, maar dat is niet zeker.

#### 14.4.5 Landelijke nederzettingen

Voor het rurale achterland van de *limes* in het oostelijke rivierengebied is Willems' onderzoek nog steeds veel betekenisvol. Over de lay-out en ontwikkeling van nederzettingen zelf zijn we matig geïnformeerd. Afgezien van de ontwikkeling in huisplattegronden lijken er maar weinig aanwijzingen voorhanden dat nederzettingen in de pre-Flavische periode veel veranderden. Echter, hierbij dient direct te worden aangetekend dat onze kennis hoofdzakelijk gebaseerd is op oppervlaktevondsten en compleet onderzochte *sites* zijn een absolute zeldzaamheid in zowel het oostelijke rivierengebied als de rest van Romeins Nederland.<sup>572</sup> Blijkbaar blijven in de Vroeg-Romeinse tijd de zogenaamde 'palenzwerm'-nederzettingen voorkomen naast nederzettingen waar 'duidelijke' huisplattegronden te herkennen zijn.<sup>573</sup> Maar dit is niet voldoende zeker op grond van de huidige stand van kennis.

In het Oostelijke rivierengebied is het aantal agrarische nederzettingen uit de Vroeg-Romeinse tijd ten opzichte van de Late IJzertijd vrijwel gelijk gebleven. Willems noemt al een percentage van 75 % van het aantal *sites* dat continueert naar de (Vroeg-)Romeinse periode,<sup>574</sup> hoewel een exact onderscheid tussen de Late IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd dikwijls moeilijk te maken is. Vossen (2003) en Vos (2009) benoemen een aantal gidsartefacten op basis waarvan dat onderscheid tussen de Late IJzertijd en de Vroeg-Romeinse periode gemaakt kan worden. De artefacten zijn echter schaars. Naast vroeg-Romeins aardewerk moet daarbij vooral gedacht worden aan Keltische munten (*triquetrum* en *Avaucia*), bepaalde typen *fibulae* (bijv. Nauheim) en La Tène glas.<sup>575</sup>

Opvallend is verder dat in het oostelijke rivierengebied nog relatief weinig nederzettingsterreinen (compleet) zijn onderzocht aan de hand van opgravingen.<sup>576</sup> Er zijn daardoor geen data voorhanden om iets te kunnen zeggen over de interne ontwikkeling van *sites* of bijvoorbeeld huisplattegronden in het studiegebied.

Wel kan gesteld worden dat er nieuwe typen nederzettingen komen, ook op het platteland. Het gaat dan om militaire fortificaties, het eerste tempelcomplex te Elst en uiteraard ook de infrastructuur en bebouwing in en rond Nijmegen. Civiele en ook militaire *vici* lijken zich pas later, vanaf de Flavische periode, te ontwikkelen, uitgezonderd de bewoning in Nijmegen natuurlijk.

In de Midden-Romeinse tijd neemt het aantal vindplaatsen op het platteland aanzienlijk toe, maar niet in zulke aantallen dat er sprake is van een exponentiële bevolkingsgroei zoals eerder wel eens werd

571 Willems 1984, 111, 261-262.

572 Willems 1986, 78-79. Enkele compleet onderzochte en gepubliceerde *sites* in de Bataafse *civitas* waar sprake is van een behoorlijk aantal huisplattegronden zodat interne dynamiek en ontwikkeling aantoonbaar bleek, zijn die van Oss-Westerveld (Wesselingh 2000), Tiel-Passewaaij (Heeren 2006; idem 2009), Wijk bij Duurstede-De Horden (Vos 2002; idem 2009) en het niet volledig onderzochte Druten-Klepperhei (Hulst 1978; Maas 2007). In het Cananefaatse district zijn Rijswijk-De Bult (Bloemers 1978) en bijvoorbeeld Den Haag-Wateringseveld (Siemons & Lanzing 2009) van belang.

573 Roessingh & Blom 2010; Willems 1984, 83.

574 Willems (1984, 72-73, 86 ff) komt tot een schatting van 300-400 nederzettingen in de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse periode tegenover minimaal 510 nederzettingen uit de Midden-Romeinse periode hetgeen op een percentage van tenminste 75% duidt. Vgl. ook Willems 2005a, 116.

575 Vgl. Aarts 2000, 55 ff; Roymans 2004, 67-101, 119-121.

576 Elst 'Brienshof' is één van de uitzonderingen, maar deze vindplaats is tot op heden niet uitgewerkt (mond. meded. S. Heeren (Hazenberg Archeologie)).

beweerd.<sup>577</sup> De militaire vindplaatsen blijven in aantal gelijk en het lijkt er niet op dat, na de definitieve vaststelling van de zuidoever van de Rijn als grens, nieuwe forten zijn aangelegd. Directe aanwijzingen voor andere typen militaire *sites* zoals *mansiones/mutationes/stationes* of wachtposten zijn er echter nauwelijks.<sup>578</sup>

De agrarische nederzettingen laten gedurende de Midden-Romeinse tijd een duidelijke ontwikkeling zien, tenminste als het gaat in algemene zin over Nederland. Specifiek voor het oostelijk rivierengebied blijft het echter gissen.

In algemene zin kan als volgt geredeneerd worden: de volledig uit palenzwermen bestaande nederzettingen zijn definitief verdwenen rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw, en hielden mogelijk al veel eerder op te bestaan. Ze maken plaats voor duidelijk te onderscheiden boerderijen die samen met bijgebouwen en een waterput erven vormen. De afzonderlijke erven alsmede het geheel aan erven (de nederzetting) kan omgeven zijn door een greppel. Vaak zijn die echter niet vast te stellen omdat veelal de grenzen van de vindplaatsen niet zijn opgezocht of onderzocht. Aangenomen mag worden dat, analoog aan onderzoek in het centraal rivierengebied, elke midden-Romeinse vindplaats in het studiegebied ook omgegreppeld is geweest en dat middels die percelering, een volledig in cultuur gebracht, verkaveld landschap ontstond.<sup>579</sup>

Opmerkelijk is verder de bewoningsdichtheid in het oostelijk rivierengebied. Op sommige plaatsen, zoals direct ten oosten van Elst en in Huissen, liggen vindplaatsen ca. 600 tot 1000 meter uit elkaar, soms op een fictieve rij wellicht volgens een soort lintbebouwing. Indien deze waarnemingen correct zijn en de dichtheid klopt, mag de onderlinge afstand tussen *sites* als rijkelijk hoog worden gezien, vergeleken met bijvoorbeeld *sites* in het Kromme-Rijngebied en in de regio Tiel, waar de dichtheid ook zo hoog is te kwantificeren.<sup>580</sup> Dat er echter verschillen in dichtheid zijn, duidt ook Willems al aan die onderscheid maakt tussen de holocene klei- en pleistocene zandgronden.<sup>581</sup> Het is dus niet zo dat in het hele Oostelijke rivierengebied van een dergelijk hoge dichtheid sprake is.

Samenvattend is de lay-out en/of ontwikkeling van *sites* in het oostelijk rivierengebied soms dus betrekkelijk moeilijk navolgbaar. Compleet opgegraven nederzettingen zijn zeldzaam, en die bekend zijn zoals Druten-Klepperhei zijn hoogstwaarschijnlijk geen doorsnee-*sites*. Desalniettemin nemen we aan dat vergelijkbare ontwikkelingen plaatsvinden in onze regio als in het Centraal rivierengebied zijn aangetoond. De opkomst van verkavelingen is daarvan het meest in het oog springend. Vanaf de Flavische periode vangt dit aan, maar pas in de 2<sup>e</sup> eeuw krijgt het een hoge vlucht.

Vos en Heeren beweren dat de greppelsystemen, waarin veelvuldig (incomplete) maatvoering is te herkennen, ergens aanhaken op of zijn terug te voeren op een Romeins kadastersysteem. Daarbij hoeven we niet per se te denken aan de bekende *centuriatio*-indeling, maar kan lokale systematiek ook aan de orde zijn; weliswaar vanuit Romeinse overheidswege geïnitieerd maar niet volgens het systeem van land onteigenen en weer opnieuw uitgeven zoals bij *coloniae* het geval was. Dat neemt niet weg dat eigendom en (grond)belasting wel op enigerlei wijze geregeld is geweest. Een belangrijke aanwijzing hiertoe is de *actus*, een bekende oppervlaktemaat die uitgaat van 120 Romeinse voet (ongeveer 35,5 m). Op meerdere plaatsen in het rivierengebied, maar ook in het Zuid-Hollandse kust- en veengebied,<sup>582</sup> is een systematiek aantoonbaar conform die *actus* en daarmee lijkt een stevige basis voor de integratie van het hedendaagse Nederlandse rivieren- en kustgebied bepaald en een feit. Welke overheidsinstantie hier precies achter zat, wat de rol van het leger was, hoe de belasting werd aangeslagen, enz. enz., zijn actuele onderwerpen van discussie die zich de komende jaren vast verder zullen uitkristalliseren.

577 Zie bijv. Bloemers 1978, 103 ff; Van Es 1981; idem 1994, 61 ff; Willems 1984, 246-247, 255 ff, 415-422; en vgl. verder Vos 2009 voor het Kromme-Rijngebied met verwijzingen naar Vossen 2003 en Willems 1981/1984.

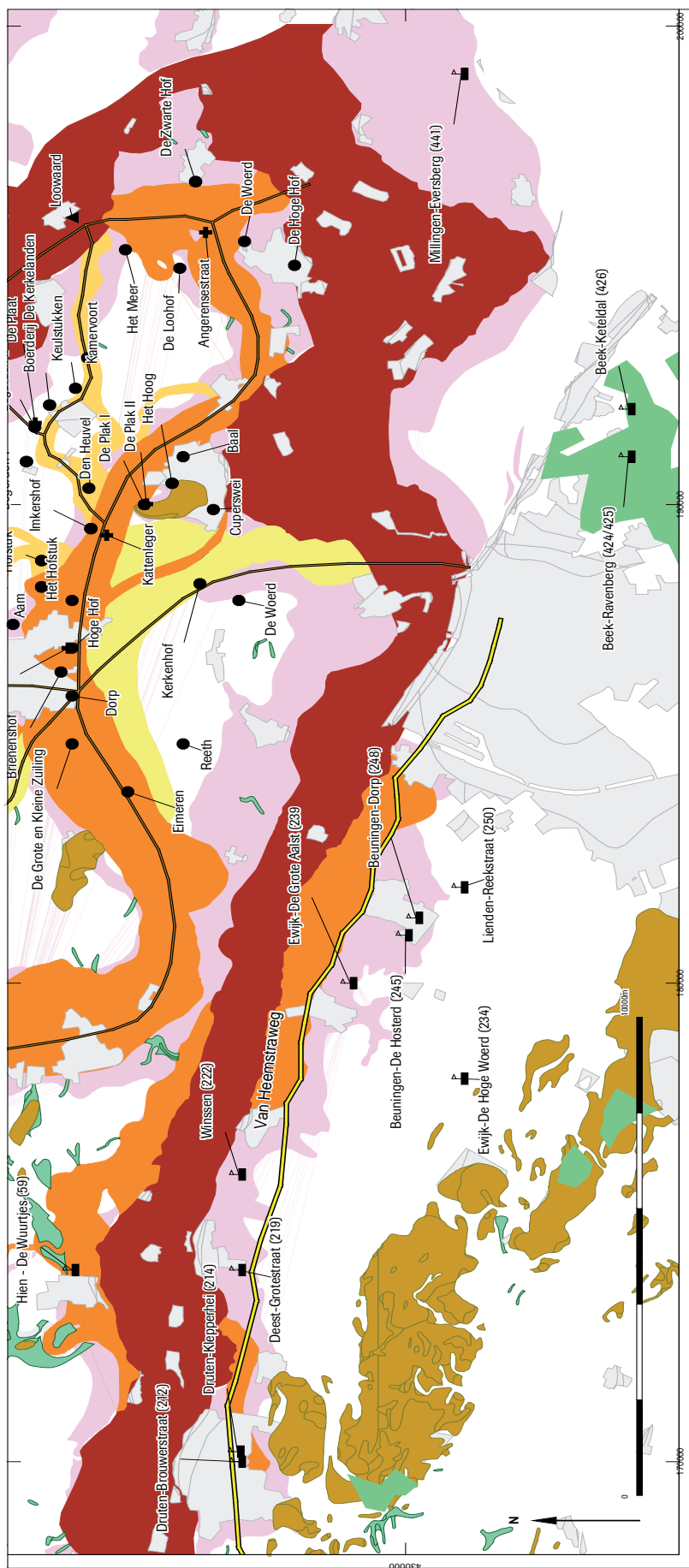
578 Wellicht mag Elst als mogelijke *statio* of *mutatio* worden gezien, gelet op de centrale positie in het oostelijk deel van de Betuwe. Elst ligt immers op een splitsing van noord-zuid en oost-west georiënteerde wegen en kan om die reden een controlepost of halteplaats herbergen. Ook voor één van de vindplaatsen in Huissen is onlangs een functie als *statio* geopperd (Roessingh & Blom, 2011). Overigens wordt hier geenszins gesuggereerd dat alle *stationes* etc. direct als militaire site opgemerkt moeten worden.

579 Vgl. Vos (2009) voor het Kromme-Rijngebied en Heeren (2009) voor de regio Tiel.

580 Vos 2009, 209 ff.

581 Willems 1984, 57 ff, 86 ff, 121, 234-237. Het is moeilijk precies te achterhalen hoeveel *sites* erop de Pleistocene ondergrond (764 km<sup>2</sup>) en op de Holocene afzettingen (886 km<sup>2</sup>) waren gesitueerd. Zie daarvoor de figuren 60-64 bij Willems 1984, 55-61.

582 Vgl. Siemons & Lanzing 2009; Van Londen 2006; Goossens 2006.



Afb. 14.4 Overzicht van steenbouwsites direct ten westen van Nijmegen (bron: Archis en Willems 1981/1984).

#### 14.4.6 Steenbouw op het platteland

Vanaf het begin van de Midden-Romeinse tijd ontstaan er in het Nederlandse rivierengebied ook nederzettingen die de Romeinse stijl van leven duidelijk accentueren. Het meest opvallend zijn die gebouwen die (deels) uit steen zijn opgetrokken en het centrale element binnen een nederzetting lijken te vormen. Binnen het omgreppelde terrein kwam daarnaast een groot aantal bijgebouwen voor. Dergelijke nederzettingen worden doorgaans als villa bestempeld. Het gaat hier echter niet om villa's in de zin van grote landbouwbedrijven gespecialiseerd op akkerbouw zoals we die kennen van de lössgronden uit Zuid-Limburg, België en Noord-Frankrijk. Juist in het Nederlandse rivierengebied zijn andere opties veel aantrekkelijker, die alles te maken hebben met het veteranenperspectief (zie ook de discussie verderop over villa's).<sup>583</sup> Dergelijke zogenaamde versteende boerderijen hoeven in luxe en uitstraling nauwelijks onder te doen voor een Romeinse villa uit het zuiden, maar het economische principe dat erachter schuilgaat is heel verschillend. Hier is geen rijkdom verdient aan grote akkerbouwoverschotten zoals op de zuidelijke lössgronden. Het rivierengebied leverde weliswaar surplus in de vorm van vee en veevoer,<sup>584</sup> maar daarmee zijn vermoedelijk geen exorbitante geldbedragen gemoeid waarmee luxueuze optrekjes konden worden verwezenlijkt. Er is in het rivierengebied eerder sprake van lieden die kapitaalkrachtig genoeg waren om bouwmaterialen te bekostigen, het netwerk hadden om aan die benodigde materialen te kunnen komen, en tot slot een bepaalde smaak hebben gehad om deze Romeinse technieken en stijl toe te willen passen waarbij persoonlijke keuzes een rol speelden. Hier komen veteranen in beeld, en wel specifiek de hogere militaire rangen die meer verdienden dan de doorsnee soldaat en bovendien ook in de legerkampen aan een ruimere en luxe behuizing gewend waren geraakt.

Het bovenstaande in ogenschouw nemende, dient te worden gesteld dat beslist niet elke Romeinse vindplaats met wat baksteen en tufsteen als potentiële steenbouwlocatie kan worden geduid. Deze vondstgroepen komen namelijk op vrijwel elke Romeinse nederzetting voor en zijn geen doorslaggevende indicatoren voor een stenen complex.<sup>585</sup> Het primaire gebruik van het baksteen en natuursteen ligt bovendien vrijwel uitsluitend op de militaire vindplaatsen of vindplaatsen met sterke militaire connecties. Hoe het bewuste materiaal vervolgens op de rurale *sites* terecht is gekomen, kan op verschillende manieren worden verklaard. Allereerst mag daarbij gedacht worden aan onbruikbaar geworden slooppuin, afkomstig van een nabijgelegen Romeins legerkamp, dat door de plattelandsbevolking is verzameld en nog (secundair) gebruikt kon worden in hun eigen woonomgeving.<sup>586</sup> Verder is het ook denkbaar dat bouw materiaal in kleine partijen is aangekocht of geruild en zo op de *sites* terecht is gekomen.<sup>587</sup>

Tot slot kan er een relatie tussen de steenbouw-*sites* langs de Waal en het Romeinse leger worden geoperd. Het initiatief om de landelijke omgeving rondom de legerplaats in te richten en te organiseren, is iets wat bij uitstek aan het Romeinse leger kan worden overgelaten en vermoedelijk vanaf Domitianus, bij de inrichting van de provincie, een meer solide basis verkrijgt. Daarbij kan gedacht worden aan landindeling, kadaster, belastingheffing en de lokale en regionale organisatie ten behoeve van foeragering van het staande leger. Ewijk en de andere Waal-*sites* mogen ook in dat licht worden geïnterpreteerd, maar verder onderzoek hiernaar is wenselijk.

583 Vos 2009, 237 ff. Het economische principe van het georganiseerd produceren voor een markt kan gelden in het rivierengebied. Maar het is verwarrend om dan hoofdzakelijk om die reden de terminologie van de zuidelijke villawereld ook toe te passen op huizenbouw, lay-out van nederzettingen, etc. etc. De term 'villa' roept een verwarrend beeld op, dat te gemakkelijk geassocieerd wordt met de akkerbouwgronden op de vruchtbare löss. Vooralsnog ontbreekt een dekkende term en houden we het hier op surplus-economie (zie verder §13.5.4).

584 Vos 2009, 251-257; zie ook Groot *et al.* 2009 en de discussie bij Slofstra 2002 over wat hij *cattle farms* noemt.

585 Cf. Vos 2009, 48; vgl. Willems 1981, 182-186; idem 1984, 116; Lammers 1994, 166-168; Komen 2006, 161; Heeren 2006, 167; idem 2007b, 97-98; vgl. ook Bridger 1994, 89 ff.

586 Cf. Lammers (1994, 168) die vloerverharding, stookplaats of stiepenfundering als voorbeelden van gebruik noemt; vgl. Komen 2006, 162.

587 Heeren 2007b, 97-98; vgl. Willems 1984, 190.



#### 14.4.7 De Laat-Romeinse tijd

Hoewel vindplaatsen uit de Laat-Romeinse tijd moeilijk zijn te identificeren, lijkt het 'gebrek' eraan toe te schrijven aan een algehele afname van het bevolkingsaantal in het Bataafse gebied. Wat daarbij voor het oostelijk deel van het rivierengebied meespeelt, is dat bewoning zich min of meer lijkt te clusteren in een straal van ca 15 km rond Nijmegen. Willems biedt een goed overzicht van de ontwikkeling van het gebied in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw, maar het ontbreekt soms aan details op nederzettingsniveau. Ook van de ontwikkeling van Nijmegen in de Laat-Romeinse tijd zijn alleen de grote lijnen bekend.<sup>588</sup> In de lössgebieden daarentegen vinden we talrijke aanwijzingen voor laat-Romeinse nederzettingen. Deze bevinden zich vaak op eerder (3<sup>e</sup> eeuw) verlaten villatterreinen en lijken zich te concentreren rond grotere bewoningskernen zoals Maastricht en Tongeren.<sup>589</sup>

Bewoningscontinuïteit van rurale centra zoals bijvoorbeeld Elst is niet aan te tonen voor de Laat-Romeinse tijd. Voor wat de agrarische nederzettingen betreft, kunnen er twee aan de hand van opgravingen geïnterpreteerd worden als laat-Romeins, namelijk: Bemmel 'De Heuvel' en Ressen 'Kerkenhof'. Op beide vindplaatsen ontbreekt het echter aan duidelijke huisplattegronden en de onderzoeken waren dusdanig kleinschalig dat maar weinig over de aard of omvang gezegd kan worden. Theorieën over het bestaan van mogelijke 'tijdelijke' nederzettingen die bij dreiging vanuit het noorden eenvoudig verlaten konden worden voor beter beschermde centra in het zuiden, kunnen aan de hand van deze opgravingen niet getoetst worden. Een duidelijk gegeven blijft echter dat we de meeste vindplaatsen in de Laat-Romeinse tijd terugvinden ten zuiden van de Waal. Daar lijken ook de steenbouwlocaties opnieuw in gebruik genomen te zijn, weliswaar met een geheel ander karakter dan gedurende de Midden-Romeinse tijd.

Losse vondsten uit de Laat-Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn betrekkelijk talrijk, maar niet te vergelijken met de aantallen die we kennen van de Midden-Romeinse periode.<sup>590</sup> Bovendien zijn de vondsten geconcentreerd op slechts een beperkt aantal vindplaatsen. Blijkbaar ontvolkt de regio niet geheel en continueren sommige *sites*, hoewel niet geheel met zekerheid is vast te stellen of op nederzettingsniveau wellicht korte hiaten in bewoning hebben plaatsgevonden.

Ook in Ewijk zien we een (tijdelijke?) herbezetting van het villatterrein. De vondst van twee laat-Romeinse inhumatiegraven van mogelijke militaire oorsprong, wijst wellicht in de richting van Frankische foederati die voor een bepaalde tijd de villaruïne bezetten.

#### 14.5 De vindplaats Ewijk 'Keizershoeve I' of 'Grote Aalst'

##### 14.5.1 Lay-out en ontwikkeling, datering en periodisering

De vroegste Romeinse bewoningsfase van de vindplaats (fase 1a) kan op basis van vondstmateriaal in de jaren 40/50 n. Chr. worden geplaatst. Continuïteit vanuit de Late IJzertijd is niet duidelijk aantoonbaar, maar mag worden verondersteld aan de hand van gevonden gidsartefacten voor die periode, zoals La Tene armbanden en Keltische munten. De vroeg-Romeinse fase wordt vertegenwoordigd door een plattegrond (STR-02) van het type Alphen-Ekeren (= type De Horden 1 en 2; = type Oss 7 en 8). Van dit tweebeukige wandgreppelhuis is een globale noordoost-zuidwest oriëntatie aantoonbaar zoals zo vaak voorkomt bij gebouwen uit deze periode.<sup>591</sup> Een pre-Flavische omgreppeling van het gebouw is niet herkend en wellicht is die ook niet te verwachten als we de ontwikkeling van andere rurale *sites* in het rivierengebied beschouwen.<sup>592</sup> Het nederzettingsmodel dat is geschetst voor de ontwikkeling van het platteland in het Kromme-Rijengebied is vermoedelijk ook hier grotendeels van toepassing. In die fase gaat het om verspreide bebouwing die weliswaar geclusterd is, maar zich niet altijd onderscheid door een afgebakende omgreppeling.

588 Van Enckevort & Thijssen 2003.

589 Zie voor Maastricht Panhuysen 1984; idem 1996, 51-78. Voorbeelden van Laat-Romeinse bewoning op een *villa*-terrein zijn Neerharen-Rekem (De Boe 1987) en meer noordelijk Voerendaal (Willems 1986; idem 1987; Kooistra 1996; Willems & Kooistra 1987; idem 1988).

590 Zie hiervoor uitvoeriger Willems 1981; idem 1984; idem 2005.

591 Vgl. bijv. Schinkel 1994; Wesselingh 2000; Vos 2002.

592 Vergelijk Vos (2009, 104-105) die een ontwikkelingsmodel schetst voor agrarische nederzettingen om ruimtelijke processen op rurale *sites* te duiden.

De hierna volgende Flavische periode (fase 1b, afb. 14.5) wordt gekenmerkt door drie gebouwen van het type Alphen-Ekeren (= type De Horden 1 en 2; = type Oss 7 en 8) en zijn binnen een omgreppeling aangelegd. Deze omgreppeling bestaat uit twee, vrij smalle sloten die op geringe afstand en parallel aan elkaar zijn gegraven. De exacte omvang, richting en afbakening van dit greppelsysteem is slechts bij benadering bekend. Bij benadering omheinen deze greppels een terrein van ca. 210 bij 200 m, niet exact vierkant, maar toch bijna 4,5 ha. Mogelijk heeft tussen de greppels een klein walletje gelegen om het vee binnen dan wel buiten de nederzetting te houden. We weten niet exact wat er zich op het middenterrein heeft afgespeeld, maar uit indirecte bewijsvoering mag aannemelijk worden gemaakt dat er zich wellicht al steenbouw heeft ontwikkeld omstreeks het einde van de 1<sup>e</sup> of het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw. De aanname berust ook op het feit dat in de grondsporen uit het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw in de hout-lemen gebouwen baksteen materiaal is aangetroffen, dat Flavisch dateert en is gebruikt (als stiep of poer bijvoorbeeld; zie hieronder). Ervan uitgaande dat dit secundair gebruikt materiaal is, ook omdat er zich soms mortelresten van 'oud' metselwerk op bevindt, kan worden gesteld dat het afkomstig is van een verbouwing of afbraak van een eerste steenbouwfase op het middenterrein. Die moet dan in de Flavische periode zijn ontstaan en het materiaal van het middenterrein moet dan ook vrij spoedig te gronde zijn gericht. Dat hoeft niet heel letterlijk te zijn geweest, want men kan juist denken aan verbouwingen en uitbreidingen van de steenbouw waarbij onbruikbaar slooppuin ter plaatse van het thans opgegraven areaal terecht is gekomen en is hergebruikt.

Er zijn dus geen 'harde' daterende gegevens om de aanvangsdatum van de steenbouw zeker stellen. Toch kan er nog wel iets meer gezegd worden aan de hand van het baksteen. Zoals eerder gezegd in dit rapport duiden de stempels en de typologie van Warry over de hoeken van *tegulae* op een eerste primair gebruik van steenmateriaal aan het eind van de Flavische periode. Dat komt overeen met het eerste gebruik van baksteen in Nijmeegse militaire context. Daarmee staat echter niet vast wanneer het voor het eerst in Ewijk is gebruikt, omdat het baksteen later kan zijn aangevoerd. Afgaande op andere steenbouw in het rivierengebied mag een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw worden zeker gesteld.<sup>593</sup> Een Flavische start zou erg vroeg zijn, maar is gelet op de nabijheid van de stad Nijmegen niet geheel onmogelijk.<sup>594</sup> Hoe het ook zij, in de thans opgegraven gebouwen is van al deze ontwikkelingen nauwelijks iets herkend, en het idee berust op indirecte bewijslast. De herkende Flavische gebouwen zijn nog van het tweebeukige wandgreppeltype De Horden/Oss, en ze breken niet met de traditionele bouw uit de voorgaande periode.

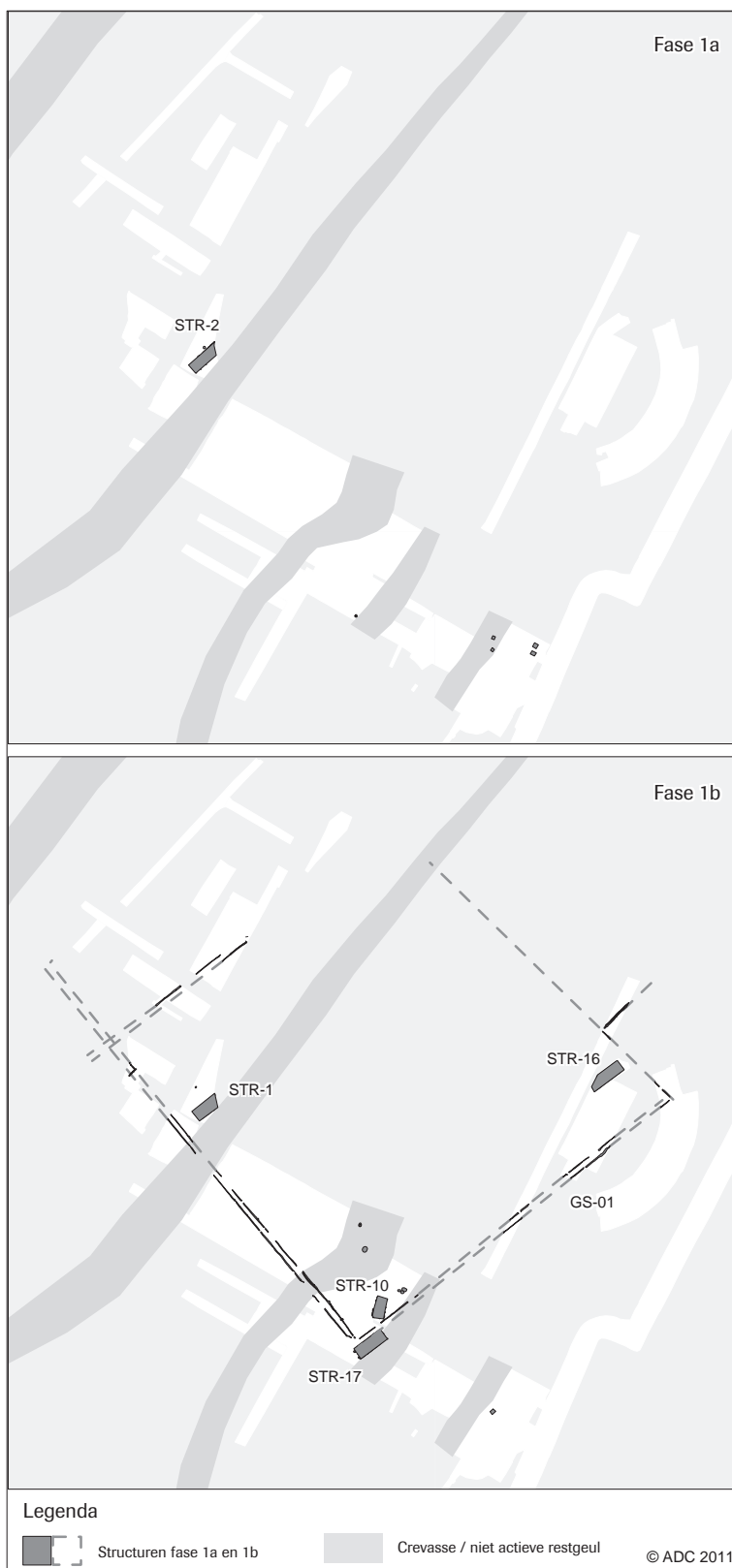
Ook in fase 2a (ca. 100-150 n. Chr., afb. 14.6) zien we dit nog terug. De twee gebouwplattegronden uit deze fase zijn nog steeds van het tweebeukige type en één heeft er ook nog wandgreppels (STR-05). Pas in de volgende fase 2b (vanaf 150 n. Chr.) zien we voor het eerst gebouwen van een geheel ander type opduiken. Hier is de traditionele bouw van de boerderij verlaten en zijn gebouwen opgetrokken in een andere stijl getuige de bewaard gebleven plattegronden. Opvallend is dat dergelijke bouwtypen ook zijn aangetroffen in Druten, en daar door zowel Hulst als Maas als bijgebouwen van het stenen hoofdgebouw worden geïnterpreteerd. De bouwsels van Ewijk liggen zowel binnen als buiten de omgreppeling. Die is op vrijwel dezelfde plek aangelegd als die van de voorgaande fase, zij het dat nu de buitenste van de twee greppels breder en dieper is aangelegd. Bovendien is de greppel op een aantal plaatsen waar coupes zijn gemaakt, duidelijk V-vormig van doorsnee, soms zelfs met een zogenaamde enkelbreker.<sup>595</sup> Dat neigt, gelet op de V-vormige grachten om legerkampen, naar een militaire signatuur of in elk geval naar de gedachte dat mogelijk militairen betrokken zijn geweest bij de aanleg van deze omgreppeling. Dat hoeft wederom niet al te letterlijk te worden genomen, maar kan ook met militaire invloed of bemoeienis te maken hebben. Denkbaar is immers dat de eigenaar van het stenen hoofdgebouw de aanjager is geweest voor de veranderende en verbeterde (?) lay-out van de nederzetting en dat zijn verleden in de militaire hoek moet worden gezocht.

593 Vgl. bijvoorbeeld verschillende *sites* in het Oostelijke Rivierengebied (Willems 1981; idem 1984), Beneden Leeuwen (Kars & Vos 2003) en in het Kromme-Rijngebied (Vos 2009).

594 Druten-Klepperhei start weliswaar ook in de Flavische periode, maar tijdens de eerste bewoningsfasen zijn alleen houten gebouwen in gebruik (Hulst 1978; Maas 2007).

595 Vgl. Johnson 1983.





Afb. 14.5 Schematisch overzicht fase 1a en fase 1b.

De sloten zijn niet overal goed navolgbaar maar het lijkt erop dat een vrij vierkante lay-out is gehanteerd waarvan in elk geval de zuidoostelijke, noordoostelijke en zuidwestelijke hoekpunten zijn herkend. Vanuit de laatstgenoemde hoek mag worden aangenomen dat een greppel richting het noordwesten was gegraven, vermoedelijk enigszins gekromd, om aan te sluiten op een fictieve noordwesthoek. De exacte lijn van deze greppel is onbekend, maar het is aannemelijk dat die de rand van het komgebied heeft

geflankeerd. Ten westen hiervan is klaarblijkelijk nog een blok of perceel omgegreppeld, waarvan de sloten in verbinding hebben gestaan met het 'grote vierkant'. Niet zeker is of dit perceel al in deze fase of juist pas in de volgende bewoningsfase in gebruik werd genomen. GS-02 omheint een terrein van ca. 190 bij 220 m, inclusief de noordwestelijke omgegrepping ca. 250 bij 220 m. Dit betekent dat het terrein in deze fase wellicht ca. 4,2 tot 5,4 ha groot kan zijn geweest.

Hoe men het ook interpreteert, aannemelijk is dat tussen de greppels een aarden wal heeft bestaan, die is opgeworpen met grond uit diezelfde greppels. Concrete aanwijzingen hiertoe ontbreken. Gaitzsch veronderstelt hetzelfde voor enkele nederzettingen in het Duitse Rijnland bij Keulen in de Hambacher Forst en hij dateert deze ontwikkeling in de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw.<sup>596</sup> Verder is het denkbaar dat zich evenwijdig aan dit soort wallen mogelijk heggen bevonden van wilde roos, wegedoorn of braam.



Afb. 14.6 Schematisch overzicht fase 2.

596 Gaitzsch 1986; idem 1987.



De aanwezigheid daarvan kan meestal ook niet met zekerheid worden vastgesteld, maar er moet bij de interpretatie van de nederzettingstructuren wel rekening mee worden gehouden.<sup>597</sup> De wallen en greppels fungeerden als omheining en als afscheiding van het bewoningsterrein. De sloten zorgden allereerst voor drainage van het bewoonde areaal tot in het achterliggende buitengebied. Tegelijkertijd hielden ze het vee binnen of juist buiten het nederzettingsterrein. Daarnaast is het aannemelijk dat een aparte omheining van een aantal boerderijen niet alleen een eigendomsgrens of territorium markeerde, maar dat daarachter ook een zekere differentiatie en/of status schuilging die niet altijd even goed archeologisch herkenbaar is. Al deze kenmerken van omheining waren niet strikt van elkaar gescheiden, maar konden als het ware in één systeem zijn verenigd.

In Nederland is de ontwikkeling van een nederzetting met een dergelijk evoluerend greppelsysteem het best navolgbaar in Wijk bij Duurstede-De Horden.<sup>598</sup> Daar zijn meerdere van elkaar in de tijd opvolgende kavelsloten aangelegd. Na verloop van tijd kregen die een systematisch karakter in de zin dat niet alleen de nederzettingselementen werden omgreppeld of verkaveld, maar ook het omliggende land in percelen werd verdeeld. Daardoor ontstond een uitgebreid geperceleerd cultuurlandschap waarbij soms meerdere nederzettingen binnen hetzelfde verkavelingssysteem vielen.<sup>599</sup>

In Ewijk is een dergelijke systematiek niet navolgbaar, maar daarom niet geheel uitgesloten. De greppels konden niet goed worden gevolgd omdat de opgraving beperkt was tot de te verstoren delen. Maar vooral aan de noord- en zuidoostzijde zijn wel degelijk greppels zichtbaar die de aanzet van een wijd vertakt achterland zouden kunnen vormen.

Na deze fase wordt aan het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw (fase 2c) een tweetal nieuwe gebouwen opgericht parallel aan de mogelijk nog in gebruik zijnde brede V-vormige greppel van de vorige fase. De bouwwerken wijken af van het gebruikelijke woonstalhuistype, maar in functie kunnen het nog best boerderijen zijn geweest. Meest opvallend van deze fase is het voorkomen van een forse palissade. Niet duidelijk echter is hoe deze met de greppel moet worden gerijmd en om wat voor constructie het nu precies gaat. De palissade ligt immers buiten de omgreppeling. Wanneer men uitgaat van een relatie tussen palissade en een aarden wal als constructief element met daarbuiten een sloot, dan liggen de positie van wal en greppel eigenlijk gespiegeld.

Veel aannemelijker en meer plausibel is dat de palissade eigenlijk pas een fase daarna in gebruik is genomen (fase 2d). De palenrijen zijn dan goed te verbinden aan een aarden omwalling waarbuiten vervolgens een nieuwe, forse afwateringssloot wordt gegraven (GS03) aan de zuidkant van het onderzoeksgebied. Die sloot loopt vervolgens verder oostelijk en westelijk door dan in de voorgaande fase. Gelet op de bijzondere constructie van de bakstenen/tufstenen afvoergoot die uitwatert in GS03 en die geassocieerd wordt met de steenbouw op het middenterrein, kan het haast niet anders dan dat op een of andere wijze er activiteiten hebben plaatsgevonden op het middenterrein gedurende de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw.

De laat-Romeinse sporen (fase 3, afb. 14.7) en verspreiding van de vondsten hebben weinig tot geen zeggingskracht met betrekking tot de lay-out en ontwikkeling van de *site*. Ten zuiden van het omgreppelde terrein zijn twee plattegronden aangetroffen (STR-12 en STR-13). Beide plattegronden zijn tweebeukig. Een van de huizen heeft een apsis-achtige korte zijde. Aardewerk in de sporen dateert de vroegste plattegrond van na 280 n. Chr. De jongere van de twee zal dus ongetwijfeld tot in de 4<sup>e</sup> eeuw gefunctioneerd hebben.

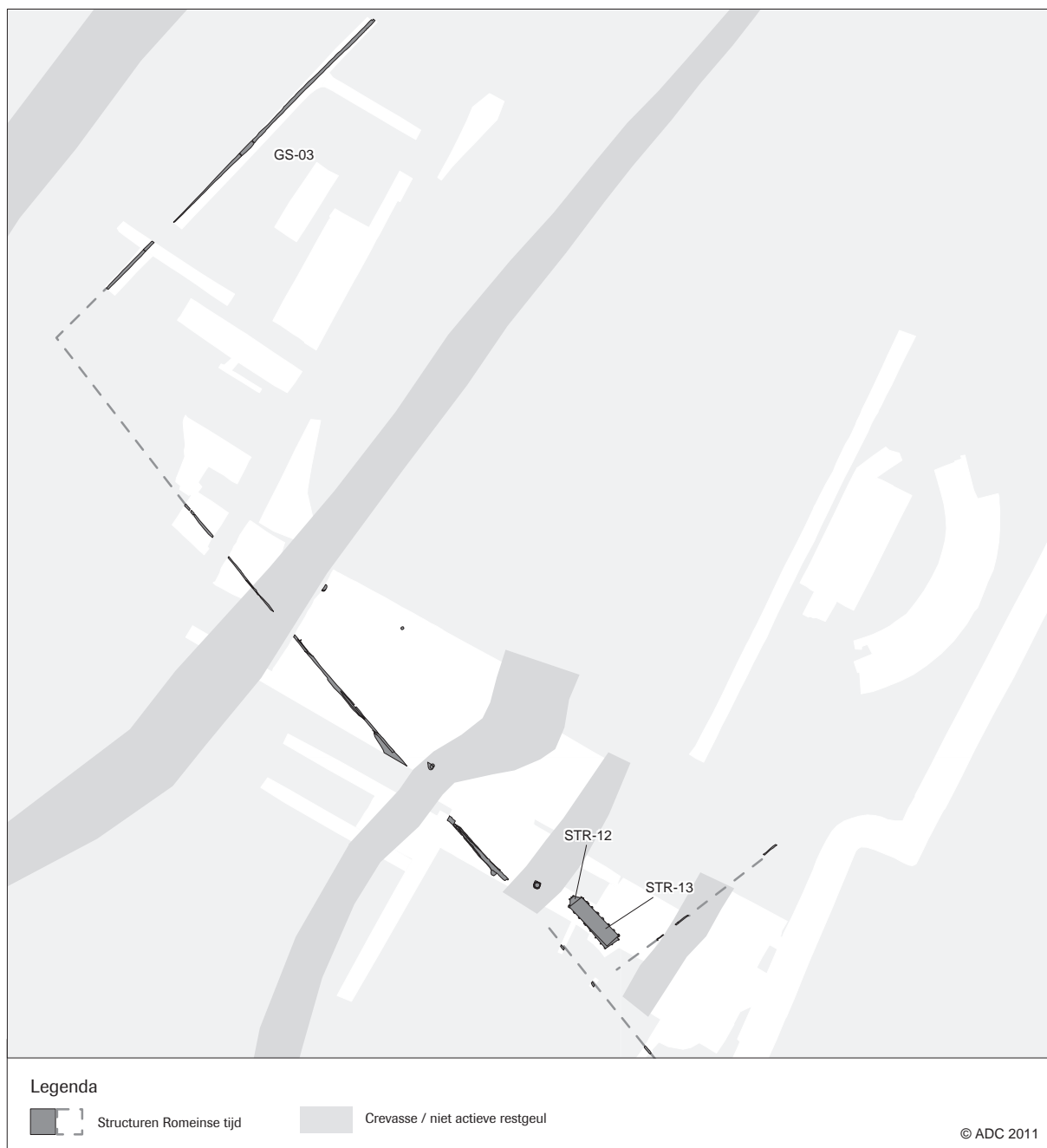
Er zijn geen greppels aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de Late Oudheid. Wel is opmerkelijk dat het materiaal zich 'overal' bevindt en dat dus niet sprake is van een geringe concentratie binnen een klein gedeelte van het midden-Romeinse bewoningsgebied, zoals wel vaker voorkomt op midden-Romeinse steenbouwlocaties die in de Laat-Romeinse tijd (weer?) in gebruik zijn genomen.

Tot slot dienen hier uiteraard de twee inhumatiegraven uit de 5<sup>e</sup> eeuw genoemd te worden. Hoewel met deze vondst niet is vast komen te staan dat de site ook daadwerkelijk werd bewoond in deze periode, is het wel aannemelijk. Vermoedelijk werd in deze laatste fase in ieder geval de ruïne van het villacomplex nog bewoond of opnieuw herstelt.

597 Cf. Gaitzsch 1986, 402.

598 Vos 2002; idem 2009.

599 Zie Vos 2009 voor de *sites* Wijk bij Duurstede 'De Horden' en 'De Geer'.



Afb. 14.7 Schematisch overzicht fase 3.

#### 14.5.2 Conclusies vanuit het specialistisch onderzoek: opmerkelijke vondsten binnen de vondstgroepen

De in de vorige paragraaf beschreven ontwikkelingen en dateringen zijn hoofdzakelijk gebaseerd op twee soorten gegevens: oversnijdingen van grondsporen waardoor relatieve dateringen van grondsporen zijn te bepalen en het 'standaard vondstmateriaal' – voor zover dat bestaat – dat uit die grondsporen is opgegraven. Metaal, munten, baksteen en vooral aardewerk zijn leidend bij de indeling van grondsporen in bepaalde perioden. Afgezien van die bulk aan gebruiksgoederen schuilen tussen de vondstgroepen soms ook heel bijzondere voorwerpen, de *goodies* of de *specials* of pareltjes waarachter verhalen schuilgaan en die het beeld van de Romeinse bewoning verfijnen, verlevendigen, nader invullen en soms verfraaien. Enkele van deze vondsten zullen ook in deze paragraaf de revue passeren. Maar eerst wordt gekeken naar de conclusies die uit de individuele specialistische vondstgroepen kunnen worden getrokken. Ze worden in het hiernavolgende, per materiaalcategorie samengevat.



Uit het aardewerkonderzoek volgt dat er eigenlijk maar betrekkelijk weinig luxe materiaal is aangetroffen.<sup>600</sup> Tenminste, dat er niet opvallend meer (of minder) dan gewoonlijk is opgegraven in vergelijking met andere landelijke nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd. Het aandeel *sigillata* bijvoorbeeld bedraagt slechts 4 %, een percentage dat iets lager ligt dan gewoonlijk op militaire of militair-geassocieerde *sites* wordt aangetroffen.

Het aandeel van de overige fijne waar (vooral het geveerd aardewerk) ligt daarentegen weer wat hoger.<sup>601</sup> Wat verder opvalt is dat de diversiteit van het aardewerk juist groot is. Men had dus wel de mogelijkheden om zeer verschillende soorten aardewerk te betrekken. Het is helaas niet mogelijk om het Ewijkse aardewerk te vergelijken met dat van andere nederzettingsterreinen in de (wijde) omgeving, omdat dat ongepubliceerd is of niet is opgegraven. Als we echter het aardewerk vergelijken met een landelijke nederzetting als Tiel-Passewaai valt op dat de verhoudingen binnen het aardewerk van beide vindplaatsen goed met elkaar overeenkomen.<sup>602</sup> Ook wat diversiteit betreft, lijken de beide vindplaatsen vrij veel op elkaar.

Het meest opvallende binnen het aardewerkspectrum is de duidelijke aanwezigheid van in Nijmegen geproduceerd aardewerk. Naast oranjebakkend Nijmeegs of Nijmeegs-Holdeurns aardewerk, dat ook van andere vindplaatsen buiten Nijmegen bekend is, is in Ewijk ook aardewerk aangetroffen dat op het Maasplein in Nijmegen-West is geproduceerd. Het is natuurlijk niet echt verbazingwekkend dat in Ewijk relatief veel Nijmeegs aardewerk in gebruik was. Gezien de korte afstand tussen de villa en *Ulpia Noviomagus* mag verondersteld worden dat de bewoners zich in economisch en maatschappelijk opzicht sterk op de stad hebben gericht. Daarin zal Ewijk zich ook niet onderscheiden van andere vindplaatsen in de omgeving van Nijmegen, hoewel dat vooralsnog op basis van het aardewerk niet kan worden aangetoond. Het onderzoek naar de aardewerkproductie op en rond het Maasplein is pas recentelijk gestart.

Voor wat het baksteen betreft geldt dat er opvallend veel keramisch bouw materiaal is aangetroffen tijdens het onderzoek, veel meer dan gebruikelijk op een doorsnee rurale *site*. Dat hoeft niet te verbazen want het heeft ontegenzeggelijk te maken met de steenbouw die op het monument wordt verwacht. Aan de hand van het verzamelde keramische bouw materiaal zijn helaas maar in beperkte mate uitspraken te doen over de aard en omvang van de bebouwing die op het terrein aanwezig moeten zijn geweest. In algemene zin geldt dat de hoeveelheid bouw materiaal die op Romeinse landelijke nederzettingen wordt aangetroffen, vermoedelijk maar een fractie is van wat er oorspronkelijk ooit moet zijn geweest. Bruikbare grote stukken (evt. compleet) bouw materiaal kunnen immers al in de Romeinse tijd en vooral in post-Romeinse perioden van de *site* zijn verwijderd voor hergebruik elders.<sup>603</sup>

Voor Ewijk geldt bovendien dat vermoed mag worden dat veel bouw materiaal oorspronkelijk een functie heeft gehad op het 'monument'. Het onderhavige onderzoek te Ewijk betrof slechts de randzone van die steenbouw, maar dat wil niet per se zeggen dat al het bouw materiaal dat tijdens de opgraving is gevonden, eigenlijk allemaal "tweedehands gebruikt spul" is geweest. Een duidelijk voorbeeld hiervan is immers de afvoergoot die minimaal 34 complete *tegulae* opleverde. Hieruit valt echter wel op te maken dat het gebruik van baksteen *in situ* een relatie heeft gehad met het stenen hoofdgebouw op het beschermde terrein. Of er daadwerkelijk bakstenen functioneel zijn gebruikt in de thans ontdekte plattegronden in de periferie van het hoofdgebouw, is niet met zekerheid vast te stellen uitgezonderd enkele stiepen. Gelet op de veronderstelde bouwconstructie van de plattegronden in hout en leem is een compleet pannendak niet erg waarschijnlijk, hoewel daar over te twisten valt.

600 Het aardewerkspectrum zal sterk samenhangen met de functie van het nu onderzochte deel van het terrein. Het zou interessant zijn om het aardewerkspectrum van het 'monument' te kunnen vergelijken met dat van het nu onderzochte terreindeel.

601 In de Nijmeegse *canabae* ligt het percentage *terra sigillata* tegen de 7%; het geveerde aardewerk is er met ca. 5% echter lager dan in Ewijk (Van der Linden 2009, 86, fig. 3).

602 Het aandeel *terra sigillata* in Tiel-Passewaai in de contexten D t/m G varieert van 0 tot 5%; het geveerde aardewerk in die contexten varieert van 0 tot 16%. In context F, waar zowel *terra sigillata* als geveerd aardewerk het hoogste aandeel hebben (respect. 5% en 16%) is net als in Ewijk het aandeel geveerd aardewerk flink groter dan het aandeel *terra sigillata* (Van Kerckhove 2006, 113, fig. 8.10).

603 Eaton (2000) toont aan dat bij hergebruik niet alleen de beschikbaarheid van het bouw materiaal een rol speelde, maar ook andere motieven zoals de symbolische betekenis die aan hergebruikt Romeins materiaal werd gegeven.

Op een andere wijze is best denkbaar dat soms baksteenmateriaal verwerkt is in de hout-leembouwconstructies. Het Ewijkse materiaal geeft daartoe wel enige aanleiding. Zo is een deel van de *tegulae* ontgaan van hun flenzen, wat wijst op een gebruik anders dan als dakbedekking. Het voorkomen van verschillende van deze *tegulae* in het afvoerkanaal laat dit mooi zien. Op 123 fragmenten keramisch bouw materiaal zijn verder mortelresten waargenomen. Een deel daarvan is weliswaar afkomstig van het vastzetten van de *imbrices* onderling en/of op de onderliggende *tegulae* op een dak.<sup>604</sup> Van het overige materiaal wijst dit echter op een functie van de *tegulae* in een stenen fundering of als vulling van een stenen muur. Slechts enkele fragmenten van *tegulae* kunnen met zekerheid worden toegeschreven aan een toepassing binnen een metselverband. Bij één complete *tegulae* is dit ook duidelijk te zien. Daar is aan de bovenzijde in de mortel de indruk van een andere *tegula* waarneembaar.

Een ander aspect betreft het dateren van Romeins keramisch bouw materiaal hetgeen geen eenvoudige zaak is. De meeste houvast om het materiaal te dateren, bieden tot op heden de stempels.<sup>605</sup> Pogingen om het materiaal te dateren aan de hand van stilistische kenmerken zijn nog nauwelijks ondernomen. Ook het materiaal uit Ewijk biedt dus wat dat betreft weinig mogelijkheden om het scherp te kunnen dateren. De algemene indruk is dat *tegulae* in de loop van de tijd kleiner zijn geworden. Recentelijk heeft Feugere getracht dit te onderbouwen, terwijl Warry aanwijzingen heeft gevonden voor een mogelijke chronologie in de hoekvormen van *tegulae*.<sup>606</sup>

Laatstgenoemde auteur biedt aanknopingspunten om het Ewijkse materiaal indirect te determineren. Er is dus gekeken naar de vorm van de hoeken, die in de loop van de tijd is veranderd. In Warry's typonomie behoort een groot deel van het Ewijkse materiaal tot type B, dat tussen 100 en 180 n. Chr. gangbaar was. Maar het allergrootste deel kan aan type C worden toegeschreven, gedateerd tussen 160 en 260 n. Chr. Slechts een klein deel behoort tot het type D, dat tussen 240 en 380 n. Chr. gangbaar zou zijn geweest.

Wanneer bij deze constatering de stempels worden betrokken, valt op dat één van de drie stempels uit ongeveer dezelfde periode dateert; d.w.z. uit het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw tot aan c. 260/275 n. Chr. Uit beide gegevens mag worden afgeleid dat het merendeel van het materiaal te dateren is vanaf globaal het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Het begin van het gebruik van baksteen te Ewijk mag mogelijk worden afgeleid uit de andere twee stempels, die op zijn vroegst uit de Flavische periode dateren. Er kan hier echter sprake zijn van secundair materiaal of eventueel van producten die later op de markt zijn gebracht dan dat ze zijn geproduceerd. Vermoedelijk stamt het eerste Ewijkse baksteenmateriaal uit het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw. Deze veronderstelling wordt ondersteund door het gegeven dat er maar weinig *tegulae hamata* en *tegulae mamata* zijn gevonden, welke rond het eind van de 1<sup>e</sup> eeuw zijn verdrongen door *tubuli*. Laatstgenoemde vorm is handzamer vooral omdat ze minder snel transportschade oplopen.<sup>607</sup>

Wanneer we vervolgens kijken naar een andere bouw materiaal categorie, het natuursteen, is het volgende vastgesteld door de specialist. Van de ruim 1000 natuurstenen vertonen er 169 sporen van bewerking en/of gebruik. Ruim 100 stuks daarvan zijn gebruikt als bouwsteen of sierelement, terwijl de rest bestaat uit niet determineerbaar materiaal of uit (delen van) werktuigen (maal- en slijpstenen). Een voorbeeld hiervan is een grote, halfronde slijpsteen die waarschijnlijk in een werkplaats heeft gestaan of bedoeld was als handgereedschap voor gebruik buitenshuis en gemaakt was van fylliet dat oorspronkelijk uit de Belgische Ardennen rond Vielsalm kwam.

Het grootste deel van het natuursteen is echter bouw materiaal en is in directe associatie met houten gebouwplattengronden aangetroffen. Een deel van het bouw materiaal werd in de paalsporen van de gebouwen opgegraven en is gebruikt als stiepen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de houten gebouwen dateren van na de afbraak van (een deel van) het hoofdgebouw op het middenterrein, hoewel

604 Het betreft hier zeven fragmenten van *imbrices* met mortelresten op de bovenzijde, twaalf met mortelresten op de onderzijde en drie met mortelresten op zowel de boven- als onderzijde, en om zes (mogelijk tien) fragmenten van *tegulae* waar mortelresten op de flenzen en dek voorkomen.

605 Vergelijk echter Kars & Vos 2004 die een pleidooi houden voor bakselonderzoek. Aan de hand van macroscopische analyses is vooruitgang geboekt op meerdere sites langs de Nedergermaanse *limes* om bepaalde baksels aan bepaalde militaire eenheden te koppelen. Stempels zijn dus wat dat betreft niet altijd noodzakelijk.

606 Feugere 2000; Warry 2006.

607 Baatz 1970, 46.





de opgravers de mogelijkheid van verbouwingsmateriaal open willen houden. Alle bouwmaterial is dan ook te beschouwen als afbraakprodukt van de Romeinse nederzetting 'De Grote Aalst'.

Aan de hand van de gebruikte steensoorten van de bouwelementen kan een redelijk beeld van dat monumentale stenen gebouw worden geschetst. Het had allereerst muren (of sokkels met daarboven 'vakwerk') van tufsteen en kalksteen. Niet duidelijk is of voor het interieur en de buitenzijde van verschillende steensoorten gebruik werd gemaakt. Op het dak werd lei gebruikt, maar natuurlijk ook *tegulae*. Mogelijk werd leisteen ook in de fundamenteën en als waterkerende laag onder daklijsten en/of om optrekkend grondwater uit de fundering te keren. Er bestonden zuilen, zoals een exemplaar van rode zandsteen aangeeft, maar gelet op de relatief kleine doorsnede zal deze geen dragende maar eerder een decoratieve functie hebben gehad. Ook de fragmenten sierlijst zullen een decoratieve functie hebben gehad. Mogelijk waren enkele vloeren van Belgisch Rood marmer (*Rouge Royal*, uit de westelijke Ardennen). Er werd daarnaast ook zeer luxe marmer gebruikt zoals blijkt uit het fragment van een wandincrustatie van *Porfido Serpentino Verde*. Deze decoratieve steen is afkomstig uit een 'keizerlijke groeve' in de omgeving van Sparta (Griekenland) hoewel het mogelijk gaat om een hergebruikt stuk. Ook de eerdere gedane vondsten van mozaïekstenen sluiten hier feilloos op aan.<sup>608</sup> De voor het hoofdgebouw gebruikte steen is vermoedelijk niet rechtstreeks uit de Belgische Ardennen of Sparta geïmporteerd, maar van een markt betrokken in de naaste omgeving of wijdere regio. Daarvan komen de stedelijke agglomeratie van Nijmegen het meest in aanmerking, maar ook is niet uitgesloten dat de steen via Xanten of Keulen op de plaats van bestemming is aangekomen.

De vindplaats Ewijk 'De Grote Aalst' kent een opmerkelijke vondstgeschiedenis. Voor wat betreft de munten geldt dat amateurarcheologen aan het oppervlak reeds vele honderden munten hebben gevonden. Willems opperde op basis van de uitzonderlijke hoeveelheid laat-Romeinse munten dat sprake kon zijn van een 4<sup>e</sup>-eeuwse militaire versterking.<sup>609</sup> De vele gladde muntplaatjes, gietproppen en bronsbaartjes kunnen er verder op duiden dat in de ruïne van de steenbouw (aan het einde van de 3<sup>e</sup> of het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw) lokale imitaties zijn gemunt.

De munten van het thans opgegraven terrein wijzen op een begin van bewoningsactiviteiten in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw. Tot minstens het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw lijken de activiteiten te continueren, waarbij in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw een piek aan activiteit geconstateerd kan worden. Muntvondsten van andere terreinen met steenbouw in de regio zijn nauwelijks bekend, waardoor een vergelijking niet mogelijk is.

De militaire aanwezigheid in Nijmegen zorgt voor een eerste toestroom van muntgeld naar rurale nederzettingen in de Vroeg-Romeinse periode. Met name vanaf 70 n. Chr., wanneer Nijmegen een legioenstandplaats wordt en tevens het *Ulpia Noviomagus* ontstaat, gaat een sterke economische impuls uit van Nijmegen. Flavisch muntgeld komt in het hele Rivierengebied veelvuldig voor. Het vertrek van het Tiende Legioen aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw zorgt voor een sterke daling in de toelevering met nieuw muntgeld, waardoor de regeerperiodes van Trajanus en Hadrianus vaak in slechts geringe mate vertegenwoordigd zijn in muntvondsten.<sup>610</sup> Ewijk-Keizershoeve past volledig in dit beeld, waarbij dan gedurende de Antonijnse periode een zeker evenwicht bereikt wordt.

In de periode van het Gallische Rijk is er zeker bewoning ter plaatse, maar niet geheel duidelijk is of er in de decennia hiervoor een hiaat in bewoning was. Ditzelfde geldt voor het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw en de laatste paar decennia van deze eeuw, hoewel hier wel duidelijk sprake is van een breuk. Het is zeer goed mogelijk dat de bewoning nog tot ver in de 5<sup>e</sup> eeuw doorloopt gezien de twee aangetroffen inhumatiegraven, maar muntvondsten kunnen hier geen uitsluitend over geven.

Door een onvolledige publicatiestand, maar eveneens door het tamelijk unieke karakter van de vindplaats Ewijk-Keizershoeve in de Laat-Romeinse tijd, kan het muntbeeld niet eenvoudig in een regionale context geplaatst worden. Van zowel de militaire versterking op het Valkhof in Nijmegen als die in Cuijk, is bekend dat daar grote hoeveelheden laat-Romeinse munten gevonden zijn. Een volledig overzicht daarvan ontbreekt echter. Het grote aantal munten uit deze periode is beslist niet gebruikelijk in het

608 Willems 1981, 112.

609 Willems 1986.

610 Aarts 2000, 61-67.

Nederlandse rivierengebied. Parallellen moeten gezocht worden langs de Maas en in Noord-Brabant en België, waar (veel) meer vindplaatsen bekend zijn met talrijke laat 4<sup>e</sup>-eeuwse munten.<sup>611</sup> In vergelijking met deze vindplaatsen is het relatief grote aantal munten van de usurpatoren Magnus Maximus en Flavius Victor vrij opmerkelijk. Juist van deze keizers zijn de grote Aes2 munten in Ewijk afkomstig, die een militaire associatie deden vermoeden. De verdeling over types en muntplaatsen van de emissies van Theodosius, Valentinianus II, Honorius en Arcadius is conform het bekende beeld uit Noord-Gallië. Hierbij domineren de muntplaatsen Arles en Trier en komt het type VICTORIA AVGGG tweemaal zo vaak voor als het SALVS REI PVBLICAE-type.<sup>612</sup> Deze verhoudingen hangen samen met de sterke regionalisatie van muntbevoorrading en omloop in de 4<sup>e</sup> eeuw.

Het archeozoölogische materiaal uit de Romeinse tijd was gefragmenteerd maar nog goed te determineren. Het leverde informatie over de dierlijke kant van de agrarische productie en consumptie. Het vleesaanbod bestaat uit rund, schaap/geit en varken, af en toe afgewisseld met edelhert, gans, kip en oester. Behalve voor het varken zijn er geen aanwijzingen voor het ter plekke houden van de dieren. Met behulp van de slachtleeftijden van de dieren is inzicht te krijgen in één aspect van deze bestaanswijze, namelijk de veeteelt. De schapen zijn gehouden voor hun vlees en wol. De benen naalden die zijn gebruikt voor het naaien van wol passen goed in dit beeld. Ook de andere producten die schapen en geiten leveren, zoals vlees, melk, mest en nageslacht zijn gebruikt. Varkens worden gehouden voor het leveren van vlees. Het hoge aandeel oudere varkens vormt wellicht een aanwijzing voor het fokken van deze dieren.

Voor het rund is het beeld niet eenduidig. De slachtleeftijden met de postcraniale resten geven aan dat vooral oudere runderen aanwezig zijn die eerst zijn ingezet voor het leveren van melk, mest, trekkracht en nageslacht. De leeftijden aan de hand van het gebit duiden op een nadruk op vleesrunderen. Verklaringen voor deze discrepantie zijn gezocht in de ruimtelijke verspreiding en het geringe aantal kaken. Andere mogelijkheden zijn de uitvoer van lichaamsdelen en/of de invoer van runderkoppen. In ieder geval zijn er aanwijzingen voor het afvoeren van huiden. Paarden zijn gebruikt om te berijden of om lasten te dragen. Er zijn geen aanwijzingen dat het vlees van deze dieren op is gegeten, althans niet door mensen. Honden zijn ingezet als waakhonden, herdershonden of jachthonden.

Een vergelijking met Druten biedt de mogelijkheid te zien of Ewijk een vergelijkbaar beeld oplevert. Het aandeel paard ligt beduidend lager in Ewijk Keizershoeve I. Net als in Druten zijn ook te Ewijk oester en kip gevonden. Deze soorten duiden overduidelijk op invloed van de Romeinse keuken op het voedingspatroon van de Ewijkse bewoners. Naast Druten maakt de vergelijking met de *castra* en *canabae* van Nijmegen het mogelijk te zoeken naar aanwijzingen voor de productie van een surplus en een mogelijke afzetmarkt.

Het relatief grote aandeel varken in de *castra* en *canabae* van Nijmegen is wellicht geleverd door nederzettingen zoals die te Ewijk. Nijmegen vormde ongetwijfeld ook de afzetmarkt voor rundvlees en bijproducten als hoofdkaas. Om werkelijk grip te krijgen op surplus en afzetmarkt in de Romeinse tijd is echter een grootschaliger onderzoek nodig.

Het metaal van de *site* tot slot levert het volgende beeld op. De assemblage in zijn geheel bekeken verschilt niet veel van het metaalrepertorium dat doorgaans op grote rurale sites wordt aangetroffen. Al eerder werden door amateurarcheologen ondermeer honderden *fibulae* en andere metalen voorwerpen gevonden ter plekke van het archeologische monument waar de steenbouw heeft gestaan. Eén van de meeste opmerkelijke vondsten betreft een hanger van paardentuig (*phalera*) waarop een gepunteerde inscriptie was gegraveerd.<sup>613</sup> Die inscriptie noemt de *Legio IX Hispanorum*,<sup>614</sup> een legereenheid dat zover wij weten onderdeel uitmaakte van de *Vexillatio Britannica*, een samengestelde eenheid die na het vertrek van het 10<sup>e</sup> Legioen in 103/104 n. Chr. tot omstreeks het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw in de Nijmeegse

611 Kemmers, in druk; Van Heesch 1998, 170; Lallemand 1983.

612 Kemmers, in druk.

613 Nicolay 2007a, 168-171, fig. 5.4.

614 De schrijfwijze is opmerkelijk; in plaats van de bekende VIII, zoals die op twee baksteenstempels bekend zijn geworden, staat er IX. Een verschil in schrijfwijze komt wel vaker voor. Hier biedt Engeland een mooi voorbeeld van een Negende (wederom!) contingent Bataven o.l.v. de beroemde Flavius Cerialis, die zowel als cohors *VIII Batavorum* en als *IX Batavorum* kunnen zijn weergegeven (Birley 1997, 279).



*castra* was gelegerd.<sup>615</sup> Het gegeven dat er een legioenseenheid voorkomt op de *phalera* zegt nog niets definitief over de oorspronkelijke etniciteit van de eigenaar, maar alleen dat hij als Romeins burger toentertijd het legioen is ingegaan. Men mag veronderstellen dat we hier te maken hebben met militaire uitrustingsstukken die als memorabilia in handen van de eigenaar zijn gebleven conform Nicolay's onderzoek naar *militaria* op rurale vindplaatsen. Indien men dat voor waar aanneemt is de stap naar een 'gelauwerde veteraan' een vrij geringe. De vondst van een wangklep met versiering in witmetaal van een (parade?)helm verkleint deze stap.

Naast *fibulae* en *militaria* is te Ewijk een fragment van een verguld bronzen beeld gevonden. Wat het beeld ooit heeft voorgesteld valt niet meer te achterhalen. Dergelijke beelden kunnen in verband gebracht worden met religie (een godheid), de keizercultus (een keizerbuste) of met een voorouder of grafritueel (een buste van een voorouder). De dikte van het materiaal en de verbindingsincisie wijst vermoedelijk op een fors beeld dat bestond uit meerdere aan elkaar vastgemaakte onderdelen. Het beeld is verguld geweest, getuige de aanwezigheid van goudblad op het fragment. Een dergelijk beeld kan bestaan hebben in een huisaltaar of *lararium*, waar het een godheid zal hebben vertegenwoordigd. Godenbeelden in huiselijke *lararia* waren echter doorgaans klein van formaat.

Bijzonder is tenslotte de vondst van maar liefst twee wapengordels uit de 5<sup>e</sup> eeuw. Deze vondsten zijn zeldzaam en vormen voor Ewijk-Keizershoeve I het enige bewijs dat de site in deze periode nog in gebruik was. Heeren durft niet te beweren dat de gordels ook daadwerkelijk wijzen op een militaire bezetting van de site. De combinatie van deze vondsten met het muntbeeld (zie boven) sluit echter goed aan op het vermoeden van Willems dat de ruïne van het villacomplex als laatste nog een militaire functie heeft gehad. Mocht dit inderdaad zo zijn dan bewijzen de wapengordels uit de 5<sup>e</sup> eeuw dat deze functie nog veel langer heeft geduurd dan Willems indertijd vermoedde. Uiteraard valt niet te bewijzen of de site gedurende de Laat-Romeinse tijd continu bezet is geweest.

#### **14.5.3 Vergelijking met Druuten 'Klepperhei' en andere nederzettingsterreinen uit de *civitas Batavorum***

Een vergelijking met de nederzetting Druuten 'Klepperhei' is om minimaal twee redenen evident en legitiem. Allereerst is het één van de weinige, vrij compleet opgegraven *sites* in het Oostelijke rivierengebied van bijna twee hectare groot. Ten tweede sluit de gedachtevorming over de functie en betekenis van deze nederzetting aan bij de problematiek die in de volgende paragraaf uitvoerig wordt beschreven.<sup>616</sup>

Hulst heeft in 1978 de *site* voor het eerst gepubliceerd. Kort samengevat beweerde hij dat we hier te maken hebben met een nederzetting waar naast woonstalhuizen ook andere typen gebouwen voorkwamen die niet in de lokale of inheemse traditie geplaatst konden worden. De aanwezigheid van stenen funderingen, een badgebouwtype, wandschilderingen, pleisterwerk en afwijkende – d.w.z. geen boerderijtype – bouwplattegronden, deed Hulst besluiten om van een villa naar Romeins klassiek model te spreken met een *pars urbana* (of woondeel) en een *pars rustica* (bedrijfsdeel). Dat was ook ingegeven door de aanname dat de gebouwen en de nederzetting planmatig waren aangelegd en zich aan drie zijden groepeerden om een open ruimte. De discussie over de eigenaar, de interne ontwikkeling van de *site*, etc. etc. werden vanuit een elite-perspectief benaderd. Hier woonde een welgesteld lokaal iemand die zich middels zijn contacten met de Romeinen kon onderscheiden van zijn 'stamgenoten' en die status kon etaleren en uitdrukken door zich naar Romeins voorbeeld te schikken. Die verromeinsing of Romanisatie<sup>617</sup> waarbij Romeinse gebruiken en leefgewoonten werden overgenomen, werd benadrukt door het voorkomen van vele Romeinse importen en andere luxe waar van de villaheer. Slofstra bouwt dit model in 1991 verder uit door te benadrukken dat Druuten niet een werkelijke klassieke villa vertegenwoordigt, want die moeten we immers in het Zuid-Limburgse, vruchtbare lössgebied

615 Haalebos 2000, 28. Zie verder ook Haalebos 1997. Waarschijnlijk onderhield deze eenheid de *castra* middels reparaties e.d., zodat de legioinvesting elk moment weer operationeel kon worden. Dit meent men af te lezen uit het feit dat de baksteenstempels van deze kleine eenheid over een groot gebied zijn verspreid.

616 Voor een interpretatie van deze *site* en een herinterpretatie wordt verwezen naar Hulst 1978 en Maas 2007. Een verkorte overzicht en discussie geeft Willems 2005b.

617 Zie Heeren 2009 voor een uitvoerige samenvatting en meest recente discussie over het soms beladen begrip Romanisatie.

zoeken.<sup>618</sup> Hij benadrukt dat er een tussencategorie nederzetting bestaat, welke uitstijgt boven de gemiddelde agrarische nederzetting en die als kenmerk heeft dat die omgeppeld is (de *enclosed rural settlement*) en 'villa-achtige' gebouwen tentoonspreidt zoals huizen met een zuilengang of porticus en soms stenen funderingen. Daar was volgens Slofstra de link met een ontwikkeling naar een stenen gebouw of villa een aantrekkelijke gedachte en dat was ook precies wat hij toentertijd betoogde over dit soort *sites* met *porticushuizen*: *It appears to be the architectural expression of second-rate native chiefs who were not wealthy enough to build a Roman-style villa.*<sup>619</sup> Slofstra noemde dit proto-villa's, de residenties van een lokale elite die architectuurelementen leenden uit de villawereld en die toepasten in hun eigen omgeving. Tegenwoordig wordt de term 'proto-villa' weer vermeden, omdat de achterliggende gedachten en de aan de term ten grondslag gelegen gedachten voor het Nederlandse rivierengebied niet als algemeen geldend worden aangenomen.<sup>620</sup> Ook de veronderstelde ontwikkeling, zoals die geldt in het villagegebied van Noordwest-Frankrijk, dat stenen villa's zich telkens hebben ontwikkeld uit omheinde en omsloten nederzettingen met *porticus*boerderijen, is in Nederland beslist niet altijd het geval.<sup>621</sup> Willems schrijft in 2005 nog hetzelfde soort verhaal als Hulst en Slofstra en benadrukt dat 'in Druten alle elementen aanwezig zijn om van een villa te spreken'.<sup>622</sup> Weliswaar zijn er verschillen met Gallo-Romeinse villa's uit meer zuidelijke streken, maar die verschillen zijn - in zijn woorden - 'gradueel en niet principieel'. Daarmee bleef in iets andere woorden het hiërarchische perspectief van een *second rate chief* in een trapsgewijs opklimmend nederzettingstype nog steeds overeind.

Maas heeft tot slot in 2007 Druten 'Klepperhei' de sporen en de vondsten nogmaals goed bekeken, ondermeer nadat de grondsporen en werkputten gedigitaliseerd waren. Hieruit volgde onder andere dat de oostelijke helft van het opgravingsterrein iets noordelijker gesitueerd diende te worden. Daardoor heeft ook de ligging van verschillende nederzettingselementen en de vroegere interpretatie van 'strakke rooilijnen en mooie zichtassen' iets anders uitpakkt. Kort gezegd herkent Maas in de gebouwen een veel meer gedifferentieerde fasering. Daardoor kunnen bepaalde gebouwen die Hulst nog bij elkaar groepeerde niet aan dezelfde fase worden toegeschreven. Het voorheen gepresenteerde beeld van een aan drie zijden omsloten open terrein valt in duigen en aldus ook de klassieke indeling in een *pars urbana* en *pars rustica*. Bovendien past Maas eerder uitgevoerd onderzoek uit de jaren 60 aan op de overzichten van de jaren 70 uit de vorige eeuw.

Is door Maas' werk nu ook de 'villa' verdwenen uit Druten? Vermoedelijk niet want Maas construeert een ander stenen hoofdgebouw aan de noordzijde van het opgravingsterrein. Dat gebouw van ca. 34 bij 20 meter heeft hoekrisalieten en een galerij en kan geplaatst worden in de traditie van bekende kleine villa's uit het Duitse Rijnland.<sup>623</sup> Dat de situatie te Druten nog complexer is dan hier weergegeven, wordt benadrukt door het gegeven dat Maas verder oostelijk, op een aansluitend terrein, nog een stenen gebouw heeft getraceerd met weer een andere oriëntatie. Niet uitgesloten is dat het nu herkende stenen hoofdbouw eigenlijk een bijgebouw is geweest binnen een nog groter wooncomplex. Het perspectief over de eigenaar/bewoner van dat gebouw, de relatie met het leger en speciaal met het Tiende Legioen verandert in de loop der jaren nauwelijks. Hierop zullen wij in de volgende paragrafen verder ingaan.

Voor nu resteert een daadwerkelijke vergelijking met de grondsporen van Ewijk 'Keizershoeve I' en Druten, waarbij zijdelings ook andere *sites* aan de orde zullen komen. Duidelijk moge zijn dat in Ewijk thans geen grondsporen van een stenen gebouw (of gebouwen) is (zijn) aangetroffen. Deze bevinden zich op het midden terrein dat de status heeft van archeologisch monument. Die status is natuurlijk ergens op gebaseerd en is ingegeven door waarnemingen van grindbanen en behoorlijke hoeveelheden bouw materiaal (ook Grauwacke Schiefer) die met uitbraaksleuven van muurwerk van doen hebben

618 Slofstra 1991.

619 Slofstra 1991, 163.

620 Roymans 1996, 74-75.

621 De omgeppelde *sites* van Houten-Doornkade, Houten-Overdam/terrein 8A, Wijk bij Duurstede-De Geer, Tiel-Passewaaijse Hogeweg, Nijmegen-Waalsprong en Geldermalsen-Hondsgemet groeien geen van allen uit tot nederzettingen met steenbouw of andersoortige nederzettingen met villa-achtige pretenties.

622 Willems 2005, 122.

623 Vergelijk Heimberg 2002/2003.



gehad.<sup>624</sup> Een mogelijke reconstructie van een stenen hoofdgebouw, geschoold op het klassieke model met hoekrisalieten is al aan het begin van dit rapport gepresenteerd. Of dit echter een juiste voorstelling van zaken weergeeft zal alleen nader archeologisch onderzoek uit kunnen wijzen.

De plattegronden die tijdens de afgelopen opgraving zijn gevonden, kunnen deels in de traditie van lokale huizenbouw worden geplaatst. Daarbij gaat het om tweebeukige zogenaamde wandgreppelhuizen die in hout en leem waren opgetrokken en die archeologen op basis van de plattegrond onder het type Alphen-Ekeren/De Horden/Oss indelen.<sup>625</sup> Dergelijke gebouwen zijn functioneel als boerderijen (woonstalhuizen) geïdentificeerd, hoewel in het rivierengebied – en elders – niet altijd de stal van het woongedeelte kan worden onderscheiden.<sup>626</sup> Het is niet helemaal duidelijk waar we de oorsprong van deze vroeg-Romeinse wandgreppelhuizen moeten zoeken.<sup>627</sup> Maar duidelijk is wel dat ze vanaf het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw v. Chr. vrij plotseling komen opzetten en tussen 50 v. Chr. en 50 n. Chr. in vrijwel elke nederzetting voorkomen, soms samen met de lichter geconstrueerde huizen.

In Ewijk gaat het specifiek om de gebouwen STR-01, 02, 05 en 17. Dit zijn vrijwel allemaal gebouwen uit de 1<sup>e</sup> eeuw, uitgezonderd STR-05 die in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw wordt gedateerd. Ook uit Druten kennen we een aantal boerderijen die passen in de typologieën van Wijk bij Duurstede-De Horden 1 of Oss-Westerveld. Ze komen vooral voor in het oostelijke deel van het opgravingsterrein (H8, 9, 10 en 20), maar ook aan de zuidwestzijde is een exemplaar vertegenwoordigd (H11). Ook hier is sprake van 1<sup>e</sup>-eeuwse gebouwen.

In de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw vinden we in Ewijk andere bouwtypen terug die niet in de lokale traditie van het wandgreppelhuis zijn te plaatsen. Het zijn forse gebouwen die bestaan uit een veelvoud van palen die waarschijnlijk als gebinten hebben gefunctioneerd in zowel de langs- als dwarsrichting. Constructieve details als rijen buitenstijlen (een *porticus*?), indeling van het interieur en functie (woonstalhuis?) zijn niet te achterhalen. In Ewijk gaat het om de structuren STR-08 en STR-09. Duidelijke, maar niet exacte, parallellen vinden we in Druten bij de gebouwen H3, 12, 13, 17, 18 en 19.

Na de 2<sup>e</sup> eeuw verdwijnt dit type bouwwerk weer te Ewijk en worden wederom vrij forse gebouwen aangetroffen van een ander type. Deze gebouwen (STR-07, 14) kunnen of éénbeukig (met rijen buitenstijlen) of driebeukig (zonder buitenstijlen) zijn ingedeeld. Het type komt elders wel voor, maar is vrij zeldzaam. Dat komt vooral doordat er maar weinig nederzettingen uit deze periode (3<sup>e</sup> / 4<sup>e</sup> eeuw) zijn opgegraven of doordat op de bekende *sites* als Druten en Wijk bij Duurstede-De Horden en Oss-Westerveld de bewoning ophield omstreeks het einde van de 2<sup>e</sup> / begin van de 3<sup>e</sup> eeuw. Desalniettemin zijn enkel parallellen voorhanden in het rivierengebied in bijvoorbeeld Houten maar vooral in Tiel.<sup>628</sup>

De Romeinse bewoning te Ewijk kenmerkt zich verder door de forse greppels die de woonkern hebben afgebakend. De lay-out en ontwikkeling daarvan is beschreven in een van de voorgaande paragrafen en zal hier niet herhaald worden. Bepalend in de vergelijking met Druten is echter dat daar dit soort greppelsystemen of verkavelingen niet herkend zijn. Echter zoals Maas vermeldt, is niet de hele nederzetting 'Klepperhei' opgegraven en kan het ontbreken van omgreppelingen aldus afdoende worden verklaard. Andere, compleet onderzochte nederzettingsterreinen hebben namelijk altijd wel omgreppelingen gehad, zeker in de 2<sup>e</sup> eeuw.

Vos heeft aannemelijk gemaakt dat nederzettingen op het Romeinse platteland zich volgens een bepaald stramien ontwikkelden.<sup>629</sup> Kort gezegd gaat de bewoning van de flanken naar de kop en nemen de omgreppelingen toe naarmate de tijd voortschrijdt. Die omgreppelingen omvatten niet alleen de huizen en/of de bewoningsterreinen zelf maar verkavelen ook het omringende land waardoor uiteindelijk een geperceleerd landschap ontstaat. We mogen zelfs stellen dat daar waar de begrenzingen

624 Ongepubliceerde resultaten van het in 1996 uitgevoerde proefsleufonderzoek van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (thans RCE) en mond. mededeling H. van Enkevort (Bureau Archeologie Nijmegen).

625 De voorkeur voor wat betreft de type benaming in Ewijk gaat uit naar een vindplaats uit het rivierengebied (Wijk bij Duurstede type De Horden 1, 2 en 3) of naar een vindplaats binnen het bestuursdistrict van de Bataven (Oss type 7, 8 en 9). De type benaming Alphen-Ekeren is afkomstig van de Brabantse Kempische zandgronden, waarmee gebouwen uit het rivierengebied minder aansluiting hebben. Vgl. Vos 2002; idem 2009; Van Hoof 2007. Zie verder Schinkel 1994; Wesselingh 2000; Slofstra 1991; Van der Sanden 1977.

626 Zie bijvoorbeeld Waterbolk (1975) en Zimmermann (1999) voor uitvoerige discussies over de identificatie van woon- en stalgedeelten.

627 Sommige auteurs veronderstellen een verband tussen de komst van de Bataven in het rivierengebied en het verschijnen van deze gebouwvorm (Van Enkevort 2001, 348 met verwijzingen; vgl. Willems 1984, 215-216).

628 Vgl. Vos 2000; idem 2009; Heeren 2006; idem 2009.

629 Vos 2009, 99-105.

van 2<sup>e</sup>-eeuwse nederzettingsterreinen zijn opgezocht, er altijd sprake is van omgreppelingen.<sup>630</sup> Dat is niet alleen overtuigend aangetoond in het Kromme-Rijng gebied en de regio Tiel, maar ook in de Waalsprong, Zaltbommel, Heteren, Geldermalsen, enz.<sup>631</sup> Ook buiten de grenzen van het Bataafse bestuursdistrict in het Zuid-Hollandse kustgebied rond Den Haag, Leidschendam, Poeldijk, Naaldwijk, Harnaspolder en Midden-Delfland zijn verkavelingen aanwezig.<sup>632</sup> Daar waar greppels thans ontbreken – zoals in Druten – is de verklaring eenvoudig te achterhalen en heeft het altijd te maken met het niet opzoeken van de grenzen van een *site*. Dit soort sloten omgreppelden dus niet alleen de nederzettinglocaties maar verliepen over grote afstanden naar het voor- en achterland, waardoor grootschalige verkavelingspatronen ontstonden. Dergelijke systemen zijn zowel om grote als kleine nederzettingsterreinen aangetroffen, en soms zijn twee nederzettingen in hetzelfde verkavelingspatroon aantoonbaar zoals bij de terreinen 'De Horden' en 'De Geer' in Wijk bij Duurstede, maar ook bijvoorbeeld de verschillende nederzettingen te Poeldijk.

Het 2<sup>e</sup>-eeuwse landschap van Nederland was zo betrekkelijk volledig in cultuur gebracht. Daarbij werd een geordende en systematische indeling van bijvoorbeeld privaat en gemeenschappelijk gebruik van grond geaccentueerd aan de hand van veldsystemen. Bij sommige van deze veldsystemen is een achterliggende maatvoering in Romeinse *actus* in meer of mindere mate aannemelijk te maken. Dat kan enerzijds duiden op veranderingen in landgebruik en eventueel landeigendom, anderzijds op de registratie, belasting en controle vanuit de Romeinse civiele overheid op landbezit.<sup>633</sup>

#### 14.5.4 Een Romeinse *villa* in het rivierengebied?

Kernvraag van deze paragraaf is of we bij de vindplaats Ewijk 'Keizershoeve I' te maken hebben met een villa naar Romeins model of dat er wat anders aan de hand is. Voordat antwoord op die vraag kan worden verkregen, dient eerst de definitie van een villa te worden bepaald. Juist daar zit nu een probleem en bestaat nogal wat discussie onder archeologen, ook buiten onze landsgrenzen.<sup>634</sup>

In het voorgaande is bepleit dat niet elke vondst van tufsteen en baksteen duidt op steenbouw in het gebied, laat staan op villa's. De discussie over goede landbouwgronden, in de zin van akkerbouw/veeteelt en mogelijkheden tot surplus zijn ook al even zijdelings aan de orde geweest. Ze zijn bepalend om te komen tot een andere definitie of liever gezegd een andere invulling van het begrip villa in het rivierengebied.

Interessant in deze is de discussie die in het tijdschrift *Archaeological Dialogues* van enkele jaren geleden werd gevoerd over de villa's in met name ons Nederlandse rivierengebied.<sup>635</sup> Samengevat kan men voor het rivierengebied stellen dat goede landbouwgronden ontbreken; dat wil zeggen dat wanneer die van de non-villalandschappen wordt vergeleken met de uitgestrekt lössgebieden het een feit is dat de 'arme' zandgronden en de verschillende - weliswaar vruchtbare gronden van - rivierafzettingen minder akkerbouwopbrengsten opleveren per hectare dan het lössgebied. Echter, als het gebruik zich fixeert op veeteelt, en akkerbouw zich grotendeels beperkt tot zelfvoorziening, kan een ander beeld worden geschetst. Vooral in het rivierengebied zijn uitstekende, uitgestrekte komgronden beschikbaar die als goede weidegrond hebben gediend. Daaruit concludeert Slofstra dat ook in het rivierengebied een soort van villasysteem heeft gefunctioneerd met op veehouderij gerichte boerenbedrijven (*cattlefarms*), dat vergelijkbaar is met het systeem dat we kennen van de op akkerbouw gerichte lösszone. Anders gezegd, een systeem dat produceert voor een markt met enige vorm van afhankelijke arbeid.<sup>636</sup> Kan dat inzichtelijk worden gemaakt en hoe uit zich dat in de archeologische data? Dat is niet zo eenvoudig, maar er zijn enkele aanknopingspunten.<sup>637</sup>

630 Cf. Vos 2009; Heeren 2009.

631 Respectievelijk Vos 2009; Heeren 2009; Van den Broeke 2002; Veldman & Blom 2010; Blom & Roessingh 2010; Van Renswoude & Van Kerckhove 2009.

632 Siemons & Lanzing 2009; Wiepking 1997; Blom & Van der Feijst 2007 en Hazen & Blom 2010; Van der Feijst, de Bruin & Blom 2008; Goossens 2006; Van Londen 2006.

633 Cf. Vos 2009, 258-265.

634 Vgl. bijv. Roymans 1996; Woolf 1998, 168; Creighton 2002; Slofstra 2002.

635 Slofstra 2002; Creighton 2002.

636 Cf. Slofstra 1991; idem 2002.

637 Zie hiervoor uitvoerig Groot, Heeren, Kooistra & Vos 2009.





Er dient echter ook een meer fundamenteel aspect aan de orde te komen, namelijk het gebruik van de term 'villasysteem'. Zonder hier de polemiek tussen Creighton en Slofstra te herhalen,<sup>638</sup> lijkt het echter verstandig een andere term te kiezen als economische definitie, omdat het villasysteem te sterk verbonden is met de villawereld, terwijl nu juist het rivierengebied wordt gedomineerd door woonstalhuizen en niet door villa's. Dit wordt door ondermeer Roymans als non-villalandschap bestempeld.<sup>639</sup> Het zou beter zijn om dan ook in dat non-villalandschap de terminologie van de villawereld niet langer te hanteren en bijvoorbeeld de meer neutralere term 'surplussysteem' te gebruiken. Uit die term 'surplussysteem' volgt duidelijk dat er meer geproduceerd werd dan alleen voor zelfvoorziening en bovendien impliceert het de betrokkenheid van een markt in de definitie, waar het surplus naartoe gaat.<sup>640</sup>

Indien we vervolgens het jaren 80-onderzoek van Willems hierbij betrekken, kan het volgende worden vastgesteld. Willems onderscheidde toentertijd drie typen villa's in het rivierengebied, maar het is de vraag in hoeverre die nu nog geldig zijn.<sup>641</sup> Zijn eerste type was dat van Mook: *een groot en relatief luxe ingericht hoofdgebouw die vanaf de Midden-Romeinse tijd verschijnen. Waarschijnlijk vormen de luxe gebouwen het centrum van een groot landgoed of het buitenhuis van een rijke bestuurder uit de stad. De groots opgezette gebouwen lijken nog het meest op de luxe villa's meer naar het zuiden in België, Duitsland, Luxemburg en Noord-Frankrijk.* In het rivierengebied kennen we hiervan één voorbeeld namelijk Mook zelf. Het gaat dus wel wat ver om hier een werkelijk type van te maken hoewel niet is uitgesloten dat er ooit nog een vergelijkbaar bouwwerk in het rivierengebied wordt aangetroffen.

Het tweede type is dat van Druten. Willems beschreef het type als *bescheiden en minder luxe gebouwen van inheems-Romeinse origine die volgens een vooropgesteld plan zijn aangelegd in een U-vorm rondom een centrale rechthoekige open ruimte. Er kan een onderscheidt gemaakt worden tussen de pars rustica en de pars urbana. Ook deze villacomplexen verschijnen in de Midden-Romeinse tijd.* Ook voor dit type kennen we maar één voorbeeld namelijk Druten zelf. Maar zoals in een eerdere paragraaf beschreven, kan de interpretatie van Druten voor wat betreft *pars rustica* en *pars urbana* niet meer worden aangehouden. Daarmee vervalt feitelijk dit type, omdat we van andere, veronderstelde steenbouwlocaties de lay-out e.d. niet kennen.

Het derde type volgens Willems is dat van het type Rijswijk. *Hier heeft het hoofdgebouw dezelfde uiterlijke kenmerken als dat van het type Druten, maar vormt het centrale gebouw in een gereorganiseerde, reeds bestaande nederzetting. Vaak dateren deze nederzettingen al van voor de Midden-Romeinse tijd en is de uitleg ervan dus niet gelijk aan die van het type Druten.* Bij dit type moeten we even langer stilstaan. Het lijkt er immers op dat nu Druten opnieuw is gefaseerd, ook Druten tot dit type mag worden gerekend. Bovendien komt de geschetste ontwikkeling eigenlijk grotendeels overeen met dat wat Vos beschrijft voor de ontwikkeling van de gemiddelde agrarische nederzettingen in het Kromme-Rijengebied. In een bestaande, georganiseerde nederzetting verschijnt op een zeker moment een stenen gebouw. Dat hoeft niet altijd zo te zijn want steenbouw is en blijft (hoe je het ook benoemt of interpreteert) een grote uitzondering in het Nederlandse rivierengebied. Van de ruim 100 sites in het Kromme-Rijengebied zijn er hooguit acht steenbouwlocaties en in het Oostelijke rivierengebied herkende Willems er maximaal 31 van de 339 nederzettingen.<sup>642</sup> Dat is minder dan 10 % en dus bijzonder weinig om te spreken van een villalandschap; tenminste als men de villa-terminologie verbindt aan de morfologische uitvoering van een stenen bouwwerk.

Archeologen opperden decennia terug dat er ook villa-achtige nederzettingen of proto-villa's bestonden. Deze theorieën zijn inmiddels ruimschoots achterhaald, maar men gebruikt nog wel steeds veelvuldig de terminologie die ermee verbonden was. Recent onderzoek van Nicolay, Vossen, Heeren en Vos refereert aan andere theoretische kaders waarbij veteranen, militarisering van het platteland en invloed vanuit het leger een veel belangrijkere rol speelt dan de villa-wereld.<sup>643</sup> De schaarse steenbouw wordt

638 Creighton 2002, 44; Slofstra 2002, 57.

639 O.a. Roymans 1996.

640 Cf. Vos 2009; Heeren 2009.

641 Willems 1981.

642 Willems 1981, 76-132; idem 1984, 112-121. Bij het totaal aantal sites zijn alleen de 'settlements' en 'settlements?' geteld en niet de *canabae*, oven-sites, de militaire nederzettingen, grafvelden en de stad Nijmegen.

643 Zie voor de economische achtergronden en inbedding het artikel van Groot, Heeren, Kooistra & Vos 2009.

verklaard vanuit dat veteranenperspectief, over (terugkerende) rijke officieren die hun sporen hadden verdiend, hun netwerken hadden in de militaire – en in Nijmegen ook vast de stedelijke wereld – en die de financiële middelen hadden om zich luxe te permitteren.<sup>644</sup> Geen stedelijke elite dus die een buitenhuis oprichtte op het platteland en ook geen rijk geworden landheer of lokale elite die door exclusieve contacten met de Romeinen boven de rest uitstak vergeleken met zijn ‘dorpsbewoners’. Het eliteperspectief met een *local chief* die door zijn contacten meer profiteert dan de rest, is volgens de laatste inzichten een grotendeels achterhaald concept.

Nu enkele verschillende invalshoeken van villa’s in het rivierengebied zijn verwoord, dienen de archeologische gegevens aangaande Ewijk op een rij te worden gezet. Op het middenterrein van het thans archeologische monument is in 1996 het terrein door de toenmalige ROB (thans RCE) onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek. Ook is het oppervlak gekarteerd op het voorkomen van vondstmateriaal dat door ploegwerkzaamheden naar boven was gekomen. Binnen het studiegebied werden twee concentraties vondstmateriaal onderscheiden:

- 1) In het centrum een concentratie met veel Romeins bouwpuin
- 2) Rond deze puinconcentratie een zone met prehistorische en Romeinse vondsten.

De Romeinse puinresten in het noordelijke en centrumdeel van het plangebied werden geïnterpreteerd als de resten van een stenen gebouw. Onder een donker gekleurde cultuurlaag van 40-50 cm dik werden prehistorische sporen en talrijke funderingssleuven uit de Romeinse tijd aangetroffen. In de funderingssleuven werd Grauwacke Schiefer aangetroffen dat als funderingsmateriaal werd gebruikt voor stenen gebouwen in de Romeinse tijd. Werkelijke funderingen van stenen gebouwen zijn niet gevonden tijdens het onderzoek, op een verstoorde (mogelijke) uitbraaksleuf na. Op basis van de gegevens uit 1996 mag geconcludeerd worden dat de steenbouw in ieder geval op het hoogste deel van het perceel ligt. Verder meenden de onderzoekers in het vondstmateriaal een tweedeling te herkennen die er op wees dat in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw het gebouw is aangepast. De vondsten werden toen ‘rijker’ zoals blijkt uit het aantreffen van resten van vloerverwarming, mozaïek (wit/zwart), marmer en kalkstenen wandbekleding.

De conclusie van het onderzoek van 1996 luidde als volgt: “*De resten uit de Midden-Romeinse tijd horen bij het Romeinse steenbouwcomplex Ewijk-De Grote Aalst, het tot nog toe meest luxueuze van het Nederlandse rivierengebied.*<sup>645</sup> *Er zijn luchtfoto’s bekend waarop de ligging en de oriëntatie van de gebouwen zichtbaar is.*<sup>646</sup> *Een tijdens het onderzoek aangetroffen dakpanstempel suggereert dat de villa is gebouwd door (of met medewerking van) de Vexillatio Britannica. De greppeluitleg rond de vindplaatskern laat zien dat het complex in de Midden-Romeinse tijd zijn maximale omvang bereikte.*”

#### **14.5.5 Slotopmerkingen en karakterisering van de site Ewijk ‘Grote Aalst’**

De precieze kenmerken van de bewoners en hun nederzetting zijn onder de huidige stand van kennis moeilijk te bepalen, omdat 1) niet de gehele nederzetting is onderzocht en 2) de belangrijkste kern van de *site* onbepaald is, terwijl juist daarop de karakterisering gebaseerd zou moeten zijn. Toch kan een poging worden ondernomen om een stap verder te komen.

Uit de vorige paragraaf kan worden afgeleid dat Ewijk eigenlijk hoofdzakelijk en alleen op basis van het voorkomen van tufsteen, baksteen en ander bouw materiaal én de aanwezigheid van zeer luxe materiaal als villa is neergezet. Daarbij gaat men echter voorbij aan het gegeven dat luxe, rijkdom en bouw materiaal ook in andere typen nederzettingen op een andere wijze kan worden geïnterpreteerd en dat het etaleren ervan best kan plaatsvinden zonder dat daar een groot landbouwbedrijf achter hoeft te zitten. Opvallend is verder dat dergelijke steenbouwlocaties met ook enige rijkdom qua materiële cultuur

---

<sup>644</sup> Zie verder uitgebreid Vos 2009.

<sup>645</sup> Wellicht is dit in de praktijk enigszins overdreven aangezien Mook-Plasmolen (Hazenbergh & Vos 1999) juist een zeer bijzondere positie inneemt in deze discussie maar desalniettemin zijn de vondsten van Ewijk in hoge mate als bijzonder en rijk te kwalificeren.

<sup>646</sup> De Vries-Metz 1986. Recent navraag heeft geleerd dat eventuele opnamen nooit door De Vries-Metz zijn gemaakt. Luchtfoto’s zijn gedurende onderhavig onderzoek nooit ‘boven water gekomen’.



en wellicht ook van uiterlijk vertoon (maar dat weten we niet want ze zijn niet opgegraven), zich lijken te concentreren langs de westelijke uitvalsweg vanuit Nijmegen langs de Waal. Winssen, Lienden, Deest, Beneden Leeuwen, Druten, Beuningen, zijn van dit soort nederzettingen. Qua vondstmateriaal zijn ze niet doorsnee en wellicht - na opgraving te constateren - ook niet in grondsporen. Niet nieuw is de gedachte om het ontstaan van deze *sites* te relateren aan de nabijheid van het Tiende Legioen in Nijmegen en daarmee is een forse link met het Romeinse leger en veteranen gelegd.

In Ewijk is een nog directer verband met het leger te zien. Die heeft te maken met het voorkomen van verschillende vondstgroepen die duiden op de *Vexillatio Britannica*. Het gaat om baksteenstempels en om de al eerder genoemde bronzen hanger van paardentuig. De baksteenstempels van de huidige opgraving duiden op het *Legio X Gemina* en het Nedergermaanse leger, respectievelijk LXG en EXGERINF. Er is geen (nieuw) materiaal gevonden dat met de *Vexillatio Britannica* geassocieerd kan worden.

De *Vexillatio Britannica* was na het vertrek van het Tiende Legioen in 103/104 n. Chr. één van de eenheden die tot omstreeks het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw in de Nijmeegse *castra* was gelegerd. Dit weten we aan de hand van baksteenstempels waarbij dit expeditieleger, waartoe vermoedelijk ook de *Legio VIII Hispana* behoorde,<sup>647</sup> aantoonbaar is gebleken.<sup>648</sup>

Net als de stempels van het Tiende Legioen bestaat de mogelijkheid dat partijen (gestempeld) keramisch bouw materiaal in de naaste omgeving verspreid zijn geraakt. Hierbij gelden dezelfde mechanismen als eerder beschreven bij de LXG en EXGERINF stempels in het deelrapport over baksteen, dus contact met het leger (primaire of secundaire materiaal) en/of bijvoorbeeld aankoop/handel via een markt. Er is weinig concreet bewijs om een directe betrokkenheid bij de bouw door de legereenheden te veronderstellen. Het kan er wel op duiden dat er contact bestond aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw tussen de Ewijkse bewoners en de soldaten uit de Nijmeegse *castra*, maar het materiaal kan ook nog later zijn aangevoerd, wanneer het Tiende Legioen allang weer vertrokken was.

Men dient dus enige voorzichtigheid te betrachten bij de aanname dat er een werkelijk relatie kan worden gelegd tussen baksteenstempels van bepaalde garnizoenen en eventuele (in)directe betrokkenheid van een legereenheid bij de oprichting van de steenbouw te Ewijk. Op basis van het voorkomen van een VEXBRIT-stempel uit eerder onderzoek mag dat niet zondermeer worden geconcludeerd.<sup>649</sup>

Echter voor Ewijk geldt de bijzondere positie dat er ook een bronzen bladvormige hanger van paardentuig is gevonden met een inscriptie LEG IX HISP.<sup>650</sup> Anders gezegd, naast het baksteenmateriaal van het expeditieleger (VEXBRIT), waartoe vermoedelijk ook (delen van) de *Legio VIII Hispanorum* behoorde, zijn er ook aanwijzingen in het metaal die duiden op persoonlijke uitrustingsstukken en daarmee mogelijke betrokkenheid van militairen (veteranen?) van die eenhe(i)g(en) bij de verwezenlijking van de steenbouw te Ewijk.<sup>651</sup> Dat het daarmee om legioensoldaten gaat die na afloop van hun dienstdienst in Britannië en *Germania inferior* op het Nijmeegse platteland verkozen te wonen, is opmerkelijk en betrekkelijk uitzonderlijk te noemen.<sup>652</sup>

Wellicht kunnen we nog een stapje verder gaan om te achterhalen welke bijzondere bewoners de *site* hebben bewoond, afgezien van de 'gewone' bewoners die ongetwijfeld gewoon boeren zullen zijn geweest. Interessant is om eens te kijken naar een andere zeer bijzonder vondstgroep van het natuursteen. Uit onderzoek naar het gebruik van luxe steensoorten<sup>653</sup> is immers gebleken dat verschillen in sociale status binnen de elite worden uitgedrukt door specifieke (combinaties) van siermarmers.<sup>654</sup> In hogere kringen was vooral de verscheidenheid aan steensoorten uit verschillende delen van het

647 Haalebos 2000, 28.

648 Zie verder bijv. Haalebos 1997; idem 2000. Waarschijnlijk onderhield deze eenheid de *castra* middels reparaties e.d., zodat de legioenvesting elk moment weer operationeel kon worden. Dit meent men af te lezen uit het feit dat de baksteenstempels van deze kleine eenheid over een groot gebied zijn verspreid.

649 Verhelst 2008, 35.

650 De schrijfwijze is opmerkelijk; i.p.v. de bekende VIII zoals die op twee baksteenstempels bekend zijn geworden staat er IX. Een verschil in schrijfwijze komt wel vaker voor. Ook hier biedt het Engelse eiland een mooi voorbeeld van een Negende (wederom!) contingent Bataven o.l.v. de beroemde Flavius Cerialis, die zowel als cohors *VIII Batavorum* en als *IX Batavorum* zijn weergegeven (Birley 1997, 279).

651 Vgl. Haalebos 2000, 23-24, afb.11; ook Nicolay 2007a, 168-171; Verhelst 2008, 35. Onduidelijk is waar de vondst precies vandaan komt (zie Haalebos 2000, 23 met verwijzingen). Het voorwerp is in 1990 gevonden en via de antiekhandel in Museum Valkhof terecht gekomen. Naar zeggen van de vindsters kon het geplaatst worden op het terrein 'De Grote Aalst' te Ewijk.

652 Vgl. Nicolay 2007a.

653 Jongste 1995; Mielsch 1985; De Tomassi 2002.

654 Jongste 1995; Mielsch 1985.

Romeinse Rijk van belang, waarmee men aangaf onderdeel te zijn van een enorm wereldrijk en dat kosten nog moeite werden gespaard om de mooiste stenen uit alle uithoeken van het rijk te verwerven.<sup>655</sup> In feite geldt dat voor de steenbouw op 'De Grote Aalst' ook, maar dan (gezien de herkomstgebieden) op kleinere schaal. De bewoners vertegenwoordigden zeker een (lokale) bovenlaag maar binnen het Romeinse Rijk was hun invloed waarschijnlijk beperkt, net als de variatie in steensoorten. Uiteraard heeft dit niet alleen te maken met de invloedssfeer van de bewoner maar ook vooral met zijn financiële positie en netwerk. Uit de in het stenen hoofdgebouw gebruikte stenen valt aldus op te maken dat de eigenaar iemand was met invloed in de regio, met een hint naar het verre Rome maar niet meer dan dat.

De karakterisering van de nederzetting in de Laat-Romeinse tijd is erg ongewis. Eerder werd reeds op basis van de grote aantallen laat-4<sup>e</sup>-eeuwse muntvondsten vermoed, dat in deze periode ter plaatse een militaire wachtpost was opgericht. Deze munten immers duiden op (verloren) soldij aan eventuele *foederati* die in het Romeinse leger dienst namen en voor de grensverdediging werden ingezet. Het idee van een laat-Romeinse wachtpost is opnieuw leven ingeblazen door de vondst van twee mannelijke individuen die bij hun begrafenis ergens in de 5<sup>e</sup> eeuw (hun?) wapengordels meekregen in het graf. Daarmee is geenszins aangetoond dat het ook daadwerkelijk militairen betreft, maar het vermoeden is er zeker groter door geworden.

---

<sup>655</sup> Jongste 1995.



## 15 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het onderzoek.

Specifiek voor vindplaats 1 wordt in de archeologische Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie (NOaA, versie 1, hoofdstuk 18, 19) een aantal algemene aandachtspunten gesteld:

- Romanisatieprocessen en villa-onderzoek in het Oostelijke rivierengebied. Het villalandschap en de relatie met de ontwikkelingen in Nijmegen.
- De materiële cultuur.
- Het cultuurlandschap.
- De ontwikkelingen in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw. Het proces van germanisering. Wat is het karakter van deze Germaanse / Frankische nederzetting in de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw binnen deze provincie van het Romeinse Rijk.

Voor vindplaats 2 wordt in de archeologische Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie (NOaA, versie 1, hoofdstuk 17) gesteld:

- De agrarische bestaansbasis.
- De materiële cultuur
- Het cultuurlandschap
- Sociale en politieke transformaties.

De volgende vragen zijn daarbij leidend:

### Algemeen

1. Welke vindplaatsen zijn aanwezig in het onderzoeksgebied? Komt dit beeld overeen met hetgeen is geconcludeerd naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek van 2007? Zo nee, waarom niet?

*In het onderzoeksgebied zijn de volgende vindplaatsen aangetroffen: vindplaats 1: randzone van het villaterrein 'de Grote Aalst', vindplaats 2: zone met sporen uit de Bronstijd ter hoogte van de geul (in tegenstelling tot het vooronderzoek dus niet uit het Neolithicum), vindplaats X: grafveld uit de Vroege IJzertijd, vindplaats Y: zone met sporen uit de Bronstijd in het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein en vindplaats Z: zone met sporen uit de Bronstijd/IJzertijd in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied. Het onderzoek naar vindplaats 2 op basis van een sleuf waarbij monsters gezeefd moesten worden, bleek niet veel meer op te leveren dan een lage concentratie vondsten in de geul en een paar stakenrijen. Wel is er uit dezelfde periode ten noorden van deze sleuf in het onderzoeksgebied van vindplaats 1 een bronstijdplattegrond aangetroffen die mogelijk verband houdt met vindplaats 2.*

*Op Keizershoeve I zijn nu ter hoogte van vindplaats 1 drie nieuwe vindplaatsen ontdekt die buiten het bereik lagen van het proefsleuvenonderzoek. Het betreft de vindplaatsen Y en Z en een gedurende de begeleiding aangetroffen grafveldje uit de Laat-Romeinse tijd.*

*Vindplaats X betreft een klein grafveldje dat naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek ten onrechte ten noorden van het villacomplex is gesitueerd. Nu blijkt dat deze vindplaats ten zuiden van vindplaats 1 ligt. In 1997 heeft men reeds een crematiegraf aangetroffen en gecoupeerd. Het restant van dit graf is indertijd afgedekt en gedurende onderhavig onderzoek wederom aan het licht gekomen.*

2. Welke formatieprocessen zijn uiteindelijk van invloed geweest op de opgravingsresultaten? In welke mate kunnen deze onze interpretatie van de resten vertroebelen?

*Over het gehele terrein zijn ploegsporen teruggevonden. Ook is het oorspronkelijke Romeinse looppniveau (cultuurlaag) niet meer aanwezig. Mogelijk is het terrein geëgaliseerd. Hierdoor kan veelal niet bepaald worden van welke hoogte de sporen zijn ingegraven en weten we niet hoe volledig onze resultaten zijn. Een groot deel van het terrein is in ieder geval diep geploegd. Dit is met name aan de randen van het archeologisch monument geconstateerd. De laat-Romeinse graven waren door deze werkzaamheden slecht geconserveerd. Enkele bouwwegen op het terrein en de met de nieuwbouw gepaard gaande zware belasting van het terrein door vrachtverkeer, hebben eveneens de conservering van de archeologische waarden negatief beïnvloed.*

3. Aan de basis van het dunne pakket oeverafzettingen in de zone ten westen van het beschermde monument is een vegetatiehorizont in de vorm van een laklaag met sporadisch materiaal uit vermoedelijk de Bronstijd of het Neolithicum aanwezig. Wat is de relatie tussen deze laklaag en de laklagen/vondstlagen in vindplaats 2?

*Hoewel dit niet kon worden aangetoond middels een doorlopend profiel bestaat het vermoeden dat deze rechtstreeks met elkaar in verband gebracht mogen worden. De vegetatiehorizont die in de restgeul op vindplaats 2 is aangetroffen strekt zich naar het westen uit richting de Klaphekstraat en de bedoelde zone ten westen van het monument. Onder deze horizont bevinden zich de bronstijdsporen. Richting het oosten komt de horizont veel meer omhoog en is uiteindelijk in de bouwvoor opgenomen. Dit is de reden dat zowel bronstijd-, ijzertijdsporen als de sporen uit de Romeinse tijd ten (noord)oosten van de restgeul in hetzelfde opgravingsvlak zijn aangetroffen en er geen aantoonbare stratificatie (meer) aanwezig is.*

#### **Vindplaats 1**

4. Hoe kunnen de aangetroffen structuren in vindplaats 1 gedateerd en gefaseerd worden?

*Het terrein is mogelijk, maar niet aantoonbaar continu bewoond geweest. Reeds vanaf de Bronstijd zijn er activiteiten gaande op het onderzoeksareaal van vindplaats 1. Sporen die betrekking hebben op vindplaats 1, de randzone van de Romeinse steenbouw, starten waarschijnlijk in het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw. In deze fase is nog geen sprake van een daadwerkelijke steenbouw, maar is het terrein wel in gebruik als rurale nederzetting met drie tweebeukige boerderijen van het type De Horden/Oss/Alphen-Ekeren. Aan het einde van de 1<sup>e</sup> eeuw, begin van de 2<sup>e</sup> eeuw wordt de steenbouw opgericht waarbij het terrein ook door middel van een greppelsysteem wordt omgeven in mogelijk Romeinse maatvoering. Tot het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw blijft het terrein in gebruik en is er waarschijnlijk sprake van een uitbreiding van het terrein in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw. De sporen lijken tot in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw door te lopen. Het middenterrein met de steenbouw is vermoedelijk in de loop van de 3<sup>e</sup> eeuw verlaten. Echter, verspreid over het onderzoeksterrein zijn sporen en vondsten uit de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> eeuw gevonden. Hiertoe behoren onder andere twee inhumatiegraven, twee waterputten en enkele kuilen. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek in 1997 en 2007 zijn aanwijzingen voor activiteiten uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen.*

5. Wat is de omvang van vindplaats 1 en hoe kan dit gerelateerd worden aan de aard van de vindplaats?

*Vindplaats 1 heeft inclusief het archeologisch monument een omvang van ongeveer 400 bij 300 meter. Dit oppervlak is vastgesteld aan de hand van 1) de aangetroffen begrenzingen van het terrein (greppels), 2) de verspreiding van de daarbuiten gelegen grondsporen en 3) de verstrooiing van de vondsten. Met name aan de noordzijde is niet goed vast te stellen tot hoever de vindplaats daadwerkelijk doorloopt. De tijdens een archeologische begeleiding aangetroffen laat-Romeinse graven kunnen zijn bijgezet op een Midden-Romeins grafveld dat in dat geval ten noordoosten van het villaterrein gezocht moet worden. Mogelijk heeft een dergelijk grafveld langs een weg gelegen waarvan het tracé dan ook (direct) ten noorden van het villaterrein zou kunnen liggen.*

6. Wat zijn de kenmerken van de aangetroffen structuren? Kunnen de gebouwstructuren vergeleken worden met elders (met name in het rivierengebied) opgegraven plattegronden? Welke erven en activiteitszones kunnen worden onderscheiden? Welke aanwijzingen zijn er voor een Romeinse weg in het plangebied?

*Binnen het onderzoeksgebied zijn aan deze vindplaats 17 structuren, twee inhumatiegraven, tenminste twee spiekers, zes greppelsystemen, 48 waterputten en 77 kuilen toe te wijzen die dateren uit de Romeinse periode. De verschillende structuren liggen verspreid over de vindplaats. Veelal liggen twee plattegronden steeds over elkaar heen, wat erop kan duiden dat de bewoning langere tijd plaatsvast is geweest en functioneel in gebruik is geweest voor dezelfde doeleinden. Op het moment dat er vermoedelijk uitbreiding plaatsvond op het middenterrein, zien we dat er ook meer gebouwen aan de randzone in gebruik worden genomen. Niet duidelijk aantoonbaar zijn afzonderlijke erven en/of verschillende activiteitszones. Meestal kan aan de structuren geen specifieke functie worden toegewezen, maar gelet op een aantal plattegronden kan een deel van de structuren als woonstalhuis worden geïdentificeerd. Een aantal andere gebouwen heeft mogelijk met opslag van goederen of wellicht met het stallen van vee te maken gehad. Voor de westelijke*





*uitbreiding mag worden aangenomen dat deze als weideland in gebruik is genomen, aangezien deze in het lagere komgebied lag en daar ook geen gebouwstructuren zijn aangetroffen.*

*Veel van de grote gebouwen kunnen worden vergeleken met de structuren die zijn aangetroffen op Druten 'Klepperheide' en Tiel 'Passewaaij'. De woonstalhuizen zijn te vergelijken met huizen die vaker in het rivierengebied en de noordelijke rand van de Maasoever worden aangetroffen, zoals we die kennen uit Tiel-Passewaaij, Zaltbommel-de Wildeman, Wijk bij Duurstede- De Horden, Houten-terrein 8A, Kesteren-de Woerd, de Waalsprong, etc..*

*Er zijn geen directe aanwijzingen voor een Romeinse weg in het plangebied aangetroffen. Wel mag op basis van hiervoor beschreven informatie worden aangenomen dat deze zich op geringe afstand van het onderzochte terrein heeft bevonden; mogelijk ter plaatse van de Koningslaan en/of de Van Heemstraweg. Gezien de jongste resultaten van het onderzoek zou een grafveld(je) wellicht ten noordoosten van het villaterrein verwacht mogen worden. Hoewel we dit geenszins direct aan elkaar mogen koppelen lijkt de kans groot dat er dan ook een weg langs het grafveld en daarmee vermoedelijk ten noorden van het villaterrein heeft gelegen.*

7. Zijn er puinlagen aangetroffen? Zo ja, wat is de locatie, aard, omvang, datering en genese hiervan? Wat is de relatie met de bouwplattegronden?

*Boven de bouwplattegronden zijn geen puinlagen aangetroffen, maar er zijn wel een paar puinconcentraties aangetroffen. Één concentratie is te relateren aan de afvoergoot bestaande uit tufsteen en tegulae. De goot kan niet goed gedateerd worden aan de hand van de vondsten. Het onderzoek naar het keramisch bouwmetaal heeft geen nieuwe gegevens opgeleverd die het antwoord op deze vraag kunnen aanscherpen. Vermoedelijk gaat het bij de goot om secundair materiaal aangezien er afgebroken flenzen zijn waargenomen en er spijkergaten in enkele tegulae zijn aangetroffen. Maar 100% zeker is een secundaire functie niet, omdat niet kan worden uitgesloten dat de tegulae wellicht op een houten balk (niet aanwezig tijdens het onderzoek) waren vastgespijkerd die oorspronkelijk een relatie met de afvoergoot heeft gehad. De goot kan op basis van spooroversnijdingen relatief worden gedateerd en was vermoedelijk op zijn vroegst operationeel in de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. De andere concentraties (meestal niet veel groter dan 1 bij 1 m) zijn boven greppels aangetroffen en zijn dus niet te relateren aan bouwplattegronden.*

8. Hoe kan de ruimtelijke structuur en de ontwikkeling daarin van vindplaats 1 worden gekenschetst? Welke van deze structuren hebben een directe relatie met het villacomplex? Zijn er sporen van stenen gebouwen dan wel gebouwen met stenen funderingen aanwezig in het onderzoeksgebied? Kan er voor wat betreft het opgegraven areaal daadwerkelijk worden gesproken van een Romeinse villa, of vertoont de inrichting meer gelijkenis met die van een inheemse nederzetting?

*Het areaal was reeds voordat de daadwerkelijke steenbouw werd opgericht in gebruik als nederzettingsterrein, gezien de drie huisplattegronden uit het midden van de 1<sup>e</sup> eeuw. In deze periode is nog geen duidelijke begrenzing van het nederzettingsterrein herkenbaar aanwezig. Op het moment dat de steenbouw wordt opgericht is er sprake van een uitgezet greppelsysteem waarbinnen alle structuren verder worden gebouwd. Dit greppelsysteem zou een Romeinse maatvoering kunnen hebben gehad maar dat is niet exact aantoonbaar in termen van bijvoorbeeld de actus (35,5 m = 120 Romeinse voet). In de loop van de tijd worden de gebouwen vervangen en wordt het terrein uiteindelijk in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw uitgebreid naar het oosten en het westen; NB. wat er in noordelijke richting gebeurt, is onbekend want dit deel is niet archeologisch onderzocht. Er zijn tijdens het afgelopen onderzoek geen sporen van stenen gebouwen aangetroffen. Wel hebben sommige plattegronden een met bouwpuin verstevigde fundering door middel van stiepen (dakpan en brokken (bewerkt) natuursteen onderin de paalkuilen). De inrichting van het nederzettingsterrein, m.b.t. greppels en percelering, is goed te vergelijken met andere agrarische sites in het rivierengebied, zoals die van Wijk bij Duurstede-De Horden. Het verschil is echter dat in Ewijk op een bepaald moment een luxe stenen gebouw werd gebouwd, terwijl dat bij veel andere sites niet tot wasdom kwam. Het is qua terminologie en gehanteerd jargon maar zeer de vraag of hier sprake is van een werkelijke villa; tenminste wanneer men bij die definitie uitgaat van een groot landbouwbedrijf waarbij de eigenaar zijn geld heeft verdiend door de verbouw/verkoop van akkerbouwopbrengsten aan een markt. De voorbeelden die we kennen uit het Zuid-Limburgse lössgebied zijn legio, bijvoorbeeld Voerendaal, Vhengendaal en Kerkrade. In het rivierengebied bestond een ander landbouwregime gebaseerd op een gemengd bedrijf met de nadruk op veeteelt. Niet uitgesloten is dat ook hier werd geproduceerd voor een markt (bijvoorbeeld vee en veevoer) maar het is verwarrend en misleidend om ook hier van villa's te spreken (sommige archeologen spreken van*

*cattle farms*). De uit deze economie afgeleide rijkdom is veel minder exorbitant en het leidt er in elk geval niet toe dat men daarmee luxe huizen zoals in het lössgebied kon veroorloven. Een geheel andere scenario is veel aannemelijker en die heeft zijn oorsprong in de militaire wereld. Het door Nicolay, Roymans, Heeren en Vos geschetste veteranenmodel met al zijn ins&outs is hier van toepassing, waarbij de stenen bouwsels op het platteland dikwijls niet meer behelzen dan een versteende boerderij. De weliswaar met zuidelijke villa's vergelijkbare, voorkomende luxe en rijkdom kan gekoppeld worden aan welgestelde ex-militairen, veteranen dus, maar dan wel officieren aangezien die 1) de luxe reeds gewend waren uit hun legerkamp, 2) de financiële middelen tot hun beschikking hadden doordat zij veel hogere soldij kregen dan de doorsnee soldaat, en 3) het sociale, militaire netwerk bezaten om aan luxe goederen, bouwmaterialen, etc. te komen om hun woonhuizen vorm te geven.

*Er zijn dus geen sporen van stenen gebouwen of stenen funderingen van gebouwen aangetroffen op het opgegraven terrein. Voor wat betreft het opgegraven areaal kan dus beslist gezegd worden dat er geen "Romeinse villa" ter plaatse heeft gestaan. Dat wil echter niet zeggen dat er geen steenbouw in de naaste omgeving heeft bestaan, integendeel. Het is zeer waarschijnlijk dat op basis van het voorkomen van bijvoorbeeld de forse hoeveelheid baksteenmateriaal waaronder ook materiaal dat tot een hypocaustum heeft gehoord, er een stenen bouwwerk met verwarmde ruimtes in de naaste omgeving was gebouwd. Dat bleek ook uit eerder onderzoek en gegevens die bijvoorbeeld Willems al beschrijft. Deze steenbouw moet gezocht worden op het terrein met de status van archeologisch monument.*

*Op basis van de lay-out van de vindplaats zoals die nu is onderzocht, kan het volgende worden gesteld. Gelet op de plattegronden en de omgreppeling van de site mag een vergelijking met andere omgreppelde, relatief grote landelijke nederzettingen worden aangenomen. Te denken valt daarbij aan sites als Wijk bij Duurstede-De Horden, Tiel-Passewaaij en vooral Druten-Klepperhei. Er is nauwelijks onderscheid met die "inheemse" nederzettingen, behalve dan het feit dat we weten dat even verderop een steenbouw ligt. Er mag bovendien wel een relatie worden vermoed tussen de opgegraven gebouwen en de steenbouw, vooral als de nederzettingenlay-out hierbij wordt betrokken ondanks dat de positie en oriëntatie van het stenen gebouw niet bekend zijn. Dergelijke gestructureerde nederzettingen waarbij de assen van gebouwen en de omliggende greppels in onderling verband liggen, kennen we wel meer uit het rivierengebied. Zeker ook de afwateringsgoot (van tuf- en baksteen) die waarschijnlijk (een deel van) de afwatering van het stenen gebouw regelde op een bepaald moment, is een verbindende factor.*

*Vermoedelijk is er bij de grote bouwwerken sprake van hoofdgebouwen of boerderijen en weerspiegelen de kleinere plattegronden bijgebouwen of schuren. Onduidelijk is of er een afhankelijkheidspositie verondersteld mag worden tussen de verschillende huishoudens in relatie tot het stenen complex. Maar gelet op de ontkrachting van het begrip 'villa', dient beslist niet gesproken te worden in termen van een pars rustica et urbana, ook omdat die connotaties teveel verbonden zijn aan de villaterminologie. De opgegraven plattegronden geven hier trouwens ook geen enkele aanleiding toe.*

#### 9. Hoe kunnen de vondsten getypeerd en gedateerd worden?

*Zie voor een uitgebreide behandeling van het vondstmateriaal in relatie tot de verschillende bewoningsfasen het antwoord op vraag 10.*

*Voor wat betreft het baksteenmateriaal kan het gezamenlijk antwoord op de vragen 9, 10 en 11 als volgt worden samengevat. Het keramisch bouwmaterial van de onderzochte vindplaats is vergeleken met een doorsnee landelijke nederzetting van een zeer behoorlijke omvang. Toch kan niet gesteld worden dat het per se van militaire origine is, dat wil zeggen dat er qua functie sprake is van een "militaire nederzetting" zoals verwoord in de vraagstelling. Vanzelfsprekend is veruit het meeste vondstmateriaal inclusief keramisch bouwmaterial van een Romeins militaire signatuur of oorsprong, omdat het Romeinse leger de grootste verspreider is van de Romeinse culturele en materiële middelen, goederen en diensten. Voor Ewijk kan het contact met de stad Nijmegen (Ulpia Noviomagus) echter ook niet geheel worden uitgesloten, gelet op de absoluut korte afstand tussen beide plaatsen.*

*Net als in de bovenstaande vraag 8 is verwoord, spelen contacten tussen bewoners van de landelijke nederzettingen en het Romeinse leger in de verspreiding van materiële cultuur hier een rol. Veteranen hebben hierin vermoedelijk een 'belangrijke hand' als intermediairs die middels hun contacten, netwerk en kennis van Latijn aan bouwmaterial komen. Het is hierbij denkbaar dat het gaat om (rest)partijen van de pannembakkerij op 'De Holdeurn', die men rechtstreeks of via een markt heeft verkregen. De stempels van het tiende legioen kunnen hierop duiden, en betekenen in elk geval dat het materiaal uit de omgeving van Nijmegen kwam. Militaire stempels van bijvoorbeeld de EXGERINF vinden we overal langs de Romeinse*



*limes, vooral in legerkampen maar ook wel in landelijke nederzettingen. Klaarblijkelijk hadden ook landelijke nederzettingen toegang tot producten van de "militaire" markt. Niet zeker is of het hier telkens om primair, secundair of eventueel tertiair materiaal gaat. Wel staat door het onderzoek van Heeren, Nicolay en Vos inmiddels vast dat het voorkomen van dit materiaal – evenals bijvoorbeeld metalen militaria – geen enkel argument meer vormt om een militaire nederzetting te veronderstellen.*

*Een ander verhaal biedt de Laat-Romeinse periode. Het is moeilijk om individuele stukken keramisch bouw materiaal te dateren, maar men mag aannemen dat een deel van het – over het algemeen – midden-Romeinse materiaal in een laat-Romeinse context kan zijn hergebruikt. Dat is het gebruikelijke beeld bij laat-Romeinse sites waarbij midden-Romeinse, in verval geraakte bouwwerken als steengroeve worden gebruikt en het materiaal eventueel als spolia een nieuwe functie kan hebben gekregen. Hoewel het niet bewijsbaar is, omdat de stukken zoals gezegd niet individueel te dateren zijn, is dit een aantrekkelijke optie voor (veel?) van het Ewijkse keramische bouw materiaal. Dat geldt vooral voor materiaal met een duidelijk functie, zoals tubuli en andere verwarmingselementen, die hoogstwaarschijnlijk niet primair ter plaatse van de opgegraven gebouwen zijn gebruikt. Er is, afgezien van het theoretische gebruik van baksteen in muurwerk als waterafdichting in hout-lemen huisconstructies, weinig concreet voorhanden om grootschalige dakpanbedekking op de boerderijen te veronderstellen. Hoewel het niet is uitgesloten dat er op sommige daken pannen hebben gelegen, geven de 'gewone' houtbouw-plattegronden hier immers weinig aanleiding toe en mag het collectioneren van de in verval geraakte steenbouw ter plaatse van het archeologische monument, eerder als verklaring worden opgevoerd.*

*Het betekent tot slot nadrukkelijk niet, dat al het keramisch bouw materiaal sloopmateriaal is van een in verval geraakte steenbouw. Dat is met de huidige stand van kennis niet uit te maken. Primair of secundair gebruik van baksteen in mdden-Romeinse context is eveneens aannemelijk.*

10. Welke vondsten en paleo-ecologische resten verwijzen naar de specifieke functie van vindplaats 1, bijvoorbeeld als zelfvoorzienende nederzetting in de IJzertijd, villacomplex in de Midden-Romeinse periode, militaire nederzetting (?) in de Laat-Romeinse tijd, nederzetting (?) in de Vroege Middeleeuwen? Hoe is de spreiding per bewoningsfase?

*De gevonden granen en associatie van verschillende gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden zijn uit zowel de IJzertijd als de Romeinse tijd suggereren dat de nederzetting(en) in deze perioden een ruraal karakter hadden en zelfvoorzienend waren. Wat de Romeinse tijd betreft ontbreken typische gewassen als spelt, broodtarwe, rijst, pluimgierst, linze, erwt, kikkererwt, huttentut, walnoot en tamme kastanje die wél bij Romeinse villa's als Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht zijn gevonden. Voor het rivierengebied is het echter "normaal" dat dit soort granen NIET worden gevonden. De granen en gebruiksplanten geven eerder een ruraal karakter van de nederzetting aan dan dat van een 'Romeinse villa'. Voor de Laat-Romeinse tijd en/of de Middeleeuwen zijn geen botanische gegevens voorhanden.*

- 10b. Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase? Welke bijdrage leveren de metaalvondsten aan deze discussie?

*Het vroegst te dateren aardewerk bestaat voornamelijk uit terra sigillata en terra nigra. Een aantal stukken heeft een pre-Flavische datering. Een andere groep heeft een einddatering in de vroeg-Flavische periode. Dit materiaal is bijvoorbeeld aangetroffen in KL-30, STR-10 en STR-16. KL-34 bevat enkel handgevormd aardewerk en representeert waarschijnlijk het gebruik van het terrein vóór de Flavische periode.*

*De laat-Romeinse aardewerkfragmenten zijn voornamelijk in het zuidelijk deel van het onderzoeksterrein aangetroffen. Enkele fragmenten hebben een ruimere einddatering, tot ca. 400 of het begin van de 5<sup>e</sup> eeuw. Geen van de fragmenten heeft een begindatering van na die tijd. De datering van het aardewerk wijkt daarmee niet af van die van de munten. Vanuit de aard of de samenstelling van de aardewerkvondsten kunnen geen uitspraken gedaan worden over meer civiele of militaire inwoners.*

*De muntvondsten op het terrein wijzen op een begin van bewoningsactiviteiten in de eerste helft van de 1<sup>e</sup> eeuw. Tot minstens het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw lijken de activiteiten te continueren, waarbij in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw een piek aan activiteit geconstateerd kan worden.*

*Er is een klein aantal metaalvondsten gedaan dat geplaatst kan worden in de overgangperiode van de Late IJzertijd naar de Vroeg-Romeinse tijd. Een specifiekere functie dan een zelfvoorzienende nederzetting voor deze vindplaats komt hier niet uit naar voren. Het betreft vooral persoonlijk gedragen voorwerpen en enkele gereedschappen. Een militaire oorsprong van een steenbouw fase op de nederzetting komt niet in de*

*metaalwaar naar voren, er zijn hiervoor geen afdoende hoeveelheden militaria uit deze periode gevonden. De vraag is vervolgens hoe een specifieke functie van een Romeins villacomplex naar voren komt in een metaalassemblage. De metaalvondsten wijzen, als deze specifieke functie al kan worden geformuleerd in begrippen als "rijkdom", "diversiteit", of "economie", niet in die richting. Er zijn vrijwel geen resten van mobilia afkomstig van een huisinrichting aangetroffen. De vondsten wijzen niet op akkerbouw of veeteelt. De assemblage is vergelijkbaar met de gemiddelde geromaniseerde inheemse nederzetting uit de Midden-Romeinse tijd in de regio.*

*De verspreiding naar aard, datering en categorie per fase blijkt steeds diffuus over de aangelegde werkputten. Mogelijk zijn formatieprocessen hier debet aan, en postdepositionele transformatieprocessen. De meeste vondsten zijn afkomstig uit de nazak en depressies ter hoogte van de greppelsystemen. Hieraan kunnen weinig gegevens worden ontleend. Een enkele goed dateerbare vondst kan in verband gebracht worden met een bewoningsfase, de meeste vondsten moeten gezien worden als zwerfafval en zijn als zodanig in de contexten terechtgekomen; in veel jongere sporen en structuren bevindt zich ouder materiaal. Een directe relatie tussen aangetroffen sporen en vondstmateriaal per bewoningsfase kan dus maar mondjesmaat worden toegekend. De metaalvondsten leveren hierdoor weinig tot geen bijdrage aan de analyse en datering van sporen en structuren.*

*Een uitzondering betreffen uiteraard de wapengordels die zijn aangetroffen bij twee begraven mannelijke individuen. Deze geven in ieder geval een duidelijke datering aan de graven. Of de gordels ook iets zeggen over het 'beroep' van de individuen is nog maar de vraag. Heeren stelt dat wapengordels niet perse wijzen op een militaire achtergrond van de dragers ervan. In het licht van een mogelijke (tijdelijke) herbezetting van de villaruïne door foederati in de Laat-Romeinse tijd, zou het echter wel aannemelijk zijn dat de aangetroffen wapengordels tot leden van een kleine legereenheid toe hebben behoord.*

11. Hoe is de verspreiding, context en datering van de verschillende vondstcategorieën in vindplaats 1 (de relatie tussen de grondsporen en het vondstmateriaal dient hierbij bestudeerd te worden)? Dit dient gespecificeerd te worden per bewoningsfase (IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen). Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzingen van de vindplaats?

*De meerderheid van het handgevormde aardewerk lijkt uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd te stammen. Gezien de homogeniteit van dit aardewerk mogen we veronderstellen dat dit de weerslag vormt van een betrekkelijk korte periode. Tussen de Midden-IJzertijd en de Late IJzertijd/Romeinse tijd is geen bewoningscontinuïteit vastgesteld. Omdat er maar weinig contexten zijn die toegewezen kunnen worden aan de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse periode, is het niet goed mogelijk een beeld te krijgen van de activiteiten op het terrein. Veel aardewerkfragmenten worden in de 1<sup>e</sup> eeuw gedateerd, maar het meeste materiaal is te dateren in de 2<sup>e</sup> eeuw, vooral tot in het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw. Daarna lijkt er een afname zichtbaar in het aardewerk, hoewel er ook verschillende contexten zijn die vanaf het einde van de 2<sup>e</sup> eeuw en in de 3<sup>e</sup> eeuw dateren. Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein op enig moment in de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw is verlaten, maar korte bewoningshiaten zijn net als in de rest van het rivierengebied niet uitgesloten. Het terrein blijft in de 4<sup>e</sup> eeuw nog in gebruik, gezien de verschillende vondsten (vooral ook munten) uit deze periode. De laat-Romeinse wapengordels dateren uit de 5<sup>e</sup> eeuw. Ook voor deze periode is echter niet aangetoond dat de bewoning of het gebruik van het terrein een continu karakter had.*

*Dat de functie van het terrein in de gebruikperiode van het 'villa'-terrein zou zijn veranderd, is aan het aardewerk niet af te lezen. Het Romeinse aardewerk is verspreid over het terrein aangetroffen. Er is één duidelijke concentratie te zien binnen de lange greppel van GS-02. Ten oosten hiervan is een tweede hoeveelheid aardewerk geconcentreerd. Op grond van het aardewerk zijn geen verschillen aantoonbaar tussen de terreinen binnen of buiten de omgreppeling.*

*Ook bij de verspreiding van het laat-Romeinse aardewerk is geen duidelijke concentratie zichtbaar. Het is vooral aangetroffen in de meest vondstrijke zones, zowel binnen GS-02 als binnen GS-03.*

*Het vondstmateriaal van het terrein is niet opvallend luxueus. Er zijn wel wat uitzonderlijke luxe dingen zoals het marmer uit Sparta, maar het spectrum hangt vooral sterk samen met de functie van het nu onderzochte deel van het studiegebied en dat betrof niet het stenen hoofdgebouw van de nederzetting. Het nu opgegraven deel is te vergelijken met dat uit bijvoorbeeld Tiel Passewaaij. Het meest opvallend aan het vondstenspectrum is de duidelijke aanwezigheid van in Nijmegen geproduceerd aardewerk.*

12. Hoe is de verspreiding, context en datering van categorieën metaalwaar in vindplaats 1? Welke aanwijzingen leveren deze op over het tijdstip van functiewijzingen van de vindplaats?



De verspreiding van de metaalvondsten uit de bouwvoor is naar aard, datering, categorie en bewoningsfase diffuus over de opgravingputten aangetroffen. Hetzelfde geldt voor metaalvondsten uit de individuele sporen. Zij leveren, behoudens de laat-Romeinse wapengordels, verder geen aanwijzingen op voor (tijdstippen van) functiewijzigingen van de vindplaats.

13. Welke aanwijzingen geven de vondsten over ontstaanswijze van de villa? Levert het onderzoek nieuwe argumenten op pro of contra de hypothese dat deze is gesticht door (of met de ondersteuning van) de *Vexillatio Britannica*?

*Er zijn geen daterende gegevens traceerbaar van de steenbouw van Ewijk die een aanvangsdatum van de steenbouw zeker stellen. Van het materiaal dat tijdens de huidige opgraving is gedaan, kan immers niet met zekerheid worden vastgesteld of er een directe relatie met de bouw van de steenbouw heeft bestaan. Toch kan er wel iets meer gezegd worden. De stempels en de typologie van Warry over de hoeken van tegulae duiden op een productie van het gebruikte steenmateriaal aan het eind van de Flavische periode. Daarmee staat niet vast wanneer het voor het eerst in Ewijk is gebruikt, omdat het baksteen later kan zijn aangevoerd. Afgaande op andere steenbouw in het rivierengebied mag een datering in de 2<sup>e</sup> eeuw worden vermoed. Een Flavische start zou erg vroeg zijn, maar is gelet op de nabijheid van de stad Nijmegen niet geheel onmogelijk.<sup>656</sup>*

*Over de argumenten pro of contra de *Vexillatio Britannica* kan het volgende worden vermeld. De baksteenstempels van de huidige opgraving duiden op het Legio X Gemina en het Nedergermaanse leger, respectievelijk LXG en EXGERINF. Er is geen (nieuw) materiaal gevonden dat met de *Vexillatio Britannica* geassocieerd kan worden.*

*De *Vexillatio Britannica* was na het vertrek van het 10<sup>de</sup> Legioen in 103/104 n.Chr. één van de eenheden die tot omstreeks het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw in de Nijmeegse castra was gelegerd. Dit weten we aan de hand van baksteenstempels waarbij dit expeditieleger, waartoe vermoedelijk ook de Legio VIII Hispana behoorde, aantoonbaar is gebleken. De *Vexillatio Britannica* is tot ca. 120 n. Chr. in de stenen castra gebleven en over het gehele legerkampterrein zijn stempels van deze eenheid teruggevonden.*

*Net als de stempels van het 10<sup>de</sup> Legioen bestaat de mogelijkheid dat partijen (gestempeld) keramisch bouwmetaal in de naaste omgeving verspreid zijn geraakt. Hierbij gelden dezelfde mechanismen als eerder beschreven bij de LXG en EXGERINF stempels, dus contact met het leger (primair of secundair materiaal) en/of bijvoorbeeld aankoop/handel via een markt. Er is weinig concreet bewijs om een directe betrokkenheid bij de bouw door de legereenheden te veronderstellen. Het kan er wel op duiden dat er contact bestond aan het begin van de 2<sup>e</sup> eeuw tussen de Ewijkse bewoners en de soldaten uit de Nijmeegse castra, maar het materiaal kan ook nog later zijn aangevoerd, wanneer het detachement allang weer vertrokken is uit de civitas-hoofdstad.*

*Men dient dus enige voorzichtigheid te betrachten bij de aanname dat er een werkelijk relatie kan worden gelegd tussen baksteenstempels van bepaalde garnizoenen en eventuele (in)directe betrokkenheid van een legereenheid bij de oprichting van de steenbouw te Ewijk. Op basis van het voorkomen van een VEXBRIT-stempel uit eerder onderzoek mag dat niet zondermeer worden geconcludeerd.<sup>657</sup> Echter voor Ewijk geldt de bijzondere positie dat er ook een bronzen bladvormige hanger van paardentuig is gevonden met een inscriptie LEG IX HISP. Anders gezegd, naast het baksteenmateriaal van het expeditieleger (VEXBRIT), waartoe vermoedelijk ook (delen van) de Legio VIII Hispanorum behoorde, zijn er ook aanwijzingen in het metaal die duiden op persoonlijke uitrustingsstukken en daarmee mogelijke betrokkenheid van militairen (veteranen?) van die eenhe(i)d(en) bij de verwezenlijking van de steenbouw te Ewijk.<sup>658</sup> Dat het daarmee om legioensoldaten gaat die na afloop van hun diensttijd in Britannië en Germania inferior op het Nijmeegse platteland verkozen te wonen, is opmerkelijk en betrekkelijk uitzonderlijk te noemen.<sup>659</sup>*

656 Druten-Klepperhei start weliswaar ook in de Flavische periode, maar tijdens de eerste bewoningsfasen zijn alleen houten gebouwen in gebruik (Hulst 1978; Maas 2007).

657 Verhelst 2008, 35.

658 Vgl. Haalebos 2000, 23-24, afb. 11; ook Nicolay 2007a, 168-171; Verhelst 2008, 35. Onduidelijk is waar de vondst precies vandaan komt (zie Haalebos 2000, 23 met verwijzingen). Het voorwerp is in 1990 gevonden en via de antiekhandel in Museum Valkhof terecht gekomen. Naar zeggen van de vindsters kon het geplaatst worden op het terrein 'De Grote Aalst' te Ewijk.

659 Vgl. Nicolay 2007a.



14. Welke bestaansmiddelen kenden opeenvolgende bewoningsperioden van vindplaats 1?

*Gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd vond zowel akkerbouw als veeteelt plaats. De botanische monsters geven aan dat er sprake was van de aanwezigheid van graanakkers en moestuinen. Op de graanakkers werden in de IJzertijd mogelijk emmertarwe en gerst verbouwd. In de moestuinen werd zwarte mosterd en/of koolzaad en maanzaad verbouwd. Van selderij, karwei en gewone vlier is het niet zeker of ze op het erf verbouwd werden en gegeten werden of dat het hier om natuurlijke inheemse soorten gaat.*

*In de Romeinse tijd werd bij Ewijk Keizershoeve I bedekte gerst, emmertarwe en haver gegeten en als zomergraan verbouwd. Het areaal waar granen verbouwd werden in het gebied was in de Romeinse tijd aanzienlijk toegenomen ten opzichte van de IJzertijd. In moestuinen werden allerlei gewassen als groenten (biet en mogelijk selderij, peen en pastinaak), kruiden (dille en bieslook), oliehoudende gewassen (maanzaad, zwarte mosterd/koolzaad en hop) en mogelijk fruit en noten (vlier, braam, dauwbraam en hazelnoot) verbouwd.*

*In beide perioden vond beweiding met vee plaats in de graslanden die aanwezig waren in de komgebieden ten westen van de Winssense stroomgordel. De gevonden graslandsoorten en aanwezigheid van mestschimmels geeft aan dat de graslanden in de komgebieden vochtig en voedselrijk (dit in tegenstelling tot de schralere graslanden in de Bronstijd) waren en mogelijk sterk door vee betreden en begraaasd werden.*

- Hoe was de agrarische productie van de nederzetting georganiseerd?

*Graanakkers bevonden zich mogelijk op de drogere gronden van de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting. Op de gronden in de nederzetting waren vermoedelijk bemeste moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten, kruiden en mogelijk fruit, verbouwd werden. Moestuinen waren mogelijk talrijker op het (hoger gelegen) middenstuk van het opgravingsterrein.*

- Welke aanwijzingen zijn er voor surplusproductie? Kunnen uitspraken worden gedaan over een specifieke functie van de Romeinse villa?

*Er zijn geen aanwijzingen in de botanische monsters gevonden voor surplusproductie. De “villa” lijkt een ruraal karakter te hebben gehad. Zie verder ook de synthese en het antwoord op onderstaande vraag.*

- Produceerde de villa voornamelijk landbouwproducten of juist veeteeltproducten? Kan iets gezegd worden over de afzetmarkt van de producten?

*Dit soort vragen kan vaak helemaal niet zo precies beantwoord worden aan de hand van archeologische data, maar dient hoofdzakelijk theoretisch te worden benaderd. Daarbij moet men zich bovendien de vraag stellen of villa's wel in essentie model staan voor een manier van productie of dat men ze juist moet beschouwen vanuit de consumptieachtergrond. De hierboven gestelde onderzoeksvraag heeft ook vanuit dat oogpunt gezien, het verkeerde uitgangspunt. Temeer daar dit soort nederzettingen in het rivierengebied geen villa's zijn in de zin van de grote producerende landbouwbedrijven die we kennen van de lössgronden uit Noord-Frankrijk en België en die zich hadden gespecialiseerd in akkerbouw. In het rivierengebied is sprake van een gemengd regime met de nadruk op veeteelt. Hoe deze nederzettingen waren georganiseerd weten we niet, maar er is vast kwestie van vraag/aanbod en dus sprake van een markt. Meest in aanmerking komen zowel de stedelijke markt als de militaire markt te Nijmegen. Zowel rundvee, paarden en veevoer kunnen de producten zijn die van de landelijke nederzettingen op de markten werden afgezet. Het wekt alleen maar verwarring om hier ook de terminologie van de villawereld op toe te passen. Over het surplus dat geproduceerd werd, hoe het geregeld was (tribuuft, belasting, vrije verkoop, opeisen door het leger, tussenhandel, etc.) en welke rol bijvoorbeeld de eigenaar van het stenen gebouw van Ewijk hierbinnen spelen, kan alleen maar gespeculeerd worden. Indien men aanneemt dat het hier gaat om een ex-militair die zijn netwerken heeft gebruikt om contacten te leggen en geld te verdienen aan landbouwproducten (in de breedste zin van het woord) mag men gerust aannemen dat er specialisatie is opgetreden en een zekere rijkdom is vergaard. Het gegeven dat op de site verschillende luxe Romeinse producten zijn gevonden, kan op enige vorm van markteconomie wijzen waarbij men zich kan voorstellen dat er landbouwproducten zijn verkocht en luxe producten zijn gekocht.*





- Welke conclusies kunnen getrokken worden uit een vergelijking van het botspectrum met dat van de villa van Druten-Klepperheide en van Nijmegen-Castra? Kan het spectrum van de botanische macroresten uit de Midden-Romeinse tijd beter vergeleken worden met dan van Nijmegen, Voerendaal-Ten Hove of lijkt het meer op de samenstelling in de bekende inheemse nederzettingen?

*Hoewel er een groot aantal mogelijke gebruiksplanten bij Ewijk Keizerhoeve I uit de Romeinse tijd gevonden zijn, ontbreken typische gewassen als spelt, broodtarwe, rijst, pluimgierst, linze, erwt, kikkererwt, huttentut, walnoot en tamme kastanje die vaak bij Romeinse villa's (Voyerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Maasbracht), maar ook in stedelijke en militaire contexten gevonden worden. De associatie van gebruiksplanten die bij Ewijk gevonden is, lijkt wat gebruiksplanten betreft eerder een ruraal karakter te hebben dan dat van een rijke villa. Dat stemt weer prachtig overeen met het gebruikelijke beeld van landelijke nederzettingen in het rivierengebied, zoals Kooistra e.c. menig maal aannemelijk hebben gemaakt.<sup>660</sup>*

*Ook het botspectrum wijkt nauwelijks af van het algemene beeld op rurale, inheems-Romeinse nederzettingen. Een vergelijking van het materiaal met villaterreinen in de buurt of zelfs met de castra is dan ook weinig zinvol.*

*Ten overvloede dient hier opgemerkt te worden dat het botanisch en zoölogisch materiaal van Keizershoeve buiten de directe grenzen van het villacomplex is aangetroffen.*

15. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? Welke genese ligt hieraan ten grondslag? Kunnen in de analyse van de fysische geografie van het onderzoeksgebied (en de omgeving) verklaringen worden gevonden voor eventuele bewoningshiaten (bijvoorbeeld een mogelijk hiaat voor de Late Bronstijd)?

*Een landschappelijke reconstructie van het onderzoeksgebied Keizershoeve I alsmede kaartmateriaal voor het gehele plangebied Keizershoeve is reeds in de synthese (hoofdstuk 14) gepresenteerd. Uit deze analyse kunnen niet afdoende verklaringen voor eventuele bewoningshiaten afgeleid worden. Ongetwijfeld heeft het verlanden van bepaalde crevassegeulen en het daardoor ontstaan van vegetatiehorizonten invloed gehad op de 'bewoonbaarheid' van het gebied. Door het diffuse karakter van bewoning in het gebied, de kleinschaligheid van het onderzoek en het gebrek aan voldoende diagnostisch vondstmateriaal kunnen de diverse 'bewoningslocaties' uit de prehistorie echter niet goed begrepen worden. Of er derhalve sprake is van bewoningshiaten is onduidelijk.*

16. Wat is de ontstaanswijze en opvullingsgeschiedenis van de crevassegeulen en wat is hun relatie tot de vindplaats uit de IJzertijd?

*De crevassegeulen zijn geassocieerd met de Distelkamp-Afferden stroomgordel en zijn gevormd tussen 3360-272 BC, bij een oeverwal doorbraak van de rivier. De rivier stroomde destijds ter hoogte van de huidige Van Heemstraweg. Met deze doorbraken is een pakket van zandige klei afgezet. Hierbij zijn de oeverafzettingen gedeeltelijk geërodeerd. De ontstane crevassegeulen zijn opgevuld met een pakket van zwak siltige klei. In de laatste fasen van de opvulling bedroeg de waterdiepte ~1 meter en waren de oevers begroeid. De opvulling met klei geeft aan dat de geulen gevuld waren met (nagenoeg) stilstaand water en er geen directe verbinding meer was met de rivier. Dit lijkt echter geen rede geweest te zijn om in de prehistorie het gebied niet te bewonen, te beakkeren of anderszins te gebruiken.*

- Zijn de bewoning en de geulen gelijktijdig?

*Er zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen op de zandige crevasse afzettingen. Dit houdt in dat de bewoning heeft plaatsgevonden na de vorming van deze afzettingen. Mogelijk dat de bewoning wel gelijktijdig is geweest met de laatste fasen van de opvulling van de geulen. Met name voor de Bronstijd lijkt er een directe relatie tussen geulen en bewoning te bestaan gezien de hoeveelheid vondstmateriaal op de bodem van de geul. Na gedeeltelijke verlanding is er opnieuw vondstmateriaal in de depressies die*

<sup>660</sup> Zie bijvoorbeeld het artikel van Groot, Heeren, Kooistra & Vos (2009) over surplusproductie in het Nederlandse rivierengebied.

*de geulen hebben achtergelaten aangetroffen. Op Keizershoeve II is er tevens een vondstendump uit de IJzertijd aangetroffen in een crevassegeul.*

- Is er sprake van erosie van de woonplaats door het ontstaan van geulen?

*Er is sprake van erosie van de oeverafzettingen in het gebied. Of er op dat moment reeds bewoning plaatsvond is niet aan te geven.*

17. Wat kan worden gezegd over de relatie tussen de landschappelijke context en het landgebruik ter plaatse?

*Landschappelijk is het plangebied duidelijk op te delen in de stroomgordel en het komgebied. Bodemkundig gezien vormde de stroomgordel het hogere gebied met een goede waterhuishouding, waar de condities binnen het komgebied overwegend nat zullen zijn geweest. Het komgebied was in gebruik als weidegrond. In de IJzertijd en Romeinse tijd stonden de graslanden in het natte komgebied waarschijnlijk in de winter onder water, maar in de zomer werden deze betreden en begraasd door vee (mestschimmels!). Op de drogere gronden van de Winssense stroomgordel in de nederzetting waren bemeste moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten, kruiden en mogelijk fruit, verbouwd werden. Moestuinen waren waarschijnlijk talrijker op het middenstuk van het opgravingsterrein (ter hoogte van de locatie van pollenmonster 2075). Op omgewerkte en betreden grond op het nederzettingsterrein waren tredvegetatie en ruigten aanwezig. Graanakkers bevonden zich mogelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting.*

- Welke speciale kenmerken bood het landschap rond de vindplaats die de instandhouding van een op de markt gericht agrarisch bedrijf mogelijk maakte?

*Het nattere komgebied aan de westzijde van het terrein vormde potentieel geschikte weidegrond. De stroomgordel, waar ook de bewoning op geconcentreerd is, vormde met haar betere waterhuishouding een geschikt gebied voor akkerbouw. In de Romeinse tijd werd bij Ewijk Keizerhoeve bedekte gerst, emmertarwe en haver gegeten en als zomergraan verbouwd. Deze graanakkers bevonden zich mogelijk op de Winssense stroomgordel ten zuidwesten van de nederzetting. Rogge werd waarschijnlijk niet ter plekke verbouwd maar van elders aangevoerd. Voor de aanvoer van eventuele andere graansoorten als spelt of broodtarwe of andere producten is geen bewijs. In de nederzetting waren bemeste moestuinen aanwezig waarin allerlei gewassen als groenten (biet en mogelijk selderij, peen en pastinaak), kruiden (dille en bieslook), oliehoudende gewassen (maanzaad, zwarte mosterd/koolzaad en hop) en mogelijk fruit en noten (vlies, braam, dauwbraam en hazelnoot) verbouwd werden. Producten konden via de Rijn of de weg van of naar het plangebied worden getransporteerd.*

*In algemene zin geldt dat intensificatie van de landbouw optreedt in de loop van de Romeinse tijd. Dit betekent voor de akkerbouw dat men door verbeterde oogst- en dorstechnieken meer oogsten kon produceren. In het rivierengebied geldt daarbij dat men een systematiek van betere afwatering verzorgde en watermanagement ter hand nam zodat de grond beter bewerkbaar was en wellicht dan ook meer opleverde. Op veeteeltgebied veronderstelt men fokprogramma's waarbij zowel de schofthoogte van rund en paard toenamen door intensificatie van de producten. Dat de Romeinen daarbij gebruik hebben gemaakt van patronen die al bestonden, is evident en typisch voor de Romeinse wereld. In ons gebied waren ze al bedreven in veeteelt en dan ga je daar niet ineens de graanschuur van het noorden van willen maken. Kortom men stimuleert wat er al is, verbetert het en zorgt voor verder gaande specialisatie. Dat zien we terug in het hele rivierengebied dat zich op een zeker moment (naast de constante blijvende hoge aantallen rundvee) gaat richten op paarden. Dat daarbij een achterliggende militaire en/of stedelijke markt een economische drive is, is voorstelbaar maar we moeten uitkijken dat we niet de moderne wijze van economisch handelen en gewin e.d. op een vergelijkbare manier van toepassing verklaren op (dit deel van) de Romeinse wereld.*

18. Hoe is de aard, datering en verspreiding van speciale deposities (zoals bouwoffers en muntschatten) en partiële en volledige dierskeletten over het onderzoeksgebied? Zijn er aanknopingspunten om deze te verklaren?



*In het onderzoeksgebied zijn geen opvallende deposities aangetroffen. Wel zijn een aantal vrijwel complete schedels teruggevonden. Het betreft de schedels van vier paarden en een rund. Twee paardenschedels zijn aangetroffen in de greppels van GS-02 en GS-03. Twee andere zijn in kuilen gedeponeerd. Hoewel het volstrekt niet zeker is, kunnen met name de paardenschedels mogelijk in verband gebracht worden met de ruimtelijke begrenzing van een door de greppels afgebakend terrein.*

19. Zijn er begravingzones aanwezig? Is er sprake van individuele graven of een grafveld? Wat is de aard en de datering van de graven (bv. Vlakgraven of los skeletmateriaal zonder dat er sprake is van een graf)?

*Ongeveer in het midden van het onderzoeksterrein, direct ten zuiden van het archeologisch monument, zijn zeven crematiegraven aangetroffen. De graven dateren uit de Vroege IJzertijd en lijken in een oudere, opgevolde geul te zijn begraven. Het betreffen umbegravingen, waarbij de crematieresten in de urn zijn bijgezet. Veelal ontbreekt de bovenzijde van de urnen. Mogelijk zijn deze graven reeds in de Romeinse tijd verstoord, maar ook de latere bewerking van het land heeft niet aan de conservering van de graven bijgedragen.*

*Een ander opvallend mogelijk graf betreft een incompleet skelet van een kind. Het is onduidelijk of dit daadwerkelijk een graf betreft en hoe dit graf gedateerd kan worden. Bij het skelet zijn namelijk geen bijgiften aangetroffen en onder het skelet is een fragment van een kleipijpje (17<sup>e</sup> eeuw?) gevonden. Tenslotte zijn er direct ten (noord)oosten van het monument twee slecht geconserveerde inhumatiegraven uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen. Het is onduidelijk of het hier om een voortzetting van een midden-Romeins (crematie)grafveld gaat of dat het een apart laat-Romeins grafveld betreft. Over de omvang is ook nauwelijks iets bekend. Ze zijn ontdekt tijdens het verwijderen van een bouwweg (Archeologische Begeleiding) en nader onderzoek in de directe omgeving heeft niet plaats kunnen vinden. Het lijken echter geen losse, individuele graven te betreffen.*

#### **Beschermd monument (monumentnummer 210; in aanvulling op de vragen betreffende vindplaats 1)**

20. Hoe is de gaafheid en conserveringsgraad van de sporen en vondsten in monumentnummer 310?

*Sporen en vondsten bevinden zich direct in en onder het maaiveld. Kennelijk is in het verleden zoveel grond afgetopt (door ploegen en egalisatie) dat er geen sprake meer is van een cultuurlaag (Romeins looppniveau). Het is dan ook niet bekend van welke hoogte de sporen oorspronkelijk zijn ingegraven. De conservering is matig tot slecht.*

21. Wat is het gemiddelde niveau van het grondwater ten opzichte van de archeologische sporen en de geschiedenis van de eventuele ontwatering? Welke consequenties heeft dit voor de te verwachten kwaliteit van onverkoelde plantenresten (zie Kooistra, 2006)?

*Het gemiddelde niveau van het grondwater ligt ruim onder de gemiddelde diepte van de sporen. Slechts diepere ontgravingen zoals waterkuilen/putten en natuurlijke fenomenen zoals de geulen reiken tot in de actuele grondwaterstand. Het veelal ontbreken van houtconstructies in de waterputten wijst erop dat deze sporen al geruime tijd boven de grondwatergrens liggen. Hierdoor is zelfs de kwaliteit van onverkoelde macroresten uit diepe sporen (waterputten) slecht.*

22. Waar bevindt zich de oxidatie-reductie grens/zone en is deze in verband te brengen met verschillen in conservering van vondstcategorieën?

*Zie antwoord op vraag 21. De oxidatie-reductie grens ligt ruim onder de gemiddelde diepte van de sporen. Dit heeft duidelijk gevolgen gehad voor de conservering van organische vondstcategorieën. Er zijn geen vondsten van hout, leer of textiel gedaan. Ook de oorspronkelijke houtconstructies van waterputten zijn niet geconserveerd.*

## Vindplaats 2 en vindplaats Y, Z

23. Wat is de aard en precieze datering van vindplaats 2?

*Vindplaats 2 betreft waarschijnlijk een kleine nederzetting aan een geul. In de geul zijn weinig vondsten aangetroffen, maar even ten noorden van de onderzoekslocatie van vindplaats 2 is een vermoedelijk gelijktijdige huisplattegrond blootgelegd. Hiermee is vindplaats 2 groter dan verwacht. De datering van vindplaats 2 ligt in de Bronstijd, in plaats van in het Neolithicum zoals eerder werd verondersteld. Ook het pollenspectrum geeft een datering in de Bronstijd.*

*Vindplaats Y betreft vermoedelijk een kleine huisplaats uit de Bronstijd, gesitueerd in het noordoostelijk deel van het plangebied. Het bestaat mogelijk uit een boerderij en een waterput met daaromheen duidelijke stakenrijen. Ten zuiden van de huisplattegrond zijn kuilen met bronstijdaardewerk aangetroffen.*

*Ten zuiden van deze vindplaats ligt een bronstijd/ijzertijdvindplaats (Z). Deze omvat een mogelijke huisplattegrond (Ijzertijd?) en een concentratie spiekers waarvan de datering onduidelijk is gebleven (Bronstijd of Ijzertijd).*

24. Wat is de landschappelijke situering van vindplaats 2? Bevindt de vindplaats zich op één of op beide oevers van de geul?

*Vindplaats 2 bevindt zich op de oevers van een restgeul van de Winssense stroomgordel. Deze geul is gevormd voor 3891 v. Chr. Na een stroomgordelverlegging was deze niet meer actief. Als een restgeul was deze nog wel watervoerend, met een maximale waterdiepte van een meter. Door opslibbing van klei verlandde de restgeul langzaam. Ten tijde van de Bronstijd bewoning was de geul nog steeds watervoerend, waterdiepte maximaal een halve meter, waarschijnlijk betrof het stilstaand water. Lokaal groeide er in en langs de restgeul een oevervegetatie met cypergrassen en plantensoorten als moerasspirea, munt, dotterbloem en paardestaart. Op de drogere gronden in de omgeving zoals de Winssense stroomgordel werden granen verbouwd. Het landschap weerspiegeld een in grote mate ontbost landschap. Hier en daar groeide hazelaar struikgewas en bosschages van restanten eikenloofbos. Op de drogere, voedselarme bodems, zoals de oeverwallen en kronkelwaardruggen, waren struwelen met sporkehout aanwezig. Met het volledige verlanden van deze geul had ook de akkerbouw (en de bewoning?) in het gebied sterk afgenomen. Dit blijkt onder andere uit een verandering in de vegetatie. Het eikenloofbos heeft zich in deze periode op verschillende plekken kunnen herstellen (regeneratie) ten koste van het hazelaarstruikgewas. Dit heeft mogelijk te maken met het afnemen van de menselijke activiteit in dit gebied. Graanverbouw vond nog wel plaats, maar in veel mindere mate. Lokaal breidde zich in deze periode grasland vegetatie sterk uit. De graslanden waren vochtig en schraal (matig voedselarm) en werden mogelijk sterk betreden en begraasd. Het verlandde oppervlak van de geul raakte begroeid en er kwam een bodem tot ontwikkeling (vegetatiehorizont). Ter plekke was een nat grasland met varens aanwezig. De locatie van de geul bleef wel een van de laagste en natste plekken in de omgeving van het plangebied.*

*Zover kon worden onderzocht zijn aan beide zijden van de geul sporen aangetroffen. De meeste sporen bevinden zich aan de westzijde van de geul. Voor de ligging van alle prehistorische vindplaatsen in het onderzoeksgebied Keizershoeve wordt verwezen naar de synthese in hoofdstuk 14.*

25. Wat levert het onderzoek ter plaatse van vindplaats 2 op met betrekking tot de sequentie en de chronologie van de bodemlagen?

*De restgeul is gevormd in het Neolithicum en in eerste instantie opgevuld met klei gedurende de Bronstijd. Binnen dit niveau heeft zich gedurende de Bronstijd een bodem ontwikkeld. In de Ijzertijd raakte deze geul weer watervoerend door overstromingen vanuit de Rijn, en werd er een nieuw pakket klei in afgezet. Ook hierin heeft zich, na het volledige verlanden van de geul, een bodem ontwikkeld. Na de vorming van deze laatste vegetatiehorizont heeft er voor de restgeul geen specifieke ontwikkelingen plaatsgevonden.*

26. Wat is de chronologische ontwikkeling van de vindplaats?

*De vondsten en sporen bieden geen aanknopingspunten om iets over de chronologische ontwikkeling van de verschillende vindplaatsen te zeggen.*



27. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de culturele context en de functie van de vindplaats? Welke activiteiten werden er uitgevoerd ter plaatse van vindplaats 2? Wat zegt dit over de bestaanswijze ter plaatse van vindplaats 2 (agrarische bestaanswijze versus jagen en verzamelen)?

*Vindplaats 2 betreft vermoedelijk een huisplaats. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor het achterhalen van de verdere activiteiten binnen deze vindplaats. Mogelijk ligt deze vindplaats in verband met de vindplaats in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats Y) en de vindplaatsen die ter hoogte van de Klaphekstraat zijn aangetroffen.*

*Op de drogere gronden in de omgeving zoals de Winssense stroomgordel werden ten tijde van de Bronstijd granen verbouwd. Om welke granen het ging is aan de hand van de pollenmonsters niet te zeggen. Mogelijk vond er tevens beweiding met vee plaats in de graslanden die aanwezig waren in de komgebieden ten westen van de Winssense stroomgordel. De gevonden graslandsoorten geven aan dat de graslanden vochtig en schraal (matig voedselarm) waren en mogelijk sterk betreden en begraasd werden. Hiervoor is echter geen palynologisch bewijs. De bossen hadden in de Bronstijd in dit gebied sterk in areaal afgenomen. Het is dan ook niet aannemelijk dat er nog veel op wild gejaagd werd.*

28. Wat stelt de vindplaats voor? Betreft het een grote aaneengesloten vindplaats of is er sprake van kleine clusters archeologische resten met daartussen een diffuse spreiding van archeologische resten? In hoeverre zijn de sporen geassocieerd met grondsporen?

*Onderzoek naar de verschillende locaties van prehistorische bewoning in het complete plangebied Keizershoeve schetst een beeld van verspreid gelegen huisplaatsen op tientallen of soms honderden meters van elkaar. De gelijktijdigheid van deze (veronderstelde) huisplaatsen laat zich niet aantonen noch uitsluiten. Er kan in ieder geval geconcludeerd worden dat er zowel in de Bronstijd als in de IJzertijd niet van grote aaneengesloten vindplaatsen gesproken mag worden.*

29. Wat is de omvang van het gebied waar archeologische resten en grondsporen worden aangetroffen?

*Zoals het antwoord op de vorige vraag reeds deed vermoeden, komen grondsporen en vondstmateriaal uit de Bronstijd en IJzertijd verspreid door het gehele onderzoeksgebied (en ver daarbuiten) voor. Er is op basis van dit onderzoek geen begrenzing van deze resten aan te geven.*

30. Zijn er begravingzones aanwezig? Is er sprake van individuele graven of een grafveld? Wat is de aard en de datering van de graven (bv. vlakgraven of los skeletmateriaal zonder dat er sprake is van een graf)?

*Er zijn voor deze vindplaats geen begravingen aangetroffen. De reeds besproken graven uit de Vroege IJzertijd van vindplaats X hebben uiteraard wel onderdeel uitgemaakt van het cultureel landschap in de prehistorie.*

31. Wat dragen de resultaten van het onderzoek bij aan de beeldvorming van de periode Neolithicum/ Bronstijd in het midden-Nederlandse rivierengebied? Wat draagt het onderzoek bij met betrekking tot het Neolithisatieproces?

*Op de vraag naar Neolithisatieprocessen heeft deze vindplaats geen antwoorden opgeleverd. Vindplaats 2 en de overige vindplaatsen uit het plangebied Keizershoeve lenen zich echter wel voor een bescheiden reconstructie van de bewoningsgeschiedenis in deze regio. Het gebrek aan nauwkeurige dateringen en het onvolledige karakter van archeologisch onderzoek naar de verschillende vindplaatsen verhinderen echter een verdergaande beeldvorming. Wellicht dat aanstaand onderzoek binnen de grenzen van Keizershoeve II en III (Klaphekstraat) hier in de toekomst verandering in kan brengen.*

32. Wat zijn de consequenties van het huidige onderzoek voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart?

*Voorop kan gesteld worden dat tijdens deze opgraving de begrenzing van het zogenoemde 'villa'-terrein aan de noord- en oostzijde niet is aangetroffen. Daar waar de begrenzing wel is aangetroffen, wil nog niet zeggen dat daar geen archeologie meer verwacht hoeft te worden. Het is namelijk ook gebleken dat het terrein zowel voor als na de Romeinse tijd in gebruik is geweest. Ditzelfde zal gelden voor de omliggende*

*terreinen, gesitueerd op de stroomrug. Ook moeten we de activiteiten die buiten de nederzettingen hebben plaatsgevonden niet uit het oog verliezen. Daar waar gewoon is, zal men in de buurt ook begraven liggen. In de directe omgeving van het 'villa'-terrein wordt een gelijktijdig grafveld verwacht. Ditzelfde geldt voor de Bronstijd- en IJzertijdbewoning. Al lijkt het voor de IJzertijd juist andersom te gelden: waar is de bewoning die bij het grafveldje heeft gehoord? Onduidelijk is ook nog waar de Romeinse weg exact heeft gelegen. Kortom: het Midden-Nederlandse rivierengebied blijft min of meer ongrijpbaar voor met name prehistorische vindplaatsen. Slechts het volledig begrijpen van ingewikkelde riviersystemen en het van daaruit ontstane crevasselandschap 'kan' mogelijk een verwachtingsmodel ten aanzien van prehistorische vindplaatsen onderbouwen. Hiervoor is een onverminderde voortzetting van dateringsonderzoek naar restgeulen van groot belang. Eens te meer is gebleken dat binnen een betrekkelijk klein plangebied op verscheidene locaties en gedurende verschillende decennia bewoning heeft plaatsgevonden. De aangetroffen huisplaatsen zijn daarbij van een dusdanig kleinschalig karakter dat ze zelfs bij een gedegen proefsleuvenonderzoek gemakkelijk over het hoofd gezien kunnen worden.*





## Literatuur

- Aarts, J.G., 2000: *Coins or money? Exploring the monetization and functions of Roman coinage in Belgic Gaul and Lower Germany 50 BC – AD 450*. Amsterdam.
- Aarts, J. & N. Roymans, 2009: Tribal emission or imperial coinage? Ideas about the production and circulation of the so-called Avaucia coinages in the Rhineland. In: J. van Heesch en I. Heeren (red.): *Coinage in the Iron Age: Essays in honour of Simone Scheers* (Londen), 1-18.
- Abdy, R., 2001: The discovery of a Roman villa at Shapwick and its Severan coin hoard of 9238 silver denarii. *Journal of Roman Archaeology* 14, 359-372.
- Abdy, R., 2003: Worn sestertii in Roman Britain and the Longhorsley hoard. *Numismatic Chronicle* 163, 137-146.
- Acsádi, G. & J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.
- Allan, D., 1988: Roman Glass in Britain. *Shire Archaeology* 76, Buckinghamshire.
- Anscher, T.J. ten, 1990: Vogelenzang, a Hilversum-1 settlement, *Helinium* XXIX, 44-78.
- Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979: Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. In: *Homo* 30, Anhang, 1-30.
- Arnoldussen, S., 2008: *A living landscape, Bronze Age settlements sites in the Dutch river area (ca. 2000-800 BC)*, proefschrift, Leiden.
- Arnoldussen, S. & E.A.G. Ball, 2007: Nederzettingssaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in: L.P. Louwe Kooijmans & R. Jansen (eds), *Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*. Leiden, 181-203.
- Arnoldussen, S. & H. Fokkens (eds.), 2008: *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford.
- Baatz, D., 1970: Späthadrianische Ziegelstempel der 8. Legion von der Saalburg, *SJ* 27, 31-88.
- Baetsen, S., 2001: *Graven in de Grote Kerk, het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*, Alkmaar.
- Baker, J. & D. Brothwell 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, Londen.
- Bakker, H. de, & J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie*, Wageningen. 2<sup>e</sup> gewijzigde druk.
- Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlansche Flora*. Wageningen.
- Besselsen E.A., 2008: *Archeologisch onderzoek op vindplaats VleuGel20 – Archeologisch onderzoek naar een cultuurlandschap uit de Bronstijd*. AAC, concept-rapport, Amsterdam (intern stuk AAC).
- Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001: *Zand in banen: Zanddiepte-kaarten van het Gelders rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden, Provincie Gelderland*, Utrecht, 2<sup>e</sup> herziene druk.

Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, Verlag Friedrich Pfeil, München, Germany.

Beuningen, H.J.E. van, & A.M. Koldewey, 1993: *Heilig en profaan. 1000 laatmiddeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen*. Rotterdam Papers VIII (Cothen).

Beurden, L. van, & M. van Waijjen, 2007: Hoofdstuk 16 Macroresten- en pollenonderzoek. In: E. Blom & W.K. Vos (red.). *Woerden "plangebied Hoochwoert". De opgravingen 2002-2006 in het Romeinse castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*. Amersfoort (ADC Monografie 2/ADC-Rapport 910), 325-332.

Birley, A.R., 1997: Supplying the Batavians at Vindolanda, in: W. Groenman-van Waateringe, B.L. van Beek, W.J.H. Willems & S.L. Wynia (eds), *Roman Frontier Studies 1995. Proceedings of the XVth International Congress of Roman Frontier Studies*, Oxford (Oxbow Monograph 91), 273-280.

Bloemers, J.H.F., 1978: *Rijswijk (Z.-H.), 'De Bult': Eine Siedlung der Cananefaten*, Amersfoort (Nederlandse oudheden 8).

Bloemers, J.H.F., 1990: Lower Germany: plura consilio quam vi. Proto-urban settlement developments and the integration of native society, in: T. Blagg & M. Millett (eds.), *The Early Roman Empire in the West*, Oxford, 72-86.

Bloo, S.B.C., 2010: Het Prehistorisch aardewerk, in: E. Blom, & W. Roessingh, *Heteren Uilenburg, 1500 jaar bewoning op een crevasse, een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC-Rapport 1664), 70-74.

Blom, E., & W.K. Vos (red.), 2008: *Woerden-Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*, Amersfoort (ADC monografie 2).

Blom, E. & W. Roessingh, 2010: *Heteren Uilenburg, 1500 jaar bewoning op een crevasse, een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 1664).

Bockius, R., G. Bosinski et al. (Hg.), 2000: *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein. Kataloghandbuch zu den Ausstellungen in den Museen von Mayen und Andernach*, Mainz.

Boe, G. de, 1987: Bewoning rond de villa te Neerharen-Rekem (B), in: P. Stuart & M.E.Th. de Grooth (red.), *Langs de weg. De Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen*, Heerlen/Maastricht, 51-54.

Bogaers, J.E., 1951/3: Gelderland, Huissen, *Berichten ROB* 3, 4, Amersfoort.

Bogaers, J.E., 1955: *De Gallo-Romeinse tempels te Elst in de Over-Betuwe*, 's-Gravenhage.

Bogaers, J.E., 1968: *Castra Herculis*, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 18, Amersfoort, 151-162.

Bogaers, J.E. & C.B. Rüger, 1974: *Der niedergermanische Limes*, Köln (Kunst und Altertum am Rhein 50).

Böhme, H.W., 1974: *Germanische Grabfunde des 4.-5. Jahrhundert zwischen unterer Elbe und Loire. Studien zur Chronologie und Bevölkerungsgeschichte*, München (Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 9).

Böhme, H.W., 1996: Söldner und Siedler in spätantiken Nordgallien, in: *Die Franken Wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*, 91-101.



- Böhme, H.W., 1999: Sächsische Söldner im römischen Heer, in: *Über allen Fronten. Nordwestdeutschland zwischen Augustus und Karl dem Großen*, Oldenburg, 49-73.
- Böhme, H.W., 2009: Migrants' fortunes: the integration of Germanic peoples in Late Antique Gaul, in D. Quast (ed.), *Foreigners in early medieval Europe. Thirteen international studies on early medieval mobility*, Mainz (Monographien des romisch-germanischen Zentralmuseums 78), 131-147.
- Bosch, P.W., 1992: De herkomstgebieden van de Maasgesteenten, *Grondboor en Hamer*, deel 3, 57-64.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Breitinger, E., 1937: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen, *Anthropologische Anzeiger* 14, 249-274.
- Bridger, C., 1994: Die römerzeitliche Besiedlung der Kempener Lehmplatte, *BJ* 194, 61-164.
- Brinkkemper, O., et al. (red.), 1998: *Handboek van ROB-specificaties*, Amersfoort.
- Brinkkemper, O. & L. van Wijngaarden-Bakker, 2005: Het veelzijdige boerenbedrijf; de voedselproductie in de metaaltijden, in: L.P. Louwe Kooijmans, et al. (red.), *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam, 491-513.
- Broca, P., 1875: *Instructions craniologiques et craniométriques*. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II, 2ème sér.
- Brodribb, G., 1979a: A Survey of Tile from the Roman Bath House at Beauport Park, Battle, E. Sussex, *Britannia* 10, 139-156.
- Brodribb, G., 1979b: Markings on tile and brick, in: A. McWhirr (ed.), *Roman Brick and Tile. Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire*, Oxford (BAR Int.Ser. 68), 211-220.
- Broeke, P.W. van den, 1980: Een rijk gevulde kuil met nederzettingsmateriaal uit de IJzertijd, gevonden te Geleen, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* VIII.
- Broeke, P.W. van den, 1984: Nederzettingsvondsten uit de IJzertijd op De Pas, gemeente Wijchen. *APL* 17, 65-105.
- Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland, in: W.A.B. van der Sande & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdrage tot de studie van het Brabants Heem 31), 23-43.
- Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: Het handgemaakte aardewerk, in: W.A.B. van der Sande & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdrage tot de studie van het Brabants Heem 31), 101-119.
- Broeke, P.W. van den, 1991: *Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), 193-211.
- Broeke, P.W. van den, 2002: *Vindplaatsen in vogelvlucht. Beknopt overzicht van het archeologische onderzoek in de Waalsprong 1996-2001*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 1).
- Brothwell, D.R., 1981: *Digging up Bones*, Oxford.
- Brunsting, H., 1955: Dakpanstempels van Valkenburg Z.H. 1942, in: A.E. van Giffen, *De Romeinse Castella in de dorpsheuvel te Valkenburg aan den Rijn (Z.H.) (Praetorium Agrippinae), II: De opgravingen in 1942-1943 en 1946-1950*, *Jaarverslag Vereniging voor Terpenonderzoek* 33-37, 1948-1953, 122-126.

- Brunsting, H. & D.C. Steures, 1995: De baksteenstempels van Romeins Nijmegen, I: opgravingen Castra 1950-1967; opgravingen Kops Plateau c.a. 1986-1994, *OMROL* 75, 85-118.
- Bruun, P.M., 1966: *The Roman Imperial Coinage VII, Constantine and Licinius A.D. 313-337* (Londen).
- Bullock, P., N. Federoff, A. Jongerius, G.J. Stoops & T. Turstina, 1985: *Handbook for thin section description*. Wolverhampton.
- Buttrey, T.V. 1972: A hoard of sestertii from Bordeaux and the problem of bronze circulation in the third century A.D. *American Numismatic Society Museum Notes* 18, p. 33-58.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker, & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Groningen (Archaeological Studies 4). Barkhuis Publishing, Eelde. [www.zadenatlas.nl](http://www.zadenatlas.nl)
- Catz, M., & S.M.E. van Lith, 2003: *Romeins glas van de opgravingen in Midden-Delfland*, (AAC Rapportage 14).
- Carradice, I.A. & T.V. Buttrey, 2007: *The Roman Imperial Coinage Volume II – Part I. Second fully revised edition. From AD 69 – 96. Vespasian to Domitian* (Londen).
- Carson, R.A.G., P.V. Hill & J.P.C. Kent, 1978: *Late Roman bronze coinage, A.D. 324-498* (Londen).
- Chaplin, R.E., 1971: *The study of animal bones from the archaeological sites*, London.
- Collins, A., H. van Enckevort & J. Hendriks, 2009: A grey area between the Batavians and the Romans. Wheel-thrown domestic pottery in the civitas Batavorum, in: H. van Enckevort (ed.), *Roman material culture. Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle.
- Courty, M.A., P. Goldberg & R. MacPhail, 1989: *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge university press, Cambridge.
- Creighton, J., 2002: Comment on Greg Woolf's 'Generations of aristocracy' and Jan Slofstra's 'Batavians and Romans', *AD* 9, 41-44.
- Derks, T., J. Van Kerckhove & P. Hoff (eds), 2008: *Nieuw archeologisch onderzoek rond de Grote Kerk van Elst, gemeente Overbetuwe (2002-2003)*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 31, 65-73.
- Dijk, J. van, 2008: Archeozoölogie, in: E. Blom & W.K. Vos (red.) *Woerden-Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*. Amersfoort (ADC Monografie 2 / ADC-Rapport 910), 301-324.
- Dijk, J. van, 2011: Archeozoölogie, in: H.A.P. Veldman, *Graven in Zoelen. De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen-Scharenburg, gemeente Buren, Amersfoort* (ADC rapport 2391).
- Doyen, J.-M., 2007: *Économie, monnaie et société à Reims sous l'Empire romain. Recherches sur la circulation monétaire en Gaule Septentrionale intérieure*. Collection archéologie urbaine à Reims 7 (Reims).
- Drenth, E., 2005: Het Laat-Neolithicum in Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland*, (Archeologie 11/12), 333-365.
- Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- Driesch, A. von den, & J. Boessneck 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundige Mitteilungen* 22, 325-348.
- Eaton, T., 2000: *Plundering the past. Roman stonework in medieval Britain*, Stroud.



- Enckevort, H. van, 2001: Bemerkungen zum Besiedlungssystem in den südöstlichen Niederlanden während der späten vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit, in: Th. Grünewald (ed.), *Germania inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt*, Berlin/New York, (RGA Bd. 28), 336-396.
- Enckevort, H. van & J.R.A.M. Thijssen, 2005: *In de schaduw van het noorderlicht. De Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam*, Abcoude (Archeologische Berichten Nijmegen 6).
- Enckevort, H. van, & W.K. Vos, 2006: *De limes; een natte grens dwars door Nederland*, NOaA hoofdstuk 19 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-45.
- Enckevort, H. van, T. de Groot, H.A. Hiddink & W.K. Vos, 2006: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlandse dekzand- en lössgebied*, NOaA hoofdstuk 18 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-44.
- Es, W.A. van, 1981: *Romeinen in Nederland*, Bussum.
- Esser, E. J. van Dijk & M. Groot, 2010: Archeozoologisch onderzoek, in: H.AP. Veldman & E. Blom (red.) *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. Amersfoort (ADC Monografie 8), 201-232.
- Exaltus, R.P. & G.L.G.A. Kortekaas 2009: Prehistorische branden op Groningse kwelders. *Paleo-aktueel* 19, 115-124. Groningen.
- Fægri, K., & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*, fourth edition (revised by K. Fægri, P.E. Kaland and K. Krzywinski). Wiley, Chichester.
- Farndon, J. 2005: *De praktische encyclopedie van gesteenten en mineralen*, Utrecht.
- Feijst, L.M.B. van der, 2009: *Beuningen rotonde Leigraaf-Schoenaker. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. Amersfoort (ADC Rapport, 2082).
- Feugere, M., 2000: La longueur des tegulae: un indice chronologique? *Instrumentum* 11, juin 2000, 24-25.
- Fischer, B., 1978: *Les monnaies antiques d'Afrique du Nord trouvées en Gaul*. Gallia Supplement XXXVI (Parijs).
- Gaitzsch, W., 1986: Grundformen römischer Landsiedlungen im Westen der CCAA, *BJ* 186, 397-427.
- Gaitzsch, W., 1987: Het patroon van de landelijke bewoning in het Rijnland, in: P. Stuart, M.E.Th. de Grooth (red.), *Langs de weg. De Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen*, Heerlen/Maastricht, 55-61.
- Gazenbeek, A.E., 2009: Bouwkeramiek en natuursteen, in: M. Bink, P.F.J. Franzen *et al.* (red.) *Forum Hadriani Voorburg. Definitief Archeologisch onderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport 05.0125), 215-261.
- Geel, B. van, J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen, T. Hakbijl, 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archeological Science* 30: 873-883.
- Geel, B. van, & A. Aptroot, 2006: Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82: 313-329.
- Geel, B. van, 2001: 6. Non-Pollen palynomorphs, in: J.P. Smol, H.J.B. Birks, & W.M. Last (eds), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Algal, and Siliceous Indicators*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 99-119.

- Gijn, A.L. van, & A. Verbaas 2008: Het technologische systeem van Ypenburg: een gebruikssporenanalyse van verschillende werktuigtypen, in: H. Koot, L. Bruning & R.A. Houkes (red.), *Ypenburg locatie 4. Een nederzetting met grafveld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied*, Leiden, 289-314.
- Glasbergen, W., 1954: *Barrow excavations in the eight beatitudes. The bronze age cemetery between Toterfout/Halve Mijl, North Brabant*, Groningen (ongepubliceerd (?) proefschrift).
- Glazema, P., 1950: *Gelderland, Huissen, Berichten ROB* 1, 2-3.
- Gnoli, R., 1971/1988: *Marmora Romana*, Rome.
- Goossens, T.A., 2006: De bewoning in de Romeinse tijd in de Harnaschpolder: samenvatting en slotbeschouwing, in: J.P. Flamman & T.A. Goossens (red.), *Schipluiden, 'Harnaschpolder'. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 n.Chr.)*, Amersfoort (ADC-rapport 625), 423-440.
- Graafstal, E.P., 2004: Utrecht-Vleuten/De Meern, Zandweg, in: D.H. Kok, R.S. Kok & F. Vogelzang (red.), *AKU 2002-2003*, Utrecht, 251-284.
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (BAR British Series 109), 91-108.
- Green, F.J., 1979: Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 6, 279-284.
- Groenewoudt, B., H. van Haaster, R. van Beek & O. Brinkkemper, 2007: Towards a reverse image. Botanical research into the landscape history of the eastern Netherlands. (1100 B.C.-AD 1500). *Landscape History* 7, 17-33.
- Groot, M., 1998: Goosebumps. The animal remains from site 21.23 ('OB') in Midden-Delfland. *Scriptie VU*, Amsterdam.
- Groot, M., 2005: Palaeopathological evidence for draught cattle on a Roman site in the Netherlands, in: J. Davies, M. Fabis, I. Mainland, M. Richards & R. Thomas (eds) *Diet and Health in past animal populations. Proceedings of the 9th Conference of the ICAZ*, Durham, 52-57.
- Groot, M., 2008: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij*. Amsterdam Archaeological Studies 12.
- Groot, M., 2009: Dierlijk bot, in: M. Schurmans (red.), *Opgraving Druten-Wilhelminastraat. Romeinse sporen in de periferie van de vindplaats Druten-Klepperhei*, *Zuidnederlandse Archeologische Notities* 174, 30-37.
- Groot, M., S. Heeren, L.I. Kooistra & W.K. Vos, 2009: Surplus production for the market: the agrarian economy in the non-villa landscapes of Lower Germany, *Journal of Roman Archaeology* 22, 231-252.
- Haalebos, J.K., 1977: *Zwammerdam-Nigrum Pullum; ein Auxiliarkastell am niedergermanischen Limes*, Amsterdam (Cingula 3).
- Haalebos, J.K., 1986: *Fibulae uit Maurik*, Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, supplement 65, Leiden.
- Haalebos, J.K., 1997: Van Nijmegen naar Utrecht. De limes in Nederland, *Jaarboek Oud-Utrecht*, 35-66.
- Haalebos, J.K., 2000: Romeinse troepen in Nijmegen, *Bijdragen en mededeelingen Gelre, volume* 91, 9-36.
- Haarhuis, H.F.A. & E. Heunks, 2003: *Plangebied Blatenplak, gemeente Beuningen; een inventariserend archeologisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP-notitie 359).





- Haaster, H. van, 2009: Botanisch onderzoek, in: H.A.P. Veldman & E. Blom (red.), *Onder de zoden van Zaltbommel*. Amersfoort (ADC Monografie 8).
- Haaster, H. van, & O. Brinkkemper, 1995: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research. *Vegetation History & Archaeobotany* 4, 117-125.
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Haevernick, Th.E. & P. Hahn-Weinheimer, 1955: Untersuchungen römischer Fenstergläser. *Saalburg Jahrbuch* 14, 65-73.
- Haevernick, T.E., 1960: *Die Glasarmringe und Ringperlen der mittel- und spätlatènezeit auf dem europäischen Festland*, Bonn.
- Hambleton, E., 1999: Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites. Chapter 8. Method for converting the results of different analyses of mandibular tooth wear into a similar format. *BAR British Series*, 64-67.
- Hänninen, K., & C. Vermeeren, 1997: *Exotische offers. Botanisch onderzoek aan kuilen uit de Romeinse Fortuna-tempel op het Maasplein in Nijmegen*. BIAxiaal 51.
- Hannon, G.E. & M.-J. Gaillard, 1997: The plant macrofossil record of past lake-level changes. *Journal of Paleolimnology* 18: 15-28.
- Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Harsema, O.H., 1979: Maalstenen en Handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D., *Museumfond publicatie* nr. 5. Assen.
- Haupt, P., 2003: Die Dachdeckungen des Tempels II von Belginum. Eine statistische Auswertung der Ziegelfunde aus den Grabungskampagnen 1997 und 1998, *Archaeologisch Korrespondenzblatt* 33, 103-112.
- Hazenberg, T. & W.K. Vos, 1999: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek in Mook en Middelaar, 'villa Plasmolen'*, Bunschoten (ADC-Rapport 6).
- Halsall, G., 1982: The origins of the *Reihengräberzivilisation*: forty years on, in J. Drinkwater & H. Elton (red.), *Fifth-century Gaul: a crisis of identity?*, Cambridge, 196-207.
- Heeren, S., 2005: *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-bedrijvenpark. Medel-Rotonde (vindplaats 6)*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 26).
- Heeren, S., 2006: *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29).
- Heeren, S., 2007a: Van Bataven naar Franken: de laat-Romeinse tijd in Tiel-Passewaaij, in: N. Roymans, T. Derks & S. Heeren (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk, opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht, 59-70.
- Heeren, S., 2007b: Huizen, woonerven en de mensen die er woonden, in: N. Roymans, T. Derks & S. Heeren (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk, opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht, 87-98.
- Heeren, S., 2009: *Romanisering van rurale gemeenschappen in de civitas Batavorum. De casus Tiel-Passewaaij*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 36).

- Heeren, S., 2010: Metaal, in S. Heeren & T. Hazenberg (red), *Voorname dames, stoere soldaten en eenvoudige lieden. Begravingen en nederzettingssporen uit het Neolithicum, de laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen te Wijchen-Centrum*, Leiden (Hazenberg Archeologische Serie 1), 37-78.
- Heeren, S., 2011: Metaal, in: L.M.B. van der Feijst & H.A.P. Veldman, *Graven in het verleden van Valburg. Een midden-Romeins grafveld en bewoningssporen uit de Laat Romeinse tijd te Molenzicht*, Amersfoort (ADC-Rapport 2519).
- Heesch, J. van, 1998: *De muntcirculatie tijdens de Romeinse tijd in het noordwesten van Gallia Belgica. De civitates van de Nervii en de Menapii (ca. 50 v.C. – 450 n.C.)*. Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. Monografie van Nationale Archeologie 11 (Brussel).
- Hellinga, W.Tj., 1980: *Elseviers zwerfstenen gids*, Amsterdam/Brussel.
- Heimberg, U., 2002/2003: Römische Villen an Rhein und Maas, *BJ* 202-203.
- Heunks, E., D.H. de Jager & J.H.W.P. Verhagen, 2003: *Toelichting Limeskaart Gelderland*. Amsterdam (RAAP-Rapport 860).
- Hiddink, H.A., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*, Amsterdam (ZAR 18).
- Hingh, A.E. de, & L. Kooistra, 1995: Reste von Getreide und anderen Pflanzen. In: J.K. Haalebos, *Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987-1994. Libelli Noviomagenses nr. 3*, 103-113.
- Hingh, A.E. de, & W.K. Vos, 2005: Romeinen in Valkenburg (ZH). De opgravingsgeschiedenis en het archeologische onderzoek van Praetorium Agrippinae, Leiden.
- Holwerda, J.H., 1934: Een vroeg Gallisch vorstengraf bij Oss (N.B.), *OMROL* XV, 39-53.
- Holwerda, J.H. & W.C. Braat, 1946: *De Holdeurn bij Berg en Dal, centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinschen tijd*, OMROL-supplement, Leiden.
- Hoof, L. van, 2007: Variaties op een rechthoek. Huizenbouwtradities en huisoffers in Romeins Nederland, in: R. Jansen & L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*, Leiden, 255-270.
- Houkes, R.A., 2008: Natuursteen, in: H. Koot, L. Bruning & R.A. Houkes (red.), *Ypenburg locatie 4. Een nederzetting met grafveld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied*, Leiden, 247-261.
- Houkes, R.A., in voorb.: Vuursteen en Natuursteen, in: E.E.B. Bulten (red.), *Den Haag Bronovo* (voorlopige titel), Haagse Oudheidkundige Publicaties, Den Haag.
- Houkes, R.A., P.F.B. Jongste & J.M. Moree (red.), in voorb.: Boeren en jagers in een dynamisch landschap. Het leven in IJsselmonde gedurende de Jonge Steentijd en de Bronstijd, *BOORbalans* 7, Rotterdam.
- Hulst, R.S., 1978: Druten-Klepperhei: Vorbericht der Ausgrabungen einer römischer Villa, *Berichten ROB* 28, 133-151.
- Hulst, R.S., 2000/01: The Castellum at Arnhem-Meinerswijk: the Remains of Period 5, *Berichten ROB* 44, 397-438.
- Hunold, A., 2000: Der Katzenberg – Die Spätantike Höhenbefestigung bei Mayen, in: R. Bockius, G. Bosinski et al. (Hg.), *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein. Kataloghandbuch zu den Ausstellungen in den Museen von Mayen und Andernach*, Mainz, 71-80.



- Isings, C., 1957: *Roman Glass from Dated finds. Archaeologica Traiectina 2*. Groningen/Djakarta.
- Isings, C., 1968: Some of the 10<sup>th</sup> Legion's glass at Nijmegen, *Studies in glass history and design, Papers read to Committee B Sessions of the VIIIth International Congress on Glass*, London, 9-11.
- Isings, C., 1971: *Roman Glass in Limburg. Archaeologica Traiectina 9*, Groningen.
- Isings, C., 1980: Glass from the Canabae Legionis at Nijmegen. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 30*, 281-346.
- Jacobs, E., (in voorb.): *Glas*, Den Haag – Scheveningseweg.
- Janssen C.R., 1973: Local and regional pollen deposition. In: H.J.B. Birks, & R.G. West (eds), *Quaternary Plant Ecology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 31-42.
- Janssen, C.R., 1974: *Verkenningen in de palynologie*. Oosthoek, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Janssen C.R., 1981: On the reconstruction of past vegetation by pollen analysis: a review. *Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie Wetenschappen, Serie C*, 84, 197-210.
- Janssen C.R., 1984: Modern pollen assemblages and vegetation in the Myrtle Lake peatland, Minnesota. *Ecological Monographs 54*, 213-252.
- Janssen, A.J. & W.N. Tuyn, 1978: De Homberg te Wijchen. *Westerheem 27*, 238-255.
- Johnson, A., 1983: *Roman Forts of the 1st and 2nd centuries AD in Britain and the German Provinces*, London.
- Jongerus, A., & G. Heintzberger, 1975: *Methods in soil micromorphology; a technique for the preparation of large thin sections*. Soil survey papers 10., Soil Survey Institute, Wageningen, The Netherlands.
- Jongste, P.F.B., 1995: *Het gebruik van marmer in de Romeinse samenleving*, ongepubliceerde dissertatie Universiteit Leiden.
- Jongste, P.F.B., & G.J. van Wijngaarden (red.), 2002: *Archeologie in de Betuweroute: het erfgoed van Eigenblok: Bewoningssporen uit de Bronstijd te Geldermalsen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 86).
- Kaenel, H.-M. von, H.J. Brem *et al.*, 1993: *Der Münzhort aus dem Gutshof in Neftenbach. Antoniniane und Denare von Septimius Severus bis Postumus*. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 16 (Zürich).
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen*. KNNV uitgeverij.
- Kars, E.A.K., 2003: Bouwmateriaal: natuursteen en baksteen, in: W.K. Vos (red.), *Archeologisch Onderzoek in Beneden Leeuwen, gemeente West Maas en Waal, vindplaats 'De Ret'*, Bunschoten (ADC-Rapport 153), 34-38.
- Kars, E.A.K., 2004: Keramisch bouwmateriaal, in: W.K. Vos & E. Blom (red.), *Definitief Archeologisch Onderzoek (DAO) in Alphen aan den Rijn langs het Goudse Rijkpad*, Bunschoten (ADC-Rapport 226), 43-48.
- Kars, E.A.K., & W.K. Vos, 2003: Keramisch bouwmateriaal, in: W.K. Vos & E. Blom (red.), *Archeologisch onderzoek naar de Romeinse vindplaatsen De Balijs en Context Schip in de gemeente Utrecht*, Bunschoten (ADC-Rapport 171), 85-86.

- Kars, E.A.K., & W.K. Vos, 2004: Romeinse baksteen in Nederland. Een introductie en pleidooi voor nieuwe onderzoeksmethoden, in: H.M. van der Velde & A.A.A. Verhoeven (red.), *ADC-Info jaargang 2003*, Amersfoort, 29-35.
- Kars, E.A.K., & C. van Pruissen, 2007: Natuursteen, in: H.M. van de Velde (red.), *Germanen, Franken en Saksen in Salland* (ADC Monografie 1), 245-266.
- Kemmers, F., 2000: *Het Nederlandse limesgebied tussen 250 en 275. Een inventarisatie van archeologica uit een intrigerende periode*. Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Kemmers, F., 2005: Betaalmiddelen. In: G. Tichelman (red): *Het villa-complex Kerkrade-Holzkuil*. ADC Archeoprojecten Rapport 155 (Amersfoort), 233-235.
- Kemmers, F., 2006: *Coins for a legion. An analysis of the coin finds from the Augustan legionary fortress and Flavian canabae legionis at Nijmegen*. Studien zu Fundmünzen der Antike 21 (Mainz).
- Kemmers, F., 2009: Sender or receiver? Contexts of coin supply and coin use. In: H.-M. von Kaenel & F. Kemmers (eds): *Coins in Context 1*. Studien zu Fundmünzen der Antike 23 (Mainz), 137-156.
- Kemmers, F., 2010: From bronze to silver. Coin circulation in the early third century. *Revue Belge de Numismatique* 2009.
- Kemmers, F., in druk: De Romeinse muntvondsten uit Holtum. In: A. Wagner *et al.*, *Opgravingen te Holtum* (werktitel).
- Kerckhove, J. van, 2006: Aardewerk, in: S. Heeren, *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 29), 104-144.
- Knussmann, R., 1988: *Anthropologie*. G. Fischer, Stuttgart, New York.
- Komen, M., 2006: Natuursteen, in: S. Heeren, *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 29), 154-162.
- Kooistra, L.I., 1989: Botanische resten uit ene kuil, in: J.E. Bogaers, J.K. Haalebos *et al.*, *Opgravingen op het terrein van het voormalige Canisiuscollege*, 1988. Numaga 36, 49-60.
- Kooistra, L.I., 1996: *Borderland farming. Possibilities and limitations of farming in the Roman period and Early Middle Ages between the Rhine and Meuse*. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Kooistra, L.I., 2007: *Druuten-Klepperhei. Een vegetatiereconstructie van het buitengebied van een midden-Romeinse villa aan de hand van palynologisch onderzoek*. BIAxiaal 324.
- Kooistra, L.I., 2009: Hoofdstuk 15, Botanische Materialen, in: *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*. Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 35, 411-457.
- Kooistra, L.I., & K. Esser, 2005: Hoofdstuk 11 Archeobotanie en archeozoölogie, in: G. Tichelman (red.), *Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil*. Amersfoort (ADC-Rapport 155).
- Kooistra, L.I. & Heeren, S. 2007: Het verhaal van een afgebrande graanschuur, in: *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel Passewaaij*, 167-175.
- Kooistra, L.I., & H. van Haaster, 2001: Hoofdstuk 10 Archeobotanie, in: M.M. Sier & C.W. Koot (red.), *Kesteren-de Woerd. Bewoningsporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 82, 293-359.



- Körber-Grohne, U., 1964: Bestimmungsschlüssel für Subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte, in: W. Haarnagel (ed.), *Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet, Band 7*.
- Körber-Grohne, U., 1988: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Theiss Verlag, Stuttgart.
- Kropff, A. & J.P.A. van der Vin, 2003: Coins and continuity in the Dutch river area at the end of the third century AD. *European Journal of Archaeology* 6/1, 55-87.
- Lallemand, J., 1983: Belgian finds of late fourth-century Roman bronze, in: C.N.L. Brooke *et al.* (eds): *Studies in numismatic method presented to Philip Grierson* (Cambridge), 75-94.
- Lammers, M., 1994: Dakpannen op De Horden, in: W.A. van Es & W.A.M. Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad (50 v.Chr.-900 n.Chr.)*, Utrecht, 161-168.
- Langeveld, M.C.M., 2010: *Prehistorische bewoning in Ewijk plangebied Keizershoeve III (omgeving Klaphekstraat). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC-Rapport 2401).
- Lanting, J.N. & J.D. van der Waals, 1976: *Beaker Culture Relations in the Lower Rhine Basin*, Glockenbecher Symposium, Oberried 1974, 1-80.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988: *Animals in Roman times in the Dutch eastern river area*. Nederlandse Oudheden 12.
- Lijn, P. van der & J.B. Bernink, 1918: *Geologie van Nederland*, Hengelo.
- Lijn, P. van der, 1935: *Nederlandse zwerfstenen*, Zutphen.
- Lijn, P. van der, 1974: *Het keienboek*, 6<sup>e</sup> editie, Zutphen.
- Linden, E. van der, S. Bloo & G. Besuijen, 2010: Aardewerk, in: E. Blom & W. Roessingh (red.), *Heteren Uilenburg: 1500 jaar bewoning op een crevasse*, Amersfoort (ADC-rapport 1664), 69-91.
- Lith, S.M.E. van, 1977: Römisches Glas aus Velsen. *Oudheidkundige mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 58. 1-62.
- Lith, S.M.E. van, 1978/79: Römisches Glas aus Valkenburg Z.H. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 59/60. 1-150.
- Lith, S.M.E. van, 1984: Van Backerbosch naar Maasbracht. Overdruk uit: *Westerheem* XXXIII, 263-279.
- Lith, S.M.E. van, 2006: Glazen vaatwerk uit de Romeinse tijd, in: S. Heeren, *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29. Amsterdam. 171, 347-350.
- Lith, S.M.E. van, 2007: Romeins glaswerk uit de opgravingen te Tiel-Passewaaij, in: N. Roymans, T. Derks & S. Heeren, *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk*. Utrecht. 157-166.
- Londen, H. van, 2006: Midden-Delfland: *The Roman Native Landscape. Past and Present*, Amsterdam (Ph.D. thesis Universiteit van Amsterdam).
- Loscheider, R., 2005: Militär und Romanisierung: zum Münzwesen der Treverer nach dem Gallischen Krieg, in: J. Metzler & D. Wigg-Wolf (eds), *Die Kelten und Rom: Neue numismatische Forschungen*. Studien zu Fundmünzen der Antike 19 (Mainz), 109-128.

Lovejoy, C.O., *et al.*, 1985: Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.

Maas, J.C., 2007: *Druten-Klepperheide Revisited, Een inheems-Romeinse nederzetting in civitas Batavorum*, doctoraal scriptie Archeologie & Prehistorie, Vrije Universiteit, Amsterdam.

Maat, G.J.R., 1985: *A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination*, XII International Anatomical Congress A. 419, Londen.

Maat, G.J.R., & R.W. Mastwijk, 2004: Manual for the Physical Anthropological Report, *Barge's Antropologica* 6, Leiden.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & H. Sarfatij, 1998: *Een fysisch anthropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroedersklooster te Dordrecht 1275-1572 AD*, Amersfoort (RAM 67).

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & M.A. Jonker, 2002: Citizens Buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans' Cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands ca. 1450 and 1830-1858 AD, *Barge's Antropologica* 8, Leiden.

MacLaughlin, S.M., & M.F. Bruce, 1984: A Simple Univariate Technique for Determining Sex from Fragmentary Femora: It's Application to a Scottish Short Cist Population, *American Journal of Physical Anthropology* 67, 413-417

Mader, D. & H. Kars, 1985: Provenance determination of Buntsandstein artefacts from the early-medieval Dorestad trading site (the Netherlands): an example of the significance of geological-mineralogical analysis in archaeology, in: D. Mader (ed.), *Aspects of Fluvial Sedimentation in the Lower Triassic Buntsandstein of Europe* (Lecture Notes in Earth Sciences, vol. 4), 591-624.

Mattingly, H. & E.A. Sydenham, 1930: *The Roman Imperial Coinage III, Antoninus Pius to Commodus* (Londen).

Mattingly, H. & E.A. Sydenham, 1936: *The Roman imperial coinage IV, part I, Pertinax to Geta* (Londen).

Mattingly, H., E.A. Sydenham & C.H.V. Sutherland, 1938: *The Roman imperial coinage IV, part II, Macrinus to Papienus* (Londen).

May, A., 1985: Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-382.

McBane, S., 1997: *De paardenrassen encyclopedie*. Hedel, 23.

McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, R.P. Evershed, A.R. Hall & R.A. Hall, 2001: Preservation of Fossil Seeds From a 10th Century AD Cess Pit at Coppergate, York. *Journal of Archaeological Science* 28, 929-940.

McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, W.J. Carruthers & R.P. Evershed, 2003: Phosphatisation of seeds and roots in a Late Bronze Age deposit at Potterne, Wiltshire, UK. *Journal of Archaeological Science* 30, 1269-1281.

Meijden, R., van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Mielsch, H., 1985: *Buntmarmore aus Rom in Antikenmuseum Berlin*, Berlin.

Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen analysis*, second edition. Blackwell, Oxford.

Moorhead, T.S., 2006: Roman bronze coinage in sub-Roman and early Anglo-Saxon England. In: B. Cook & G. Williams (eds): *Coinage and history in the North Sea world, c. AD 500-1250* (Leiden), 99-109.





- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Neijenhuis, C.G., 2002: *Huissen van prehistorie tot middeleeuwen. De voorgeschiedenis van Huissen verzameld uit archeologische en historische bronnen*, Bijdragen tot de geschiedenis van Huissen XIV. Historische Kring Huessen, Huissen, 78.
- Nemeskéri, J., L. Harsányi & G. Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.
- Nicolay, J.A.W., 2007a: *Armed Batavians. Use and Significance of Weaponry and Horse Gear from non-military Contexts in the Rhine Delta (50 BC to AD 450)*, Amsterdam (AAS 11).
- Nicolay, J.A.W., 2007b: Wapens en paardentuig: een herinnering aan 25 jaar militaire dienst in het Romeinse leger, in N. Roymans, T. Derks & S. Heeren (red.), *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht, 99-114.
- Niekus, M. J. L. Th., H. Huisman, A.L. van Gijn & Y. Lammers, 2002: Steen, in: J. Schoneveld & P. Kranendonk (red.), *Drie Erven uit de Midden-bronstijd bij Lienden* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 89), 115-164.
- Nieuwhof, A., 2004: *Een definitief archeologisch onderzoek (DAO) van de Romeinse vindplaats Deest 10, gemeente Druten (Gld.)* (ARC-Publicaties, 93), Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Oesterwind, B.C., 2000: Mayen – Centrum der Mühlsteinherstellung in der Römerzeit, in: Anonymus (Hg.), *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein. Kataloghandbuch zu den Ausstellungen in den Museen von Mayen und Andernach*, Mainz.
- Oijen, F.A.A. van, & W. van Wel (red.), 1993: *Van Vamele tot Wamel 893-1993*, Tweestromenlandreeks 14, Culemborg/Tiel.
- Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego, Elsevier.
- Pals, J.-P., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor Landbouwgiedenis, Wageningen, 25-51.
- Panhuysen, T.A.S.M., 1984: *Maastricht staat op zijn verleden*, Maastricht.
- Parkhouse, J., 1976: The Dorestad Quernstones, *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 26, 181-188.
- Peddemors, A., 1975: Latëneglasarmringe in den Nederlande. *Analecta Praehistorica Leidensia* 8, Leiden.
- Peter, M., 2001: *Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst*. Studien zu Fundmünzen der Antike 17 (Berlijn).
- Pons, L.J., 1966: *De Bodemkartering van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*, Wageningen (De bodemkartering van Nederland, 22, STIBOKA).
- Pruissen, C. van, A. Brakman, E.A.K. Kars & W.K. Vos, 2007: Bouwmateriaal, in: E. Blom & W.K. Vos (red.), *Woerden-Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*, Amersfoort (ADC monografie 2), 189-208.

- Punt, W. *et al.*, 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*, vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam.
- Reece, R., 1973: Roman coinage in the western Empire. *Britannia* 4, 227-251.
- Renswoude, J. van & J. Van Kerckhove (red.), 2009: *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35).
- Roberts, C., & K. Manchester, 1995: *The Archeology of Disease*, New York, Cornell University Press.
- Roessingh, W., & E. Blom, 2009: *Een omgreppeld nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd, De archeologische opgraving van Arnhem - Schuytgraaf vindplaats 7*, Amersfoort (ADC-Rapport 1426).
- Roessingh, W., & E. Blom, 2011: *Boeren of reizigers langs de limes bij Huissen?*, Amersfoort (ADC-Rapport 1569).
- Rogers, J., & T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, Chichester.
- Rogers, J., & T. Waldron, 1989: Infections in Paleopathology: The Basis of Classification According to Most Probable Cause. *Journal of Archaeological Science*, 16, 611-625.
- Rook, T., 1979: Tiled Roofs. A Note on Pitched Roofs, in: A. McWhirr (ed.), *Roman Brick and Tile. Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire*, Oxford (BAR Int.Ser. 68), 295-301.
- Rösing, F.W., 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1: 53-80.
- Roymans, N., 1996: The sword or the plough. Regional dynamics in the Romanisation of Belgic Gaul and the Rhineland area, in: N. Roymans (ed.), *From the Sword to the Plough. Three studies on the earliest Romanisation of Northern Gaul*, Amsterdam (AAS 1), 9-126.
- Roymans, N., T. Derks & S. Heeren (red.), 2007: *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht.
- Roymans, N., & T. van Rooijen, 1993: De voorromeinse glazen armbandproductie in het Nederrijnse gebied en haar culturele betekenis, in: S. Braat e.a. (red.), *Vormen uit vuur* 3, 2-10.
- Runhaar, J., W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda & F. Verloove, 2004: Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen. *Gorteria* 30: 12-26.
- Rye, O.S., 1988: Potterytechnology. Principles and reconstruction. *Manuals on Archeology*, nr. 4.
- Sablerolles, Y., 1996: The glass finds from the auxiliary fort and civil settlements at Valkenburg. *Annales de 13e congrès de l'association internationale pour l'histoire du verre*. Lochem, 139-150.
- Sanden, W.A.B. van der, 1977: Omszwervingen door Romeins Alphen (N.-Br.), in: N. Roymans *et al.* (red.), *Brabantse Oudheden: Opgedragen aan Gerrit Beex bij zijn 65ste verjaardag*, Eindhoven (BH 16), 111-121.
- Schaaff, H., 2000: Antike Tuffbergwerke in der Pellenz, in: Anonymus (Hg.), *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein. Kataloghandbuch zu den Ausstellungen in den Museen von Mayen und Andernach*, Mainz, 17-30.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder, & E.J. Weeda, 1996: *De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala, Leiden.



- Scheers, S., 1977: *Traité de numismatique celtique II. La Gaule Belgique* (Parijs).
- Schinkel, K., 1994: *Zwervende Erven: Bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd, opgravingen 1976-1986*, Leiden (Ph.D. thesis, Rijksuniversiteit Leiden).
- Schurmans, M., 2008: *Twee nederzettingen op de grens van het Romeinse rijk. Opgraving Huissen Loostraat-Zuid*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologie Rapporten 139).
- Schutkowski, H., & S. Hummel, 1987: Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden. *Anthropologischer Anzeiger* 45: 43-47.
- Siemons, H.A.R. & J.J. Lanzing (red.), 2009: *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld*, Den Haag (Haags Oudheidkundige Publicaties 11).
- Sier, M., & C.W. Koot, 2001: *Archeologie in de Betuweroute. Kesteren-De Woerd. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 82).
- Shirley, E.A.M., 2000: *The Construction of the Roman Legionary Fortress at Inchtuthil*, Oxford (BAR Br. Ser. 298).
- Silver, I.A., 1969: The ageing of domestic animals, in: D.R. Brothwell & E.S. Higgs (eds.) *Science in Archaeology*, London, 283-302.
- Simons, A., 1992: *Köln-Blumenberg. Ein urgeschichtlicher siedlungsbereich*, Kölner Jahrbuch für vor- und frühgeschichte 25/26.
- Sjøvold, T., 1975: Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Anthrop. Közl.* 19, 9-22.
- Slinger, A., H. Janse & G. Berends, 1980: *Natuursteen in monumenten*, Zeist/Baarn.
- Slofstra, J., 1991: Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Schelde area during the Early Roman period, in: N. Roymans & F. Theuvs (eds), *Images of the Past: Studies on Ancient Societies in Northwestern Europe*, Amsterdam (Studies in Prae- en Protohistorie 7), 131-199.
- Slofstra, J., 2002: Batavians and Romans on the Lower Rhine. The romanisation of a frontier area, *Archaeological Dialogues* 9, 16-38, 55-57.
- Spitzelberger, G., 1968: Die römischen Ziegelstempel im nördlichen Teil der Provinz Raetien, *SJ.* 25.
- Stewart, T.D. (ed), 1970: *Personal identification in mass disasters*, Washington.
- Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost/Rhemen*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West/Arnhem*.
- Sutherland, C.H.V., 1984: *The Roman imperial coinage, volume I, revised edition, from 31 BC to AD 69* (Londen).
- Taylor, D.J.A., 1999: A note on 'The building of the legionary fortress of Inchtuthil', *Britannia* 30, 297-299.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.) *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.
- Thijssen, J.R.A.M., 2009: The late-antique cemeteries, in: W.J.H. Willems & H. van Enckevort (red.), *VLPIA NOVIOMAGVS Roman Nijmegen. The Batavian capital at the imperial frontier*, Portsmouth, Rhode Island (Journal of Roman Archaeology supplementary series 73), 145-147.

Tomassi, A. de, 2002: *Pietra in Ombra*, Rome.

Trotter M., & G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.

Trotter, M., 1970: Estimation of Stature from intact Limb Bones, in: T.D. Stewart (ed.), *Personal identification in mass disasters. Report of a seminar held in Washington, D.C., 9-11 December 1968, by arrangement between the Support Services of the Department of the Army and the Smithsonian Institution*, Washington.

Tuuk, L.A. van der, 1980: Neue Beobachtungen zur Herkunft von Mosel- und Rheingerölle aus dem linksrheinischen Buntsandstein, *Grondboor en Hamer No. 3*, 96-98.

Ubelaker, D.H., herziene druk, 1984: *Human Skeletal Remains*. Washington D.C.: Taraxacum.

Ufkes, A., 2003: Aardewerk, in: J.B. Hielkema (red.), *Een boerenerf uit de Bronstijd. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel-Lingewei, vindplaats 1, gemeente Tiel (Gld.)*, Groningen (ARC-publicaties 79) 31-46.

Ufkes, A., 2005: Aardewerk, in: A. Ufkes (red.), *Een nederzetting uit de Vroege Bronstijd te Tiel-Medel. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel 'Oude Weiden', vindplaats 5, gemeente Tiel (Gld.)*, Groningen (ARC-Publicaties 124), 37-56.

Vanderhoeven, T., 2008: Glas, in: E. Blom & W.K. Vos (red.), *De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7' (ADC Monografie 2)*. Amersfoort. 289-294.

Vanderhoeven, T., 2009: Glas, in: E. Eimermann (red.), *Cananefaatsse boeren op de noordelijke oeverwal van de Gantel. Een archeologische opgraving aan de Juliahof te Wateringen, gemeente Westland (ADC ArchoProjecten-rapport 822)*. Amersfoort. 117-118.

Vanderhoeven, T., (in voorb.): Glas, Den Haag – Uithofslaan.

Veldman, H.A.P., 2009: *Ewijk Keizershoeve I. Opgraving Romeinse randzone villacomplex 'Grote Aalst'*, formulier beoordeling – evaluatie OS12/OS17, versie 1.1 Juni 2009, Amersfoort.

Veldman, H.A.P., 2011: *Graven in Zoelen. De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen-Scharenburg, gemeente Buren, Amersfoort (ADC-Rapport 2391)*.

Veldman, H.A.P., & E. Blom, 2010: *Onder de zoden van Zaltbommel, Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman, Amersfoort (ADC Monografie 8)*.

Verhelst, E.M.P., 2008: *Plangebied Keizershoeve I te Ewijk, gemeente Beuningen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 1689, Weesp.

Verhelst, E.M.P., B. Goudswaard, H.F.A. Haarhuis, C. van Eijk & Janssen, 2008: PvE 513 *Opgraving plangebied Keizershoeve I, Ewijk – De Grote Aalst, gemeente Beuningen 03-12-08, versie 9, goedkeuring door W.A.M. Hessing, 12-12-2008*.

Verniers, L., 2006: *La Tène-armbanden in het Nederrijnse gebied. Chronologie, productie, circulatie en sociaal gebruik*. Masterscriptie VU. Amsterdam.

Verwers, G.J., 1972: *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit*, Analecta Praehistorica Leidensia V.

Vilvorder, F., & A. Bocquet, 1994: Les groupes techniques des céramiques fines engobées et métallescentes en Belgique: Liberchies et Braives, in: M. Tuffreau-Libre & A. Jacques (red.), *La céramique du Haut-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines: faciès régionaux et courants commerciaux. Actes de la table ronde d'Arras*. Berck-sur-Mer (Nord-Ouest Archéologie 6), 95-102.



- Vin, J.P.A. van der, 2002: Romeinse munten, in: H. van Enckevort & J. Thijssen (red.): *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd* (Utrecht), 73-79.
- Vitruvius, *De architectura*, ed. T. Peters, 1997, Amsterdam.
- Vos, W.K., 2000: *Houten-Zuid, 'Het archeologische onderzoek op terrein 8 A'*, Bunschoten, (ADC rapport 30).
- Vos, W.K., 2002: *De inheems-Romeinse huisplattegronden van De Horden te Wijk bij Duurstede*, Amersfoort (RAM 96).
- Vos, W.K., 2003: *Archeologisch Onderzoek in Beneden Leeuwen, gemeente West Maas en Waal, vindplaats 'De Ret'*, Bunschoten (ADC rapport 153).
- Vos, W.K., 2009: *Bataafs platteland. Het Romeinse nederzittingslandschap in het Nederlandse Kromme-Rijng gebied*, Amersfoort (NAR 35).
- Vos, W.K. & E. Blom (reds.), 2004: *Aanvullend archeologische onderzoek Vleuten De Meern: zuidelijke stadsas II - rotonde 't Zand*, Bunschoten (ADC ArcheoProjecten-rapport 102).
- Vossen, I., 2003: The possibilities and limitations of demographic calculations in the Batavian area, in: Th. Grünwald & S. Seibel (eds), *Kontinuität und Diskontinuität. Germania inferior am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft*, Berlin/New York (RGA Bd. 35), 414-435.
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Praehistorische Zeitschrift* 57, 1-125.
- Warry, P., 2006: A dated typology for Roman roof-tiles (*tegulae*), *Journal of Roman Archaeology* 19, 247-265.
- Waterbolk, H.T., 1975: Evidence of Cattle Stalling in Excavated Pre- and Protohistoric Houses, in: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, 383-394.
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra, & T. Westra, 1985, 1987, 1988, 1991, 1994: *Nederlandse Oecologische Flora, wilde planten en hun relaties* 1, 2, 3, 4 and 5. IVN, Amsterdam, 304 p., 304 p., 302 p., 317 p., en 400 p.
- Weerts, H.J.T., 1996: *Complex Confining Layers, Architecture and hydraulic properties of Holocene and Late Weichselian deposits in the fluvial Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Utrecht (Nederlandse Geografische Studies, 213).
- Wesselingh, D.A., 2000: Native neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (the Netherlands), *APL* 32.
- Wiegand, Th., 1894: Die puteolanische Bauinschrift sachlich erläutert, *Jahrbuch für Philologie, Suppl.* 20, 661-778.
- Wiepkink, C.G., 1997: *Leidschendam-Leeuwenbergh: 'Erfgoed der Erven'*, (ongepubliceerde thesis Vrije Universiteit Amsterdam).
- Wiepkink, 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 (RAM 82), 113-170.
- Wijngaarden-Bakker, L.H. van, C. Cavallo, Th. van Kolfschoten, C.H. Maliepaard & J.F.S Oversteegen, 2001: Zoogdieren, vogels, reptielen, in: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 83, 181-242.

- Willems, W.J.H., 1980: Arnhem-Meinerswijk: een nieuw castellum aan de Rijn, *Westerheem* 29, 334-348.
- Willems, W.J.H., 1981: Romans and Batavians: A regional study in the Dutch Eastern River Area, I, *Berichten rob* 31, 7-217.
- Willems, W.J.H., 1984: Romans and Batavians: A regional study in the Dutch Eastern River Area, II, *Berichten rob* 34, 39-331.
- Willems, W.J.H., 1987: De grote villa van Voerendaal, in: P. Stuart & M.E.Th. de Grooth (red.), *Langs de weg*, Heerlen/Maastricht, 46-50.
- Willems, W.J.H., 2005: De ontwikkeling van de bewoning, in: W.J.H. Willems, H. van Enkevort, J.K. Haalebos & J.R.A.M. Thijssen (red.), *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland: Prehistorie en oudheid*, Wormer, 112-121.
- Willems, W.J.H., H. van Enkevort, J.K. Haalebos & J.R.A.M. Thijssen (red.), 2005: *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland: Prehistorie en oudheid*, Wormer.
- Willerding, U., 1991: Präsenz, Erhaltung und Repräsentanz von Pflanzenresten in archäologischem Fundgut, in: W. van Zeist, K. Wasylkowa & K.-E. Behre (eds), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, Rotterdam, 25-51.
- Woolf, G., 1998: *Becoming Roman. The Origins of Provincial Civilization in Gaul*, Cambridge.
- Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnosis of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.
- Ypey, J., 1969: Zur Tragweise frühfränkischer Gürtelgarnituren auf Grund niederländischer Befunde, *BROB* 19, 89-127.
- Zandstra, J.G., 1988: *Noordelijke kristallijne gidsgesteenten, Een beschrijving van ruim 200 gesteentetypen (zwerfstenen) uit Fennoscandië*, Leiden.
- Zimmermann, W.H., 1999: Favourable Conditions for Cattle Farming, in: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (eds.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Amersfoort, 129-144.
- Zuidhoff, F.S., J.A.A. Bos, M.T.I.J. Bouman & C. Moolhuizen, 2010: Hoofdstuk 3 Het landschap en de vegetatie rond Zoelen Scharenburg, in: H.A.P. Veldman, *Graven in Zoelen*, Amersfoort (ADC-Rapport 2391), 21-50.





## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 1.2 Schets van voorkomende puinconcentraties na diepploegen in 1982 (rechts) en de daaruit gereconstrueerde ligging van het stenen hoofdgebouw (door V.F. Brans).
- Afb. 1.3 Overzicht proefsleuven uit 1996.
- Afb. 1.4 Mogelijke locatie van de villa. In donkergrijs de sporen in de proefsleuven van de ROB die als uitbraaksleuven zijn geïnterpreteerd.
- Afb. 2.1 Het onderzoeksgebied Keizershoeve I onderverdeeld in verschillende zones.
- Afb. 2.2 Fasenkaart van de opgraving (naar Verhelst 2008).
- Afb. 2.3 Veldwerkstrategie bij aanvang veldwerkzaamheden.
- Afb. 3.1 Kaart (a.) en doorsnede (b.) van een riviersysteem met geomorfologische terminologie (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001).
- Afb. 3.2 Ontwikkeling van crevasseafzettingen (Bron: Weerts 1996.).
- Afb. 3.3 Stroomgordels in de omgeving van het plangebied, de stroomrichting is naar het westen (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001).
- Afb. 3.4 Overzicht van de gedocumenteerde profielen en profielkolommen binnen het plangebied.
- Afb. 3.5 Het plangebied binnen een uitsnede van de zanddiepte kaart van Berendsen.
- Afb. 3.6 Vegetatiehorizont in de oeverafzettingen (werkput 18).
- Afb. 3.7 Profiel door de crevasseafzettingen binnen werkput 1 en 4.
- Afb. 3.8 Crevasseafzettingen (werkput 1). Duidelijk zichtbaar is dat de crevasse de aanwezige vegetatiehorizont afsnijdt.
- Afb. 3.9 Komklei (werkput 35). Binnen de komklei heeft zich een zwakke vegetatiehorizont ontwikkeld.
- Afb. 3.10 Verdiept profiel binnen werkput 35. Op deze locatie bevindt zich een pakket klei van ten minste 3,5 meter. De grijze kleur aan de basis duidt op reducerende omstandigheden (geen zuurstof aanwezig).
- Afb. 3.11 Profiel over de kronkelwaardrug (werkput 18). De zandige afzettingen liggen direct op de beddingafzettingen en de vegetatiehorizont loopt door boven de zandige rug.
- Afb. 3.12 De kronkelwaardrug (werkput 18).
- Afb. 3.13 Profiel door de restgeul (werkput 44). Duidelijk zichtbaar is de aanwezigheid van twee vegetatiehorizonten.
- Afb. 3.14 De restgeul (werkput 44).
- Afb. 3.15 De restgeul (werkput 5).
- Afb. 3.16 Locatie pollen- en macrorestenmonsters op het nederzettingsterrein.
- Afb. 3.17 Locatie pollenbak en de pollenmonsters 928, 25 en 929, 40 cm.
- Afb. 3.18 Geomorfogenetische kaart van het onderzoeksgebied.
- Afb. 3.19 Paleogeografische kaarten van het onderzoeksgebied.
- Afb. 4.1 Alle sporenkaart opgraving ADC en proefsleuvenonderzoek RAAP op topografische ondergrond inclusief te realiseren nieuwbouw.
- Afb. 4.2 Werkput 6 (STR-12 en STR-13) sporenvak na couperen.
- Afb. 4.3 Verspreidingskaart vondstmateriaal in put 5 naar gewicht.
- Afb. 4.4 Sporen en structuren uit de Bronstijd.
- Afb. 4.5 Sporen en structuren uit de IJzertijd.
- Afb. 4.6 Overzicht van de greppels en de palissade te Keizershoeve 1.
- Afb. 4.7 Boven en rechterpagina: Hoofdoriëntaties en overzicht van de aangetroffen greppelsystemen.
- Afb. 4.8 Doorsnede van GS-01 en GS-02 op het oostelijke traject.
- Afb. 4.9 Sporen en structuren uit fase 1 (1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.).
- Afb. 4.10 Sporen en structuren uit fase 2a (100-150).
- Afb. 4.11 Sporen en structuren uit fase 2b (150-175/200).
- Afb. 4.12 Sporen en structuren uit fase 2c vanaf ca. eind 2<sup>e</sup> eeuw tot de 3<sup>e</sup> eeuw..
- Afb. 4.13 Sporen en structuren uit fase 2d, vanaf de tweede helft 3<sup>e</sup> eeuw.
- Afb. 4.14 Bovenaanzicht met langsdoorsnede van CON-I.
- Afb. 4.15 Afvoergoot CON-1: vlak-, detailfoto's.
- Afb. 4.16 Sporen en structuren uit fase 3, Laat-Romeinse tijd.
- Afb. 4.17 Coupefoto's van paalkuilen van STR-12, met onder andere dakpan, aardewerk en een bewerkte zand- en kalksteen met ronde sierlijst en inscriptie
- Afb. 5.1 Fragmenten van een Klokbeke.

- Afb. 5.2 Reconstructie van een tonvormige pot, uit KL-17, mogelijk Late Bronstijd.
- Afb. 5.3 Tweetoppig knobbeloor met kamstreekversiering, Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.4 Aardewerk met 'putjes', uit KL-68, mogelijk eind Vroege IJzertijd - begin Midden-IJzertijd.
- Afb. 5.5 Bijna complete pot uit crematie 1, Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.6 Pot uit crematie 4, Late Bronstijd-Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.7 Fragmenten van een pot uit crematie 6, Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.8 Lage kom voorzien van besmijting, gepolijste schouder en opvallende magering, uit WA-08, late fase Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.9 Pot 2 links, pot 11 rechts: lokaal gemaakt Marne-aardewerk met uitgetrokken, trechtersvormige hals, uit WA-08, begin Midden-IJzertijd.
- Afb. 5.10 Pot 3, buik met grove klodders besmeten en aan bovenzijde gepolijst, uit WA-08, Vroege/Midden-IJzertijd.
- Afb. 5.11 Randprofiel van pot 4, uit WA-08, Vroege/Midden-IJzertijd.
- Afb. 5.12 Pot 5 is aan buitenzijde gepolijst. Mogelijk met grafietversiering (zie stippellijn), uit WA-08, mogelijk Midden-IJzertijd.
- Afb. 5.13 Fragmenten van pot 6, vermoedelijk een hoge pot met een kleine hals en een vloeiend profiel, uit WA-08.
- Afb. 5.14 Pot 7, een open drieledige pot met een korte schouder en rechte hals met bovenzijde gepolijst, de buik besmeten.
- Afb. 5.15 Grote potten met besmijting, a: pot 8, b: pot 9.
- Afb. 5.16 Pot 10 is een klein éénledig bakje met een licht bolle vorm met gepolijste buitenzijde.
- Afb. 5.17 Pot met holle bodem, uit KL-10, Vroege IJzertijd.
- Afb. 5.18 Een fragment van een met tongen versierde kom Drag. 29.
- Afb. 5.19 Afwrijfsels van diverse versierde terra sigillata scherven.
- Afb. 5.20 Terra nigra kom, Holwerda BW 55.
- Afb. 5.21 Terra nigra voetschaal, Laat-Romeinse tijd.
- Afb. 5.22 Fragment van een geveerd bord, type Stuart 11 met gevamd patroon.
- Afb. 5.23 Fragmenten van een kan van aardewerk met rode deklaag.
- Afb. 5.24 Halsfragment van een klein kruikje, type Stuart 109, in een bleekoranje klei met een iets donkerder gekleurde deklaag.
- Afb. 5.25 Randfragment van een transportamfoor, type Dressel 20, maar in wit Rijnlands baksel met grove oranje potgruis.
- Afb. 5.26 Stempel op niet nader determineerbaar type amfoor, leest IVL.
- Afb. 5.27 Bord in fijn oranje baksel.
- Afb. 5.28 Beker in lichtbruin baksel met fijne mica.
- Afb. 5.29 Bakje in een vrij fijne oranje waar, mogelijk imitatie Haltern 7.
- Afb. 5.30 Kom Stuart 210 in gesmookte waar.
- Afb. 5.31 a. Bataafs vorm 2, b. Bataafs vorm 4, c. Bataafs vorm 5, d. Bataafs vorm 6.
- Afb. 5.32 Kom met uitstaande rand, Stuart 210.
- Afb. 5.33 Kom met uitstaande rand, Stuart 210 met arcering op de rand.
- Afb. 5.34 Bord of bak, Holwerda NH85.
- Afb. 5.35 Ruwwandige kan, type Alzei 30.
- Afb. 5.36 Wrijfschaal Vanvinckenroye 352-353 in bruinrood baksel.
- Afb. 5.37 Fragmenten van een schoorsteen?
- Afb. 5.38 Bord van handgevormd aardewerk uit KL-27.
- Afb. 5.39 Versierde kom Chenet 320 met rolstempelversiering uit WA-03.
- Afb. 5.40 Terra-sigillatabord met stempel [OF]AQVITAN, uit KL-27.
- Afb. 5.41 Handgevormd aardewerk, drieledige pot, uit KL-27.
- Afb. 6.1 Voorbeeld van primaire bewerkingssporen.
- Afb. 6.2 Links: De afvoergoot waarin 34 complete tegulae zijn verwerkt. Rechts: Onderdelen van een tegula. LB = hoek boven links, RB = hoek boven rechts, LO = hoek onder links, RO = hoek onder rechts, VL = vlak, FL = flens, KOP = boven- of onderzijde.
- Afb. 6.3 Verhouding tussen de verschillende onderdelen van de tegulae.
- Afb. 6.4 Voorbeeld van een tegula met spijkergat.
- Afb. 6.5 Tegula met restant van spijker.
- Afb. 6.6 Imbrex.
- Afb. 6.7 Ronde hypocaust tegel.



- Afb. 6.8 Twee langwerpige lateres.  
Afb. 6.9 Boogsteen of cuneus.  
Afb. 6.10 Vrij complete, taps toelopende later met bekraste zijde en mortelresten.  
Afb. 6.11 Bewerkt oppervlak met golvende patronen op verschillende tubuli-fragmenten uit Ewijk. Foto: Hazenberg Archeologie.  
Afb. 6.12 Tubulus met volledig kam-profiel bestaande uit zeven tanden. Foto: Hazenberg Archeologie.  
Afb. 6.13 Voorbeelden van signaturen.  
Afb. 6.14 Rekenmerken op rand van tegula. Foto: Hazenberg Archeologie.  
Afb. 6.15 Stempel van de Exercitus Germanicus Inferior. Foto: Hazenberg Archeologie.  
Afb. 6.16 Onbewuste indrukken van activiteiten rondom het fabricageproces.  
Afb. 6.17 Onbewuste indrukken van dieren.  
Afb. 7.1 Voorbeeld van een quad van Römer tuf.  
Afb. 7.2 Bouwsteen met vijf bewerkte zijden. Waarschijnlijk van een hoekprofiel.  
Afb. 7.3 Bouwsteen van een kristallijne kalksteen.  
Afb. 7.4 Daklei met spijkergat.  
Afb. 7.5 Porfido serpentino verde.  
Afb. 7.6 Randfragment van een profiellijst van kristallijne kalksteen.  
Afb. 7.7 Geprofileerde sierlijst van witte kalksteen met gefacetteerde rand .  
Afb. 7.8 Verweerde vloertegel van kalksteen.  
Afb. 7.9 Opperuwde vloertegel van kalksteen.  
Afb. 7.10 Fragment van rode zandsteen.  
Afb. 7.11 Poreuze kalksteen met inscriptie.  
Afb. 7.12 Fragmenten van tenminste zes verschillende, roterende maalstenen.  
Afb. 7.13 Natuurlijke rolsteen.  
Afb. 7.14 Klosporen op een handmaalsteen.  
Afb. 7.15 Handmaalsteen voor het malen van graan.  
Afb. 7.16 Fragmenten van een zogenaamde 'Napoleonshoed'.  
Afb. 7.17 Wetstenen van fylliet met respectievelijk een rechthoekige, een ronde en een ovale doorsnede.  
Afb. 7.18 Wetsteen van kwartsiet.  
Afb. 7.19 Slijpsteen van zandsteen met fijne slijpsporen.  
Afb. 7.20 Slijpsteen van een natuurlijk blok zandsteen.  
Afb. 7.21 Slijpsteen van zandsteen.  
Afb. 7.22 Slijpsteen van arkose.  
Afb. 7.23 Slijpsteen van een kwartsitische, half gemetamorfiseerde zandsteen.  
Afb. 7.24 Geretoucheerde afslag van een rolsteen.  
Afb. 7.25 Klopstenen.  
Afb. 7.26 Driehoekig object van tefriet.  
Afb. 7.27 Ruimtelijke verspreiding van het Romeins natuursteen.  
Afb. 7.28 Verspreiding van de roterende maalstenen.  
Afb. 7.29 Verspreiding van de slijpstenen.  
Afb. 8.1 Verspreiding en herkomst van de metaalvondsten  
Afb. 8.2 Beslagstuk uit de Late IJzertijd.  
Afb. 8.3 Fibulae uit de Vroeg-Romeinse tijd.  
Afb. 8.4 Slagersmes.  
Afb. 8.5 Selectie van metaalvondsten uit de Flavische periode tot ca. 125.  
Afb. 8.6 Selectie van metaalvondsten uit de periode vanaf ca. 125/140.  
Afb. 8.7 Selectie van metaalvondsten uit de periode vanaf ca. 150/175.  
Afb. 8.8 Selectie van metaalvondsten uit de Laat-Romeinse tijd.  
Afb. 8.9 Wangklep.  
Afb. 8.10 Speerpunt.  
Afb. 8.11 Hamerdissel.  
Afb. 8.12 IJzeren stylus.  
Afb. 8.13 Sleutels, kistbeslag en een scharnier.  
Afb. 8.14 Fragment van een bronzen beeld met detail goudblad.  
Afb. 8.15 Een vermoedelijke haarnaald.  
Afb. 8.16 Spijkervondsten in structuren STR-12/13 en STR-14.

- Afb. 8.17 Tekeningen van een selectie van de metalen artefacten van Ewijk Keizershoeve I.
- Afb. 9.1 Sestertius van keizer Domitianus.
- Afb. 9.2 Denarius van keizer Antoninus Pius voor Faustina.
- Afb. 9.3 Denarius van keizer Septimus Severus.
- Afb. 9.4 Follis van Fausta.
- Afb. 9.5 Follis van keizer Constantinus I.
- Afb. 9.6 Pelgrimsinsigne.
- Afb. 9.7 Verspreiding van alle muntvondsten.
- Afb. 9.8 Verspreiding van de muntvondsten over het terrein per periode.
- Afb. 10.1 Fragment van een glazen ribkom uit KL-26.
- Afb. 10.2 Paddestoelvormige lip van een vierkante, hexagonale of cilindrische fles.
- Afb. 10.3 Fragment van een La Tène armband met laagje opaakgeel glasfolie.
- Afb. 10.4 Fragment vensterglas.
- Afb. 11.1 Fase 2: De verspreiding van de skeletelementen van rund (klasse 1: n=0, klasse 2: n=1-2, klasse 3: n=3-8, klasse 4: n=9-18, klasse 5: n=19-33).
- Afb. 11.2 Fase 2: De slachtleeftijd van de runderen.
- Afb. 11.3 Fase 2: De slachtleeftijd van schaap/geit, postcraniaal (n=13).
- Afb. 11.4 Fase 2: De slachtleeftijd van varken, postcraniaal (n=13).
- Afb. 11.5 Fase 2: De sterfteleeftijd van paard, postcraniaal (n=26).
- Afb. 11.6 Benen naalden.
- Afb. 11.7 Vergelijking van de verhouding tussen de vleesleveranciers.
- Afb. 11.8 Vergelijking van de slachtleeftijd van rund (postcraniaal).
- Afb. 11.9 Vergelijking van de slachtleeftijd van schaap/geit (postcraniaal).
- Afb. 13.1 Ligging werkputten in het plangebied.
- Afb. 13.2 Ligging proefsleuven in en langs de zuidelijke wadi.
- Afb. 13.3 De noordelijke wadi. In blauw de proefsleuven en sporen uit het vooronderzoek (RAAP) en in grijs de sporen van het Definitief Onderzoek (ADC).
- Afb. 13.4 Veldtekening met locatie inhumatie 1 en 2.
- Afb. 13.5 Inhumatie 2.
- Afb. 13.6 Botresorptie op het proximale deel van de humerus (foto: Birgit Berk).
- Afb. 13.7 Overzicht vindplaats met AMK nummers en het te verwachten Midden-Romeinse grafveld met laat-Romeinse begravingen.
- Afb. 13.8 Soorten fragmenten van de tegulae.
- Afb. 13.9 Stempel van het Tiende Legioen binnen een zogenaamde planta pedis, een gestileerde schoenafdruk.
- Afb. 13.10 De wapengordel uit graf INH-2 (schaal 2:3). Tekening A. Veenhof.
- Afb. 13.11 De wapengordel uit graf INH-1 (schaal 2:3). Tekening A. Veenhof.
- Afb. 13.12 Reconstructie van drie typen gordels volgens Böhme (boven) en reconstructie van de twee Ewijkse gordels (onder). Tekening S. Heeren.
- Afb. 13.13 Overzicht van de (bekende) vindplaatsen van laat-Romeinse wapengordels in het rivierengebied. Naar Nicolay 2008 met aanvullingen.
- Afb. 13.14 Laat-Romeinse grafvelden in het Rivierengebied. Naar Willems 1986 met aanvullingen.  
Legenda: a groot grafveld, b kleiner grafveld, c grafvelden met vermoedelijke continuïteit vanuit de Midden-Romeinse tijd, d grafvelden met mogelijke continuïteit vanuit de Midden-Romeinse tijd, e Laat-Romeins graf bedekt met tegulae, f Ewijk Keizershoeve I. Onzekere grafvelden zijn weggelaten.
- Afb. 14.1 Overzicht van de verschillende vindplaatsen inclusief KH-II en Klaphekstraat (KH-III).
- Afb. 14.2 Overzicht verspreiding bronstijdsporen.
- Afb. 14.3 Overzicht verspreiding ijzertijdsporen.
- Afb. 14.4 Overzicht van steenbouwsites direct ten westen van Nijmegen (bron: Archis en Willems 1981/1984).
- Afb. 14.5 Schematisch overzicht fase 1a en fase 1b.
- Afb. 14.6 Schematisch overzicht fase 2.
- Afb. 14.7 Schematisch overzicht fase 3.



## Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 3.1 Overzicht van de ouderdom van de verschillende stroomgordels binnen het onderzoeksgebied (Bron: Berendsen & Stouthamer 2001). cal. yr. BP: ouderdom op basis van gecalibreerde <sup>14</sup>C-dateringen Before Present (AD 1950).
- Tabel 3.2 Resultaten waardering botanische macroresten, vruchten en zaden.
- Tabel 3.3 Geanalyseerde pollen- en macrorestenmonsters van vindplaats 1 en 2.
- Tabel 3.4 Inhoud en percentages in de geanalyseerde pollenmonsters van vindplaats 1 en 2. Legenda: A = analyse, W = waardering; G = goed, R = redelijk, S = slecht; xx = duidelijk aanwezig, xxx = overvloedig aanwezig.
- Tabel 3.5 Inhoud botanische macroresten in de geanalyseerde monsters van vindplaats 1. Verklaring tekens: dikgedrukt = verkoold, cursief = gemineraliseerd; en = enkele, tt = tientallen, hd = honderden, td = tienduizenden; indet = niet verder te determineren.
- Tabel 4.1 Crematiegraven.
- Tabel 5.1 Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI), Maximum Aantal Individuen (Max AI) en gewicht (in gram).
- Tabel 5.2 Herkomst en typen terra sigillata, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.3 Geverfd aardewerk, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.4 Kruiken en kruikamforen (Scheldevallei-amforen uitgezonderd), in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.5 Grote transportamforen, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.6 Regionaal grijs ruwwandig aardewerk, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.7 Ruwwandig overig, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.8 Handgevormd aardewerk uit Romeinse contexten, in aantallen fragmenten, Minimum Aantal Individuen (MAI) en Maximum Aantal Individuen (Max AI).
- Tabel 5.9 Datering gebouwstructuren op basis van aardewerkdateringen.\*
- Tabel 5.10 Datering van de waterputten, chronologisch gesorteerd.
- Tabel 6.1 Aantal en gewicht van het keramisch bouw materiaal.
- Tabel 6.2 Aantal, gewicht en procentuele verhoudingen van het Romeins keramisch bouw materiaal.
- Tabel 6.3 Aantal, gewicht en gemiddeld gewicht van het keramisch bouw materiaal per type.
- Tabel 6.4 Hoektypen uit Ewijk gerelateerd naar Warry 2006.
- Tabel 7.1 De verschillende artefacttypen en de steensoort waarvan ze zijn gemaakt.
- Tabel 7.2 Aantal bewerkte kanten van de bouwstenen.
- Tabel 7.3 Formaten van de tegelfragmenten.
- Tabel 7.4 Artefacten van vuursteen.
- Tabel 8.1 Verdeling van de spijkers over de verschillende structuren.
- Tabel 9.1 De munten geslagen vóór 100 n. Chr.
- Tabel 9.2 De munten geslagen in de 2<sup>e</sup> eeuw.
- Tabel 9.3 De munten geslagen in de 3<sup>e</sup> eeuw.
- Tabel 9.4 De munten geslagen in de 4<sup>e</sup> eeuw.
- Tabel 9.5 De indetermineerbare munten.
- Tabel 9.6 Muntvondsten uit sporen.
- Tabel 10.1 Overzicht van de Romeinse glasvondsten
- Tabel 11.1 Verdeling van de dierlijke resten over de perioden en fasen.
- Tabel 11.2 Fragmentatie van de zoogdierresten.
- Tabel 11.3 Determineerbaarheid van de zoogdierresten.
- Tabel 11.4 Het soortenspectrum (in de tabel zijn vier benen naalden uit fase 2 niet opgenomen). Excl. vier benen naalden.
- Tabel 11.5 Fase 2: Spectrum per spoor en structuur.
- Tabel 11.6 De verdeling van de lichaamsdelen van rund over de structuren.
- Tabel 11.7 Fase 2: fragmentatie van de paarden- en runderresten.

- Tabel 11.8 Vergelijking van de soortenspectra van enkele Romeinse vindplaatsen.
- Tabel 12.1 Criteria voor de fragmentatiegraad.
- Tabel 12.2 Criteria voor de verbrandingsgraad.
- Tabel 12.3 Onderverdeling skeletregio's.
- Tabel 12.4 Resultaten crematierestenonderzoek.
- Tabel 13.1 Vondsttotalen van de Archeologische Begeleiding (fase 3).
- Tabel 13.2 Aantallen en gewichten natuursteen per type afgezet tegen de steensoorten.
- Tabel 13.3 Aantallen en gewichten per steensoort, afgezet tegen de typen.
- Tabel 13.4 Contexten met steenmateriaal, uitgesplitst naar steensoort.





## Bijlage I Ewijk-De Grote Aalst. Proefsleuven door een Romeinse *villa*

H. van Enckevort

De archeologische vindplaats Ewijk-De Grote Aalst staat al ruim vier decennia in de belangstelling.<sup>661</sup> Talrijke vondsten duiden op de aanwezigheid van resten van een Romeinse *villa*. Daarnaast maken scherven en andere vondsten duidelijk dat het terrein ook al in de prehistorie bewoond moet zijn geweest. Sinds begin jaren zeventig is een groot deel van De Grote Aalst dan ook beschermd ingevolge de monumentenwet op grond van de in de bodem aanwezige resten van onder meer steenbouw uit de Romeinse tijd.<sup>662</sup>

In 1981 neemt de ongerustheid over het monument binnen de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) toe omdat aan het oppervlak veel archeologische vondsten worden gedaan. Men denkt dat het bodemarchief ter plekke sterk aan erosie onderhevig is door de agrarische bewerking. De vrees bestaat dat de aanwezige Romeinse fundamentresten in de ondergrond van het monument aangetast worden tijdens de grondbewerking. De bezorgdheid wordt tijdens een bezoek op 1 juni 1981 weggenomen, omdat beide eigenaren de vertegenwoordigers van de ROB verzekeren dat hun eigendom sinds de jaren dertig van de vorige eeuw alleen maar als akker in gebruik is geweest. De ploegdiepte is daarbij nooit meer dan 30 à 35 cm geweest en van keren van de ondergrond, mengen of woelen is nooit sprake geweest.<sup>663</sup>

In 1982 heeft de gemeente Beuningen plannen om het agrarisch gebruikte terrein voor andere doeleinden te gaan gebruiken. Binnen de gemeente leeft de gedachte om op het beschermde terrein sportvelden aan te leggen. Dit voorstel wordt vanwege de noodzakelijke ingrepen in de bodem door de ROB afgewezen. Wel wordt de mogelijkheid geopperd om het monument in een ten oosten van de dorpskern van Ewijk te ontwikkelen groenvoorziening in te passen. De gesprekken van de gemeente en de ROB worden doorkruist door de verkoop van het perceel, waarna de nieuwe eigenaren een boomgaard willen aanleggen op het perceel waarvan het monument deel uitmaakt. Zij vragen een vergunning ex artikel 14 van de Monumentenwet aan voor het planten van fruitbomen.<sup>664</sup> Nog voor de aanleg van de boomgaard wordt het monument met een diepploeg bewerkt waardoor veel archeologische informatie verloren gaat. Na het diepploegen, maar nog voor de aanleg van de boomgaard bezoeken studenten van de toenmalige Katholieke Universiteit Nijmegen de in november 1982 het terrein en verzamelen daarbij oppervlaktevondsten. Deze worden in het depot van de afdeling Provinciaal Romeinse Archeologie opgeslagen. In diezelfde tijd voeren leden van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Nijmegen e.o. ter plekke een onderzoek uit.

In 1994 bieden de eigenaren de gemeente Beuningen de boomgaard te koop aan. In reactie daarop vraagt de gemeente aan de ROB om het terrein in het kader van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Ewijkse Plassen een andere bestemming (woningbouw resp. ontgroning) te geven. Daartoe wil men wel de status van het perceel weten en of de bescherming in het kader van de Monumentenwet kan komen te vervallen.<sup>665</sup> De ROB besluit om door middel van een proefsleuvenonderzoek – een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) – de archeologische waarde van het terrein nader te bepalen. De Gemeente Beuningen stelt daartoe de geldelijke middelen beschikbaar, waarna in februari 1997 een aanvang gemaakt wordt met het onderzoek. In de periode 12-28 februari zijn daartoe een aantal lange en smalle sleuven tot het eerste leesbare vlak, direct onder de moderne akkerlaag aangelegd. Daarnaast is over een groot deel van het terrein een veldverkenning uitgevoerd waarbij vondstmateriaal vaksgewijs is verzameld. Tevens zijn er een aantal hoogtemetingen verricht waardoor inzicht verkregen is in het plaatselijk aanwezige reliëf.

### Het proefsleuvenonderzoek

Tijdens het AAO zijn op het beschermde terrein drie proefsleuven (met onderbrekingen) aangelegd (zie afb. 1.3). Op het hoogste deel van het van terrein (globaal tussen de 8,15 en 8,50 m +NAP) zijn verschillende uitbraaksleuven van een of meerdere Romeinse gebouwen met een stenen fundering vastgelegd. Tijdens een bestudering van de profielen van de proefsleuven was goed te zien dat het diepploegen in 1982 desastreus

661 Kaarblad 39H, Coörd. 180.00/431.30, CMA 39H-008 of 40C-26N.

662 Voorlopig beschermd op 13 april 1979, definitief beschermd op 14 maart 1982.

663 Archief ROB.

664 Archief ROB.

665 Archief ROB.

is geweest voor de conservering van de gebouwsporen op deze hoogte in het landschap. Behalve de diepere delen van de uitbraaksleuven en enkele dieper ingegraven andere sporen resteerde weinig van de Romeinse *villa*. Dat bleek ook duidelijk uit de strooiing van opgeploegd bouwpuin aan het oppervlak. In grote lijnen beperkt zich dit bouwpuin tot het hoogste deel van het terrein binnen een rechthoek met afmetingen van ca. 120 x 105 m, met de zuidwest-coördinaat 179.300/431.225 en de noordoost-coördinaat 180.500/431.330. Uit de spreiding van het bouwpuin lijkt afgeleid te mogen worden dat een deel van het puin in noordelijke richting afgeschoven is, waardoor we mogen aannemen dat de steenbouw een kleiner areaal heeft beslagen dan de verspreiding van het bouwpuin ten tijde van het onderzoek doet vermoeden.

Ten zuiden van de concentratie puin loopt het maaiveld af tot ca. 7,85 +NAP. Het aantal opgetekende sporen in de proefsleuven neemt in deze richting af omdat de onderkant van de proefsleuven boven de C-horizont is gebleven. Wel is ca. 40 m ten zuiden van de puinconcentratie een crematiegraf aangetroffen. Ten noorden van de puinconcentratie varieert het maaiveld tussen de 8,20 en 8,30 m +NAP. Ook naar het noorden in de richting van de Van Heemstraweg toe is de onderkant van de proefsleuven boven de C-horizont gebleven waardoor ook daar minder sporen zijn vastgelegd. Daardoor ontstond de indruk dat de archeologische waarden ten noorden en ten zuiden van de Romeinse villa/puinconcentratie goed bewaard zijn gebleven en tijdens het diepploegen in 1982 niet of nauwelijks zijn aangetast.

### Vondsten door de tijd

Het terrein Ewijk-De grote Aalst is al langer bekend als vindplaats van Romeinse oudheden. In 1970 doet Martien Bergevoet op het terrein enkele Romeinse vondsten en schrijft daarover een kort bericht. De vondsten worden in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw gedateerd.<sup>666</sup> In september van het jaar daarop zijn in een profielkuil in een boorraai van de Stichting voor Bodemkartering te Wageningen handgevormd aardewerk gevonden. "(.....) De bewoning is aanwezig in een ter plaatse sterk verontreinigde donker gekleurde begroeiingshorizont op een diepte van 0,70-0,80 m op stroomgrond en wordt door stroomgrond afgedekt. De scherven lagen, met talrijke kleine beenderresten en houtskooldelen, op een "vloer" van zeer vele brokken diverse soorten natuursteen. Mogelijk gaat het hier om een huisplaats."<sup>667</sup>

In 1977 wordt op De Grote Aalst een weiland gescheurd.<sup>668</sup> In 1978 zijn er onder auspiciën van de ROB door amateurarcheologen veldverkenningen op het terrein uitgevoerd. A.J. Janssen, de toenmalige mede-eigenaar van het terrein, publiceert kort daarop een verslag van de veldverkenningen en de resultaten. Daarbij zijn enkele concentraties met vondsten waargenomen. Op het noordelijk terreingedeelte is toen bijvoorbeeld veel handgevormd (inheems) aardewerk aangetroffen. Meer naar het zuiden toe konden twee, mogelijk drie concentraties Romeins bouwpuin en aardewerk worden ingemeten. "Verder werd veel bouwpuin aangetroffen waaronder veel dakpannen, tubuli, tufsteen, mergel, opus signinum en mortel met rode, gele, witte en groene beschildering. Ook stukjes vensterglas en stukken rose en witte marmer kwamen voor de dag. Uit de vondsten maakte Janssen op dat op de Grote Aalst kort voor het begin van de jaartelling een inheemse nederzetting is gesticht. In de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw slagen, onder invloed van de Romeinse aanwezigheid in de nabij gelegen stad *Ulpia Noviomagus* enkele inwoners erin om een of meerdere gebouwen in provinciaal-Romeinse stijl op te trekken. Deze waren voorzien van muurschilderingen, marmeren vloeren (?) en een *hypocaust*-verwarming."<sup>669</sup> In het kader van een inventarisatie van Romeinse nederzettingen en grafvelden in het oostelijke rivierengebied heeft Willem Willems ook de vondsten van Ewijk-De Grote Aalst geïnventariseerd.<sup>670</sup> Hij baseerde zich daarbij op vondsten uit de collecties van het Rijksmuseum voor Oudheden in Leiden, de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afd. Nijmegen e.o., de Gelderse Archeologische Stichting, evenals diverse privé-collecties. Om een overzicht van de vondsten van het terrein te krijgen zijn die uit de genoemde publicaties in tabel 1 opgenomen. Toegevoegd zijn de tijdens de AAO gedane vondsten.

### Handgevormd aardewerk

Uit de verschillende publicaties kan opgemaakt worden dat er veel handgevormd aardewerk op het terrein is gevonden. Uit het verslag van Hulst wordt duidelijk dat er ijzertijd-aardewerk uit de periode Hallstatt C-D op het terrein is gevonden. "De scherven zijn afkomstig van besmeten en gladwandig, met

666 Bergevoet 1970.

667 Hulst 1971.

668 Hulst 1978, 98.

669 Janssen 1979.

670 Willems 1981, 112, nr. 239.



Tabel 1. Overzicht van vondsten uit verschillende publicaties met vondsten en het AAO. x aanwezig, aantal onbekend, xx minder dan vijf fragmenten, xxx meer dan vijf fragmenten. Bij het aardewerk de wand- en bodemfragmenten tussen haakjes gezet.

	Bergevoet	Janssen	Willems	AAO
	1970	1979	1981	1997
midden-ijzertijd aardewerk	-	-	x	xxx
late-ijzertijd aardewerk	-	-	x	xxx
laat La Tène aardewerk		x	-	-
inheems Romeins aardewerk		x	x	xxx
spinsteentjes	-	-	x	-
terra sigillata		x	xx	2
	Dragendorff 18/31	-	-	2
	Dragendorff 27 (ZG)	-	x	1
	Dragendorff 33	-	2	1
	Dragendorff 37	-	1	-
	Dragendorff 45	-	2	1 (2)
geverfd aardewerk	2	x	xxx	1 (27)
	Stuart 2	-	x	2
	Stuart 4	-	x	-
	Stuart 5	-	x	-
	Stuart 10	-	-	x
	Brunsting 5A	-	-	x
	Oelmann 32	-	-	-
	Oelmann 33	-	1	-
terra nigra	-		xx	3 (10)
	Holwerda BW 27	xx	-	x
	Holwerda BW 81	-	-	x
	Holwerda BW 87	-	-	x
	Brunsting 16c	-	-	x
	Willems T1	-	-	x
gladwandig aardewerk	-	-	xxx	2 (84)
	Hofheim 50	-	-	x
	Hofheim 78	-	-	x
	Stuart 107	-	-	x
	Stuart 110a	1	-	x
	Stuart 131	-	-	x
	Stuart 138	-	-	x
	Stuart 146	-	-	x
	Brunsting 35?	-	-	x
	Brunsting 36	-	-	x
	Brunsting 37	-	-	x
wrijfschaal	-	-	-	1 (3)
	Stuart 149	-	-	-
	Gose 453 (wit)	-	-	-
	Holwerda NW 78	-	-	-
amfoor	-	-	-	1
	standamfoor	-	-	-
	Dressel 20	-	-	-
	Haltern 70	-	-	-
	Pelichet 47	-	-	-
	'Scheldevallei'	-	-	-
dolium Stuart 147	-	-	-	- (20)
	klein dolium	-	-	-
ruwwandig aardewerk	x	-	xxx	1 (94)
	deksel	-	-	-
	cf. kurkurn	-	-	-
	Stuart 201	-	-	x

	Bergevoet	Janssen	Willems	AAO
	1970	1979	1981	1997
Stuart 203	1	-	-	-
Stuart 210	-	-	x	2
Stuart 218	x	-	x	2
Stuart 219	-	-	x	-
Willems T4	-	-	x	-
Oelmann 87	-	-	-	1
Oelmann 89	-	-	x <sup>1</sup>	1
Oelmann 101	-	-	-	1
Oelmann 104	-	-	x	8
Brunsting 20	-	-	x	-
Alzey 28	-	-	x	-
grijs Bataafs aardewerk	-	-	-	3 (6)
Willems T2	-	-	x	-
Stuart 201	-	-	-	2
Stuart 210	-	-	-	2
<i>Low Lands ware 1</i>	-	-	-	2
Holdeurns aardewerk	-	-	-	1 (11)
deksel	-	-	-	2
Howerda NW 62	-	-	-	1
Holwerda NW 66	-	-	-	1
Stuart 210	-	-	-	1
aardewerk indet	-	-	-	- (9)
natuursteen	-	-	x	21
grauwacke	-	-	-	57
daklei met gat	-	-	-	1
tuf	-	x	x	7
kalksteen	-	-	x	9
mergel	-	-	-	x
marmer	-	x	x	7
mozaïeksteentjes	-	-	xxx <sup>2</sup>	75 <sup>3</sup>
tefriet	-	-	-	1
baksteen/ <i>tegula/imbrex</i>	-	xxx	xxx	54
vloertegel	-	-	-	2
<i>hypocaust</i> tegel rond	-	-	-	1
opus signinum	-	x	-	-
mortel	-	-	-	43
tubulus	-	x	-	3
muurschilderingen	-	x	x	10
huttenleem	-	-	-	3
ijzer	-	-	x	5
ovenwand	-	-	-	1
munten	-	-	xxx	2
fibula	-	-	xxx	1
brons	-	-	-	2
lood	-	-	-	3
glas	-	-	x	2
vensterglas	-	x	-	-
La Tène armbanden	-	6	-	-
pijpaarden masker	-	-	-	1
bot	-	-	-	25

1 Inclusief 4<sup>e</sup>-eeuwse vormen.

2 Zwarte en witte exemplaren.

3 Op zwart exemplaar na, allemaal wit.



aardewerkgruis en/of kwartsgruis gemagerd aardewerk, dat veelal rood tot bruin gebakken is. Een tweetal randscherven heeft indrukken bovenop de rand.<sup>671</sup> Uit de publicatie van Janssen wordt duidelijk dat er ook jonger aardewerk op het terrein is aangetroffen, dat zowel in de late ijzertijd als in de vroeg-Romeinse tijd gedateerd mag worden: “Het inheemse aardewerk bestaat uit de Laat La Tène vormen met bolle besmeten potten met een kort opstaand en iets naar buiten gebogen randje. Verder veel typisch inheems-Romeinse waar met ruwwandig of besmeten emmerachtige potten die een opmerkelijke overeenkomst vertonen met vondsten uit een soortgelijke nederzetting te Druten. In een aantal gevallen is de randlip aan de buitenzijde voorzien van een rij indrukjes; een veel voorkomende randversiering bij inheems-Romeins aardewerk! Opvallend is dat het aardewerk van de laatste groep vaak met kalkgruis (van schelpen?) is verschraald. Aardewerk met z.g. golfranden werd niet gevonden.”<sup>672</sup> Tijdens het AAO zijn 340 scherven handgevormd aardewerk gevonden, die zowel in de ijzertijd als in de vroeg-Romeinse tijd zijn te dateren.<sup>673</sup> Dit komt aardig overeen met de gegevens uit eerder onderzoek. Door de fragmentatiegraad en de verwerking van de scherven is niet getracht om dit materiaal verder naar periode, type en afwerking van de wand onder te verdelen.

### Het op de draaischijf vervaardigde ‘Romeinse’ aardewerk

Uit de in tabel 1 verwerkte resultaten van het onderzoek van achtereenvolgens Bergevoet, Janssen en Willems wordt duidelijk dat er in het verleden op het terrein veel fragmenten van op de draaischijf vervaardigd aardewerk zijn gevonden. Uit de gegevens zijn echter niet de percentages van de onderscheiden groepen aardewerk af te leiden. Met het tijdens het AAO en de veldverkenning verzameld materiaal lukt dit wel. In tabel 2 zijn de verschillende groepen aardewerk gekwantificeerd. De in de tabel weergegeven percentages moeten met enige voorzichtigheid betracht worden. Het aardewerk stamt uit zowel de proefsleuven als van het oppervlak. Tijdens het onderzoek is er niet naar gestreefd om het gehele terrein te onderzoeken en om al het materiaal mee te nemen. Bovendien zullen sommige scherven door hun kleur (rood, oranje of wit) of omvang eerder opgeraapt zijn dan andere scherven (donker gekleurd, klein). Toch geeft deze tabel enig inzicht in het aardewerk dat ter plekke gedurende de Romeinse tijd is gebruikt.

Tabel 2. De absolute en relatieve hoeveelheid scherven op basis van het Maximum Aantal Individuen.

categorie	n	%
terra sigillata	9	2,4
terra nigra	13	3,4
geverfd aardewerk	32	8,4
gladwandig aardewerk	88	23,2
wrijfschaal	10	2,6
amfoor	42	11,1
dolium	21	5,5
ruwwandig aardewerk	123	32,4
grijs Bataafs aardewerk	13	3,4
Low Lands ware 1	2	0,5
Holdeurns aardewerk	17	4,5
niet determineerbaar	10	2,6
totaal	380	100

Het gevonden aardewerk is ook naar functie onder te verdelen (tabel 3). Het merendeel is van het aardewerk is gebruikt als voedsel- en drankcontainer (gebruiks-aardewerk 70%). Het tafelaardewerk neemt met 18% slechts een bescheiden aandeel van het gevonden aardewerk in. Naast het vaatwerk is er een fragment van een pijp-aarden masker aangetroffen tijdens de veldverkenning. Dit is in het overzichtswerk van Hannelore Rose over de terracotta maskers uit de Romeinse tijd opgenomen.<sup>674</sup>

671 Hulst 1971.

672 Janssen 1979. Zie voor Druten Janssen 1975, 141, fig. 3.

673 Mondeling mededeling Peter van den Broeke.

674 Rose 2006, plaat 25.364.

Tabel 3. De functionele onderverdeling van het aardewerk op basis van het MinAI (alleen randen). 1 terra sigillata, 2 Belgische waar, 3 geveerd aardewerk, 4 gladwandig aardewerk, 5 amfoor, 6 wrijfschaal, 7 dolium, 8 ruwwandig aardewerk, 9 grijs Bataafs aardewerk, 10 Low Lands ware 1, 11 Holdeurns aardewerk.

functie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	N
	ts	bw	ve	gl	am	wr	do	ru	gr	LL	Ho	
<b>tafel aardewerk</b>												<b>12</b>
beker		3	4									7
drinkkom												
bord	4											4
kommetje	1											1
<b>kruik</b>				<b>3</b>								<b>3</b>
<b>fles</b>												
<b>gebruiks aardewerk</b>												<b>46</b>
pot/kom								28	7	2	4	41
bak								2				2
deksel											2	2
zout												
<b>grote container</b>												<b>1</b>
amfoor					1							1
dolium												
<b>specifiek aardewerk</b>												<b>5</b>
wrijfschaal	1						4					5
kan												
<b>totaal</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>30</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>66</b>
<b>keramisch voorwerp</b>												
pijpaarden masker												1

### Bouwmateriaal

Buiten het aardewerk trekken vooral enkele categorieën bouwmateriaal de aandacht. In de eerste plaats de grauwacke die afkomstig is uit de fundering van het hoofdgebouw en eventuele bijgebouwen. De relatief grote openingen tussen de in de fundering geplaatste brokken grauwacke voorkomen dat door capillaire werking vocht in de bovenliggende sokkel van tufsteen kan trekken. Stenen funderingen zijn in onze streken in de wintermaanden bovendien sterk onderhevig aan vorstwerking. Indien diep genoeg ingegraven, dit is minimaal 70 cm onder het maaiveld, combineert grauwacke vorstbestendigheid met drukvastheid. Groeven waar deze steensoort is gedolven liggen in het zuidoostelijke deel van de Eifel bij Bad-Münstereifel-Iversheim/Kirspenich en Nettersheim/Blankenheim waar respectievelijk de Erft en de Ahr, zijrivieren van de Rijn, hun brongebied hebben. Verder zijn groeven bij Andernach en Koblenz-Königsbach bekend.<sup>675</sup> Het Romeinse leger is zeker in de 1<sup>e</sup> eeuw, maar ook in een groot deel van de 2<sup>e</sup> eeuw nauw betrokken geweest bij de winning van steen,<sup>676</sup> waarbij het transport vooral via water is uitgevoerd.<sup>677</sup>

In Nijmegen is gedurende twee perioden grauwacke als materiaal in de funderingen van Romeinse gebouwen benut. De eerste periode is in de jaren zestig van de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.,<sup>678</sup> maar deze jaren lijken niet in aanmerking te komen voor de bouw van de stenen *villa* op De Grote Aalst. De tweede periode van gebruik ligt rond het jaar 100 en daarop volgende tweede decennia toen het Tiende Legioen de funderingen van verschillende gebouwen in haar legerplaats tijdens een grootschalige herbouw versteende. De werkzaamheden zijn na het vertrek van het legioen voltooid door de *vexillatio Britannica* of een eenheid van het Negende Legioen.<sup>679</sup> Daarmee lijkt de bouw van de *villa* in Ewijk in verband gebracht

675 Horn 1987, 157, fig. 92.

676 Roller 2002, 282-283.

677 Von Petrikovits 1985, 302-304 en 311-312.

678 Van Enckevort 2010, 89-91.

679 Haalebos 2000, 26-28; Van Enckevort 2005.





te mogen worden met de in Nijmegen gestationeerde eenheden en lijkt de bouw in de eerste twee decennia van de 2<sup>e</sup> eeuw geplaatst te mogen worden.

Uit de baksteen mag afgeleid worden dat in het hoofdgebouw een *hypocaust*verwarming aanwezig moet zijn geweest. Het gebouw is aan de binnenzijde voorzien geweest van muurschilderingen die toentertijd volgens de laatste mode zijn uitgevoerd. Opmerkelijk zijn de vele witte en enkele zwarte mozaïeksteentjes die zijn gevonden. Minimaal een vertrek moet een in die kleuren uitgevoerd mozaïekvloer hebben gehad. In de *villa* moeten de binnenwanden gedeeltelijk bedekt zijn geweest met marmeren wandbekledingsplaten. Het betreft enerzijds fragmenten van witte (Carrara?) platen en anderzijds platen van roodwitte marmer. Deze laatste marmersoort is afkomstig uit het dal van de rivier de Lahn in Duitsland.<sup>680</sup> Tot slot dient nog een fragment van een marmeren waterbassin of mortier een vermelding.<sup>681</sup>

Op basis van het gevonden materiaal dateerde Willems de Romeinse nederzetting Ewijk-De Grote Aalst van de midden-ijzertijd tot aan het begin van de 5<sup>e</sup> eeuw.<sup>682</sup> De vondsten (bouw materiaal en aardewerk) uit het proefsleuvenonderzoek lijken, afgezien van enkele postmiddeleeuwse scherven alle binnen deze periode te vallen. De twee tijdens het onderzoek gevonden munten stammen beide uit de Romeinse tijd en zijn door Rob Reijnen gedetermineerd. De oudste is een in Rome in de jaren 134-138 geslagen *denarius* van Hadrianus.<sup>683</sup> De jongste is een in 267 geslagen *antoninianus* met resten van een zilveren deklaag van Gallienus.<sup>684</sup>

### Literatuur

Bergevoet, M., 1970: Ewijk, Twee Stromen Land. *Kontaktblad van de Historische Vereniging voor het Land van Maas en Waal en Rijk van Nijmegen*, nr. 9, 11.

Enckevort, H. van, 2001: Bemerkungen zum Besiedlungssystem in den südöstlichen Niederlanden während der späten vorrömischen Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit, in: Th. Grünwald (red.), *Germania inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt*, Berlin/New York (Reallexikon der germanischen Altertumskunde – Ergänzungsband 26), 336-396.

Enckevort, H. van, 2005: The significance of the building program of the Legio X gemina for the integration of the Batavians into the roman empire, in: Z. Visy (red.), *Proceedings of the XIXth International Congress of Roman Frontier Studies*. Pécs, Hungary, September 2003, 85-93.

Enckevort, H. van, 2010: Sporen uit de vroeg-Romeinse tijd, in: H. van Enckevort & E.N.A. Heirbaut (red.), *Opkomst en ondergang van Oppidum Batavorum, hoofdplaats van de Bataven. Opgravingen op de St. Josephhof in Nijmegen 1*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 16), 55-98.

Haalebos, J.K., 2000: Romeinse troepen in Nijmegen, *Bijdragen en mededelingen Vereniging Gelre XCI*, 9-36.

Hulst, R.S., 1971: Ewijk, *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 70, \*138.

Hulst, R.S., 1978: Verslag van de provinciaal archeoloog van Gelderland, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1977, 91-98.

Horn, H.G., 1987: Das Leben im römische Rheinland, in: H.G. Horn (Hrsg.), *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*, Stuttgart, 139-317.

Hulst, R.S., 1983: Gelderland, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1981, 107-112.

680 Vgl. Stoetzel & Fisher 1997, 13.

681 Van Enckevort 1001, 377, fig. 10.

682 Willems 1981, 82, nr. 239.

683 Catalogusnr. RIC290(b), Mattingly & Sydenham 1926.

684 Catalogusnr. RIC 607, Webb 1927.

Janssen, A.J., 1975: Een nederzetting uit de Romeinse tijd aan de Van Heemstraweg te Druten (Gelderland), *Westerheem* XXXIV, 138-150.

Janssen, A.J., [1979]: De Aalst te Ewijk, *Jaarverslag AWN afdeling Nijmegen e.o.*, [Nijmegen], 22-23.

Mattingly, H. & E.A. Sydenham, 1926: *Vespasian to Hadrian, AD 69-138*, London (The Roman Imperial Coinage, Volume II).

Petrikovits, H. von, 1985: Römischer handel am Rhein und an der oberen und mittleren Donau, in: K. Düwel, H. Jankuhn, H. Siems & D. Timpe (Hrsg.), *Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa*, Göttingen (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, 3. Folge Nr. 143), 299-336.

Roller, O., 2002: Wirtschaft und Verkehr, in: H. Cüppers, met bijdragen van H. Bernard *et al.*, *Die Römer in Rheinland-Pfalz*, Hamburg, 258-296 (eerste druk Stuttgart 1990).

Rose, H., 2006: *Die römischen Terrakottamasken in den Nordwestprovinzen*, Wiesbaden (Monumenta Artis Romanae XXXVII).

Stoetzel, D. & G. Fischer, 1997: Buntmarmore in der Antike. Herkunft und Verbreitung, in E.M. Bopp, A. Henning, J. Peuser & B. Siggas (red.), *Antiker Marmorluxus von Rom bis zum Rhein*, Köln (Führer und Schriften des Regionalmuseums Xanten 44 / Schriften des Archäologischen Instituts der Universität zu Köln).

Webb, P.H., 1927: *The Roman Imperial Coinage. Volume V/1. Valerianus to Florianus, AD 253-275*, London.

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, 7-217.

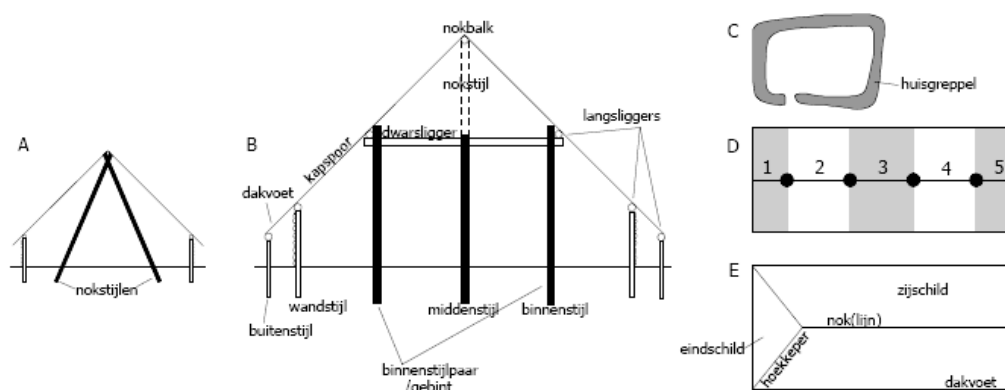


## Bijlage II Structuurencatalogus

### Inleiding

In deze bijlage worden op Keizershoeve I aangetroffen structuren in detail beschreven. De volgorde van beschrijving volgt niet de datering van de structuren, maar de ligging in het plangebied, van west naar noordoost. De reden hiervoor is gelegen in het feit dat tijdens het veldwerk en de uitwerking eerst structuurnummers zijn uitgedeeld en dat de dateringen hiervan op later tijdstip gereed zijn gekomen. Als eerste wordt de afvoergoot beschreven. De greppelsystemen zijn al uitvoerig behandeld in hoofdstuk 4 en komen hier niet aan de orde.

Voor de beschrijvingen en benamingen van de (constructie) onderdelen van gebouwen wordt Kodde 2007 gevolgd (afb. 1).<sup>685</sup>



Afb. 4.1 Schematisch overzicht van de termen zoals die in de tekst worden gebruikt. A: Huis met dakdragende nokstijlen die een A-constructie vormen, B: weergave van twee- en driebeukige huisconstructie (met respectievelijk middenstijlen en binnenstijlen), C: *wall-ditch* structuur, D: nummering van de traveeën, E: bovenaanzicht van het dak van een huis.

Afb. 1 Terminologie huisplattegronden. Naar Kodde 2007.

<sup>685</sup> Kodde 2007.

## Steenbouw

### CON-I<sup>686</sup>

Ten zuiden van het verwachte villagebouw is een gemetselde afvoergoot bestaande uit tegulae en tufsteen aangetroffen. De goot is over een lengte van 45 m waargenomen. Naar het noorden (naar het archeologisch monument) loopt de goot ten opzichte van het maaiveld omhoog en is dan ook in de noordelijke putten enkel (voor 19 m) als greppel (onderkant greppel op +7,43 m NAP) zichtbaar en is tegen het monument aan al verdwenen. De onderkant van de goot (gemeten op de eerste liggende tegula) ligt in het noorden op +7,43 m NAP. Naar het zuiden toe schommelt deze hoogte 17 m lang tussen +7,43 m NAP en +7,38 m NAP. Vervolgens is op de liggende *tegulae* van de goot in de laatste 9 m een verval van +7,41 m NAP tot +7,11 m NAP gemeten.

De constructie van de goot bestaat uit een gemetseld deel en een niet gemetseld deel. Voor de gehele goot geldt dat in de grond eerst een vlakke greppel is gestoken waarvan de diepte vlak gemaakt en gewaterpast moet zijn. De goot bestaat -voor zover overgebleven- uit 74 liggende (voornamelijk complete) tegulae waarvan de opstaande randen vaak zijn afgeslagen, of de pannen waren met de randen naar beneden gedraaid. Over een lengte van ca. 22 m liggen de pannen overdwars in een stabiliserende laag grijs/witte mortel in de greppel. Soms is een dikkere laag mortel aangebracht, die onder de dakpannen ligt, soms alleen aan de zijkanten en ligt de dakpan op de bodem van de greppel in de klei. Vervolgens zijn tufstenen blokken strak aan de binnenzijde op de (weggeslagen) randen van de liggende dakpannen gezet. Aan de buitenzijde is de goot aangevuld met tufstenen brokken en dakpan puin. De naden aan de binnenzijde van de goot tussen de tegulae en de tufstenen zijn aangesmeerd met rode mortel.

De laatste 4 m van de goot richting het zuiden heeft een andere constructie. Hierbij zijn de pannen in de lengterichting gelegd. Van deze pannen zijn de opstaande randen niet afgeslagen. In tegenstelling tot het voorgaande stuk bestaan de randen niet uit tufsteen maar uit dakpannen. Dit deel is zonder mortel in elkaar gezet en ziet er minder stabiel uit dan het voorgaande deel met tufsteen bekleding.

Opvallend is dat het deel met tufstenen bekleding precies ophoudt ter hoogte van de palissade.

Uiteindelijk mondt de goot uit in een brede greppel (GS-03). Mogelijk is het laatste stuk enkel uit dakpannen opgebouwd omdat hierdoor een groter afschot kon worden geconstrueerd. In de laatste 4 m loopt de goot van +7,24 m NAP naar +7,11 m NAP. Plattegrond en doorsneden van de laatste 10 m van de goot zijn weergegeven op afb. 3.

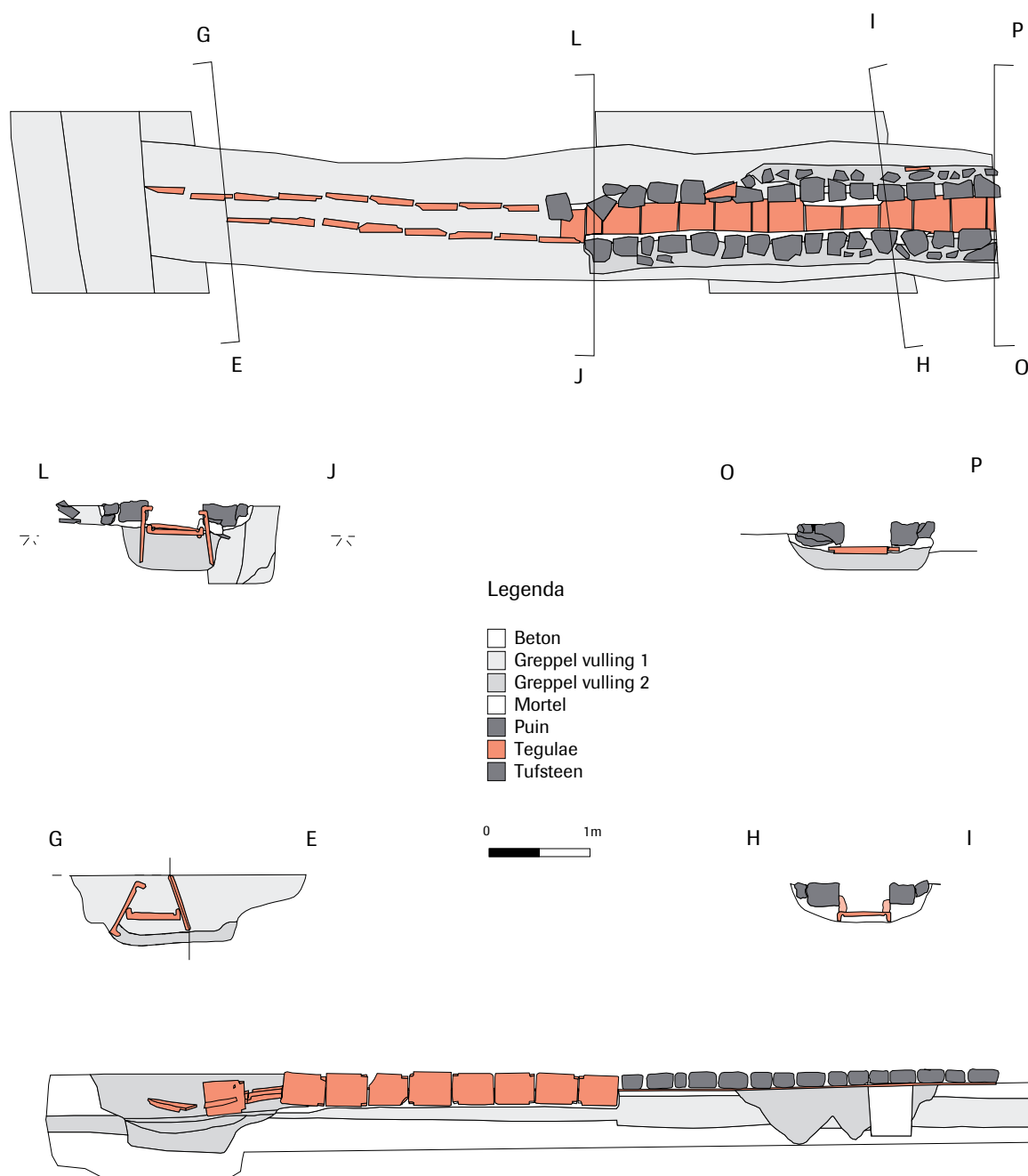
Het valt niet te achterhalen of de goot zichtbaar was in het landschap. De goot lijkt in ieder geval te zijn afgedekt aan de bovenzijde, hetzij om de bovengrond tegen te houden, hetzij om de goot schoon te houden. De maatvoering laat toe dat er exact een *tegula* met de flenzen dwars tussen de opening past. Voor de goot zijn steeds *tegulae* van ongeveer hetzelfde formaat gebruikt, ca. 40-41 cm x 31-32 cm. Alle hoektypen die zijn herkend komen voor in het materiaal. Van de nog complete *tegulae* bestaat 14% uit hoektype Warry B en 86 % uit hoektype Warry C. Naast complete *tegulae* zijn eveneens brokstukken van een andere functie in de goot verwerkt, het betreft voornamelijk *imbrices* en een fragment van een wandplaat, mogelijk een *tegula hamata*. Op acht exemplaren zijn poot indrukken van dieren aanwezig. Het betreft voornamelijk honden en katten. Eveneens zijn op enkele stukken bewuste tekens aangebracht. Het zijn boogvormige wistekens, met een vinger (drie stuks), twee vingers (een exemplaar) en diagonale lijnen met twee vingers (twee stuks).

De goot is (deels) geconstrueerd uit hergebruikt materiaal. Dit wordt niet alleen bevestigd door het voorkomen van verschillende hoektypen, in zeven exemplaren is een spijkergat aangebracht. Een exemplaar is met spijker en al in de goot verwerkt. Ook onder het natuursteen bevindt zich hergebruikt materiaal. Bouwstenen uit tuf komen het meest voor, naast brokken kalksteen (een vloertegel?), zandsteen en een stuk daklei. Bij een aantal tufstenen is vastgesteld dat grotere stenen op maat gemaakt zijn voor de goot, oude breuken passen aan elkaar. Op enkele stukken is oudere mortel aanwezig. De afvoergoot, gezien zijn daling naar het zuiden, heeft water afgevoerd vanuit een gebouw dat op het archeologisch monument heeft gelegen (badgebouw?). Parallellen voor deze afvoergoot zijn te vinden in bijvoorbeeld Druten Klepperhei en Poeldijk maar vooral in Duitsland is er een aantal op Romeinse nederzettingen met steenbouw aangetroffen (afb. 2).

686 Dankwoord gaat uit naar Peter Schut die mee heeft gedacht over de constructie van de goot.



Afb. 2 Foto van een gemetselde goot in Garzweiler, Duitsland.  
Foto: K. Jeneson, Thermen Museum.



Afb. 3 Plattgrond en doorsneden constructie van afvoergoot CON-1.

## Houtbouwstructuren

### Structuur STR-01

Complex: Huisplattegrond

Type: De Horden 1 en 2/ Oss-Ussen type 7 en 8

Ligging oriëntatie: NO-ZW

Plaats: Noordwesthoek zone B, werkput 44

Afmetingen resterend L x B: 15 x 6,10 m

Stratigrafie: In het zuidwesten wordt de plattegrond oversneden door KL-01. STR-01 oversnijdt twee middenstijlen van STR-02.

Datering: STR-01 wordt in de zuidoosthoek oversneden door KL-01. De datering ligt in de periode tussen 60-80 n. Chr.

Fase: 1B

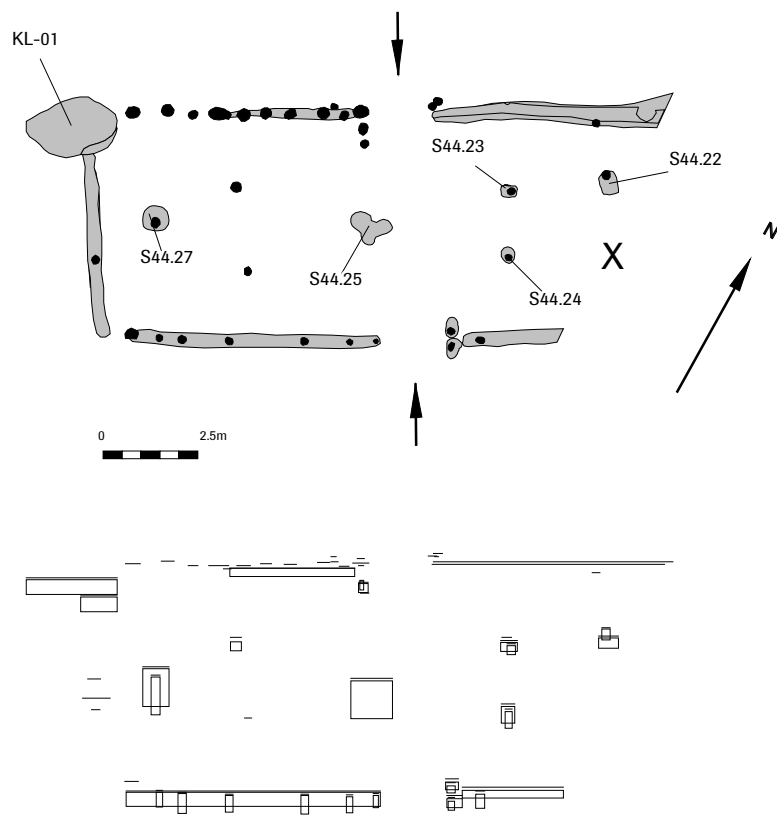
Beschrijving:

De plattegrond is gebouwd op de kleiige vulling van een oudere geul. Van de plattegrond zijn delen van de wandgreppels en wandstijlen bewaard gebleven. De kop van de plattegrond in het noordoosten valt binnen het beschermde AMK-terrein en is niet opgegraven. In het zuidwesten wordt de plattegrond oversneden door KL-01 (S44.14). Van deze kuil met vlakke bodem resteerde nog een diepte van 20 cm. Opmerkelijk is de locatiekeuze; de plattegrond ligt precies in een depressie opgevuld met klei. Deze donkerbruingrijze laag bemoeilijkt de leesbaarheid van het vlak, in het bijzonder voor wat betreft de binnenindeling. In het midden van de plattegrond zijn de wandgreppels onderbroken ten behoeve van ingangen. Naast de ingangen waren aan beide zijden kleinere palen aanwezig, die mogelijk onderdeel vormden van een versterking van de ingang of van de constructie van een deur. Ten zuidwesten van de ingangen zijn twee forse middenstijlen aangetroffen op de middenas van de plattegrond (S44.27 en S44.25) beiden met een resterende diepte van 50 cm. De plattegrond is hier tweebeukig. De middenstijlen hebben ca. 5,5 m uit elkaar gestaan. Ten oosten van de ingangen zijn drie paalkuilen aangetroffen van vermoedelijk een binnenindeling (S44.22, S44.23, en S44.24). De plattegrond is hier driebeukig, met in de breedte onderlinge afstanden tussen de binnenstijlen van 2, 1,8 en 2 m. In de lengte zijn de palen onderling 2,5 m uit elkaar geplaatst. Binnenin de plattegrond is een vrij forse grijze verkleuring aangetroffen op vlak 2. De grillige vorm in de coupe heeft ertoe geleid dit spoor als boomval te interpreteren.

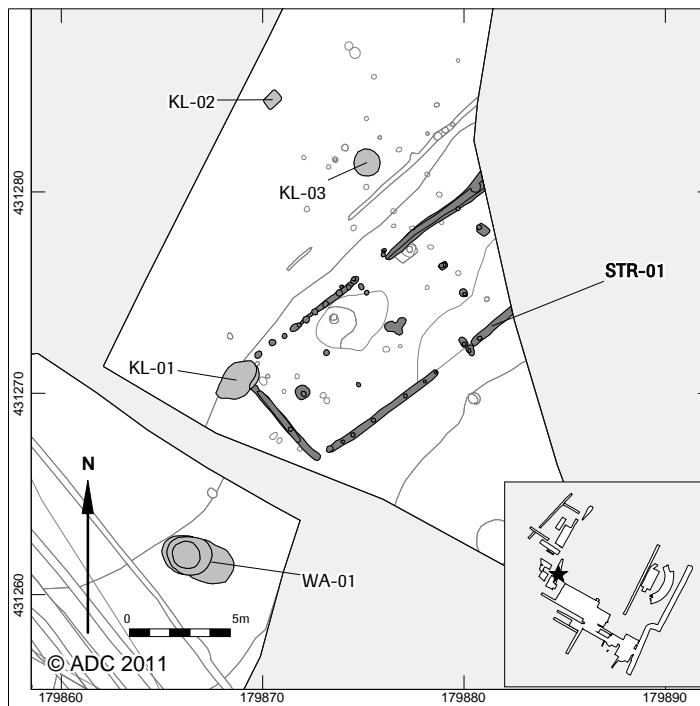
Vondstmateriaal:

Het vondstmateriaal dat is aangetroffen in de sporen van de plattegrond bestaat uit ruwwandig Rijnlands grijs aardewerk, handgevormd aardewerk, kruikamforen en een scherp *terra sigillata* Dr. 27 uit Zuid-Gallië. Uit KI-01 is een niet nauwkeurig te dateren fragment van een *dolium* en handgevormd aardewerk afkomstig. Opmerkelijk is de aanwezigheid van een *humerus* (opperarmbeen) van een mens in het spoor.





Afb. 4 Plattegrond en ligging STR-01.



### **Structuur STR-02**

Complex: Huisplattegrond

Type: Wijk bij Duurstede De Horden 1 en 2/Oss-Ussen type 7 en 8

Ligging oriëntatie: NO-ZW

Plaats: Noordwesthoek zone B, werkput 44

Fase: 1A

Afmetingen resterend L x B: 17x 6,25 m

Stratigrafie: Twee middenstijlen van STR-02 worden oversneden door een wandgreppel van STR-01.

Datering: er vanuit gaande dat STR-01 een generatie na STR-02 is gebouwd, zou deze structuur rond 30-50 gedateerd kunnen worden. Het aardewerk is echter niet nader dateerbaar dan Romeins.

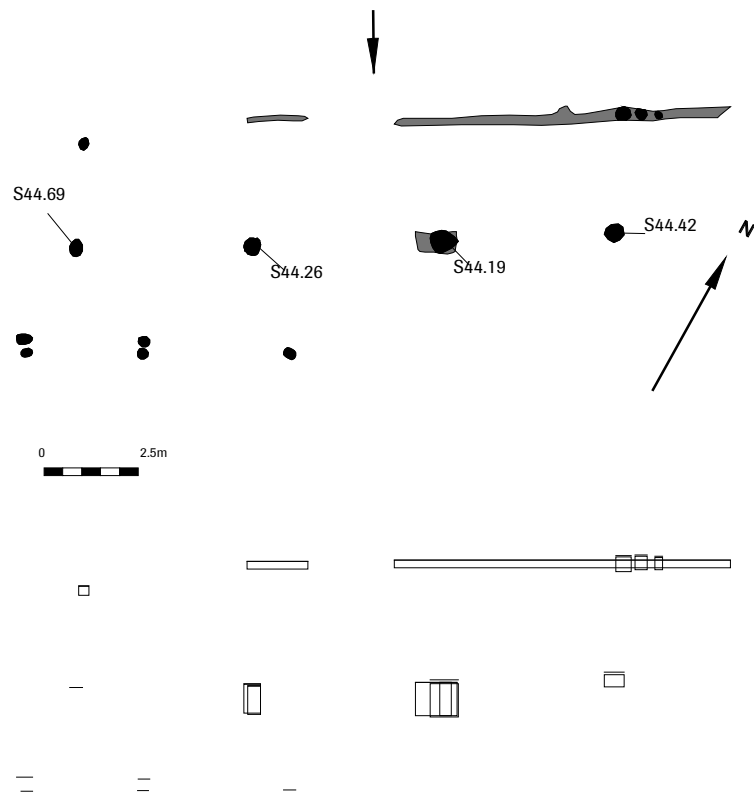
Beschrijving:

Huisplattegrond STR-02 lag deels onder STR-01 en kan gezien worden als een voorloper van STR-01.

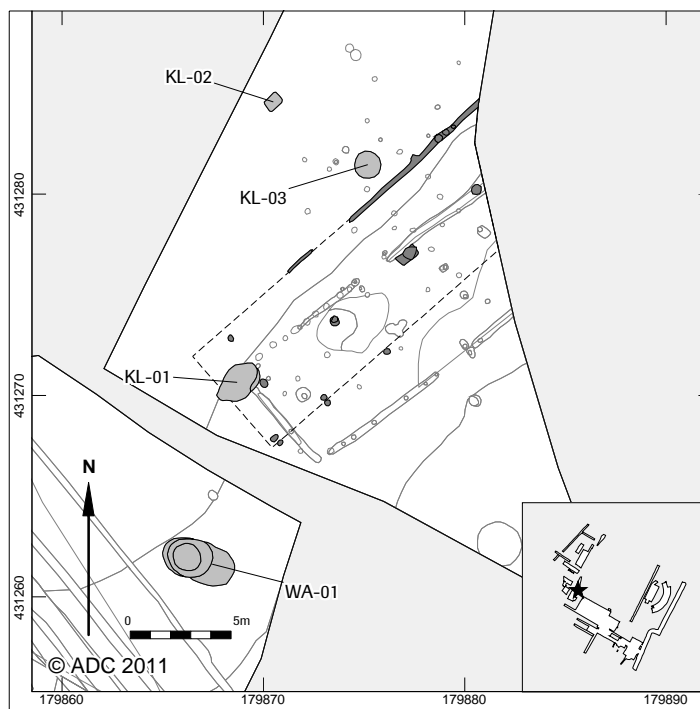
Van de plattegrond zijn de middenstijlen en de noordelijke lange wandgreppel bewaard gebleven. Op het tweede vlak zijn zeven paalsporen aangetroffen. De wandgreppel is in het midden onderbroken voor waarschijnlijk een ingang, van het zuidwestelijke deel van de wandgreppel resteerde nog 1 m.

De middenstijlen bevonden zich op 3,30 m uit de wandgreppel en zijn ruwweg op 4,5 m afstand uit elkaar geplaatst. De paalkuilen S44.19 (44 cm) en S44.26 (38 cm) zijn hiervan het diepst. Spoor 44.19 wordt oversneden door de noordelijke wandgreppel van STR-01. De buitenste twee middenstijlen (S44. 69 en S44. 42) werden in het tweede vlak pas zichtbaar. Ten zuiden van de middenstijlen bevond zich geen tegenhanger van de noordelijke wandgreppel. Op vlak 2 waren daar wel een vijftal paalkuilen te vinden, vermoedelijk restanten van zwaardere palen in de wandgreppel. Opvallend is dat het twee samengestelde palen waren. Hoewel dus veel lijkt te zijn verdwenen is de huisplattegrond vergelijkbaar met tweebeukige huisplattegronden van het type Wijk bij Duurstede De Horden 1 en 2/Oss-Ussen type 7 en 8.

Vondstmateriaal: In de sporen van STR-02 bevond zich handgevormd aardewerk uit de Bronstijd (opspit) en Vroeg-Romeinse tijd en twee scherven van een kruikamfoor in rood en wit baksel. Een boogfibula uit spoor 19 dateert tot ca. 70 n. Chr.



Afb. 5 Plattegrond en ligging STR-02.



### **Structuur STR-03**

Complex: Huisplattegrond.

Type: Zijderveld?

Ligging oriëntatie: NW-ZO

Plaats: werkput 44

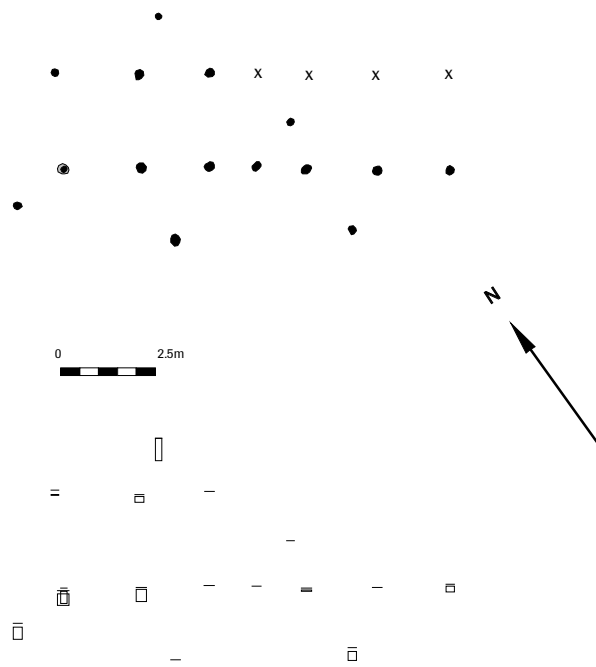
Afmetingen resterend L x B: 11,5 x 6 m

Datering: Bronstijd?

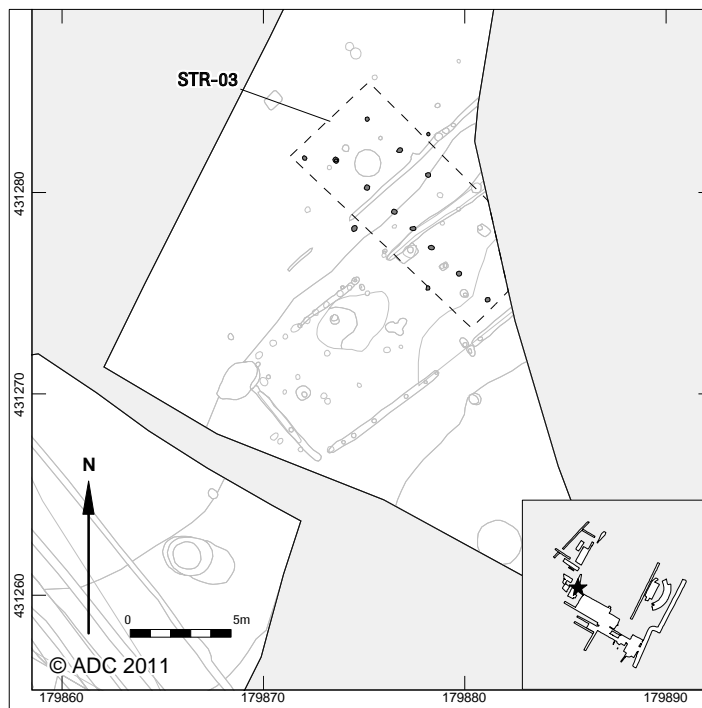
Beschrijving:

In het tweede vlak van werkput 44 diende zich naast de sporen van STR-01 een twaalftal duidelijk met elkaar in verband staande nieuwe sporen aan. Indien de als STR-03 voorgestelde sporen onderdeel uitmaakten van een plattegrond dan is deze onvolledig bewaard gebleven. De samenstelling van de vulling van de sporen van STR-03 verschilt sterk met die van STR-01 en STR-02. De klei was grijs tot lichtgrijs en de sporen waren vaag zichtbaar in het vlak. Een noordwest-zuidoost georiënteerde palenrij met paalkuilen op steeds ca. 2 m afstand van elkaar doet vermoeden dat deze behoort hebben tot de binnenstijlen van het gebouw. In het noordwesten van de plattegrond zijn hieraan evenwijdig gelegen paalkuilen aangetroffen. Het gebint moet daarmee 2,5 m breed zijn geweest.

Vondstmateriaal: Uit geen enkel spoor is vondstmateriaal afkomstig.



Afb. 6 Plattegrond en  
ligging STR-03.



#### **Structuur STR-04**

Complex: Huisplattegrond

Type: Onbekend

Ligging oriëntatie: NW -ZO

Plaats: Noordwest hoek zone B, werkputten 2 en 20.

Fase: 2C

Datering: eind 2<sup>e</sup> eeuw, begin 3<sup>e</sup> eeuw.

Afmetingen resterend L x B: 18,5 x 7 m

Stratigrafie: STR-04 oversnijdt greppel S20.36. STR-04 wordt zelf oversneden door waterput WA-03.

Waterput WA-02 is van latere datum.

Beschrijving:

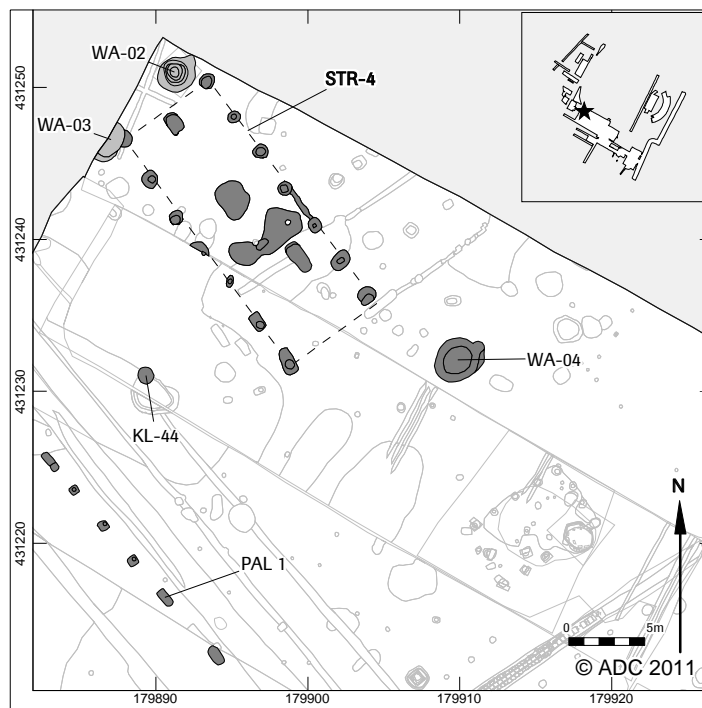
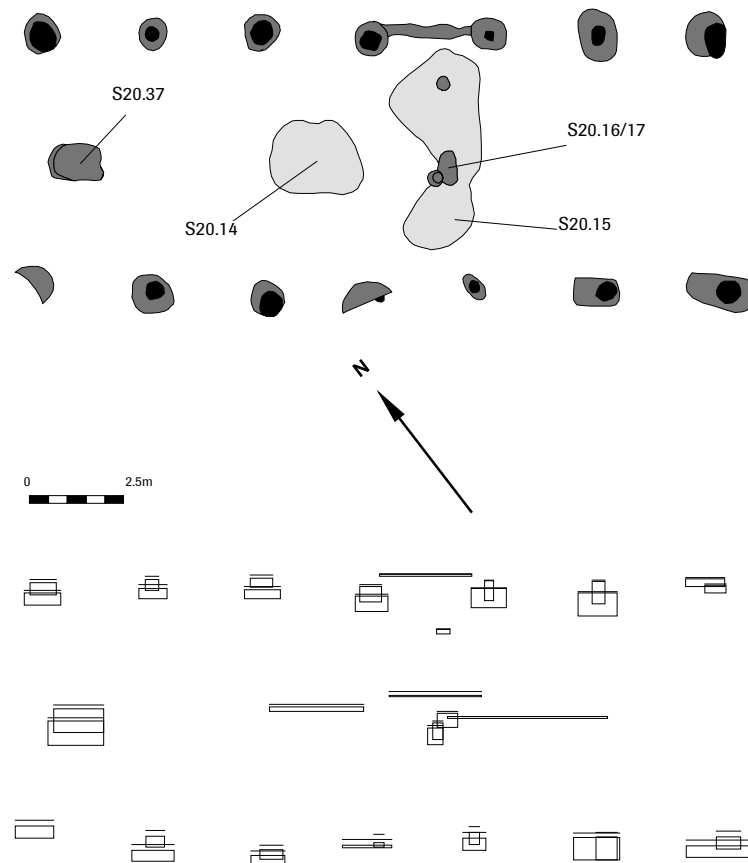
Van STR-04 zijn twee rijen van zeven wandstijlen aangetroffen. De palen waren steeds ongeveer 3m uit elkaar geplaatst. Wat van de paalkuilen resteerde was niet diep, de diepte varieerde tussen 15 en 20 cm. De vorm van de coupes bleek vlakrechthoekig met over het algemeen een restant van een paalkernvulling. De stijlen waren in de breedte ca. 7 m. uit elkaar geplaatst. De vrij brede overspanning die het gebint maakte werd deels gedragen door de palen, deels door twee (terugggevonden) middenstijlen, sporen S20.37 en S20.16/17. De kopse kanten van de plattegrond zijn niet terugggevonden. Gezien de resterende diepte van de middenstijlen en het ontbreken van sporen in het zuidoosten van de plattegrond, is het aannemelijk dat de constructie aan de kopse kanten minder diep ingegraven was. Van de constructie van een binnenindeling of ingangspartij is niets bekend. Wel vragen twee vlekken binnen de plattegrond aandacht, sporen S20.14 en S20.15. Het eerste spoor bleek maar 6 cm diep en bestond uit een grijze vulling. Gezien het ontbreken van houtskool in de vulling is dit echter onzeker. Spoor 20.15 was een zeer fosfaatrijke laag. Deze sporen kunnen in verband staan met binnengehouden vee. Het is dus mogelijk dat het zuidoostelijke deel van de plattegrond het stalgedeelte was. Binnen de plattegrond is een vondstrijke, min of meer rechthoekige afvalkuil aangetroffen, S20.20 (KL-05).

Vondstmateriaal:

Het vondstmateriaal uit de kuil bestaat voornamelijk uit bouwkeramiek (70%). Een scherf *terra sigillata* Dr. 37 dateert vanaf 200 n. Chr. De kuil is vermoedelijk van oudere datum dan STR-04.

In de directe omgeving van STR-04 bevond zich verder nog een waterput die toegeschreven kan worden aan dezelfde periode, waterput WA-04.





Afb. 7 Plattegrond en ligging STR-04.

### **Structuur STR-05**

Complex: Huisplattegrond

Type: Wijk bij Duurstede De Horden 1 en 2/Oss-Ussen type 7 en 8

Ligging oriëntatie: NO -ZW

Plaats: Noordwesten zone B, werkputten 2 en 20.

Fase: 2A

Datering: ca. 120 – 175 n. Chr.

Afmetingen resterend L x B: 19,7 m x 6,1m

Stratigrafie: Structuren 04 en 05 oversnijden elkaar niet overduidelijk. STR-05 dateert vroeger dan STR-04.

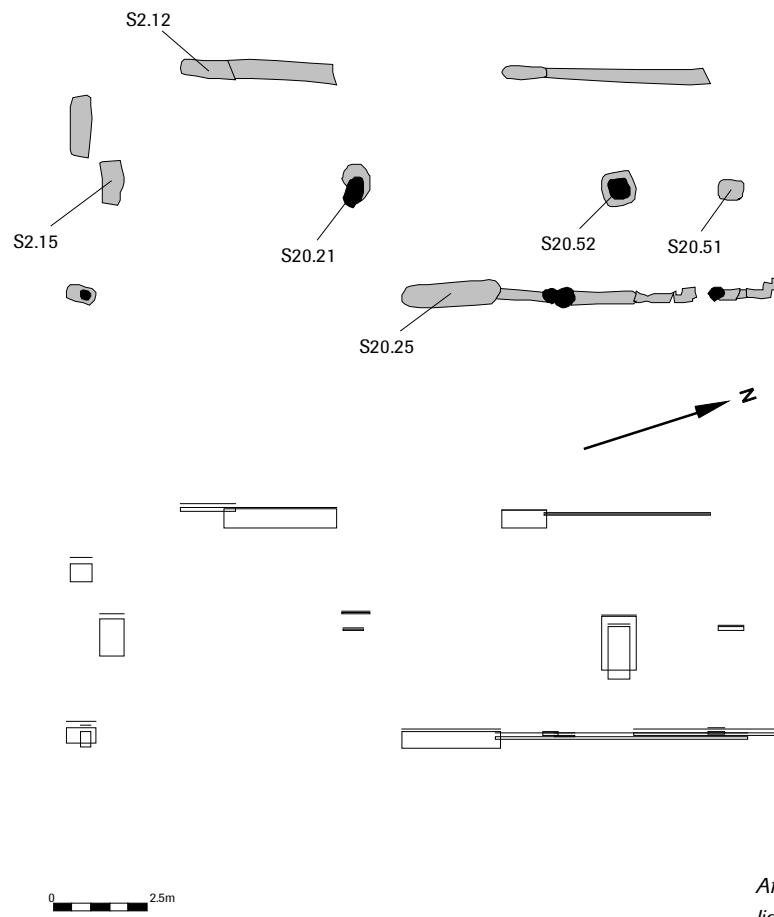
Beschrijving:

STR-05 bestond uit twee lange wandgreppels, een rij van vier middenstijlen en kuilen op de zuidwestelijke kopse kant. De plattegrond was tweebeukig. De plattegrond doorsnijdt STR-03, oversnijdingen zijn echter niet aangetroffen. Van de zuidelijke lange wand zijn slechts de uiterste onderkant van de greppel en wandpaaltjes bewaard gebleven. In de noordelijke lange wand zijn geen wandpaaltjes waargenomen. De noordelijke wandgreppel was in het midden onderbroken. Of dit ligt aan de constructie (een ingang) of een verstoring is geweest door STR-04 valt niet meer te herleiden. De wandgreppel was ten zuiden van de onderbreking veel dieper, ca. 25 cm. en breder. Van de vier middenstijlen resteren kuilen. Opvallend is dat sporen S2.15 (50 cm) en S20.52 (70 cm) veel dieper uitgegraven zijn dan sporen S20.21 (3 cm) en S20.51 (4 cm). De vorm in de coupe van de kuilen was bij allen vlak.

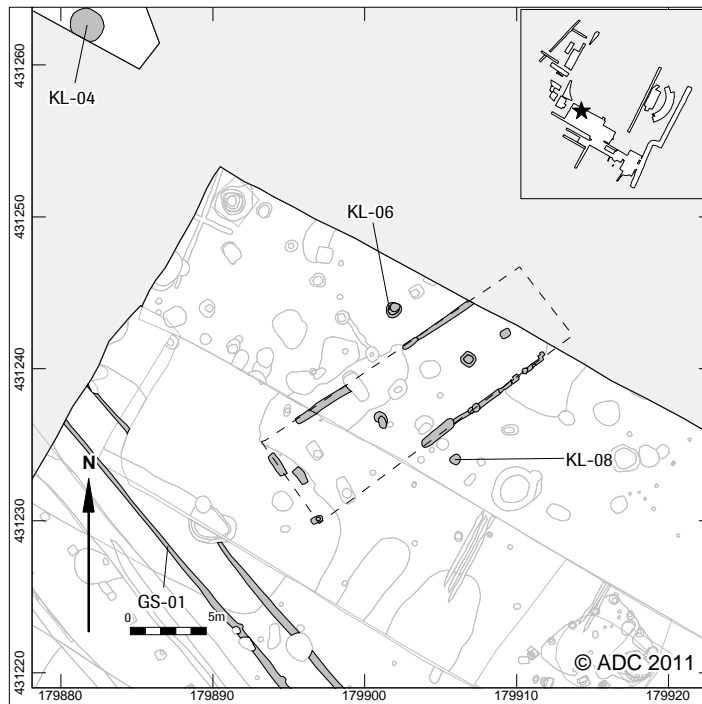
Vondstmateriaal:

Het geborgen vondstmateriaal uit STR-05 is afkomstig uit de sporen S2.12, S20.21, S20.25 en S20.52. In greppel S2.12 bevond zich voornamelijk bouwmetaal, tuf en bouwkeramiek naast aardewerk. In S20.25 werden alleen grote stukken *tegula* aangetroffen. Het is denkbaar dat dit metaal na de sloop van het gebouw in de greppel terecht is gekomen, het spoor is iets breder dan de standgreppel. Metaal uit de middenstaanders S20.21 en S20.52 dateert het gebouw van na 120 n. Chr.

Gelijktijdige sporen zijn KL-04 ten noordwesten van de plattegrond, KL-08 ten zuiden van de plattegrond en greppelsysteem GS-01.



Afb. 8 Plattegrond en ligging STR-05.



### **Structuur STR-06**

Complex: Schuur (Hutkom?)

Type: Geen

Ligging oriëntatie: noordoost-zuidwest

Stratigrafie: Gebouw ligt over WA-42

Plaats: Midden zone B, werkput 2

Fase: 2D

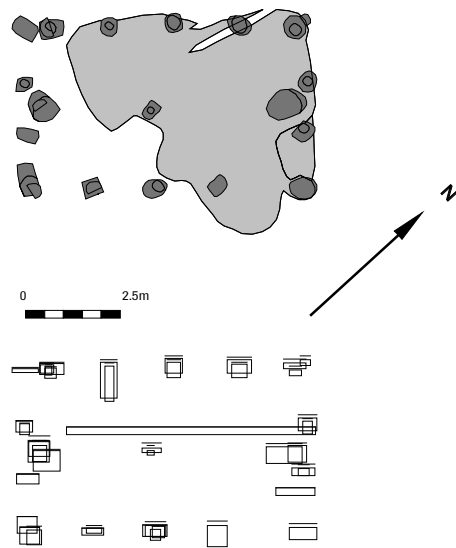
Afmetingen resterend L x B: 8 x 5 m

Datering: Einde 3<sup>e</sup> eeuw, mogelijk 4<sup>e</sup> eeuw

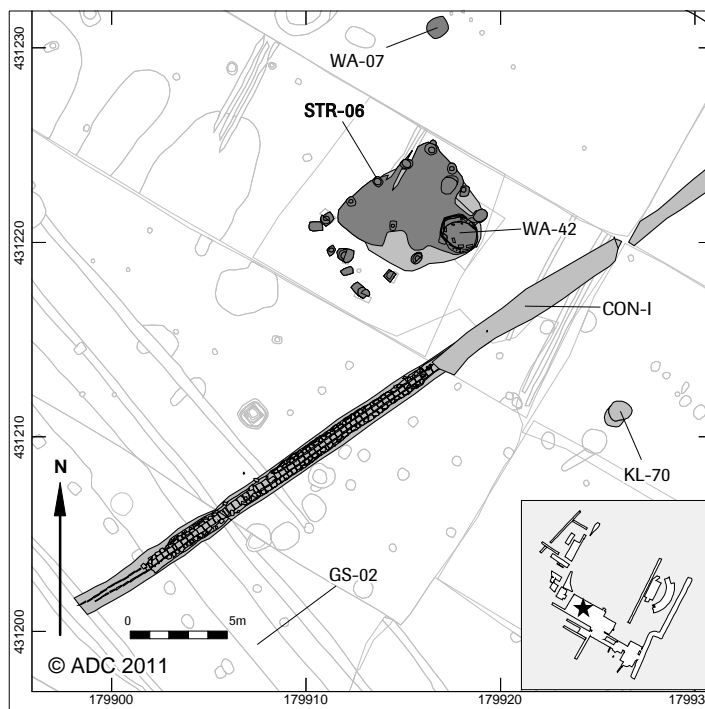
#### Beschrijving:

STR-06 betreft een klein tweebeukig gebouwtje, mogelijk een schuurtje. De constructie bestond uit vijf palen in de lange zijden en vier aan de korte zijde. In het midden is een middenstijl teruggevonden. Het schuurtje is in de directe nabijheid van afvoergoot CON-01 gevonden en is in een zelfde oriëntatie neergezet. Mogelijk bestond er een directe relatie tussen schuur en afvoergoot, beiden worden in de laatste fase van de steenbouw op het terrein geplaatst. De datering van STR-06 komt voort uit een onderliggende waterput. Deze wordt vanaf het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Bij het aantreffen van de afvoergoot is een vrij hoog vlak aangelegd. Op dit vlak (vlak 0) waren twee sporen aanwezig, een restant van de afvoergoot en een grote vlek ter hoogte (maar naar later bleek binnen de sporen) van STR-06. Het blijft gezien deze hoge ligging mogelijk dat de sporen van STR-06 behoorden tot een Laat-Romeinse structuur. Laat-Romeinse vondsten zijn echter niet aangetroffen. Dateert de structuur uit fase 2D, dan is naast goot CON-1 afvalkuil KL-70 contemporain met het gebouwtje. Uit KL-70 zijn maar liefst 539 vondsten afkomstig, bestaand uit aardewerk, allerhande bouwkeramiek, bouwsteen, dierlijk bot en metaal.

Het botmateriaal varieert van schaap/geit tot kip, rund, varken, paard en edelhert. Dateert de structuur uit de Laat-Romeinse periode, dan is wellicht waterput WA-07 gelijktijdig. Uit deze waterput is een scherf van een kan type Alzey 30 aangetroffen.



Afb. 9 Plattegrond en ligging STR-06.



### **STR-07**

Complex: Huisplattegrond

Type: Houten terrein8a Huis1/ Tiel-Passewaaij H 3PH, H 22PH

Ligging oriëntatie: NW-ZO

Stratigrafie: STR-07 is jonger dan STR-08

Plaats: Midden zone B, werkputten 3, 5, 9, 18 en 26.

Fase: 2C

Afmetingen resterend L x B: 33 x 10,2 m

Datering: eind 2<sup>e</sup> eeuw- 3<sup>e</sup> eeuw.

Beschrijving:

De structuur ligt ongeveer evenwijdig aan de greppelsystemen die het middenterrein begrensd, en is gebouwd op de kleiige opvulling van een ouder geultje. Van de plattegrond van STR-07 zijn 43 paalkuilen teruggevonden. De paalkuilen die de constructie vormden, kunnen verdeeld worden in wand- en binnenstijlen van een driebeukige plattegrond. De gebinten stonden ca. 7 m uit elkaar. In de lengterichting stonden de palen steeds ca. 2,5 tot 3 m uit elkaar. In de breedte zijn de buitenste wandstijlen op ca. 1,8 m uit de binnenstijlen geplaatst. Niet alle palen van de structuur zijn teruggevonden. In het noordwesten mist het noordoostelijk deel van de kopse kant. Het is tevens mogelijk dat de binnenstijlen aan de zuidwestelijke kopse kant ontbreken. Het zuidelijk deel van de plattegrond lag in de nazak van het geultje, waardoor sporen niet goed waren te onderscheiden: nazak en spoorvulling kunnen vrijwel identiek zijn geweest. Opvallend is de veel minder regelmatige uitleg van de constructie ten opzichte van zijn voorganger, STR-08 (zie verderop). De traveeën zijn in de noordelijke helft steeds rond de 3 m breed, in de zuidelijke helft variëren ze in breedte. Op sommige plekken is direct naast een paalkuil een tweede kuil aanwezig. Dit kan verband houden met herstelwerkzaamheden. De vrij geringe bewaard gebleven dieptes van de paalkuilen en het ontbreken van nogal wat sporen kan bovendien een aanwijzing zijn dat ten tijde van de constructie ofwel het looppniveau veel hoger is geweest dan dat ten tijde van STR-08, ofwel dat de palen simpelweg minder diep zijn ingegraven.

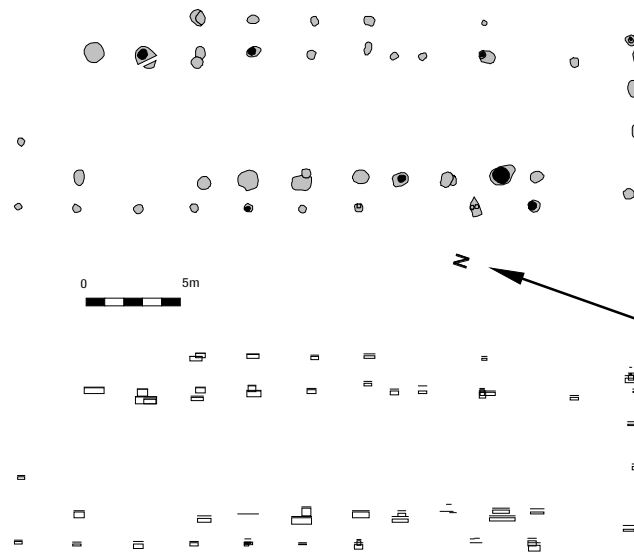
De functie van het gebouw moet in verband gebracht worden met het (deels) houden van vee. Tijdens de aanleg bleek de grond hier verzadigd van fosfaat. Parallellen voor STR-07 zijn te vinden, hoewel de huisplattegronden aldaar in beide gevallen kleiner zijn, in Houten Terrein 8a (Huis 1) en Tiel-Passewaaij (H 3PH, H 22PH).<sup>687</sup>

Binnen STR-07 ligt de contemporaine kuil KL-14. Een scherp Stuart 111 dateert de kuil van na 175 n. Chr. Andere sporen die gelijktijdig met de plattegrond dateren, zijn de in de directe nabijheid gelegen kuilen KL-13, KL-24, KL-25, KL-26, KL-27. Kuilen KL41, KL-68 en KL-57 liggen iets verder weg van de plattegrond. Het kuilencluster KL-24 t/m KL-27 betreft diepe afvalkuilen met vrij veel materiaal. In afvalkuil KL-13 is een grote hoeveelheid divers materiaal (491 stuks) begraven, waaronder veel botmateriaal van varken, schaap/geit, paard en rund, evenals allerhande bouwmaterialen.

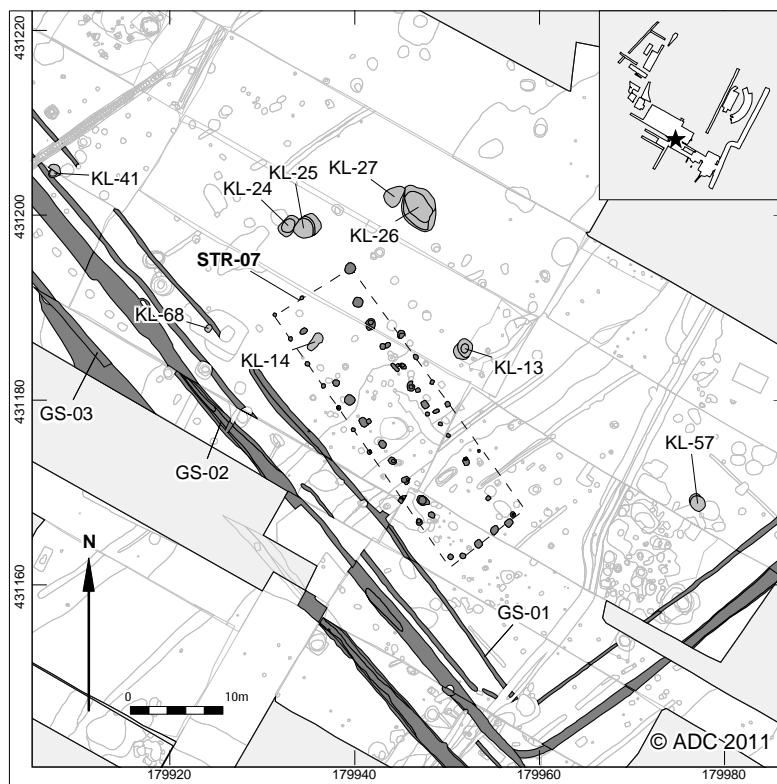
---

<sup>687</sup> idem.





Afb. 10 Plattegrond en ligging STR-07.



### **STR-08**

Complex: Huisplattegrond

Type: Onbekend

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Stratigrafie: STR-08 is ouder dan STR-07 en ouder dan WA-08

Plaats: Midden zone B, werkputten 3, 5, 9, 18 en 26.

Fase: Fase 2B

Afmetingen resterend L x B: 30 x 12 m

Datering: 150/160 – 200 n. Chr.

Beschrijving: De plattegrond van STR-08 is typologisch verwant aan STR-07, zij het dat een vijftal paalkuilen vermoedelijk in verband gebracht kan worden met een binnenindeling. STR-08 is vollediger bewaard gebleven dan STR-07. Ook in STR-08 bestond de constructie uit wandstijlen en binnenstijlpalen. De palen stonden in de lengterichting ca. 3 m uit elkaar. In de noordelijke helft van de plattegrond bevinden zich exact op de middenas vijf paalkuilen. Deze sporen kunnen in verband worden gebracht met een binnenindeling, voor dakdragende middenstaanders zijn de palen te klein. Hoewel een grote fosfaatvlek binnen de plattegrond zowel bij STR-07 als STR-08 kan behoren, geeft de aanwezigheid ervan aan dat ook binnen deze plattegrond vee kan zijn gehouden.

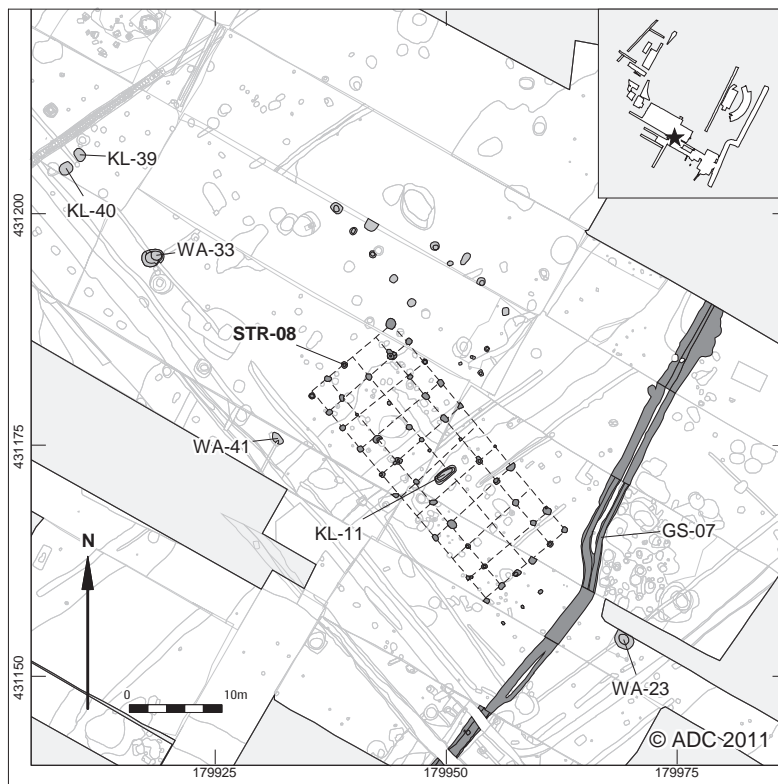
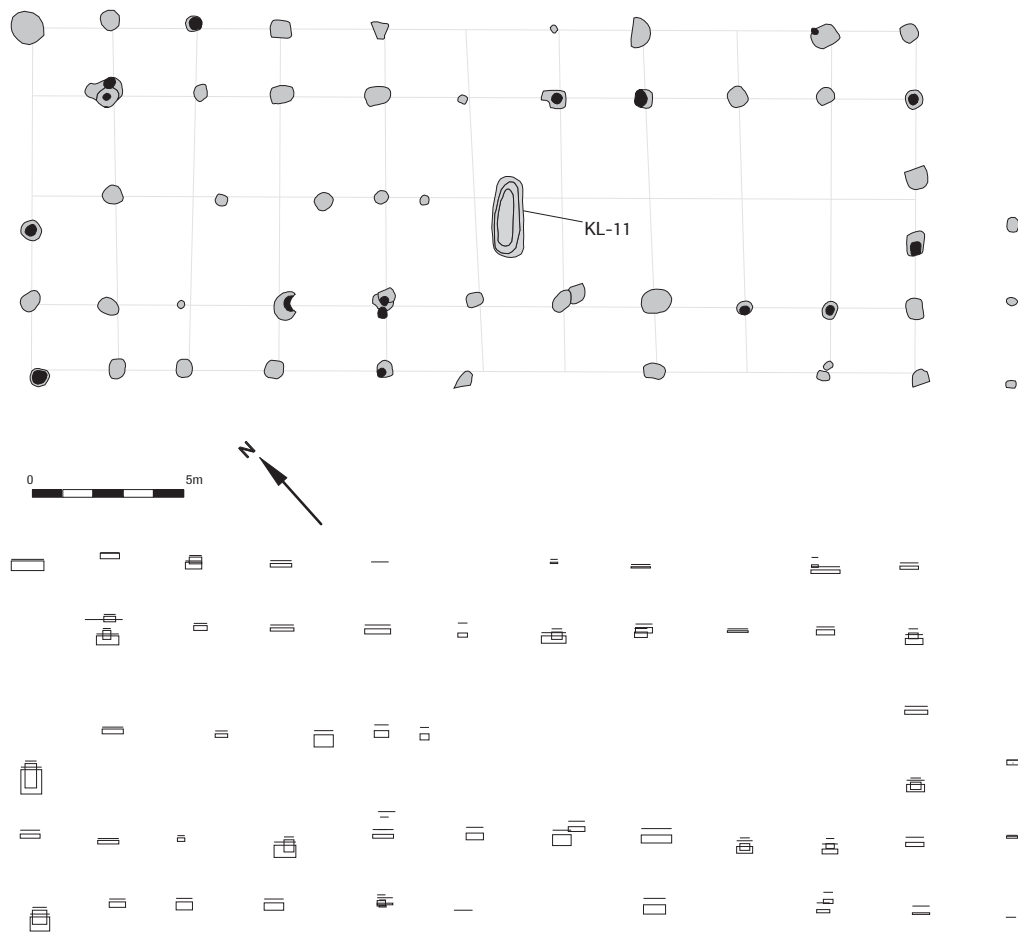
In de *lay-out* van de sporen is een zeer regelmatige maatvoering betracht. Het is vooral deze regelmatigere uitgelegde maatvoering waarin de plattegrond afwijkt van STR-07. Aangezien de wandstijlen vrij ver uit elkaar hebben gestaan, kan er niet direct een plaats voor een ingang worden toegewezen. Mogelijk bevonden zich ingangen op de plekken waar wandstijlen niet zijn aangetroffen.

Langs de zuidelijke korte wand zijn nog drie paalkuilen aanwezig die mogelijk behoorden tot de constructie. Mogelijk betreft het een kleine annex.

Centraal binnen de plattegrond ligt de oudere afvalkuil KL-11. De vullingen van deze kuil bestonden uit zeer houtskool- en vondstrijke, humeuze lagen. Tussen het vondstmateriaal bevonden zich botten van kip, gans, rund, schaap/geit, varken en een vogel. Naast het bijna gebruikelijk voor deze periode aanwezige bouwafval werden een stukje glazen armband en fragmenten van een ribkom aangetroffen. Het aardewerk bestond voor het overgrote deel uit tafel- en kookwaar. Eveneens werd in het spoor een radfibula aangetroffen. De datering van het aardewerk is echter vrij breed, het bestrijkt de gehele 2<sup>e</sup> eeuw, met enkele stukken die in de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw in zwang raakten.

Niet alle sporen binnen de plattegronden van structuren STR-07 en STR-08 kunnen direct toegewezen worden aan een van beide plattegronden. Zowel de oriëntatie als de ligging doet vermoeden dat ze onderdeel uitmaken van een verbouwingsfase van een van beide structuren. Het is bijvoorbeeld voorstelbaar dat een gebint verzakte en werd ondersteund door een extra paal. Eveneens is het mogelijk dat bij de bouw van STR-07 nog gebruik gemaakt werd van nog goede palen uit STR-08.

Indien we in de omgeving kijken naar gelijktijdige sporen, dan valt op dat STR-09 vrijwel direct tegen STR-08 is aangebouwd. Deze plattegrond, als we hier van mogen spreken, ligt even ten noordwesten in een gelijke oriëntatie met STR-08. Het is niet duidelijk geworden welke plattegrond in fase 2B eerder is gebouwd. Buiten de plattegrond bevonden zich twee gelijktijdige kuilen, KL-39 en KL-41. De kuilen liggen echter vrij ver van de plattegrond, langs afvoergoot CON-1. Drie waterputten liggen in de nabijheid van de plattegrond, WA-33 ten noorden, WA-41 ten westen en WA-23 ten zuiden. Eveneens gelijktijdig is greppel GS-07. Deze greppel bestond uit twee parallel gegraven greppels, en maakt een zodanige knik dat het lijkt alsof gebouw STR-08 in de weg stond van een traject vanuit het midden van het villaterrein.



Afb. 11 Plattegrond en ligging STR-08.

### Structuur STR-09

Complex: Schuur?

Type: Onbekend

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Plaats: Midden zone B, werkputten 3, 5, 9, 18 en 26.

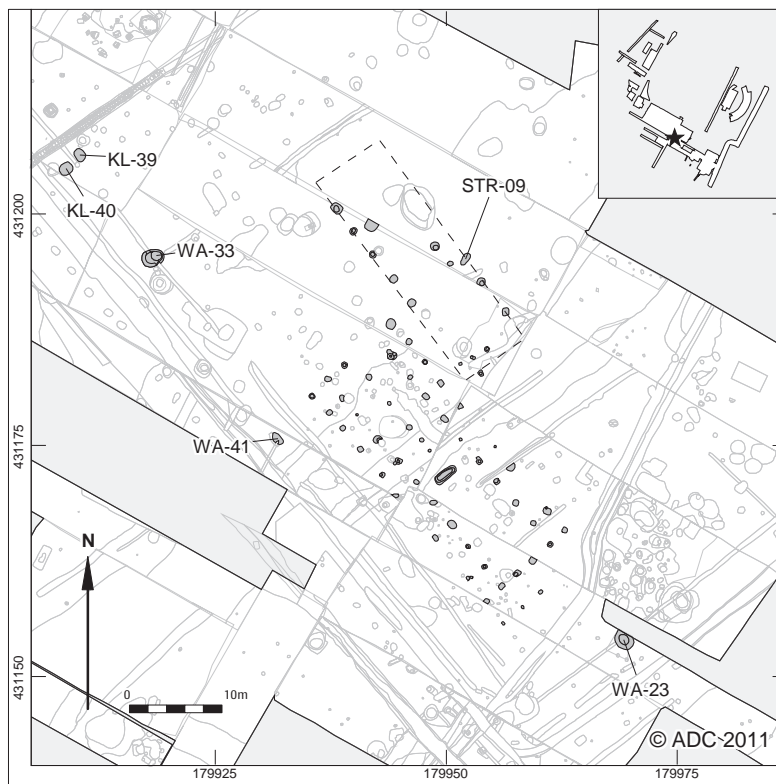
Afmetingen resterend L x B: 28 x 7m

Fase: 2B

Datering: tweede helft 2<sup>e</sup> eeuw.

Beschrijving:

In een zelfde oriëntatie als STR-07 EN STR-08 lag even ten noordwesten hiervan STR-09. Van de constructie zijn maar weinig sporen bewaard gebleven. De reden hiervoor is dat het sporenvak door de aanwezigheid van een geulvulling in werkput 21 pas op een dieper niveau goed leesbaar werd. Van de structuur is van de constructie vooral de zuidelijke rij paalkuilen bewaard gebleven. De palen stonden ongeveer 3,4 m uit elkaar. Aan de lange oostzijde ontbreken de meeste sporen slechts een klein deel is teruggevonden. Sporen van de noordelijke kopse kant van de plattegrond ontbraken geheel. In het zuiden waren nog enkele paalkuilen aanwezig. De plattegrond wordt oversneden door een tweetal forse kuilen, KL-26 en KL-027. Binnen de plattegrond ligt KL-13. Deze kuilen zijn gegraven in fase 2C.



Afb. 12 Ligging mogelijke Str-09.



### Structuur STR-10

Complex: Schuur?

Type: -

Ligging oriëntatie: N-Z

Plaats: werkput 9

Afmetingen resterend L x B: 11 x 6 m

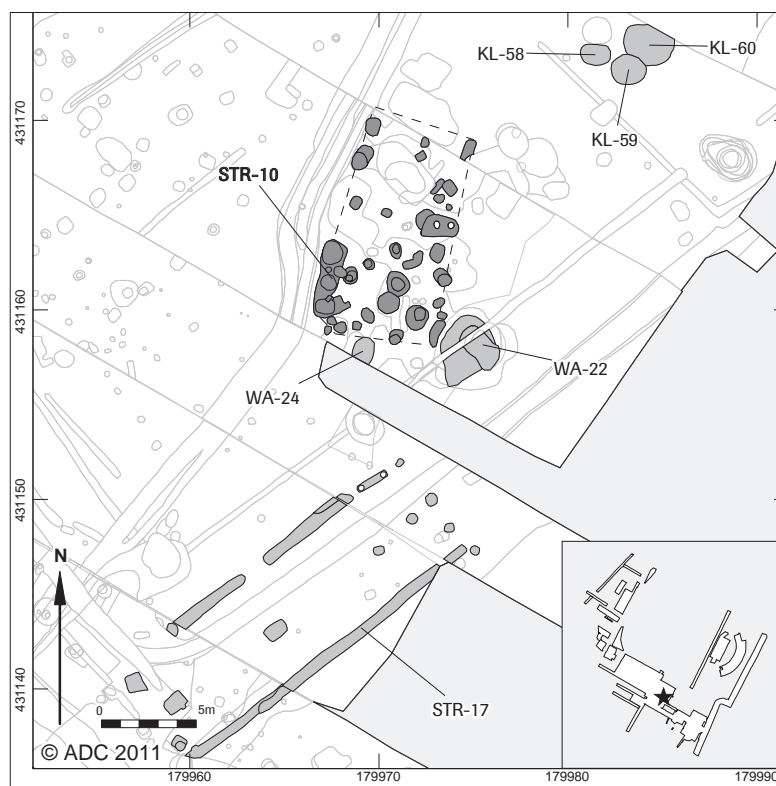
Stratigrafie: STR-10 is jonger dan WA-22

Fase: 1

Datering: waarschijnlijk eind 1<sup>e</sup> eeuw, Flavisch.

Beschrijving:

Tijdens de aanleg van het vlak in werkput 9 bleek dat grote delen van de vondstlaag in een depressie bewaard waren gebleven. In de vondstlaag waren zowel donkergrijze tot zwarte als lichtgrijze kuilen aanwezig. De zone met sporen van de vermoedelijke plattegrond werd begrensd door greppel GS-07 in het westen en waterput WA-22 in het oosten. Indien er een polygoon om de sporenrij heen wordt getrokken, ontstaat min of meer een rechthoek van zes bij elf meter. Na aanleg van een tweede vlak bleken vooral langs de voorgestelde wanden nog kuilen aanwezig. De kuilen waren in het algemeen niet diep. In enkele paalkuilen moeten echter dakdragende palen hebben gestaan. Twee hiervan bevonden zich ongeveer op de lengteas van de plattegrond. Waterput WA-22 lijkt deels door de zuidoosthoek van de plattegrond te zijn gegraven. Het materiaal uit de put dateert deze in fase 2A. Even ten noorden zijn in fase 1 de kuilen KL-58, KI-59 en KI-60 gegraven. Dit betreft vermoedelijk afvalkuilen, hoewel het aantal vondsten niet groot is.



Afb. 13 Ligging Str-10.

### **STR-11**

Complex: Huisplattegrond?

Type:

Ligging oriëntatie: NO-ZW

Stratigrafie: Wordt oversneden door WA-25 en spoor S17.21. Oversnijdt STR-17.

Plaats: Werkput 17 en werkput 6

Afmetingen resterend L x B: 17 x 6,5 m

Fase: 2A

Datering: Eerste helft 2<sup>e</sup> eeuw, mogelijk vanaf eind 1<sup>e</sup> eeuw.

Beschrijving:

Ten zuiden, in het verlengde van PAL-01 en GS-03, bleek dat er een hoeveelheid sporen aanwezig was, die niet tot voornoemde structuren behoorden. De sporen kenden een net even andere oriëntatie dan de greppel en de palissade, maar stonden wel duidelijk met elkaar in verband. Deze sporen, gekenschetst als STR-11, waren gelijk aan oriëntatie met STR-12 en STR-13. De structuur is niet compleet teruggevonden, zo ongeveer de helft ervan viel buiten het onderzoeksgebied. De opzet van de plattegrond was vermoedelijk driebeukig. Van de buitenste, noordoostelijk gelegen lange wand van buitenstijlen, zijn negen paalkuilen teruggevonden. De diepte van deze sporen varieerde tussen 40 en 16 cm. De palen stonden ongeveer 1,7 m uit elkaar. Evenwijdig op ongeveer 3,6 m uit de oostelijke wand naar het zuidwesten bevonden zich vijf sporen die als binnenstijlen kunnen worden geïnterpreteerd. De diepte van deze sporen bleek nog te variëren tussen 40 en 26 cm. Er zijn geen tegenhangers teruggevonden. Van de noordelijke korte zijde zijn twee sporen teruggevonden. De zuidelijke korte zijde viel buiten het opgravingsgebied.

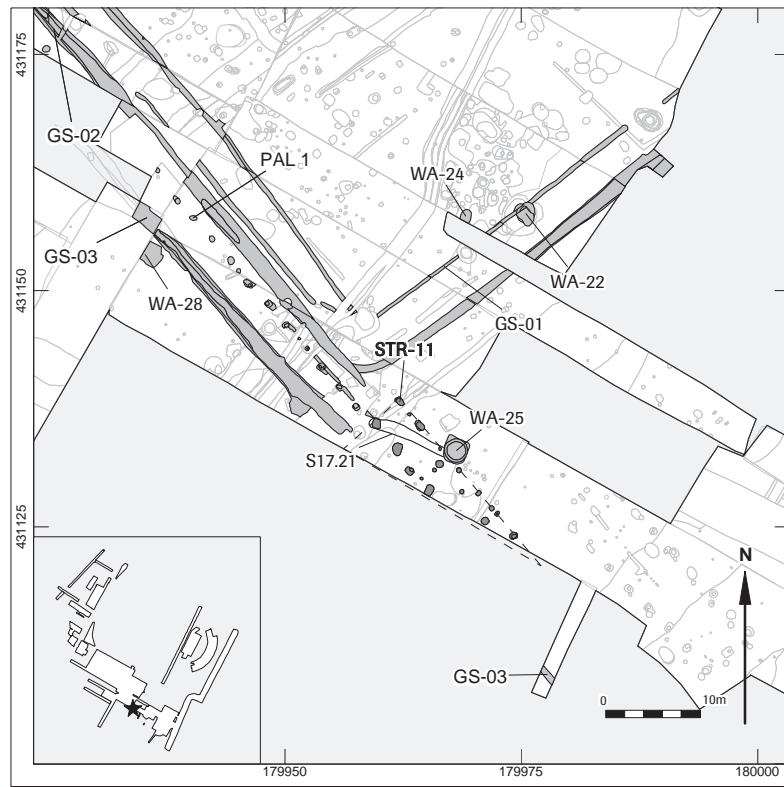
De structuur wordt oversneden door spoor S17.21, een greppel vol met bouw materiaal. De greppel sluit aan op waterput WA-25, die de wand van de structuur oversnijdt. De waterput behoort tot fase 3, de Laat-Romeinse tijd.

Vondstmateriaal:

In de sporen van STR-11 is weinig daterend materiaal aangetroffen onder de 128 vondsten. Een scherp ruwwandig aardewerk Stuart 211 dateert vanaf 100 n. Chr. De hoeveelheid divers bouw materiaal (ca. 35%) plaatst de structuur echter in fase 2A.

De plek van dit gebouw, indien het daadwerkelijk een structuur betrof, is opmerkelijk. De noordwestelijke korte zijde valt even buiten de hoek van de greppels die GS-02 vormen. De greppel van GS-03 eindigt ter hoogte van STR-11, maar vervolgt enkele tientallen m zuidelijker zijn weg. Het is verleidelijk te denken dat we hier te maken met een structuur die ter plekke van op de onderbreking van GS-03 stond. In dat geval betreft heeft de structuur mogelijk de functie van een toegangsgebouw (poort?). Dit blijft echter zeer onzeker gezien de beperktheid van de ons ter beschikking staande gegevens in dit deel van het onderzoeksgebied.





Afb. 14 Ligging Str-11.

### **STR-12**

Complex: Huisplattegrond

Type: Onbekend

Ligging oriëntatie: NW-ZO

Stratigrafie: STR-12 is jonger dan STR-13. Waterput WA-09 is ouder.

Plaats: Noordwesten zone H2, werkput 6

Afmetingen resterend L x B: 23 x 6,1 m

Fase:2D

Datering: late 3<sup>e</sup> eeuw

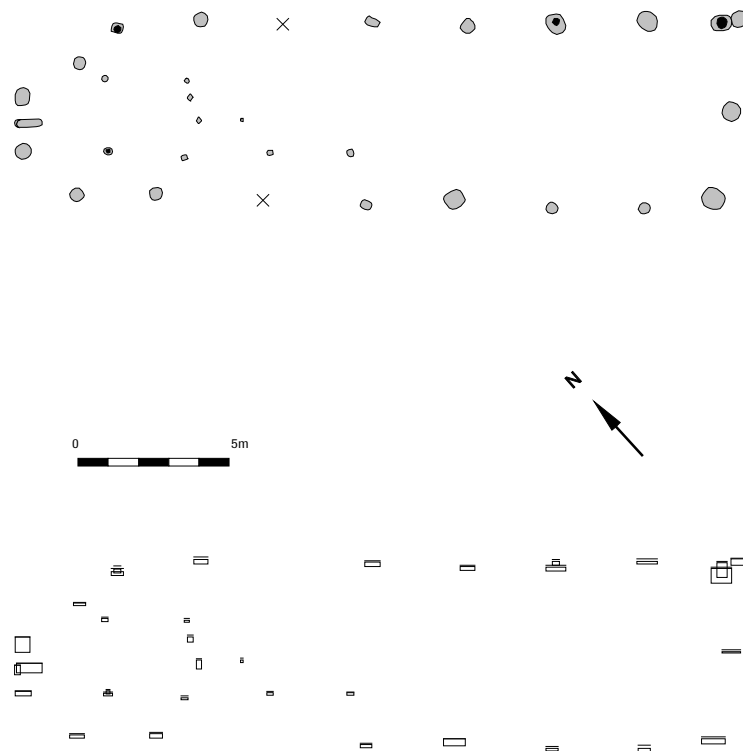
Beschrijving:

Van STR-12 zijn alleen de paalkuilen van het gebint bewaard gebleven. In de breedte stonden de palen 6 m uit elkaar. Er zijn geen middenstijlen aangetroffen. De gebintstijlen stonden steeds 3m uit elkaar, een verwantschap met STR-08 en STR-14, hoewel STR-12 veel kleiner is. STR-12 is vrijwel zeker een jongere fase van STR-13, mogelijk een verbouwing. Zo lijken sommige paalkuilen in beide gebouwen gefunctioneerd te hebben. Veel van de nieuwe palen zijn tegen, of net naast de palen van STR-13 geplaatst, waardoor de plattegrond een net andere oriëntatie dan zijn voorganger heeft gekregen. Ook lijkt de plattegrond uitgebreid te zijn, het betreft een apsisachtige aanbouw aan de noordelijke kopse kant. Binnenin het noordelijke deel van de plattegrond zijn kleinere paalkuilen teruggevonden die behoorden tot een binnenindeling. De paalkuilen hiervan bevonden zich steeds op ca. 1,7 m uit de gebintstijlen. Vermoedelijk kunnen deze in verband worden gebracht met het houden van vee binnen de structuur.

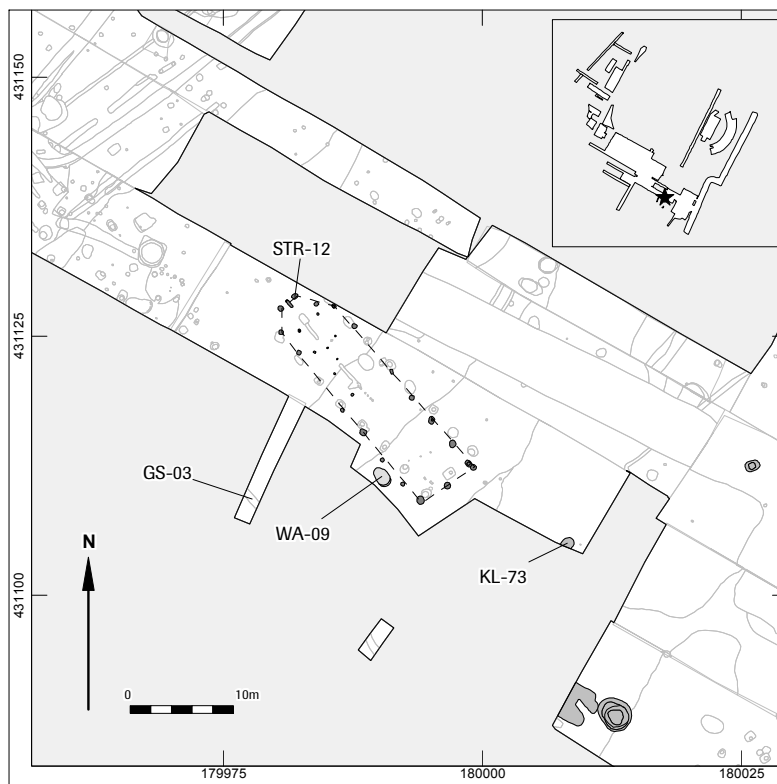
Vondstmateriaal:

Het aardewerk uit de sporen geeft een datering in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw, waardoor de structuur in fase 2A zou behoren. Het is echter een jongere fase van STR-13, die sporen met aardewerk uit de late 3<sup>e</sup> eeuw bevatte. Vooral sloopmateriaal uit de steenbouw in de sporen van STR-12 bevestigt deze datering. Hieronder bevinden zich bekapt natuursteen en in spoor S6.35 bleek een fragment van een gebeeldhouwde graf- of siersteen(?) met inscriptie als fundering te zijn gebruikt.

Direct naast de gebintstijlen is waterput WA-09 gelegen. Deze put bevatte maar weinig materiaal, materiaal waaraan geen goede datering gegeven kon worden. Gezien de ligging binnen de veronderstelde plattegrond is de waterput niet gelijktijdig en vermoedelijk vroeger van datering. Even ten zuidoosten van de plattegrond bevond zich KL-73. Deze afvalkuil was 83 cm diep en bevatte meer dan 50% bouwafval.



Afb. 15 Ligging en  
plattegrund Str-12.



### **Structuur STR-13**

Complex: Huisplattegrond

Type:

Ligging oriëntatie: NW-ZO

Stratigrafie: STR-13 is ouder dan STR-12.

Plaats: Noordwesten zone H2, werkput 6

Afmetingen resterend: L x B: 21 x 6,5 m

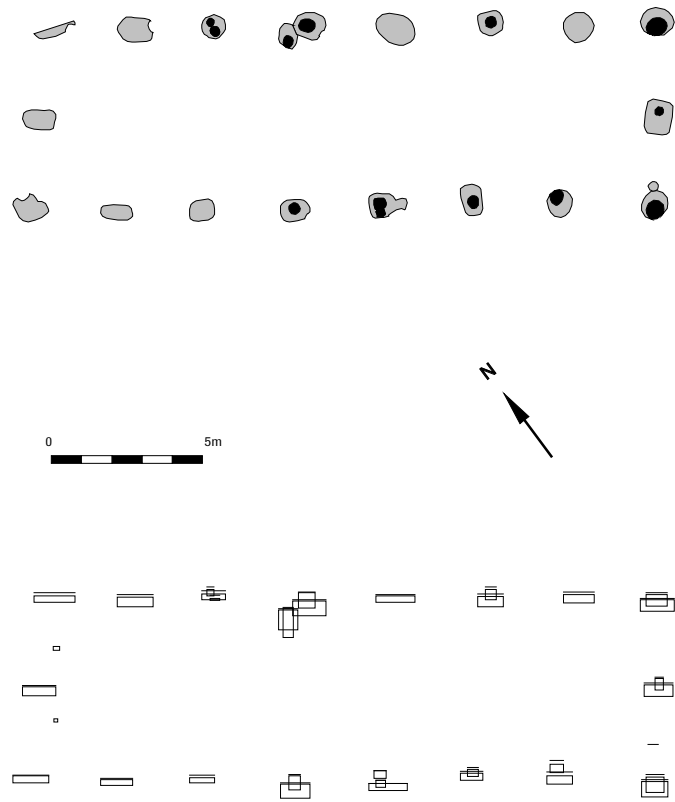
Fase: 2D

Datering: eind 3<sup>e</sup> eeuw, mogelijk 4<sup>e</sup> eeuw

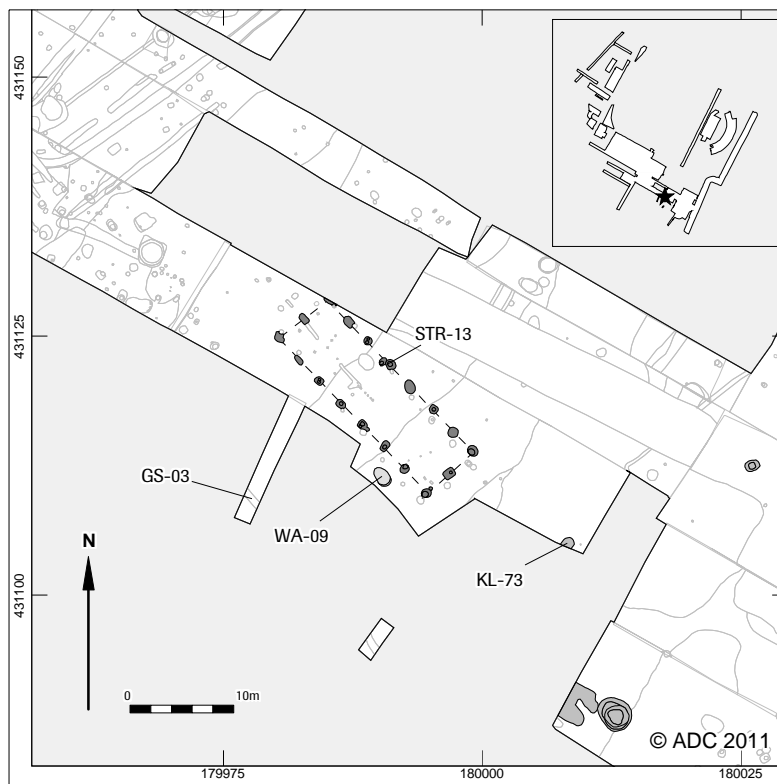
Beschrijving: De plattegrond verschilt niet veel van zijn voorganger qua afmetingen en constructie. Ook is de afstand tussen de gebintparen 6,5 m. In de coupes van de paalkuilen werd echter wel een belangrijk verschil opgemerkt: de aanwezigheid van veel (compleet) bouwmateriaal, de dakdragende palen waren gefundeerd op zogenaamde stiepen. De stiepen bestonden echter niet uit een volledig blok van stenen of bouwmateriaal. Soms betrof het een enkele dakpan die plat neergelegd was om de paal op te stellen, soms betrof het brokken natuursteen in combinatie met dakpanmateriaal.

Vondstmateriaal:

Uit de sporen van STR-13 zijn 734 vondsten afkomstig. Voor de helft bestaat het complex uit aardewerk, bouwmateriaal maakt voor 40% deel uit van de verzameling. Een scherf van een gladwandige gesmookte kom Stuart 210 dateert van na 280 n. Chr. Een klein aantal scherven ruwwandig aardewerk dateert na 190 n. Chr. De datering van het gehele aardewerkcomplex is vrij breed (vanaf midden 1<sup>e</sup> eeuw). Dit geeft aan dat er erg veel afval op het terrein moet hebben rondgezworven tijdens de sloop van het gebouw, of dat de paalkuilen moedwillig met afvalmateriaal zijn opgevuld. Sporen uit fase 1 zijn op dit deel van het terrein niet aangetroffen.



Afb. 16 Ligging en plattegrund STR-13.



### Structuur STR-14

Complex: Gebouwplattegrond/ stalcomplex/voorraadschuur

Type: Onbekend

Ligging oriëntatie: NO-ZW

Plaats: Zuidoosten in Zone H2, werkput12, 23en 24.

Afmetingen resterend L x B: 35 x 12 m

Stratigrafie: De structuur is verbouwd of verstevigd en kent minimaal twee fasen.

Fase: 2B

Datering: Ca. 150-175/200

Beschrijving:

STR-14 betreft een zeer groot driebeukig, deels vijfbeukig gebouw. Van de constructie van het gebouw zijn vrijwel alle paalkuilen teruggevonden. Sommige kuilen waren nog slechts enkele decimeters diep. De binnenstijlpalen bleken het diepst uitgegraven, de diepte hiervan varieerde tussen de 40 en 70 cm. Op de as van de plattegrond zijn vier overtuigende middenstijlen teruggevonden. Er zijn echter geen aanwijzingen voor een binnenindeling of ingang. Opvallend is de strakke maatvoering. De gehele plattegrond van STR-14 valt binnen een maatvoering van eenheden van 29,6 cm (de *pes monetalis*). Het gebouw blijkt 40 voet breed en 120 voet lang te zijn geweest. De binnenstijlpalen waren in de breedte ca. 11 voet uit elkaar geplaatst (traveeën van 11 voet). Op tien voet afstand tussen de binnenstijlpalen stonden de middenstijlen. Sommige paalkuilen passen niet binnen dit beeld, hun functie is onbekend.

Duidelijk is wel dat op zeker moment het gebouw is gerenoveerd of verstevigd. Langs een groot deel van de lange noordelijke zijde van de gebinten is een tweede, nieuwere rij paalkuilen te zien. Ook is dit het geval geweest op de zuidelijke lange rij, zij het in minder mate en hier steeds op de oude plek van de binnenstijl. Het is niet zeker of de nieuwe palen op de noordelijke rij de oude hebben vervangen, of dat hier juist palen zijn aangebracht ter extra versteving. Gezien hun plek lijkt een volledige vervanging van de dakdragende palen ( en daarmee een herbouw van het gebouw) onwaarschijnlijk. In de sporen van de wandstijlen is namelijk geen tweede fase is aangetroffen.

Indien een versteving van de constructie noodzakelijk is geweest, dan rijst de vraag waarom dit juist op deze plek het geval was. Het gewicht van een schild- of zadeldak zal zijn afgeleid via de gebinten naar de wandstijlen en zo redelijk gelijk over de constructie zijn verdeeld. Bovendien zullen de middenstijlen een deel van het gewicht hebben opgevangen. Misschien bleek de ondergrond (komklei) te nat of te zacht om de constructie te funderen, of kan gedacht worden aan een zwaardere dakbedekking dan stro. Een andere verklaring kan gezocht worden in de bovenbouw van het gebouw. Het is mogelijk dat het gebouw een zware bovenbouwconstructie had, een die te zwaar was om door alleen de gebinten gedragen te worden. Dit zou de aanwezigheid en positie van de middenstijlen kunnen verklaren, waarvan er zich twee in het midden van de derde travee bevinden, gerekend vanaf de korte zijden. Deze palen moeten extra dwarsliggers binnen de constructie hebben ondersteund, welke mogelijk een zolder of zelfs een verdieping hebben gevormd.

Vondstmateriaal:

Juist de verbouwingsfase wordt op basis van het aardewerk het vroegst gedateerd, in de eerste helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. De eerste bouwfase wordt vanaf het derde kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Het vondstmateriaal in de kuilen uit de tweede fase moet dan ook gezien worden als opspit.

De verhouding aardewerk-steen-bouwkeramiek in STR-14 is 30/36/34%. In de sporen van de verbouwingsfase maakt steen zelfs 55% uit van het materiaal. Het bouwkeramiek bestaat in beide fasen voornamelijk uit *tegulae* en *imbrices*. Het steen bestaat voornamelijk uit bewerkt bouwsteen uit tuf, kalksteen, zandsteen en daklei.

In vrijwel alle paalkuilen zijn spijkers aangetroffen, van gemiddeld 5cm of langer. Opvallend is bovendien de aanwezigheid van vensterglas in een van de paalsporen. Dit kan afval zijn van de steenbouw op het archeologisch monument, maar is mogelijk ook van STR-14 zelf afkomstig. Gelijkijdig met STR-14 zijn KL-56, KL-67, WA-12 en latrine LAT-1.





## Reconstructie

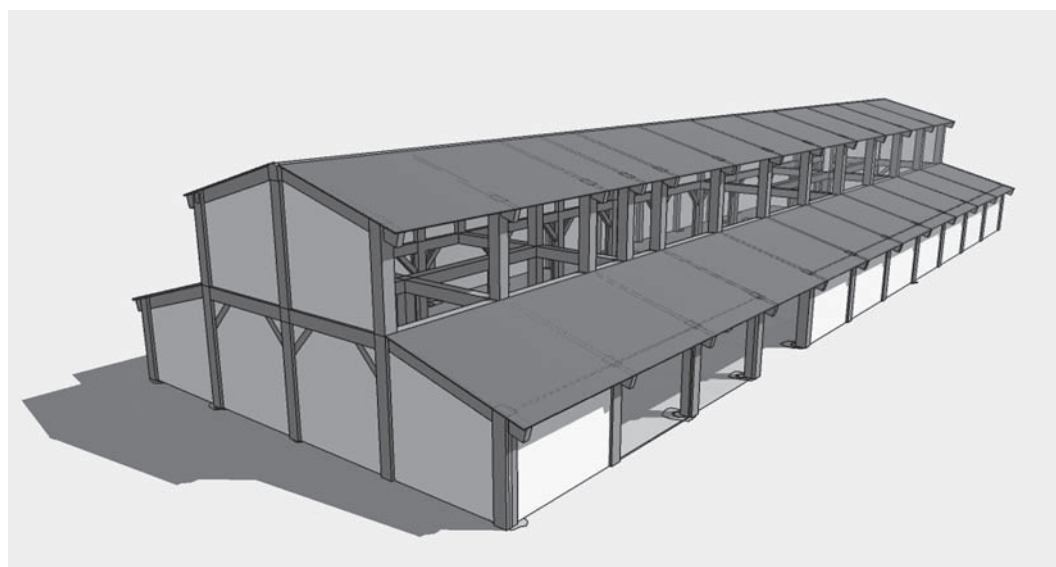
Wat betreft de functie, de oorspronkelijke opbouw en de detaillering van het gebouw tasten we in het duister.

De plattegrond kan gereconstrueerd worden als een gebouw zonder en met verdieping, zonder en met *porticus*, met strodak of met een dak van (gedeeltelijk) pannen- lei of *shingles*. Een reconstructie vanuit een meer inheemse, traditionele bouwwijzen lijkt gezien de maatvoering en de afmeting van de structuur minder zinvol.

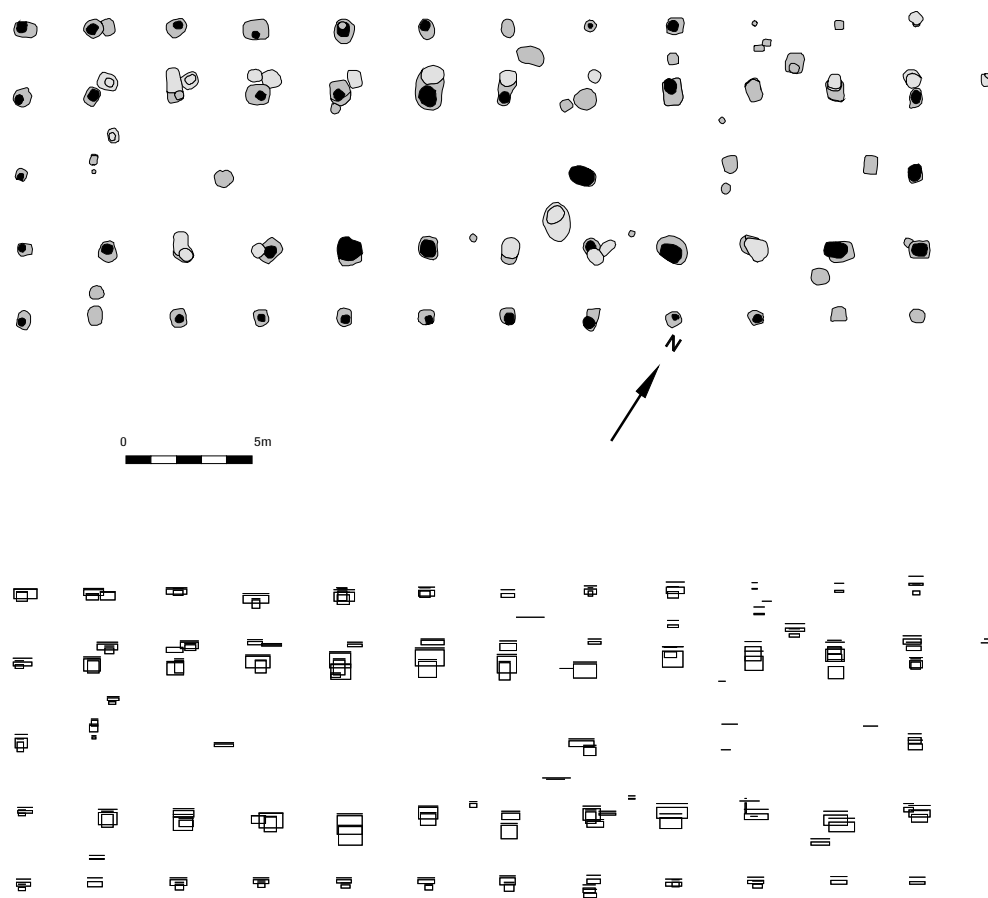
Indien een poging gewaagd wordt voor een reconstructie vanuit meer "Romeinse bouwwijze", dan kennen we hiervoor de volgende uitgangspunten:

- de maatvoering zal verder doorgevoerd zijn in de constructieopbouw, op basis van de *pes monetalis*
- de hoogte van de dakvoet moet functioneel zijn geweest: in het geval van een stal- en/of opslagfunctie moeten dieren, mensen en mogelijk ook wagens er onder door hebben gekund, minimaal dan ca. 1,8 m, 6 voet
- er bestaat een verschil in afstand tussen de gebintstijlen en de wandstijlen op de lange zijden en de korte zijden.
- niet over de gehele as van het gebouw zijn middenstijlen aangetroffen. Opvallend is dat aan beide zijden op de helft van de derde travee zich een middenstijl bevindt
- er heeft zich naar alle waarschijnlijkheid een (gedeeltelijke) verdieping in de structuur bevonden, gezien de zware middenconstructie, de diepte van de funderingen en de versteviging er van op later datum
- mogelijk is de dakbedekking een andere geweest dan stro, wat gevolgen heeft voor de hellingshoek van het dak

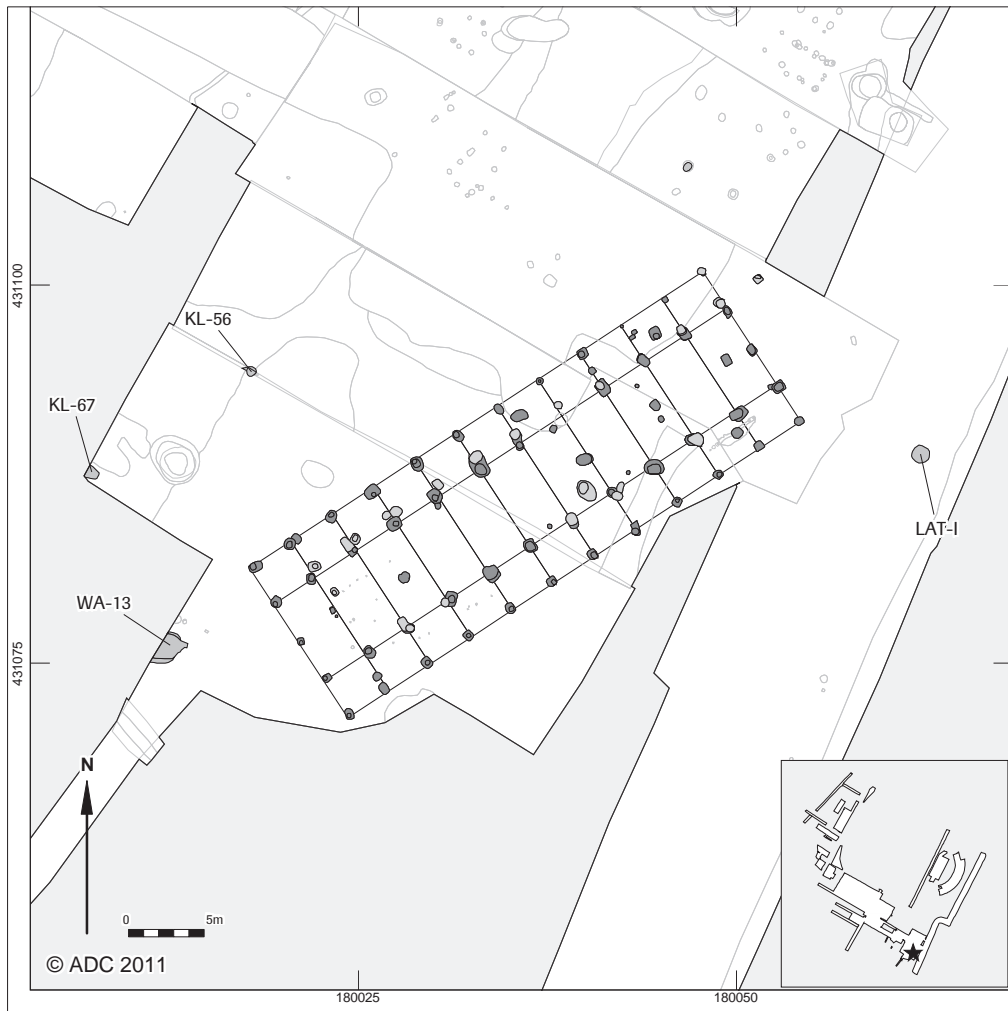
Er bestaan twee mogelijkheden voor wat betreft de invulling van de lange buitenwanden, deze kunnen (gedeeltelijk) dicht geweest zijn, of (gedeeltelijk) open als *porticus*. Indien deze dicht waren, dan moeten de wanden verder "opgevuld" geweest met balken, vlechtwerk en leem. De overspanning tussen de traveeën is te groot om hiervoor geen constructie aan te hoeven brengen. Deze is echter niet teruggevonden, maar kan vermoedelijk lichter geweest en minder diep ingegraven. Hoewel het mogelijk blijft dat het dak een geheel identieke constructie kende, kan de afwezigheid van nok- of dwarsliggerdragende middenstaanders in het midden van de structuur een aanwijzing zijn voor een andere (dak) constructie dan op de kopse kanten van het gebouw. Mogelijkerwijs is alleen aan de kopse kanten een begaanbare verdieping geconstrueerd en kende het middengedeelte een hoog, doorlopend plafond. Dergelijke hoge ruimten konden bijvoorbeeld worden gebruikt voor het hangend drogen van gewassen. De verdiepingen konden voor opslag van de gewassen dienen (afb. 17).



Afb. 17 Mogelijke reconstructie van STR-14. Reconstructie: L. van der Feijst.



Afb. 17 Plattegrond en ligging STR-14  
(boven en rechter pagina).



### **Structuur STR-15**

Complex: Huisplattegrond?

Type: Zijderveld?

Ligging oriëntatie: NNO-ZZW

Plaats: werkputten 11 en 19

Afmetingen resterend L x B: 16 x 4,2 m

Datering: Bronstijd

Beschrijving:

Vermeedelijk behoren de sporen in de uiterste noordwesthoek van werkputten 11 en tot een driebeukige huisplattegrond uit de Bronstijd van het type Zijderveld. Een NNO-ZZW georiënteerde palenrij met paalkuilen op steeds ca. 2 m afstand van elkaar doen vermoeden dat deze hebben behoord tot een rij gebintstijlen. Evenwijdig aan de rij waren op 3 m naar het noordwesten eveneens vijf gebintstijlen aanwezig. De wandstijlen ontbreken, deze doorgaans veel kleinere paalkuilen zijn langs de zuidwestelijke lange wand niet aangetroffen. De andere lange zijde en de noordelijke kopse kant van de structuur vallen buiten het onderzoeksgebied.

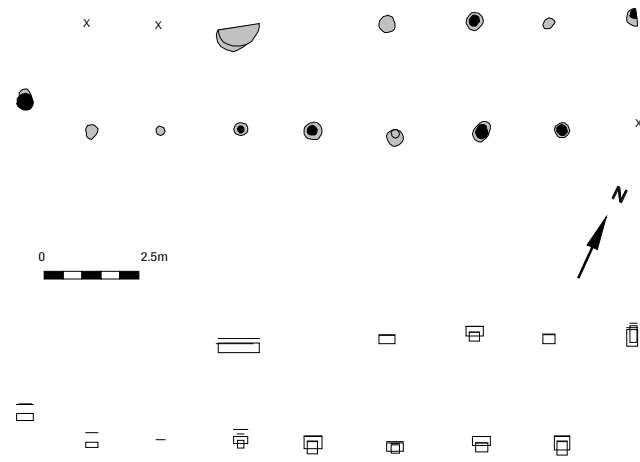
Een reden voor het fragmentarisch karakter van de plattegrond kan de datering zijn. Uit de sporen is uitsluitend handgevormd aardewerk uit de Bronstijd afkomstig.

Vergelijkbare structuren in morfologie en datering zijn even ten oosten van Beuningen tijdens archeologisch onderzoek in het plangebied Hogewald II aangetroffen.<sup>688</sup> Ook hier betrof het plattegronden van twee rijen binnenstijlpalen, sporen van de veel kleinere wandstijlen zijn hier eveneens niet bewaard gebleven.

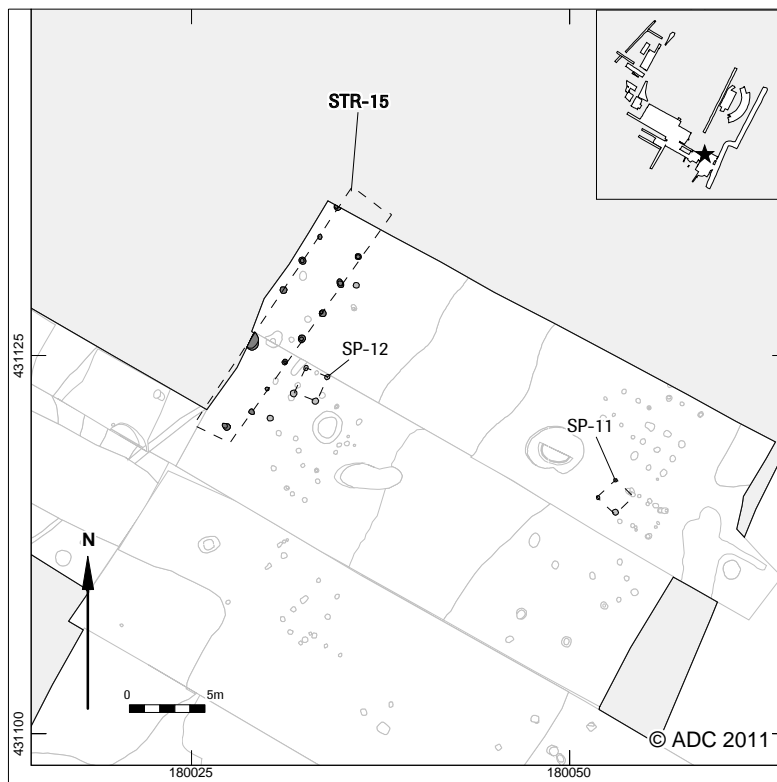
Rondom de plattegrond lagen zeven spiekers. Twee spiekers kunnen met zekerheid in de Bronstijd geplaatst worden, SP-11 en SP-12.

---

<sup>688</sup> Huis in 't Veld 2006, 21 ff.



Afb. 19 Plattegrond en ligging STR-15.



### **Structuur STR-16**

Complex: Huisplattegrond

Type: Wijk bij Duurstede De Horden 1 en 2/Oss-Ussen type 7 en 8

Ligging oriëntatie: ONO-WZW

Stratigrafie: de plattegrond wordt oversneden door kuil KL-016

Plaats : werkput 37

Afmetingen resterend L x B: 20 x 6 m

Fase: 1B

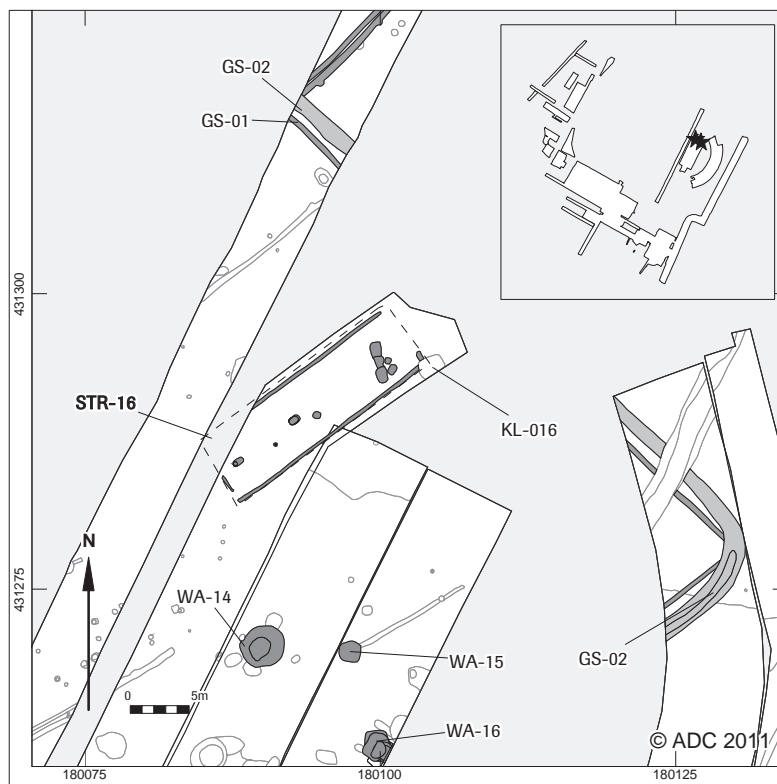
Datering: 1<sup>e</sup> eeuw.

Beschrijving:

STR-16 lag in de noordoosthoek van het terrein dat omschreven wordt door greppelsystemen G-01 en GS-02. Van de vrij eenvoudig opgezette tweebeukige plattegrond van STR-16 zijn delen van de wandgreppels en middenstijlen teruggevonden. Van de korte noordwand resteerde slechts eens klein spoor. De kuilen van de middenstijlen in de zuidelijke helft van de plattegrond waren 50 en 36 cm diep. In de noordelijke helft bevonden zich drie ondiepe kuilen ter plaatse waar een middenstijl verwacht mag worden. De kuilen waren nog slechts 10 cm diep. Hoewel er een klein aantal paalkuilen binnen de plattegrond is gevonden, geeft dit geen aanleiding om een binnenindeling te reconstrueren. Er zijn geen ingangen aangetroffen.

Ten zuiden van de plattegrond dateren vier waterputten gelijktijdig, WA-14, WA-15, WA-16 en WA-17.





Afb. 20 Ligging STR-16.

### **Structuur STR-17**

Complex: Huisplattegrond

Type: Wijk bij Duurstede- De Horden 1 en 2/Oss-Ussen type 7 en 8

Ligging oriëntatie: ONO-WZW

Stratigrafie: de plattegrond wordt oversneden door GS-02, GS-03 en STR-11

Plaats: werkputten 17, 18 en 46.

Afmetingen resterend L x B: 18,8 x 6 m

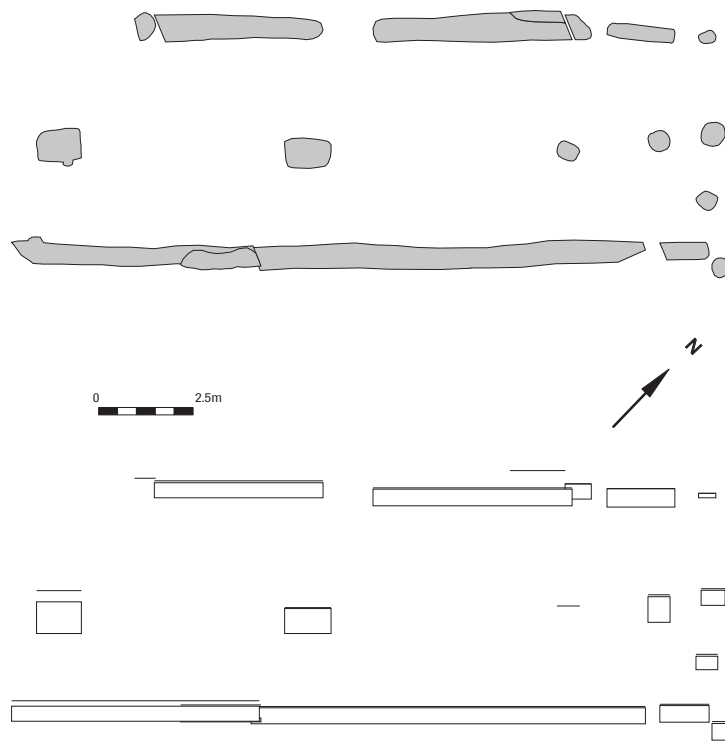
Datering: Romeins.

Beschrijving: De constructie van STR-17 is vrijwel identiek aan die van de plattegronden van STR-01, STR-02 en STR-16. De plattegrond ligt in de meest zuidoostelijke hoek van het begrensde centrale terrein. Van de tweebeukige plattegrond zijn de lange wandgreppels teruggevonden. In het midden van de westelijke lange wandgreppel bevindt zich een opening, vermoedelijk ten behoeve van een ingang. De opening is 1.4 m breed. Er zijn geen sporen of restanten van dakdragende palen in de wandgreppels aangetroffen. Op de as van de plattegrond zijn vier middenstaanders aangetroffen. De diepte van deze sporen was ca 40 cm. De noordoostelijke kopse kant bestaat uit een viertal paalkuilen. Van de zuidwestelijke korte zijde zijn geen sporen teruggevonden. De voorgestelde afmetingen van het huis zijn daarmee niet zeker. Ook in het geval van STR-17 is een bouwlocatie uitgezocht op de kleiige vullingen van een crevasse of kleine geul. Vanwege de hierdoor vrij vuile ondergrond en het feit dat zich hier een "kruispunt" van later aangelegde greppels bevindt, waren de sporen moeilijk leesbaar en deels verstoord door jongere activiteit op het terrein.

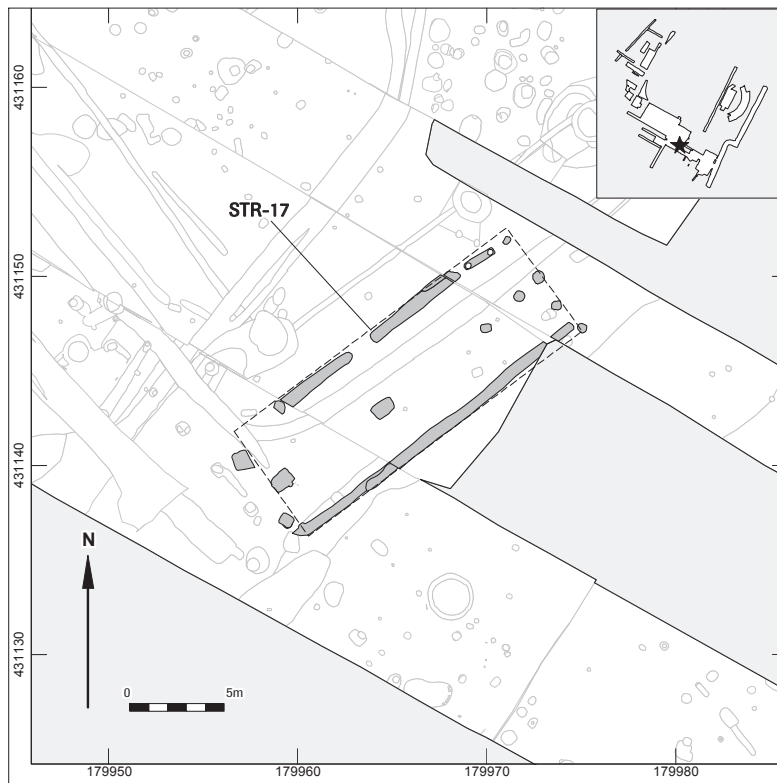
#### **Vondstmateriaal:**

Uit de sporen van de huisplattegrond is zowel handgevoemd als gedraaid aardewerk aangetroffen.

Het gedraaide aardewerk betreft enkele scherven van een kruikamfoor. De plattegrond is hiermee niet nauwkeuriger te dateren dan "Romeins". Op basis van de oversnijdingen van met name de greppelsystemen van het villaterrein kan de plattegrond voor de steenbouwfase op het terrein worden geplaatst.



Afb. 21 Ligging en plattegrund STR-17.



### Structuur STR-18

Complex: Huisplattegrond?

Type: Zijderveld?

Ligging: O-W

Plaats: werkput 1000 in zone H2

Afmetingen L x B: 6 x 2 m

Datering: Bronstijd

Beschrijving: Tijdens de begeleiding zijn sporen aangetroffen die vrij zeker toebehoord hebben aan een structuur. De weinige controle die op de graafwerkzaamheden kon worden uitgeoefend, heeft zorg gedragen voor een versnipperd en zeer onregelmatig opgravingsvlak. Hierdoor kon de vermoedelijke plattegrond slechts gefragmenteerd worden geadmineistreerd. Van de structuur resteren nog een vijftal dakdragende stijlen, waarvan er vier op een lijn liggen, steeds 2,2 m uit elkaar. Van de noordelijk gelegen rij stijlen kon slechts een paalkuil worden opgetekend. Deze gedachte rij palen wordt echter verstoord door een vrij grote kuil, S1000.10.

Vondstmateriaal:

Het aardewerk dat is aangetroffen in de sporen van STR-18 betreft handgevormd aardewerk dat een datering kent tussen de Late- en Midden-Bronstijd. Naast het aardewerk zijn twee rolstenen aangetroffen.



Afb. 22 Ligging STR-18.



### Structuur STR-19

Complex: Huisplattegrond/Opslag gebouw

Type:

Ligging: NW-ZO

Plaats: werkput 51 Begeleiding

Afmetingen L x B: 27 x 8,2 m

Datering: Fase 3

Beschrijving: STR-19 betreft een éénbeukige plattegrond waarvan de constructiepalen gefundeerd waren op stiepen. De palen hebben voornamelijk op bouwkeramiek gestaan. Van de kuilen waarin het bouwkeramiek oorspronkelijk was geplaatst, resteerde slechts de onderzijde. Veel van de stiepen werden herkend als een concentratie gefragmenteerd bouwpuin. Het ploegen heeft de sporen danig verstoord zodat er ook rondom de sporen verspreid bouwkeramiek in de bovengrond lag. In enkele stiepen was het materiaal iets beter bewaard gebleven en kon er nog een oorspronkelijke stiep worden gereconstrueerd. De kuilen waren soms nog maximaal 10 cm diep, maar in het algemeen nog slechts enkele cm diep.

Van de constructie van STR-19 is een groot deel van de noordwestelijke lange zijde en de noordwestelijke korte zijde teruggevonden. Hoe lang de plattegrond is geweest valt niet meer te achterhalen, aangezien de zuidoostelijke korte zijde vermoedelijk buiten de grenzen van de wadi moet worden gezocht.

De teruggevonden lengte bedraagt 27 m bij 8,1 m hart op hart gemeten. Op 10,4 meter uit de korte noordwestzijde zijn twee paalkuilen aanwezig welke de plattegrond in twee compartimenten verdelen. Deze kuilen zijn de enige aanwijzing voor een binnenindeling, een stookplaats of kleinere paalkuilen zijn niet aangetroffen. Ter hoogte van laatstgenoemde paalkuilen bevonden zich nog drie stiepen en een greppel aan de noordoostzijde buiten de plattegrond. Deze sporen lijken op het eerste gezicht geen onderdeel van de plattegrond uit te maken. Mogelijk betreft het een hoek of deel van een andere, noordelijker gelegen structuur.

In de sporen is niet veel aardewerk aangetroffen. Het vondstmateriaal samen beziend laat dit toe de plattegrond te dateren vanaf het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw (Fase 3).



Afb. 23 Ligging Str-19.

### **Spiekers**

In twee zones binnen het onderzoeksgebied was sprake van de aanwezigheid van kleine constructies om gewassen op te slaan, zogenaamde spiekers (afb. 24). De eerste zone bevond zich even ten noorden van STR-14. Hier zijn acht van dergelijke gebouwtjes aangetroffen. Dat al de spiekers gelijktijdig met het gebouw in gebruik waren lijkt gezien de datering van de sporen niet aannemelijk.

#### **SP-01**

Type: 4 palen

Ligging oriëntatie: NW-ZO

Plaats: Put 11, noordoost hoek

Afmetingen resterend L x B: 260cm x 240cm

Stratigrafie: -

Datering: IJzertijd

Beschrijving: Spieker 1 is vierkant van vorm en bestaat uit 4 sporen, wel te verstaan spoor 14, spoor 15 (2 vullingen), spoor 17 en spoor 19.

#### **SP-02**

Type: 16 palen

Ligging oriëntatie: NW/W-ZO/O

Plaats: Put 19, zuidoost hoek

Afmetingen resterend L x B: 310cm x 230cm

Stratigrafie:

Datering: IJzertijd

Beschrijving: Spieker 2 is rechthoekig van vorm en bestaat uit 16 sporen, sporen 32, 34, 35, 36, 38, 39, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58 en 59.

#### **SP-03**

Type: 9 palen

Ligging oriëntatie: NW/W – ZO/O

Plaats: Put 19, boven spieker 2 in de oosthoek.

Afmetingen resterend L x B: 266cm x 274cm

Stratigrafie: geen

Datering: IJzertijd

Beschrijving: Spieker 3 is vierkant van vorm. De structuur bestaat uit de sporen 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29 en 30.

#### **SP-04**

Type: 4 palen te zien.

Ligging oriëntatie: NW/W – ZO/O

Plaats: Put 19 boven spieker 3 in de noordoosthoek.

Afmetingen resterend L x B: 271cm x 105cm of meer

Stratigrafie:

Datering: Mogelijk Romeins, fase 1

Beschrijving: Spieker 4 bestaat uit spoor 15, 16, 17 en 18. De spieker bevindt zich aan de noordrand van de put en bestaat mogelijk uit meer sporen.

#### **SP-05**

Type: 6 palen

Ligging oriëntatie: NW/W – ZO/O

Plaats: Put 19 ten westen van spieker 3.

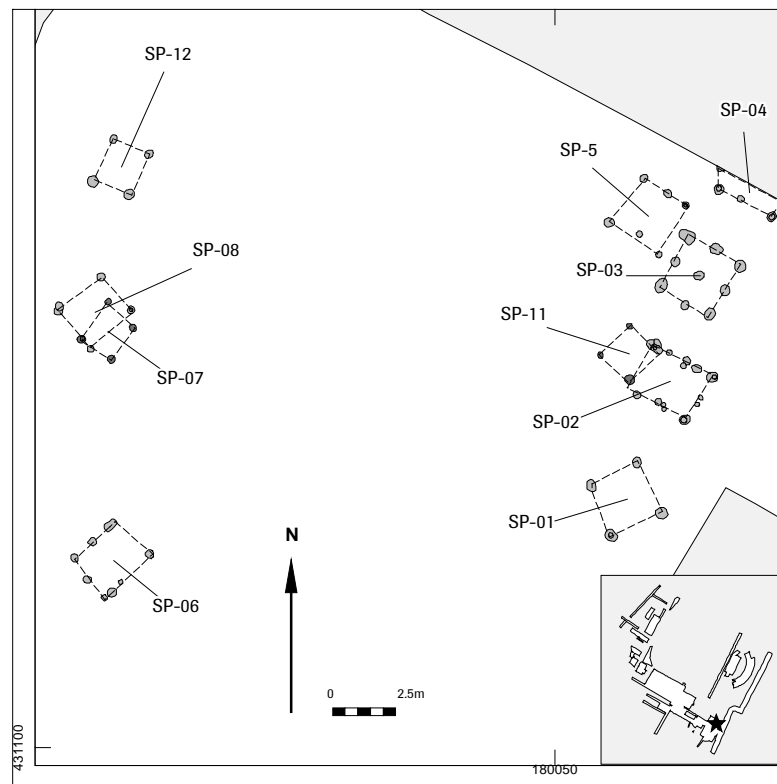
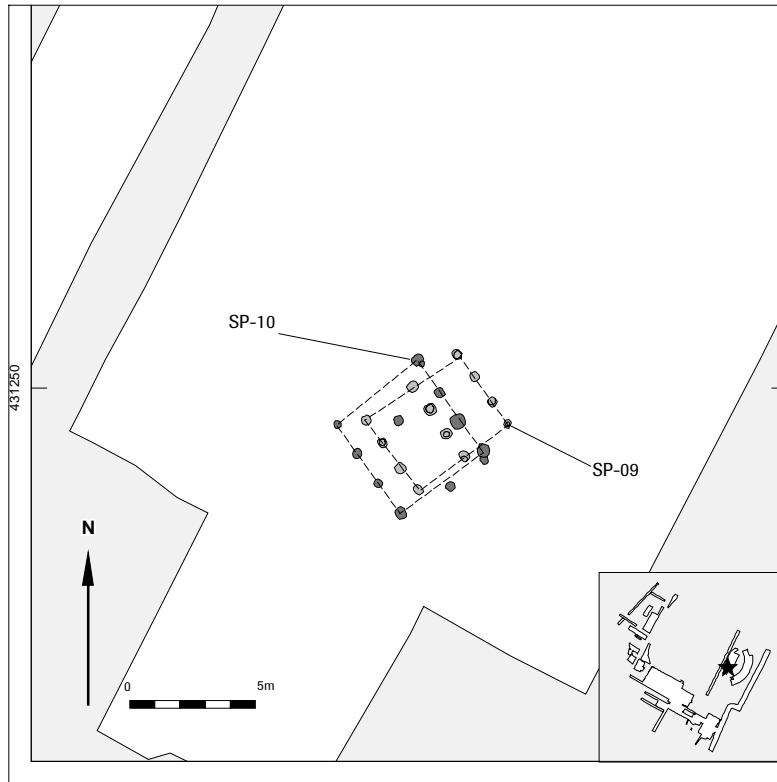
Afmetingen resterend L x B: 270cm x 260cm

Stratigrafie: geen

Datering: waarschijnlijk IJzertijd

Beschrijving: Spieker 5 is vierkant van vorm. Spieker 5 bestaat uit spoor 10, 12, 13, 14, 23 en 24.





Afb. 24 Spiekers.

### **SP-06**

Type: 8 palen

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Plaats: Put 24

Afmetingen resterend L x B: 225cm x 236cm

Stratigrafie:

Datering: IJzertijd/Romeins (fase 1) maar mogelijk ook vroeger te dateren.

Beschrijving: Spieker 6 is vierkant van vorm. Spieker 6 bestaat uit spoor 38, 39, 43, 44, 46, 47, 48 en 49.

### **SP-07**

Type: 4 palen

Ligging oriëntatie: NW/W - ZO/O

Plaats: Put 11

Afmetingen resterend L x B: 170cm x 210cm

Stratigrafie: Spieker 7 oversnijdt of wordt oversneden door spieker 8.

Datering: -

Beschrijving: Spieker 7 is vierkant van vorm. Spieker 7 bestaat uit spoor 25, 27, 28 en 30.

### **SP-08**

Type: 4 palen

Ligging oriëntatie: NW/W - ZO/O

Plaats: Put 11

Afmetingen resterend L x B: 240cm x 250cm

Stratigrafie: Spieker 8 oversnijdt of wordt oversneden door spieker 7.

Datering: IJzertij of Romeins (fase1)

Beschrijving: Spieker 8 is vierkant van vorm. Spieker 8 bestaat uit spoor 21, 24, 26, 29 en 31.

### **SP-09**

Type: 12 palen

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Plaats: Put 47.

Afmetingen resterend L x B: 380cm x 480cm.

Stratigrafie: Spieker 9 oversnijdt of wordt oversneden door spieker 10.

Datering: geen

Beschrijving: Spieker 9 is rechthoekig van vorm. Spieker 9 bestaat uit spoor 23, 24, 25, 27, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43 en 44.

### **SP-10**

Type: 11 palen

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Plaats: Put 47

Afmetingen resterend L x B: 470cm x 450cm

Stratigrafie: Spieker 10 wordt oversneden door of oversnijdt spieker 9.

Datering: geen

Beschrijving: Spieker 10 is vierkant van vorm. Spieker 10 bestaat uit spoor 29, 30, 31, 32, 33, 39, 40, 45, 46, 48 en 49.

### **SP-11**

Type: 4 palen

Ligging oriëntatie: NW - ZO

Plaats: Put 11

Afmetingen resterend L x B: 150cm x 150cm

Stratigrafie: Spieker 11 wordt oversneden door of oversnijdt spieker 2.

Datering: -

Beschrijving: Spieker 10 is vierkant van vorm. Spieker 10 bestaat uit spoor 37, 39, 40 en mogelijk 34 (oversnijding niet te zien in coupe).



### **SP-12**

Type: 4 palen

Ligging oriëntatie: NW – ZO

Plaats: Put11

Afmetingen resterend L x B: 150cm x 150cm

Stratigrafie:

Datering: Bronstijd

Beschrijving: Spieker 12 is vierkant van vorm. Spieker 12 bestaat uit spoor 42, 44, 46 en 48.

### **Waterputten**

De waterputten aangeduid met \* zijn afgebeeld op afb. 25 t/m 29.

#### **LAT-I\***

Locatie: Put 1000, spoor 30

NAP: 7,21m +NAP boven, 5,89m +NAP onder

Afmetingen: diameter 100cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: geen

Fase: 2B

Beschrijving: De put is in doorsnede loodrecht en beschrijft een bijna perfecte cirkel. Vanwege de zeer humeuze bruine vullingen welke aan fecaliën doen denken is deze put als een latrine geïnterpreteerd. Vulling 1 van de latrine is donkergrijs matig siltige klei met bouwmetaal en aardewerk. Uit vulling 1 komt vondstnummer 1164. Vulling 1 is de nazak. Vulling 2 is grijsblauw matig siltige klei met mangaan. Uit vulling 2 komt vondstnummer 1165. Vulling 3 is grijsblauw geel sterk siltige klei met houtskool en veel fosfaat. Vulling 4 is blauwgrijs sterk humeuze matig siltige klei met fosfaat. Vulling 5 is grijs sterk siltige klei met fosfaat.

Monsters: 1166 (zadenmonster van de bodem)

#### **WA-01\***

Locatie: put 15, spoor 2

NAP: 7,24m +NAP boven, 5,02m +NAP onder

Afmetingen: 356cm x 204cm x 222cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 1 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 1

Beschrijving: Waterput met 7 vullingslagen. Geen bekisting, in doorsnede ronde kuil op dieper niveau. Mogelijk heeft de put een ton als bekisting gehad en is deze verwijderd. Vulling 1 en 2 zijn de nazak, vulling 3 en 4 de insteek, vulling 5, 6 en 7 de kern. Vulling 1 is donkergrijs gevlekt matig siltige klei met houtskool en aardewerk. Vulling 2: grijs gevlekt matig siltige klei met fosfaat. Uit deze vulling komt vondstnummer 841. Vulling 3: lichtgrijs/blauw gevlekt sterk siltige klei. Uit vulling 3 komt vondstnummer 842. Vulling 4: grijs gevlekt matig siltige klei. Vulling 5: donkergrijs/zwart gelaagd sterk humeus, sterk siltige klei. Uit vulling 5 is een zadenmonster genomen (vnr. 843). Vulling 6: lichtgrijsbruin gevlekt sterk siltige klei. Uit vulling 6 is een zadenmonster genomen (vnr. 844) en er is een stuk hout aangetroffen (vnr. 846). Tussen vulling 3 en vulling 5 is de grens erg vaag. Vulling 7: fijne klei boven en lichtgrijs vrij grof humeus zand. Uit vulling 7 is een zadenmonster genomen (vnr. 845).

Monsters: Zadenmonsters 843, 844, 845, 14C monster 846.

#### **WA-02\***

Locatie: put 20, spoor 35 (2 vlakken)

NAP: 6,78m +NAP boven, 5,28m +NAP onder.

Afmetingen: 230 x 280 x 150cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 2 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 2D

Beschrijving: Waterput met ook op dieper niveau een ronde doorsnede, taps toelopend. Geen constructie aangetroffen.

Vulling 1: grijsbruin matig siltige klei met veel hutteleem. Vulling 2: geel/grijs gevlekt matig siltige klei. Vulling 3: donkerbruin/donkergrijs matig siltige klei met houtskool. Vulling 4: geel/donkergrijs gevlekt matig siltige klei met houtskool. Vulling 5: bruin matig siltige klei met hutteleem. Vulling 6: grijs/geel gevlekt matig siltige klei.

#### **WA-03**

Locatie: put 20, spoor 1

NAP: 7,3m +NAP boven, 5,3m +NAP onder.

Afmetingen: 283cm x 103cm x 200cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 3 oversnijdt spoor 2.

Fase: 3

Beschrijving:

Waterput 3 betreft een ronde vrijwel loodrechte forse ronde kuil, zonder bekisting.

Vulling 1 is donkergrijs matig siltige klei met houtskool en bouw materiaal, waarschijnlijk is deze vulling de nazak. Vondstnummer 1100 komt uit vulling 1. Vulling 2 is grijs matig siltige klei met houtskool en bouw materiaal, waarschijnlijk is dit de kern van de waterput. Uit vulling 2 komen vondstnummer 1101, 1102 en 1103. Vulling 3 is bruingrijze matig siltige klei. Vulling 3 is waarschijnlijk de insteek.

Monsters: 1103 (zadenmonster)

#### **WA-04\***

Locatie: Put 20, spoor 32

NAP: 7,36m +NAP boven, 4,96m +NAP onder

Afmetingen: 363cm x 276cm x 240cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 4 oversnijdt geen andere sporen

Fase: 2C

Beschrijving: Ronde waterput met vierkante houten bekisting. Bekisting door middel van verticale palen en horizontale planken.

Vulling 1: donkergrijs matig siltige klei met bouw materiaal en houtskool. Vulling 2: grijs/geel gevlekt matig siltige klei. Vulling 3: grijs matig siltige klei met houtskool en bouw materiaal. Vulling 4: grijsblauw matig siltige klei met houtskool, bouw materiaal en fosfaat. Vulling 5: houtconstructie, een dennenhouten plank en hout met spijkers. Vulling 6: grijsblauw sterk siltige klei met houtskool. Vulling 7: donkergrijs/blauw sterk siltige klei. Uit vulling 1 komen vondstnummers 1080, 1084 en 1088. Uit vulling 2 komen vondstnummers 1085 en 1085. Uit vulling 3 komen vondstnummers 1087 en 1089. Uit vulling 4 komen vondstnummers 1090 en 1091. Uit vulling 5 komen 2 houtmonsters (1092,1093). Uit vulling 6 is een zadenmonster (1094) genomen en uit vulling 7 is een zaden-/pollenmonster genomen (1099).

Monsters: 1092 (hout), 1093 (hout), 1094 (zadenmonster) en 1099 (zaden-/pollenmonster).

#### **WA-05\***

Locatie: Put 2, spoor 16

NAP: 7,29m +NAP boven, 6,25m +NAP onder.

Afmetingen: 135cm x 126cm x 104cm

Vorm in vlak: Onregelmatig

Stratigrafie: Waterput 5 oversnijdt spoor 5.

Fase: 2B

Beschrijving: In doorsnede vrijwel rechtstandige ronde kuil, zonder bekisting. Er is geen duidelijke nazak waargenomen van een vondstlaag. Vulling 1: grijze siltige klei. Vulling 2: blauwgrijze siltige klei

Uit vulling 1 zijn vondstnummer 172 en 173 afkomstig.

Monsters: 172 (zadenmonster)

#### **WA-06\***

Locatie: Put 2, spoor 8. Put 8, spoor 64 (2 vlakken).

NAP: Vlak 1; 7,21m +NAP boven, 5,61m +NAP onder. Vlak 2; 6,63m +NAP boven, 5,27m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak 1: 95cm x 227cm x 160cm. Vlak 2: 85 x 264cm x 136cm.



Vorm in vlak: In vlak 1 van spoor 64 is de vorm rond, in vlak 2 vierkant.

Stratigrafie: Spoor 64 oversnijdt spoor 26. Spoor 8 wordt oversneden door 7.

Fase: 2B

Beschrijving: De put bevond zich in twee werkputten, werkput 2 en werkput 8 en is in werkput 8 gecoupeerd. Vulling 1 is de kern van de waterput. Vulling 1: grijs met houtskool en aardewerk, matig siltige klei, vondstnummer 825 komt uit vulling 1. Vulling 2: geelgrijs matig siltige klei, de insteek van de waterput. Vulling 3 is de nazak en bestaat uit donkergrijs matig siltige klei met bouw materiaal en aardewerk.

Monsters: 826 (zadenmonster)

#### **WA-07\***

Locatie: Put 20, spoor 34.

NAP: 7,46m +NAP boven, 6,46m +NAP onder.

Afmetingen: 122 x 117 x 100cm

Vorm in vlak: Rond.

Stratigrafie: Waterput 7 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 3

Beschrijving: De put was op dieper niveau rond in doorsnede en liep enigszins taps toe naar beneden.

Vulling 1: grijs matig siltige klei met houtskool en bouw materiaal. Uit vulling 1 komt vondstnummer 1074.

Vulling 2: grijsgeel gelaagd matig siltige klei, vondstnummer 1077 is afkomstig uit deze vulling. Vulling 3: grijsgeel matig siltige klei. Vulling 4: donkergrijze zwak siltige klei.

Monsters: Uit deze waterput zijn geen monsters genomen.

#### **WA-08\***

Locatie: Put 26, spoor 226

NAP: 6,5m +NAP boven, 4,6m +NAP onder.

Afmetingen: 237cm x 310cm x 190cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 8 oversnijdt spoor 47 en wordt oversneden door spoor 38 en spoor 48.

Fase: Midden-IJzertijd

Beschrijving: De put bleek zich naar beneden te versmallen en met nog steeds een ronde doorsnede. In de onderste vulling waren complete potten aardewerk gedeponneerd

Vulling 1: donkergrijs uiterst siltige klei met fosfaat, bot en aardewerk. Uit vulling 1 is vondstnummer 2060 en 2061 afkomstig. Vulling 2: lichtgrijs matig siltige klei met fosfaat, bot en aardewerk. Vulling 3: donkergrijs/zwart met houtskool. Vullingen 1, 2 en 3 zijn de nazak. Vulling 4: lichtgrijs sterk zandige klei met fosfaat. Dit is de insteek. Vulling 5: grijs homogeen fijne klei met bot, aardewerk en natuursteen.

Vulling 6: donkergrijsbruin gelaagd, uit vulling 6 komen vondstnummers 2058, 2059 en een monster 2062. Vulling 7: grijs uiterst siltige klei en welzand met aardewerk. Uit Vulling 7 is vondstnummer 2057 afkomstig. De vullingen 5, 6 en 7 zijn de kern van de waterput.

Monsters: 2062 (zadenmonster)

#### **WA-09\***

Locatie: Put 6, spoor 33

NAP: 7,27m +NAP boven, 6,49m +NAP onder

Afmetingen: 202cm x 126cm x 78cm

Vorm in vlak: Onregelmatig

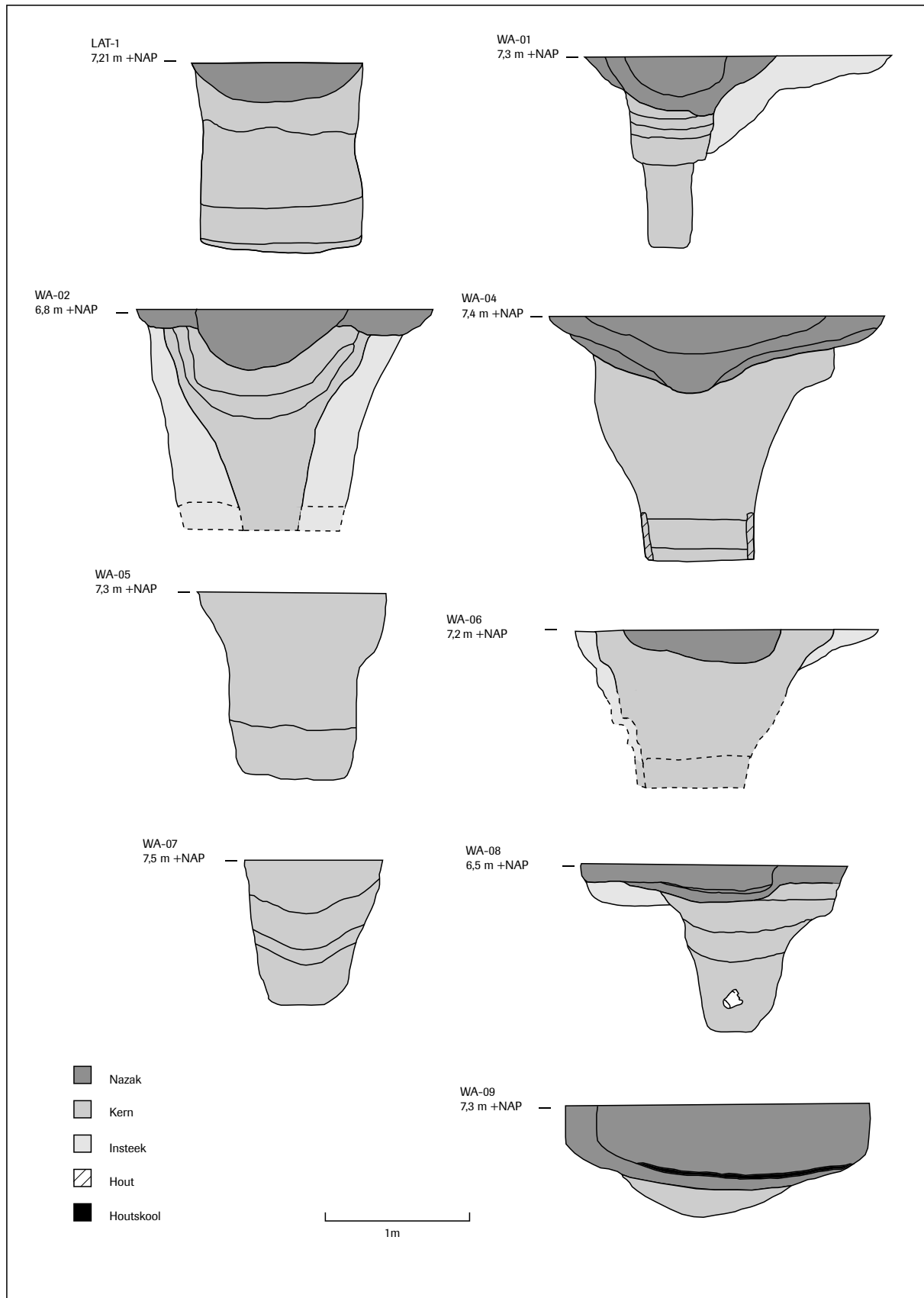
Stratigrafie: geen.

Fase: 2B?

Beschrijving: Deze waterkuil bleek een vrij forse kuil met een enigszins vlakke bodem. Vulling 1:

blauw donkergrijs matig siltige klei. Uit vulling 1 komt vondstnummer 1232. In vulling 1 veel puin en aardewerk. Vulling 1 is waarschijnlijk de nazak. Vulling 2: lichtgrijs/grijs siltige klei met mangaan. Hier komt vondstnummer 1233 uit. Vulling 2 is waarschijnlijk een deel van de nazak of de insteek van de waterput. Tussen Vulling 1 en vulling 2 zit een houtskool bandje. Vulling 3: lichtbruin grijs siltige klei met mangaanvlekken.

Monsters: 1235 (zadenmonster)



Afb. 25 Waterputten WA-01 t/m WA-09.



#### **WA-10\***

Locatie: Put 16, spoor 6 (vlak 1) en 13 (vlak 2)  
NAP: Spoor 6; 7,28m +NAP boven, onder niet gemeten. Spoor 13; 6,97m +NAP boven, 5,37m +NAP onder.  
Afmetingen: Spoor 6: 125cm x 250cm x diepte niet gemeten. Spoor 13: 153cm x 123cm x 160cm.  
Vorm in vlak: Spoor 6: ovaal. Spoor 8: Rond  
Stratigrafie: Waterput 10 oversnijdt spoor 7.  
Fase: Vroege IJzertijd  
Beschrijving: Spoor 13 bestaat uit 3 vullingen. Vulling 1: grijsgeel matig siltige klei. Uit vulling 1 is vondstnummer 698. Vulling 2: grijze zwak siltige klei. Vulling 3: donkergrijze zwak siltige klei. Uit vulling 3 is een zadenmonster genomen (699) en vondstnummers 700 en 701 (hout) zijn uit deze vulling afkomstig.  
Monsters: 699 (zadenmonster bodem waterput)

#### **WA-11\***

Locatie: Put 16, spoor 5 (vlak 1) en 11 (vlak 2).  
NAP: Spoor 5; 7,26m +NAP, onder niet gemeten. Spoor 11; 7,15m +NAP, 5,35m +NAP.  
Afmetingen: diameter 190cm, nog ca. 50 cm op het diepste niveau.  
Vorm in vlak: Rond  
Stratigrafie: Waterput 11 oversnijdt spoor 7.  
Fase: 2B  
Beschrijving: De put is rond in doorsnede, loopt in doorsnede vrij recht naar beneden toe en heeft geen bekisting. Mogelijk is een ton als bekisting gebruikt welke is verwijderd.  
Spoor is gecoupeerd op vlak 2. Spoor 11 bestaat uit 3 vullingen, waarvan vulling 1 de nazak is, vulling 2 de kern en vulling 3 deinsteek. Vulling 1: grijsbruin matig siltige klei. Vulling 2: grijs matig siltige klei. Uit vulling 2 komen vondstnummers 694, 695 en zadenmonster 697. Vulling 3: geelgrijs sterk siltige klei.  
Monsters: 697 (zadenmonster, bodem waterput)

#### **WA-12\***

Locatie: Put 23, spoor 36 (2 vlakken)  
NAP: Vlak 1: 7,32m +NAP boven, 5,32m +NAP onder. Vlak 2: 6,75m +NAP boven, 4,75m +NAP onder.  
Afmetingen: diameter 340cm  
Vorm in vlak: Ovaal  
Stratigrafie: Waterput 12 oversnijdt spoor 36.  
Fase: 2D  
Beschrijving: Wa-12 is een waterput met een bekisting van vlechtwerk. De put 12 bestaat uit 4 vullingen. Vulling 1 is de nazak, vulling 3 de insteek en vullingen 2 en 4 de kern. Vulling 1: blauwgrijs matig siltige klei. Uit deze vulling is vondstnummer 1056 afkomstig. Vulling 2: donkerblauwgrijs matig siltige klei. Uit vulling 2 komen vondstnummers 1303 (zadenmonster) en 1308. Vulling 3: lichtgrijs gevlekte matig siltige klei. Op de bodem van de waterput bevindt zich een gevlochten "mand" die gebruikt is om de put te beschermen tegen inspoeling (vulling 4).  
Monsters: 1303 (zadenmonster), 1304 (houtmonster), 1305 (houtmonster), 1309 (zadenmonster)

#### **WA-13\***

Locatie: Put 23, spoor 50  
NAP: 7,24m +NAP boven, -1,26m +NAP onder  
Afmetingen: 235cm x 159cm x 126cm  
Vorm in vlak: Onregelmatig  
Stratigrafie: Waterput 13 oversnijdt geen andere sporen.  
Fase: 2B  
Beschrijving: Ronde waterput zonder bekisting. Vulling 1: blauwgrijs matig siltige klei. In deze vulling was een puinconcentratie aanwezig. Onderin ging vulling 1 over in een sterk gelaagde bodem van matig siltige klei+zwak siltig zand Deze vulling is de kern. Vondstnummer 1314 is hier uit afkomstig. Vulling 2 is de insteek van de waterput. Deze vulling bestond uit lichtgrijs/grijs matig siltige klei.

#### **WA-14\***

Locatie: Put 47, spoor 6  
NAP: 7,38m +NAP boven, 6,1m +NAP onder.  
Afmetingen: 330cm x 379cm x 128cm



Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 14 oversnijdt spoor 5 en wordt oversneden door spoor 9 en spoor 4.

Fase: 1

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: grijs matig siltige klei met aardewerk en bot. Vulling 2: donkergrijs gevlekte matig siltige klei met en aardewerk. Vulling 3: grijs/lichtbruin gevlekte matig siltige klei met roestbrokken. Vulling 4: lichtgrijs matig siltige klei met houtskoolvlekken.

#### **WA-15\***

Locatie: Put 38, spoor 3

NAP: 7,39m +NAP boven, 6,05m +NAP onder.

Afmetingen: 168cm x 175cm x 134cm

Vorm in vlak: Onregelmatig

Stratigrafie: Waterput 15 oversnijdt spoor 2 (greppel).

Fase: 1

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: geelgrijs sterk zandige, schone, homogene klei, hieruit afkomstig is vondstnummer 2145. Vulling 2: donkergrijs matig siltige klei. Uit vulling 2 komt vondstnummer 2144. Vulling 1 en 2 zijn de nazak. Vulling 3: lichtgrijze/lichtgele klei- en zandbandjes. Vulling 4: donkergrijs matig siltige klei met as, hutteleem en bot, uit vulling 4 komt vondstnummer 2146. Vulling 5: lichtgrijs sterk siltig zand. Vullingen 3, 4 en 5 zijn de kern van de waterput.

#### **WA-16\***

Locatie: Put 38, spoor 11 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,4m +NAP boven, 6,14m +NAP onder. Vlak 2: 6,66m +NAP boven, 5,4m +NAP onder.

Afmetingen: 253cm x 268cm x 126cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 16 oversnijdt spoor 10 en spoor 12.

Fase: 1

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Waterput lijkt uitgegraven/opgeschoond. Vulling 1: donkergrijze siltige klei met houtskool, vulling 2: donkergrijze siltige klei met veel houtskool, vulling 3: lichtgrijze siltige klei met iets houtskool, vulling 4: donkergrijze siltige klei met fosfaat, vulling 5: licht geel grijze siltige klei met lemige brokken, vulling 6: grijs tot donker grijze sterk siltige klei, vulling 7: lichtgeel grijze zandige klei, gelaagd. Vondsten: 2147 en 2149 uit vulling 1, 2148 uit vulling 2.

Monsters: 2150 (pollenmonster uit laag 1, 2, 3 en 4), 2202 (zadenmonster), 2203 (zadenmonster)

#### **WA-17\***

Locatie: Put 38, spoor 20 (3 vlakken; 1, 2 en 102)

NAP: Vlak 1: 7,4m +NAP boven, 5,86m +NAP onder. Vlak 2: 6,65m +NAP boven, 5,11m +NAP onder.

Afmetingen: 162cm x 85cm x 154cm

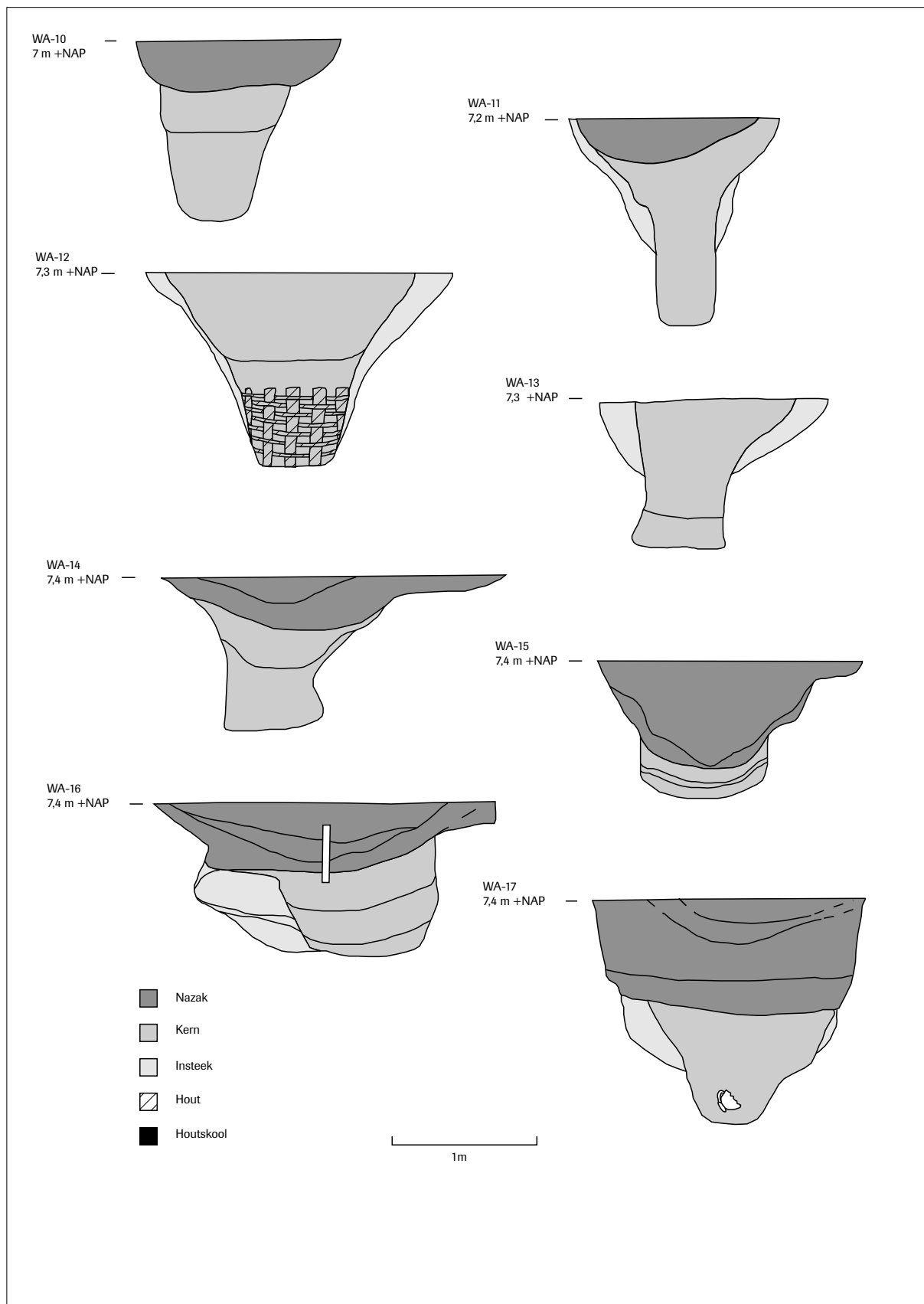
Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie:

Fase: 1

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: donkergrijs matig siltige klei met houtskool, bouwmetaal en aardewerk. Vulling 2: lichtgrijs matig siltige klei met mangaan en houtskool. Uit vulling 2 komt vondstnummer 2204. Vulling 3: donkergrijs/grijs sterk siltige klei met mangaan. Vulling 1, 2 en 3 zijn de nazak van de waterput. Vulling 4: lichtgrijs homogeen, sterk siltige klei. Uit vulling 4 komen vondstnummers 2205 en 2206. Vulling 4 is de kern van de waterput. Vulling 5: geel grijs gevlekt sterk zandige klei. Vulling 5 is de insteek van de waterput.

Monsters:



Afb. 26 Waterputten WA-10 t/m WA-17.

### **WA-18**

Locatie: Put 11, spoor 9 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,28m +NAP boven, 6,68m +NAP onder. Vlak 2: 7,11m +NAP boven, 6,51m +NAP onder.

Afmetingen: 224cm x 216cm x 60cm

Vorm in vlak: Onregelmatig

Stratigrafie: Waterput 18 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 2D

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: donkergrijs matig zandige klei met aardewerk, bot, hutteleem, bouwmetaal, en natuursteen. Vulling 2: lichtgrijs gevlekt matig siltige klei.

Monsters: 810 (zadenmonster)

### **WA-19\***

Locatie: Put 19, spoor 41 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,31m +NAP boven, 5,81m +NAP onder. Vlak 2: 6,81m +NAP boven, 5,31m +NAP onder.

Afmetingen: 304cm x 356cm x 150cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 19 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: IJzertijd

Beschrijving: Vrij brede grote put zonder bekisting. Vulling 1: bruingrijs matig siltige klei met bouwmetaal, aardewerk, bot, natuursteen en houtskool, in deze vulling is vondstnummer 1070 aangetroffen. Vulling 2: grijs matig siltige klei met aardewerk en houtskool, hier is vondstnummer 1071 aangetroffen. Vulling 1 en 2 zijn waarschijnlijk de nazak. Vulling 3: grijs/geel gevlekt, matig siltige klei met aardewerk. Uit vulling 3 komt vondstnummer 1072, bouwmetaal en houtskool. Vulling 4: blauwgrijs zwak siltige klei. Vulling 5: bruingeel gevlekt matig siltige klei. Vullingen 3 en 5 zijn waarschijnlijk de insteek van de waterput. Vulling 4 is waarschijnlijk de kern van de waterput. Vondstnummer 1073 (zadenmonster) is uit vulling 4 afkomstig.

Monsters: 1073 (zadenmonster)

### **WA-20\***

Locatie: Put 19, spoor 60 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,23m +NAP boven, 7,18m +NAP onder. Vlak 2: 6,97m +NAP boven, 5,89m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak 1: 596cm x 513cm x 5cm. Vlak 2: 225cm x 150cm x 108cm

Vorm in vlak: Vlak 1: onregelmatig. Vlak 2: rond.

Stratigrafie: Waterput 20 wordt oversneden door waterput 21

Fase: IJzertijd

Beschrijving: Vrij brede grote put zonder bekisting. Vulling 1: grijs matig siltige klei met aardewerkspikkels en houtskool. Uit deze vulling is vondstnummer 956 afkomstig. Vulling 2: lichtbruin/grijs matig siltige klei met fosfaat. Hieruit is vondstnummer 955 afkomstig. Vulling 3: geel/bruin/grijs gevlekt matig siltige klei.

Monsters: 958 (zadenmonster)

### **WA-21\***

Locatie: Put 19, spoor 61 (2 vlakken)

NAP: 6,94m +NAP boven, 5,14m +NAP onder

Afmetingen: Vlak 1: 127cm x 115cm x 180cm. Vlak 2: 232cm x 354cm x 180cm.

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 21 oversnijdt waterput 20

Fase: 2D

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: zwak siltige klei met houtskool, aardewerk, bouwmetaal en metaal. Uit vulling 1 komen vondstnummers 951 en 952. Vulling 2: grijsbruin gevlekt matig siltige klei. Vulling 1 en 2 zijn samen de nazak. Vulling 3: grijsblauw zwak siltige klei met veel twijgjes (dit is misschien een mandje geweest). Vulling 3 is de kern van de waterput. Uit vulling 3 komt een zadenmonster (953) en vondstnummer 954. Vulling 4: bruingrijs matig siltige klei. Deze laag is de insteek van de waterput.

Monsters: 953 (zadenmonster)

Opmerkingen: Geen bodem waargenomen vanwege instorting profiel.



#### **WA-22\***

Locatie: Put 9, spoor 3 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,41m +NAP boven, 6,25m +NAP onder. Vlak 2: 6,97m +NAP boven, 5,81m +NAP onder.

Afmetingen: 395cm x 307cm x 116cm

Vorm in vlak: Ovaal

Stratigrafie: Waterput 22 wordt oversneden door GS-01. Zelf oversnijdt deze waterput spoor 61 en spoor 66.

Fase: 2A

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: donkergrijs/zwart matig siltige klei, uit deze vulling komen vondstnummers 836 en 838. Vulling 2: blauwgrijs matig siltige klei.

Monsters: 839 (zadenmonster)

#### **WA-23\***

Locatie: Put 18, spoor 84 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,39m +NAP boven, 5,61m +NAP onder, Vlak 2: 6,69m +NAP boven, 4,91m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak 1: 160cm x 217cm x 178cm. Vlak 2: 120cm x 104cm x 178cm.

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 23 oversnijdt GS-01.

Fase: 2B

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: donkergrijs sterk siltige klei met houtskool. Vulling 2: bruin/grijs gevlekt matig siltige klei met houtskool. Deze 2 vullingen zijn waarschijnlijk de nazak. Uit vulling 2 is vondstnummer 1376 afkomstig. Vulling 3: grijs gevlekt matig siltige klei. Uit deze vulling komt vondstnummer 1377. Vulling 4: donkergrijs/blauw sterk humeuze, zwak siltige klei. Uit deze vulling komt een zadenmonster (1378). Aan de zijanten van deze vulling zijn strookjes met veel fosfaat.

Monsters: 1378 (zadenmonster)

#### **WA-24\***

Locatie: Put 9, spoor 71

NAP: 7,25m +NAP boven, 5,25m +NAP onder.

Afmetingen: 117cm x 126cm x 200cm

Vorm in vlak: Ovaal

Stratigrafie: Waterput 24 oversnijdt spoor 61.

Fase: 2A

Beschrijving: Waterput met houten bekisting (van een ton?). Vulling 1: donkergrijs zwak siltige klei met houtskool en bouw materiaal. Uit deze vulling komen vondstnummers 685, 686 en 691. Vulling 2: grijs zwak siltige klei met houtskool. Vondstnummers 687, 689 (hout), 690(spie) en 692 (zadenmonster) zijn uit deze vulling afkomstig.

Monsters: 692 (zadenmonster)

#### **WA-25\***

Locatie: Put 17, spoor 45 (niet gecoupeerd) en spoor 164

NAP: Vlak 1: 7,26m +NAP boven. Vlak 2: 7,14m +NAP boven, 5,92m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak1: 247cm x 247cm x diepte niet gemeten. Vlak 2: 243cm x 247cm x 122cm.

Vorm in vlak: Vlak 1: Rechthoekig. Vlak 2: Rond.

Stratigrafie: Waterput 25 oversnijdt spoor 21.

Fase: 3 (300-350/400)

Beschrijving: Waterput met houten bekisting van bekapte horizontale planken en vlechtwerk. Vulling 1: blauw/grijs sterk siltige klei met natuursteen, bouw materiaal en aardewerk. Vulling 1 is de kern van de waterput. Onderin is een houten bekisting aangetroffen uit bekapt hout en wilgen/vlechtwerk (vulling 3). Vulling 2 is de insteek van de put en is bruin/grijs gevlekt uiterst siltige klei met fosfaat.

Monsters: 1455 (zadenmonster van bodem bij vlechtwerk)

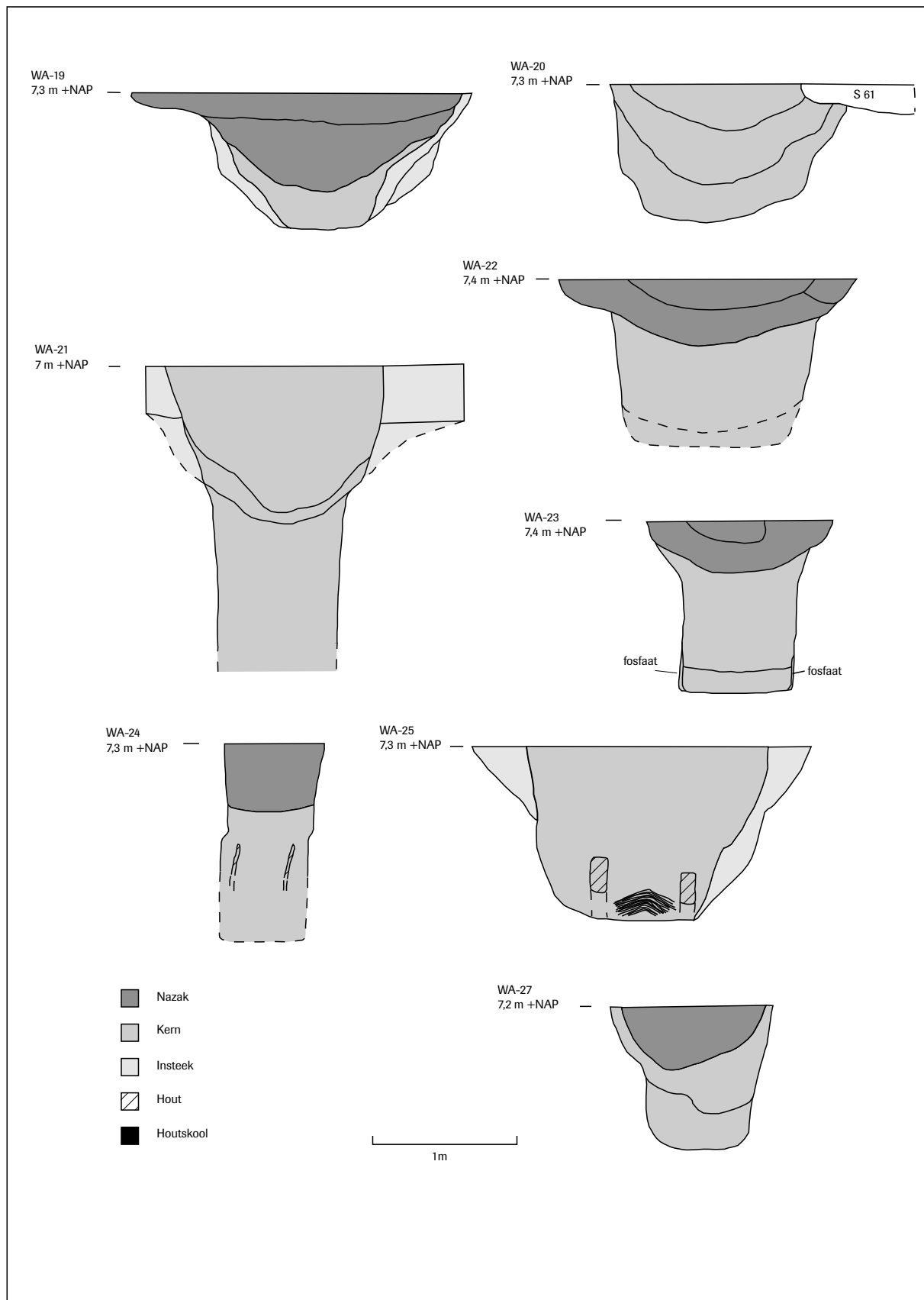
#### **WA-26**

Locatie: Put 17, spoor 120

NAP: 7,08m +NAP boven, 6,06m +NAP onder.

Afmetingen: 128cm x 132cm x 102cm

Vorm in vlak: Rond



Afb. 27 Waterputten WA-19 t/m WA-27.



Stratigrafie: Waterput 26 wordt oversneden door spoor 16.

Fase: 1

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: lichtgrijs/bruin gevlekt matig siltige klei. Vulling 2: grijs matig siltige klei. Vulling 3: bruingrijs matig siltige klei. Vulling 4: grijs/geel sterk siltige klei.

#### **WA-27\***

Locatie: Put 17, spoor 11 (vlak 1, niet gecoupeerd) en spoor 136 (vlak 2)

NAP: Spoor 11: 7,37m +NAP boven. Spoor 136: 7,2m +NAP boven, 6,2m +NAP onder.

Afmetingen: 150cm x 174cm x 100cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 27 oversnijdt spoor 10 en spoor 61.

Fase: onbekend

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: nazak, een lichtgrijze/grijze laag met fosfaat. Vulling 2: grijs/donkergrijs. Vulling 3: grijs met donkergrijze brokken.

#### **WA-28\***

Locatie: Put 17, spoor 38 (vlak 1, niet gecoupeerd) en spoor 132 (vlak 2).

NAP: Spoor 38: 7,36m +NAP boven. Spoor 132: 7,2m +NAP boven, 5,8m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak 1: 200cm x 235cm. Vlak 2: 118cm x 118cm x 140cm

Vorm in vlak: Spoor 38: onregelmatig. Spoor 132: rond.

Stratigrafie:

Fase: 2A

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: donkerblauwgrijs matig siltige klei. Uit vulling 1 komt vondstnummer 2019. Vulling 2 blauwgrijs/geel gevlekt, matig siltige klei. Vulling 3: donkerblauwgrijs matig siltige klei met houtskool. Uit vulling 3 komt vondstnummer 2021. Vulling 4: bruingeel matig siltige klei. Vulling 5: blauwgrijs matig siltige klei. Vulling 6: donkerblauwgrijs matig siltige klei. Vulling 7: donkerblauwgrijs matig siltige klei, uit deze vulling is vondstnummer 2020 afkomstig. Vulling 1 en 2 zijn de nazak. Vulling 5 is de insteek van de waterput en vullingen 3, 6 en 7 zijn de kern van de waterput.

Monsters: 2020 (zadenmonster)

#### **WA-29\***

Locatie: Put 27, spoor 26 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,36m +NAP boven, 5,36m +NAP onder. Vlak 2: 6,89m +NAP boven, 4,89m +NAP onder.

Afmetingen: 317cm x 235cm x 200cm

Vorm in vlak: Ovaal

Stratigrafie: Waterput 29 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 2C

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Einde niet bereikt door instorten profiel. Vulling 1 is een puinvulling, grijsbruin gevlekte matig siltige klei. Vulling 2: grijs gevlekte matig siltige klei. Vulling 3: zwart/donkergrijs humeus matig siltige klei met veel houtskool. Vulling 4: grijs/lichtgrijs matig siltige klei. Vulling 5: grijsbruin gevlekte matig siltige klei met veel ijzer. Vulling 6: donkerbruin humeus sterk siltige klei.

Monsters: 1280

#### **WA-30 vervallen**

#### **WA-31\***

Locatie: Put 26, spoor 7 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,37m +NAP boven, 5,73m +NAP onder. Vlak 2: 6,64m +NAP boven, 5m +NAP onder.

Afmetingen: 177cm x 179cm x 164cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 31 oversnijdt spoor 5.

Fase: 2A

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1: blauwgrijs matig siltige klei. In vulling 1 zijn vondstnummers 2001 en 2002 aangetroffen. Vulling 2: donkerblauwgrijs gevlekt matig siltige klei. Vulling 3: grijs matig siltige klei. Vullingen 1, 2 en 3 zijn de nazak van de waterput. Vulling 4: grijsbruin zwak siltige klei. Vulling 4 is de kern van de waterput. Vulling 5: geelgrijs sterk siltige klei. Vulling 5 is de insteek van de waterput.

#### **WA-32\***

Locatie: Put 26, spoor 51 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,4m +NAP boven, 5,6m +NAP onder. Vlak 2: 6,52m +NAP boven, 4,72m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak1: 267cm x ±205cm x 180cm. Vlak 2: 140cm x 140cm x 180cm.

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 32 wordt oversneden door spoor 52 en spoor 12.

Fase: 2A

Beschrijving: Ronde waterput met bekisting van houtwerk, grotendeels weggerot. Vulling 1 van waterput 32: lichtgrijs matig siltige klei. Vulling 2: geelgrijs matig siltige klei. Vulling 3: bruingrijze klei.

Monsters: 2012 (houtmonster)

#### **WA-33\***

Locatie: Put 26, spoor 112 (2 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,4m +NAP boven, 5,84m +NAP onder. Vlak 2: 6,56m +NAP boven, 5m +NAP onder.

Afmetingen: 240cm x 180cm x 156cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 33 oversnijdt spoor 12.

Fase: 2B

Beschrijving: Ronde waterput zonder bekisting. Vulling 1: grijs/donkergrijs met aardewerk (vnr. 2005).

Vulling 2: grijs. Uit vulling 2 komt vondstnummer 2006. Vulling 3 is een fosfaatbandje tussen vulling 2 en 4. Vulling 4: donkerbruin humeus, hieruit komen vondstnummers 2009 en 2010, Vulling 5: grijs/bruin gevlekt en vulling 6: bruingrijs.

Monsters:

#### **WA-34\***

Locatie: Put 35, spoor 17 (vlak 1, 3, 4 en 5, niet gecoupeerd) en spoor 102 (vlak 2, in profiel).

NAP: Spoor 17: Vlak 1; 7,04m +NAP. Vlak 3; 6,44m +NAP. Vlak 4; 6,26m +NAP. Vlak 5; 5,97m +NAP. Spoor 102: Vlak 2; geen NAP hoogte gemeten.

Afmetingen: 185cm x 401cm x 180cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 34 oversnijdt spoor 103, 104 en spoor 10. De put wordt oversneden door spoor 101 en voor een deel ook door spoor 104.

Fase: 2B

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. Vulling 1 van spoor 102: blauwgrijs/grijs matig siltige klei.

Vulling 2: blauwgrijs matig siltige klei. Uit deze 2 vullingen komt vondstnummer 2107. Vulling 3: bruingrijs matig siltige klei. Uit deze vulling komt spoornummer 2108. Deze 3 vullingen vormen samen de nazak van de waterput. Vulling 4: bruine matig siltige klei, hieruit is een zadenmonster genomen (2110) en vondstnummer 2109 is uit deze vulling afkomstig. Vulling 5 is de insteek van de waterput. Deze vulling is lichtblauw/geel gevlekt zwak siltige klei. Vulling 6: lichtblauw/geel gevlekt matig siltige klei. Vulling 7: grijze matig siltige klei, hieruit is een zadenmonster genomen (2111). Vulling 4 en 7 zijn de kern van de waterput.

Monsters: 2110 (zadenmonster), 2111 (zadenmonster).

#### **WA-35\***

Locatie: Put 42, spoor 8 (vlak 2, 3 en 4).

NAP: Vlak 2: 6,88m +NAP boven, 4,98m +NAP onder. Vlak 3: 6,48m +NAP boven, 4,58m +NAP onder. Vlak 4: 5,66m +NAP boven, 3,76m +NAP onder.

Afmetingen: 164cm x 114cm x 190cm

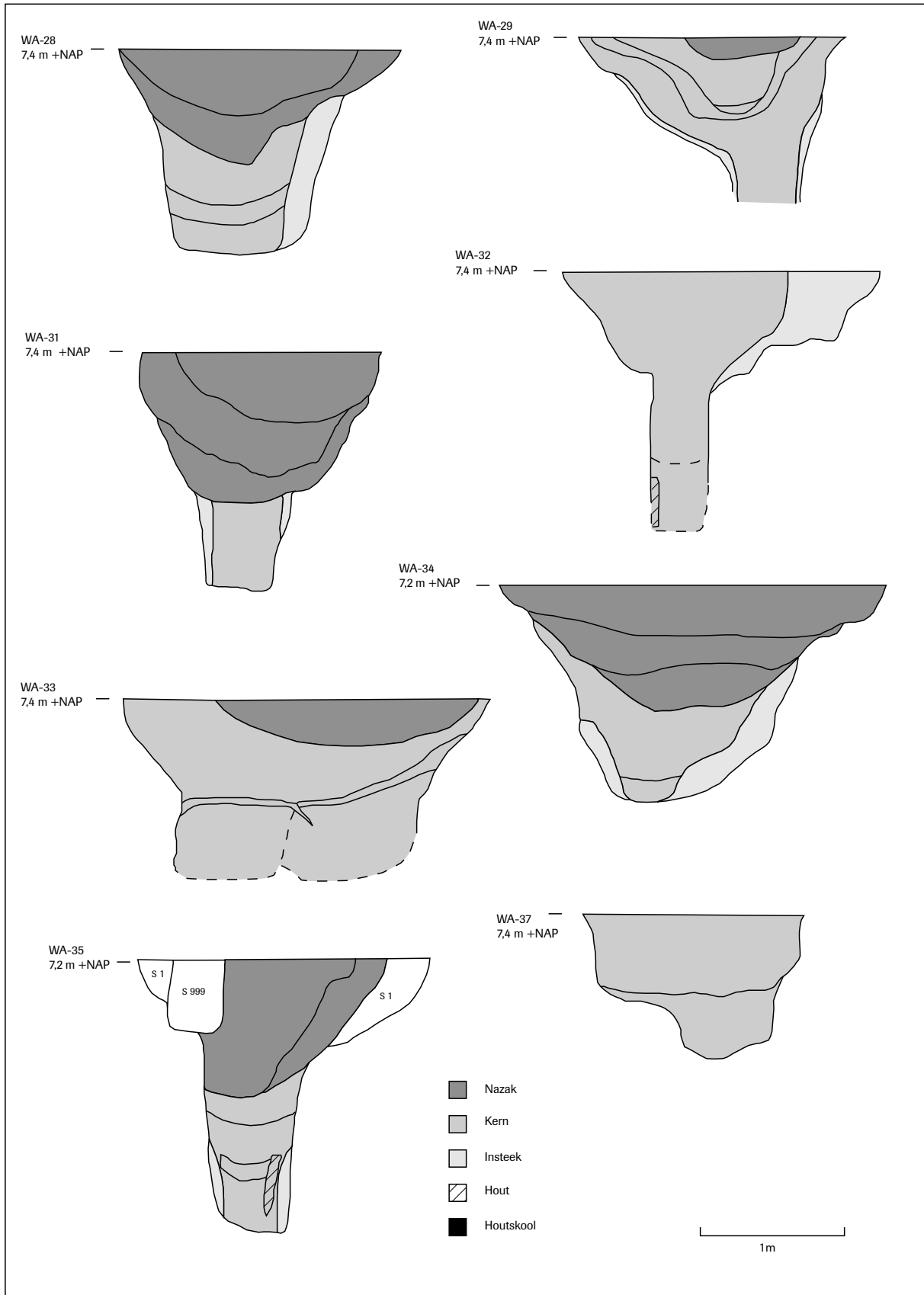
Vorm in vlak: Rechthoekig

Stratigrafie: Waterput 35 oversnijdt spoor 1(GS-02).

Fase: 2D

Beschrijving: Waterput met vierkante houten bekisting door middel van verticale palen en horizontale planken. Vulling 1: donkerblauw/grijs matig siltige klei. Uit vulling 1 komen vondstnummers 2067 en 2069 (zadenmonster). Vulling 2: blauwgrijs matig siltige klei. Vulling 3: lichtgrijs matig siltige klei. Vulling 4: donkerblauw/grijs matig siltige klei. Vulling 5: lichtgrijs/wit matig siltig zand met veel schelpen. Uit deze vulling komt vondstnummer 2070 (mortelmonster). Vulling 6: blauwgrijs matig siltige klei. Vulling 7: donkerblauw/grijs zwak humeuze matig siltige klei. Uit vulling 7 zijn 2 monsters genomen (zaden- en





Afb. 28 Waterputten WA-28 t/m WA-37.

pollenmonster). Vulling 8 is een houten paaltje (vnr. 2073).

Monsters: 2069 (zadenmonster), 2070 (monster mortel uit waterput), 2071 (zadenmonster), 2072 (pollenmonster), 2073 (houtmonster).

#### **WA-36\***

Locatie: Put 43, spoor 6 (4 vlakken)

NAP: Vlak 1: 7,13m +NAP boven, 5,77m +NAP onder. Vlak 2: 6,78m +NAP boven, 5,42m +NAP onder. Vlak 3: 6,38m +NAP boven, 5,02m +NAP onder. Vlak 4: 5,97m +NAP boven, 4,61m +NAP onder.

Afmetingen: 448cm x 235cm x 136cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 36 oversnijdt GS-04.

Fase: jonger dan GS-04 (geen datering).

Beschrijving: Vulling 1: grijs siltige klei met mangaan en ijzer. Vulling 2: grijs zwak siltige klei, de onderste 4-6cm is zwak humeus. Vulling 3: bruin/grijs gevlekt matig siltige klei met mangaan en ijzer. Vulling 1 is de nazak, vulling 2 de kern en vulling 3 de insteek van de waterput.

Monsters: 2182 (zadenmonster), 2183 (pollenmonster).

#### **WA-37\***

Locatie: Put 47, spoor 17

NAP: 7,39m +NAP boven, 6,39m +NAP onder.

Afmetingen: 330cm x 290cm x 100cm

Vorm in vlak: Onregelmatig

Stratigrafie: oversneden door spoor 20, oversnijdt spoor 16 en spoor 19.

Fase: onbekend

Beschrijving: Vulling 1 van de waterput is grijs matig siltige klei, veel ijzer. Vulling 2: donkergrijs sterk siltige kleibrokken met zand.

#### **WA-38\***

Locatie: Put 49, spoor 3 en 4.

NAP: 6,39m +NAP boven, 5,63m +NAP onder.

Afmetingen: 210cm x 204cm x 76cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 38 oversnijdt spoor 5.

Fase: Bronstijd

Beschrijving: De vulling van waterput 38 is donkergrijs zeer humeuze matig siltige klei. Er is een pollenmonster (2141) genomen en een zadenmonster (2140).

Monsters: 2140 (zadenmonster), 2141 (pollenmonster).

#### **WA-39**

Locatie: Put 49, spoor 50 (2 vlakken).

NAP: Vlak 1: 7,19m +NAP boven, 6,39m +NAP onder. Vlak 2: 6,65m +NAP boven, 5,85m +NAP onder.

Afmetingen: 205cm x 231cm x 80cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 39 oversnijdt spoor 51.

Fase: onbekend

Beschrijving: Vulling 1: lichtbruin/grijs matig siltige klei. Vulling 2: bruingrijs matig siltige klei met mangaan. Vulling 3: donkergrijs met houtskool.

#### **WA-40**

Locatie: Put 99, spoor 1

NAP: 7,22m +NAP

Afmetingen: 400cm x 605cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 40 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 2A

Beschrijving: aangetroffen in wegcunet, niet gecoupeerd.



#### **WA-41**

Locatie: Put 5, spoor 9

NAP: 7,32m +NAP boven, 5,72m +NAP.

Afmetingen: 148cm x 83cm x 160cm

Vorm in vlak: Rond.

Stratigrafie: Waterput 41 wordt oversneden door spoor 17 en spoor 999.

Fase: 2B

Beschrijving: Waterput zonder bekisting. De vulling van waterput 41 is donkergrijs uiterst siltige klei met bouwmetaal en houtskool.

#### **WA-42\***

Locatie: Put 2, spoor 45 (vlak 2 en 3)

NAP: Vlak 2: 7,23m +NAP boven, 5,83m +NAP onder. Vlak 3: 6,6m +NAP boven, 5,2m +NAP onder.

Afmetingen: ±603cm x ±460cm x 140cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 42 wordt oversneden door spoor STR-6

Fase: 2D

Beschrijving: Ronde waterput met houten bekisting door middel van verticale palen. Vulling 1: grijs met houtskool. Vulling 2: geelgrijs. Vulling 3: lichtgrijs/geel. Vulling 4 zijn plaggen. Vulling 5: lichtgrijs/geel. Vulling 6: grijs zwak siltige klei. Door wateroverlast is de put in één keer verder naar beneden gebracht. De kern bestond verder uit een laag grijze matig siltige klei.

#### **WA-43\***

Locatie: Put 8, spoor 25 (2 vlakken).

NAP: Vlak 1: 7,51m +NAP boven, 6,15m +NAP onder. Vlak 2: 6,71m +NAP boven, 5,35m +NAP onder.

Afmetingen: Vlak 1: 139cm x 140cm x 136cm. Vlak 2: 76cm x 78cm x 136cm

Vorm in vlak: Vierkant

Stratigrafie: Waterput 43 oversnijdt geen andere sporen.

Fase: 2A

Beschrijving: Vierkante put met houten bekisting door middel van palen en planken. Vulling 1: bruingrijs, uit deze vulling komt vondstnummer 828. Vulling 2: grijs met houtskool. Uit deze vulling is een monster genomen (827). Vulling 3: bruingrijs met brokken. Vulling 4: bruingrijs. Vulling 5: grijs. Vulling 6: donkergrijs/grijs. Vulling 7: grijsblauw, uit deze vulling komt vondstnummer 830 en 831 en een zadenmonster (829).

Monsters: 827 (algemeen monster), 829 (zadenmonster).

#### **WA-44\***

Locatie: Put 8, spoor 41

NAP: 7,36m +NAP boven, 6,04m +NAP onder

Afmetingen: 51cm x 196cm x 132cm

Vorm in vlak: Rechthoekig

Stratigrafie: Waterput 44 wordt oversneden door spoor 42.

Fase: Onbekend

Beschrijving: De put is vrijwel loodrecht en rechthoekig in doorsnede. Mogelijk een latrine? Waterput 44 bestaat uit 2 vullingen van matig siltige klei. Één vulling: grijs, de andere vulling is grijsbruin gevlekt.

Vondstmetaal: Geen vondsten.

#### **WA-45 vervallen**

#### **WA-46\***

Locatie: Put 42, spoor 10

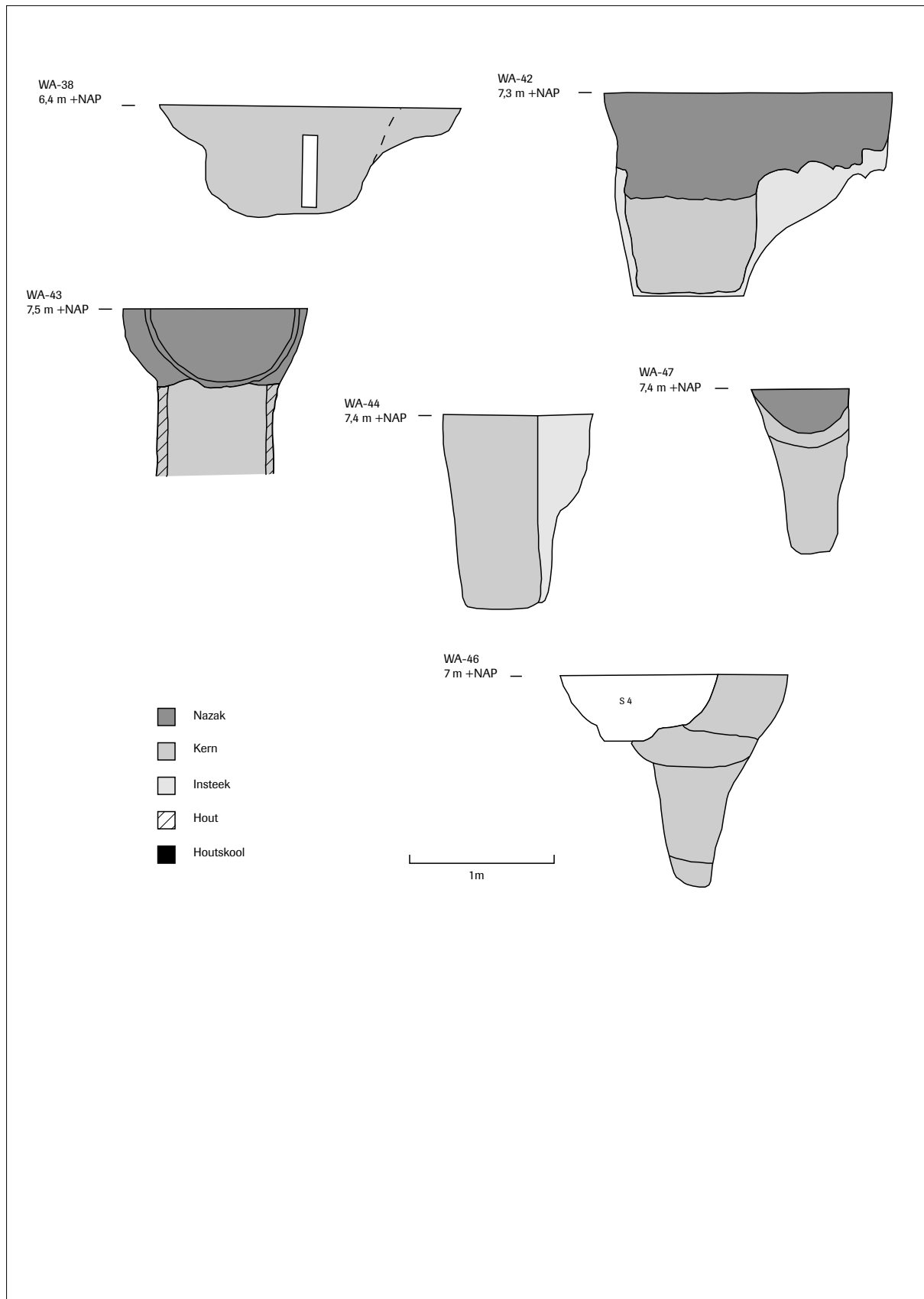
NAP: 7,02m +NAP boven, 5,56m +NAP onder.

Afmetingen: 121cm x 30cm x 146cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 46 wordt oversneden door spoor 4.

Fase: voor fase 2D (S4)



Afb. 29 Waterputten WA-38 t/m WA-47.



Beschrijving: Vulling 1: donkerblauwgrijs matig siltige klei. Vulling 2: oranje bruin matig siltige klei. Vulling 3: oranje geel matig siltige klei. Vulling 4: bruingrijs matig siltige klei. Uit vulling 4 is een zadenmonster genomen (2102).

Monsters: 2102 (zadenmonster)

#### **WA-47\***

Locatie: Put 8, spoor 20

NAP: 7,36m +NAP boven, 6,22m +NAP onder.

Afmetingen: 92cm x 97cm x 114cm

Vorm in vlak: Rond

Stratigrafie: Waterput 47 oversnijdt geen anders sporen.

Fase: Onbekend

Beschrijving: Vrij diepe, kleine in doorsnede ronde put, zonder bekisting. Waterput 47 bestaat uit 3 vullingen siltige klei. De eerste vulling is grijs, de tweede lichtbruin en de derde grijs.

#### **WA-48**

Locatie: Put 43, spoor 15

NAP: 6,32m +NAP boven, 5,52m +NAP onder.

Afmetingen: 61cm x 136cm x 80cm

Vorm in vlak: Vierkant

Stratigrafie: Waterput 48 oversnijdt GS-02.

Fase: 2D

Beschrijving: Vierkante put zonder bekisting, mogelijk gesloopt. Vulling 1: grijsbruin matig siltige klei. Uit deze vulling komt vondstnummer 2190. Vulling 2 bestond uit donkerblauw/grijs matig siltige klei. Uit deze vulling is een zadenmonster genomen (2188) en vondstnummer 2189 is uit deze vulling afkomstig. Vulling 3 bestond uit donkerblauw/grijs matig siltige klei met veel mortel.

Monsters: 2188 (zadenmonster).





## Bijlage III Bodemmicromorfologie en schelpenonderzoek

### Bodemmicromorfologisch onderzoek Ewijk - Keizershoeve

K. van Kappel en R. Exaltus

#### Inleiding

Tijdens een opgraving aan Keizershoeve in de gemeente Ewijk is in 2009 door het Archeologisch Diensten Centrum (ADC) een monster genomen ten behoeve van bodemmicromorfologisch onderzoek. Het betreft een pollenbak met vondstnummer 57.

Uit deze pollenbak zijn monsters verzameld ten behoeve van bodemmicromorfologisch onderzoek.

#### Bemonstering en monsterverwerking

Pollenbak 57 heeft een hoogte van 50 cm en een breedte van 10 cm. Hieruit zijn boven elkaar drie monsters genomen van elk 15 cm hoogte en drie cm breedte. Op deze manier is het traject tussen 5 en 50 cm beneden de top van de pollenbak bemonsterd.

De monsters zijn per drie tot één slijpplaat verwerkt. Hiertoe zijn de monsters klimaatsgedroogd en daarna geïmpregneerd met een kleurloze onverzadigde polyesteroplossing. Na verdamping van het grootste gedeelte van de aceton uit deze oplossing zijn de monsters verhard. De slijpplaat van 15 x 9 cm met een dikte van 25 µm is gemaakt uit de kern van het verharde blok, om verstoringen zoveel mogelijk uit te sluiten.

De preparatiemethode is beschreven in Jongerius en Heintzberger (1975).

De analyse is uitgevoerd door R. Exaltus, bodemmicromorfoloog bij EGM en K. van Kappel, junior bodemmicromorfoloog bij het ADC, en heeft in februari 2010 plaatsgevonden.

De slijpplaten zijn geanalyseerd met een polarisatie lichtmicroscop met vergrotingen tot 250 maal.

Bij de analyse is gebruik gemaakt van de hiervoor gangbare handboeken (Bullock *et al.* 1985 en Courty *et al.* 1989).

#### Vraagstelling

Binnen de restgeul in vindplaats 2 zijn twee vegetatiehorizonten aangetroffen. De restgeul heeft mogelijk een neolithische ouderdom. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal heeft de onderste, sterk ontwikkelde, vegetatiehorizont een Bronstijd ouderdom. De bovenliggende matig ontwikkelde vegetatiehorizont heeft mogelijk een IJzertijd ouderdom. Om te zien of er sprake is van mogelijk betreden oppervlakken en om de mate van bodemvorming te onderzoeken is geadviseerd om met betrekking tot de beide vegetatiehorizonten een bodemmicromorfologisch onderzoek uit te voeren.

- Hoe zijn de vegetatiehorizonten ontstaan?
- Is antropogene beïnvloeding zichtbaar?

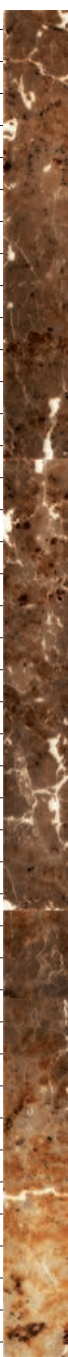
#### Leeswijzer

Het resultaat is weergegeven in een schematische overzichtsfiguur waarbij de in elk van de afzonderlijke trajecten onderscheiden verschijnselen als volgt zijn gekwantificeerd.

- ++ komt veel voor / sterk ontwikkeld
- + komt regelmatig voor / matig ontwikkeld
- +– komt hier en daar voor / zwak ontwikkeld
- ontbreekt nagenoeg / hier en daar enigszins zichtbaar
- volledig afwezig/ niet ontwikkeld

Vervolgens is een beschrijving gegeven van de aangetroffen verschijnselen.



Cm's t.o.v. Top	Traject	silt	zand					Houts- kool	In mm			Opm.
			uf	zf	mf	mg	zg		ug	< 0,1	> 0,1 <0,25	
1		+/-	-						+/-			
2									+/-	+/-		
3									+/-	+	+	Hsk horiz. georiënteerd
4									+/-	+/-		
5									+/-			
6									+/-			
7									+/-	+	+/-	Hsk horiz. georiënteerd
8									+/-	+/-		
9									+/-	+	+	
10									+/-	+/-		
11			+/-	+/-	-				+/-			
12									+/-			
13									+/-	+		
14									+/-			
15									+/-			
16									+/-			
17									+/-			
18			+/-	+/-	+/-				+/-			
19									+/-			
20									+/-	+/-	+	
21									+/-	+/-		
22									+/-			
23									+/-			
24									+/-			
25									+/-	+		
26									+/-			
27									+/-			
28									+/-			
29									+/-	+		
30									+/-			
31									+/-			
32									+/-			
33									+/-			
34									-			
35									-	+	+/-	
36									-			
37									-			
38									-			
39									-			
40									-	+/-	+	
41									-			
42									-			
43									+/-	--	--	



## Beschrijving

### *Grondmassa*

Het bemonsterde materiaal bestaat overwegend uit zwak siltige klei. Verspreid door de grondmassa komen echter ook korrels uit de fractie uiterst-, en zeer fijn zand voor. Vanaf 18 cm onder de top komt in meer of mindere mate ook de fractie uiterst grof zand voor. De zandkorrels zijn matig tot sterk afgerond. Tot 34 cm onder de top is geen gelaagdheid in het pakket te onderscheiden. Vanaf 34 cm is de klei horizontaal gelaagd. In het hele profiel komen aanzienlijke hoeveelheden ijzeroxides voor.

### *Poriën en graafgangen*

De grondmassa is vrij poreus en sterk gebiotubeerd. De meeste poriën zijn wortelgangen of graafgangen van bodemdieren. Her en der komen herkenbare ingevulde wormgangen voor. Soms zijn ze ingevuld met halvemaanvormige laagjes, maar ook invullingen met puur zand komen voor. Hier en daar komen kleihuidjes voor in poriën. Vanaf 34 cm onder de top komen bijna geen verschijnselen meer voor die duiden op bodemleven.

### *Houtskool*

In het bemonsterde profiel komen veel verkoolde plantenresten voor. Deze deeltjes zijn maximaal zo groot als siltdeeltjes en komen verspreid door het gehele profiel voor. Vanaf 34 cm onder de top beslaan de houtskooldeeltjes nergens meer dan enkele procenten van het bemonsterde volume. Vanaf 34 cm tot de top neemt de hoeveelheid houtskooldeeltjes van silt-grootte aanzienlijk toe. Tevens komen op diverse dieptes fragmenten houtskool voor die groter dan de siltfractie zijn. De grote van deze houtskooldeeltjes varieert tussen de 0,1 en 0,5 mm. Daar waar alle grote klassen van houtskool voorkomen liggen de deeltjes ook horizontaal georiënteerd. De houtskooldeeltjes zijn duidelijk herkenbaar en hebben een scherpe buitenranden.

### *Artefacten*

Behalve verkoolde deeltjes, zijn nergens in het bemonsterde zand overige artefacten of sporen van antropogene beïnvloeding aangetroffen.

## Interpretatie

Opvallend aan het monster is de slechte sortering van de zandfractie en de afwezigheid van sedimentaire gelaagdheid. In eerste instantie wordt verwacht dat afzettingen in een fluviatiel systeem in gescheiden laagjes worden afgezet en niet gemengd. Aangezien het pakket tot 34 cm onder de top sterk gebiotubeerd is kan het ontbreken van sedimentaire gelaagdheid geweten worden aan biologische activiteit (bioturbatie door met name bodemfauna). De aanwezigheid van diergangen die zijn opgevuld met puur zand, zonder fijne fractie, duidt er op dat er momenten zijn geweest dat puur zand op het oppervlak aanwezig was. Het feit dat ze nu gemengd voorkomen duidt op menging. Jongmans en Miedema hebben gesuggereerd dat de sedimenten op laagterrassen van de Maas (o.a. bij Lomm) zijn opgebouwd door episodische overstromingen van de Maas die tot de moderne tijd doorgaan. Bij iedere overstroming werd zand afgezet op het landoppervlak, en bleef klei achter in lage delen. Vervolgens werden deze sedimenten gemengd doordat ze werden opgenomen in de bouwvoor, en meegeploegd met de al aanwezige sedimenten. Zij baseren zich hierbij mede op waarnemingen tijdens enkele grote overstromingen van de Maas en op de macroscopische waarneming van zandgevulde graafgangen in een leembodem.

Microscopisch zijn kleurverschillen in het profiel niet of nauwelijks waar te nemen. Eventueel met het blote oog zichtbare verschillen in het profiel zijn waarschijnlijk het gevolg van kleine verschillen in de samenstelling van de klei-, humus en/of ijzerfractie. De onderste vegetatiehorizont lijkt microscopisch donkerder van kleur dan het daaronder liggende pakket. In de donkere laag is meer houtskool aangetroffen dan in het onderliggende pakket. Het verschil in hoeveelheid houtskool zou het kleurverschil kunnen verklaren.

In de eerst 35 cm van het bemonsterde profiel komen door het gehele profiel heen houtskooldeeltjes voor die kleiner zijn dan de siltfractie. Tevens zijn in deze laag op verschillende niveaus horizontaal georiënteerde houtskoolfragmenten variërend van 0,1 tot 0,5 mm aangetroffen. Dergelijke laagjes komen

veel voor in gebieden waarin de opslibbing met klei langzaam genoeg ging om vegetatie-ontwikkeling toe te staan maar te snel om be-akkering of bewoning mogelijk te maken.<sup>688</sup> In dergelijke gebieden werd vee geweid. Waarschijnlijk werden de branden aangestoken op plaatsen waar veel verdorde, voor het vee onaantrekkelijke plantenresten stonden. Het verbranden hiervan maakt ruimte voor nieuwe vegetatie en verrijkte de bodem met kalium. Hierdoor verbeterden de graasomstandigheden voor het vee. Daar waar in het profiel het laagje met verkoold materiaal voorkomt, zal de vegetatie *in-situ* gebrand hebben. Daar waar in het profiel enkel de kleinste fractie houtskool aanwezig is zal de brand waarschijnlijk in de directe omgeving plaats hebben gevonden. Her en der in het profiel zijn de verkoolde deeltjes deels gefragmenteerd. Dit kan een gevolg zijn van bioturbatie, transport en/of zwel en krimp.

## Conclusies

Aan de hand van het bodemmicromorfologisch onderzoek kunnen de gestelde vragen als volgt beantwoord worden:

— Hoe zijn de vegetatiehorizonten ontstaan?

De vegetatiehorizonten zijn het gevolg van perioden van dermate langzame opslibbing dat plantengroei en bodemleven konden plaatsvinden. De donkerkleuring is mogelijk versterkt door de influx van verkoolde plantenresten.

— Is antropogene beïnvloeding zichtbaar?

Antropogene beïnvloeding bestaat slechts uit de neerslag van branden. Het gaat waarschijnlijk om branden die tot doel hadden om verdorde vegetatie te verjongen zodat de graas-omstandigheden voor het vee verbeterden. Deze branden vonden doorgaans niet op de monsterlocatie zelf plaats, maar in de (directe) omgeving hiervan.

## Literatuur

Bullock, P., N. Federoff, A. Jongerius, G.J. Stoops & T. Turstina, 1985. *Handbook for thin section description*. Wolverhampton.

Courty, M.A., P. Goldberg & R. Macphail, 1989. *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge university press, Cambridge.

Exaltus, R.P. & G.L.G.A. Kortekaas 2009. Prehistorische branden op Groningse kwelders. *Paleo-aktueel* 19, 115-124.

Jongerius, A. & G. Heintzberger, 1975. *Methods in soil micromorphology; a technique for the preparation of large thin sections*. Soil Survey Institute, Wageningen (Soil survey papers 10).

---

688 Exaltus & Kortekaas 2009.



## Ewijk - Keizershoeve I, schelpenonderzoek

W.J. Kuijper

Te Ewijk (gemeente Beuningen, provincie Gelderland) zijn tijdens een archeologische opgraving grondmonsters genomen voor een landschapsreconstructie. Als onderdeel hiervan zijn twee monsters van vindplaats 1 voor een schelpenanalyse verzameld. De opgraving is uitgevoerd door het ADC ArcheoProjecten in maart-mei 2009. De centrumcoördinaten zijn 180.000/431.300.

Een monster (nr. **932**, put 5, spoor 1800, 2 april 2009) komt uit het toenmalige komgebied. Na het zeven van 1 liter klei op een zeef met mazen van een kwart mm bleef er iets residu over. Hierin bevonden zich iets zand, enkele tientallen schelpen, enkele andere waterdieren en weinig fijne plantenresten waartussen enkele zaden:

### Zoetwaterslakken

Vijverpluimdrager ( <i>Valvata piscinalis</i> )	- enkele tientallen
Grote diepslak ( <i>Bithynia tentaculata</i> )	- enkele + enkele opercula
Witte schijfhoren ( <i>Gyraulus albus</i> )	- enkele
Gewone schijfhoren ( <i>Planorbis planorbis</i> )	- enkele
Vlakke schijfhoren ( <i>Hippeutis complanatus</i> )	- enkele
Oorvormige poelslak ( <i>Radix auricularia</i> )	- enkele
Spitse moeraslak ( <i>Viviparus contectus</i> )	- 1

### Zoetwatermossels

Gewone hoornschaal ( <i>Sphaerium corneum</i> )	- enkele
Erwtmossel ( <i>Pisidium</i> sp.)	- enkele
Schildersmossel/stroommossel ( <i>Unio</i> sp.)	- 1 (in fragmenten)

### Andere waterdieren:

Resten van watervlo (enkele ephippiums), mosdier (enkele tientallen statoblasten), spons (enkele gemmula), mosselkreeftje (vele tientallen), bloedzuiger (enkele tientallen cocons), vis (enkele kleine fragmenten).

### Planten (zaden):

Fonteinkruid ( <i>Potamogeton</i> sp.)	- enkele
Watteranonkel ( <i>Ranunculus aquatica</i> type)	- enkele
Beklierde duizendknoop ( <i>Persicaria lapathifolia</i> )	- enkele
Egelskop ( <i>Sparganium</i> sp.)	- enkele
Vederkruid ( <i>Myriophyllum</i> sp.)	- 1
Bitterzoet ( <i>Solanum dulcamara</i> )	- 1

De schelpdieren en de andere waterdieren hebben in een rustig (stilstaand), begroeid water geleefd. De diepte lag waarschijnlijk tussen enkele dm en (maximaal) enkele meters. Er spoelde vrijwel geen materiaal van de oevers het water in. Mogelijk hield een goed begroeide oeverzone dit tegen. De zaden zijn van enkele waterplanten en oever-/moerasplanten. Bomen e.d. waren waarschijnlijk niet in de directe omgeving aanwezig.

Een monster (nr. **2181**, put 31, spoor 9, 29 april 2009) is afkomstig uit een greppel. Na het zeven van 4 liter klei op een zeef met mazen van een kwart mm bleef er weinig residu over. Hierin bevonden zich iets zand, tientallen kleine steentjes (tot 5 mm  $\emptyset$ ), 3 stukjes klein bot, vele tientallen schelpen, honderden korrels van regenwormen en enkele stukjes houtskool. Onverkoelde plantenresten en 'andere waterdieren' waren niet aanwezig.

### Zoetwaterslakken

Leverbotslak ( <i>Galba truncatula</i> )	- 25
Geronde schijfhoren ( <i>Anisus leucostomus</i> )	- 24
Gewone schijfhoren ( <i>Planorbis planorbis</i> )	- 1

### Landslakken

Fraaie jachthorenslak ( <i>Vallonia pulchella</i> )	- enkele honderden
Haarslak ( <i>Trichia hispida</i> )	- vele tientallen
Langwerpige barnsteenslak ( <i>Succinella oblonga</i> )	- vele tientallen
Plompe dwergslak ( <i>Carychium minimum</i> )	- 25
Glanzende agaathoren ( <i>Cochlicopa lubrica</i> )	- 9
Dwergpuntje ( <i>Punctum pygmaeum</i> )	- 5
Geribde jachthorenslak ( <i>Vallonia costata</i> )	- 4
naaktslak (Limacidae)	- 4
Dwergkorfslak ( <i>Vertigo pygmaea</i> )	- 3
(Kelder-)glansslak ( <i>Oxychilus cf cellarius</i> )	- 3
Gewone tuinslak ( <i>Cepaea nemoralis</i> )	- 3
Vale clausilia ( <i>Clausilia bidentata</i> )	- 2 + 1 fragment clausilium
Barnsteenslak ( <i>Oxyloma sp./Succinea sp.</i> )	- 2 fragmenten
Heesterslak ( <i>Arianta arbustorum</i> )	- 1
Mostonnetje ( <i>Pupilla muscorum</i> )	- 1

In tegenstelling tot het monster 932 bevinden zich in de greppel diverse soorten landslakken en slechts enkele zoetwaterslakken. De leverbotslak en de geronde schijfhoren zijn waterdieren die goed tegen droogvallen kunnen. Zij leven in ondiepe greppels of langs meren met een wisselende waterstand. De gewone schijfhoren kan ook wel tegen droogvallen. Daar er andere watersoorten ontbreken kunnen we aannemen dat de greppel periodiek droog stond (meestal in de zomer).

De landslakken leefden in en direct langs (zijanten) de greppel. In het vochtigste deel van de greppel - soms half in het water - leefden de fraaie jachthorenslak en de plompe dwergslak, hogerop kropen de andere soorten. De greppel en zijn zijanten waren goed begroeid met een kruidenvegetatie. Bomen zullen op deze plek niet aanwezig zijn geweest.

Omdat de grondwaterspiegel toen en/of later onder het bemonsterde niveau lag zijn onverkoelde plantenresten niet meer aanwezig.



## Bijlage IV Fysische antropologie

Vondstnummer: 243 Putnummer: 4 Spoornummer: 17

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium	40	3	1-4	+ Os occipitale = achterhoofd + Os pariëtale = wandbeen + Os temporale = slaapbeen + Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium	1	1	4	Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Maxilla = bovenkaak + Mandibula = onderkaak Gebitselementen
Axiaal	17	3	4	+ Vertebrae = wervels + Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	20	4	4	+ Humerus = bovenarm + Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = dijbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	14	3	3-4	Gewrichten van: hand/arm + voet/been
Residu	22	<1		Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	114			
Dierlijk				

Geslacht: Niet te bepalen

Leeftijd: De robuustheid van de botfragmenten wijst op een jong individu. De ossificatie van de cervicale wervels wijst op een minimum leeftijd van 3 tot 6 jaar. Tezamen wordt de leeftijdsschatting ca. 6 - 12 jaar.

Conclusie: Kind van ca. 6-12 jaar

**Vondstnummer: 244 Putnummer: 4 Spoornummer: 20**

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium				Os occipitale = achterhoofd Os pariëtale = wandbeen Os temporale = slaapbeen Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium				Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Maxilla =bovenkaak Mandibula= onderkaak Gebitselementen
Axiaal				Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	1	4	4	Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp Femur = dijbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse				+ Ntd=niet te determineren Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu				Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	1			
Dierlijk				

Geslacht: Niet te bepalen

Leeftijd: Niet te bepalen

Conclusie: Slechts weinig resten die geen determinatie mogelijk maken.





**Vondstnummer: 247 Putnummer: 4 Spoornummer: 18**

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium				Os occipitale = achterhoofd Os pariëtale = wandbeen Os temporale = slaapbeen Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium				Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Maxilla = bovenkaak Mandibula = onderkaak Gebitselementen
Axiaal				Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse				Humerus = bovenarm  Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp Femur = dijbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse				Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	3	<1	4	Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	3			
Dierlijk				

Geslacht: Niet te bepalen

Leeftijd: Een aantal kleine fragmentjes van het schedeldak zijn zeer dun. Dat zou kunnen wijzen op een jong individu. Een ruwe schatting op basis hiervan is ca. 0-6 jaar.

Conclusie: Kind van ca. 0-6 jaar.

**Vondstnummer: 248 Putnummer: 4 Spoornummer: 19**

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmen- tatie (cm)	Verbran- dingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium	20	3	3-4	Os occipitale = achterhoofd + Os pariëtale = wandbeen + Os temporale = slaapbeen Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium	1	1	3-4	Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen + Maxilla = bovenkaak Mandibula = onderkaak Gebitselementen
Axiaal	12	3	3-4	+ Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen + Scapula = schouderblad + Pelvis = bekken
Diafyse	27	5	3-4	+ Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = dijbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	38	3	3-4	Gewrichten van: + hand/arm + voet/been
Residu	48	<1	3-4	Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	146			
Dierlijk				

Geslacht: Niet te bepalen

Leeftijd: De open epifysen van het femur en het os coxae tezamen met de robuustheid van de botstukken wijzen op een leeftijd van ca. 6 tot 16 jaar.

Conclusie: Kind van ca. 6-16 jaar.



**Vondstnummer: 1339 Putnummer: 21 Spoornummer: 17**

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium	4	4	5	+ Os occipitale = achterhoofd Os pariëtale = wandbeen Os temporale = slaapbeen Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium				Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Maxilla = bovenkaak Mandibula = onderkaak Gebitselementen
Axiaal				Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	48	6	5	Humerus = bovenarm  Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = dijbeen + Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse				Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu				Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	52			
Dierlijk				

Geslacht: niet te bepalen

Leeftijd: De gesloten epifyse van de distale ulna wijst op een minimum leeftijd van 16 jaar.

Conclusie: Individu ouder dan 16 jaar

Opmerkingen: Fragmentje parelmoer aanwezig tussen de crematieresten.

**Vondstnummer: 1488 Putnummer: 28 Spoornummer: 94**

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)
Neurocranium	8	3	2	+ Os occipitale = achterhoofd Os pariëtale = wandbeen Os temporale = slaapbeen Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium				Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Maxilla = bovenkaak Mandibula = onderkaak Gebitselementen
Axiaal				Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse				Humerus = bovenarm  Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp Femur = dijbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse				Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu				Diverse skeletdelen
Totaal (mens)	8			
Dierlijk				

Geslacht: Niet te bepalen

Leeftijd: De robuustheid tezamen met de aanwezigheid van een geheel open sutuur (interne en externe zijde) wijzen op een leeftijd van ca. 20-40 jaar

Conclusie: Individu van ca. 20-40 jaar



---

**Vondstnummer: 727, 728, 793 Put: 16 Spoor: 3**

Dit spoor bevat een aantal onverbrande kleine fragmenten van een kinderskelet, vooral van de schedel. De schedeldelen behoren toe aan het parietale (wandbeen) en zijn fragiel, ofwel dun. Alleen dit kenmerk vormt een ruwe aanwijzing voor de leeftijd. Deze bedraagt ca. 2-8 jaar.

Conclusie: De onverbrande skeletresten (zeer incompleet) van een kind in de leeftijd van ca. 2 tot 8 jaar.





## Bijlage V Archeozoölogie

### Bijlage V.1 Ewijk Keizershoeve I: Geassocieerde skeletelementen. n: aantal

Romeinse tijd, fase 2	Diersoort	Rund	Varken	Hond	Hond	
	Put	38	43	25	26	
	Spoor	3	15	3	2	
	Structuur	WA-15	KL-050	GS-03	-	
Lichaamsdeel	Skeletelement	n	n	n	n	Nederlandse naam
romp	axis	-	-	1	-	draaier
	vert. cervicales	-	-	2	-	halswervels
	vert. thoracales	-	-	1	-	borstwervels
voorpoot	scapula	-	1	-	1	schouderblad
	humerus	-	-	-	1	opperarmbeen
	radius	-	1	-	-	spaaakbeen
	metacarpus	1	-	-	-	middenhandsbeen
achterpoot	pelvis	-	1	-	1	bekken
	femur	-	1	-	-	dijbeen
	tibia	-	1	1	1	scheenbeen
	calcaneum	-	1	-	-	hielbeen
	astragalus	-	2	-	-	sprongbeen
voet	phalanx 1	4	-	-	-	teenkoot 1
	phalanx 2	3	-	-	-	teenkoot 2
	phalanx 3	5	-	-	-	teenkoot 3
<b>totaal</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	

Fase onbekend	Diersoort	Paard	
	Put	8	
	Spoor	2	
Lichaamsdeel	Skeletelement	n	
kop	cranium	1	schedel
romp	vert. lumbales	4	lendewervels
	sacrum	1	heiligbeen
achterpoot	pelvis	1	bekken
	femur	1	dijbeen
	metatarsus	1	middenvoetsbeen
overig	indet.	6	niet te determineren
		15	



**Bijlage V.2 Ewijk Keizershoeve 1, Bronstijd: Skeletelementen van de zoogdieren. n: aantal**

Lichaamsdeel	Skeletelement	Rund	Schaap / Geit	Varken	LM	MM	insectenetters / Nederlandse naam knaagdieren	
		n	n	n	n	n	n	n
kop	cornus	1	-	-	-	-	-	hoornpit
	cranium	-	-	-	-	1	-	schedel
	mandibula	3	3	1	-	-	-	onderkaak
	dentes superior	1	1	1	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	-	3	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
	dentes	2	-	-	-	-	1	tanden en kiezen
romp	vert. thoracales	-	-	-	-	1	-	borstwervels
	vert. lumbales	-	-	-	1	-	-	lendewervels
	vertebrae indet.	-	-	-	1	-	-	wervels, niet te determineren
	costa	-	-	-	10	1	-	rib
voorpoot	scapula	3	-	-	-	-	-	schouderblad
	humerus	-	1	-	-	-	-	opperarmbeen
achterpoot	metacarpus	1	-	-	-	-	-	middenhandsbeen
	pelvis	3	-	-	1	-	-	bekken
	femur	1	-	-	-	-	-	dijbeen
voet	tibia	3	-	-	-	-	-	scheenbeen
	astragalus	1	-	-	-	-	-	sprongbeen
overig	phalanx 1	1	-	-	-	-	-	teenkoot 1
	metapodium	1	-	-	-	-	-	middenhands- of voetsbeen
	pijpbeen indet.	-	-	-	1	12	-	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	1	-	-	niet te determineren
<b>totaal</b>		<b>21</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	

**Bijlage V.3 Ewijk Keizershoeve 1, IJzertijd: Skeletelementen van de zoogdieren. n: aantal**

Lichaamsdeel	Skeletelement	Rund n	Paard n	Edelhert n	Schaap / Geit n	LM n	MM n	Nederlandse naam
kop	gewei	-	-	1	-	-	-	gewei
	cornus	1	-	-	-	-	-	hoornpit
	cranium	1	-	-	-	-	-	schedel
	mandibula	3	1	-	5	-	-	onderkaak
	dentes inferior	-	1	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
romp	vertebrae indet.	-	-	-	-	1	-	wervels, niet te determineren
voorpoot	costa	-	-	-	-	6	5	rib
	scapula	2	-	-	1	-	-	schouderblad
	humerus	2	-	-	-	-	-	opperarmbeen
achterpoot	radius	-	-	-	1	-	-	spaaakbeen
	pelvis	2	-	-	1	1	-	bekken
	femur	-	-	-	1	-	-	dijbeen
	tibia	3	-	-	2	-	-	scheenbeen
	astragalus	1	-	-	-	-	-	sprongbeen
voet	metatarsus	2	-	-	-	-	-	middenvoetsbeen
	phalanx 1	1	-	-	-	-	-	teenkoot 1
overig	metapodium	-	-	-	-	1	-	middenhands- of voetsbeen
	pijpbeen indet.	-	-	-	-	1	3	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	-	1	niet te determineren
totaal		18	2	1	11	10	9	

**Bijlage V.4 Ewijk Keizershoeve 1, Romeinse tijd, fase 1: Skeletelementen van de zoogdieren. n: aantal**

Lichaamsdeel	Skeletelement	Rund n	Paard n	Schaap / Geit n	Varken n	LM n	MM n	Nederlandse naam
kop	cornus	-	-	2	-	-	-	hoornpit
	cranium	2	-	3	-	5	-	schedel
	maxilla (+ praemaxillare)	1	-	3	-	-	-	bovenkaak
	mandibula	6	-	4	-	-	-	onderkaak
	hyoid	-	1	-	-	-	-	tongbeen
	dentes superior	4	1	1	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	3	1	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
romp	atlas	1	-	-	-	-	-	atlas
	vert. cervicales	-	-	-	-	1	-	halswervels
	vert. lumbales	-	-	-	-	1	-	lendewervels
	costa	-	-	-	-	3	5	rib
voorpoot	scapula	3	-	1	-	-	-	schouderblad
	humerus	4	-	2	1	-	-	opperarmbeen
	radius	1	-	1	-	-	-	spaaakbeen
	ulna	2	-	2	-	-	-	ellepijp
achterpoot	metacarpus	1	-	1	-	-	-	middenhandsbeen
	pelvis	1	1	-	-	-	-	bekken
	femur	-	-	2	-	-	-	dijbeen
	tibia	5	-	2	-	-	-	scheenbeen
	tarsalia	-	-	1	-	-	-	voetwortelbeentjes
voet	metatarsus	2	-	1	-	-	-	middenvoetsbeen
	phalanx 1	1	-	-	-	-	-	teenkoot 1
overig	phalanx 3	1	-	-	-	-	-	teenkoot 3
	metapodium	-	-	2	-	-	-	middenhands- of voetsbeen
	pijpbeen indet.	-	-	-	-	3	1	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	8	5	niet te determineren
<b>totaal</b>		<b>38</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	



**Bijlage V.5 Ewijk Keizershoeve 1, Romeinse tijd, fase 2: Skeletelementen van de zoogdieren. n: aantal**

Lichaams- deel	Skeletelement	Mens	Rund	Paard	Edelhart	Schaap / Geit	Schaap	Varken	Hond	Mol	LM	MM	SM	Nederlandse naam
kop	cornus	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	hoornpit
	cranium	-	10	5	-	1	1	-	1	-	6	-	-	schedel
	maxilla (+ praemaxillare)	-	2	2	-	3	-	1	-	-	-	-	-	bovenkaak
	mandibula	-	33	6	-	7	-	3	2	-	-	-	-	onderkaak
	hyoid	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tongbeen
	dentes superior	-	11	6	-	4	-	-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	-	14	6	-	2	-	1	1	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
romp	dentes	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen
	axis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	draaier
	atlas	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	atlas
	vert. cervicales	-	3	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	halswervels
	vert. thoracales	-	7	1	-	-	-	-	1	-	2	2	-	borstwervels
	vert. lumbales	-	5	-	-	1	-	-	-	-	5	1	1	lendewervels
	vert. caudales	-	5	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	staartwervels
	vertebrae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8	-	wervels, niet te determineren
	sternum	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	borstbeen
	sacrum	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	heiligbeen
	costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	51	-	rib
	costal cartilage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	verkalkt kraakbeen van rib
	voorpoot	scapula	-	18	3	-	1	-	7	-	-	1	1	-
humerus		1	29	-	-	10	-	2	1	1	-	-	-	opperarmbeen
radius		-	12	6	-	12	-	1	-	-	-	1	-	spaaakbeen
radius-ulna		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	spaaakbeen-ellepijp
ulna		-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	ellepijp
metacarpus		-	24	6	1	6	-	-	-	-	-	-	-	middenhandsbeen
achterpoot	pelvis	-	22	8	-	4	-	1	2	-	3	-	1	bekken
	femur	1	18	2	2	9	-	7	-	-	-	-	-	dijbeen
	tibia	-	22	7	-	8	-	5	-	-	1	2	-	scheenbeen
	fibula	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	kuitbeen
	calcaneum	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	hielbeen
	astragalus	-	6	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	sprongbeen
	tarsalia	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	voetwortelbeentjes
	metatarsus	-	15	9	-	6	-	-	-	-	-	-	-	middenvoetsbeen
voet	phalanx 1	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	teenkoot 1
	phalanx 2	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	teenkoot 2
	phalanx 3	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	teenkoot 3
overig	sesamoidea	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	sesambeentjes
	carpalia/tarsalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	hand- of voetwortelbeentjes
	metapodium	-	3	1	-	3	-	-	1	-	-	1	-	middenhands- of voetsbeen
	pijpbbeen indet.	-	5	-	-	-	-	-	-	-	26	24	-	pijpbbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	19	2	-	niet te determineren	
associatie		-	13	-	-	-	-	7	9	-	-	-	-	
totaal		2	301	79	3	83	1	39	21	1	123	98	2	

**Bijlage V.6 Ewijk Keizershoeve 1, Romeinse tijd, fase 3: Skeletelementen van de zoogdieren. n: aantal**

Lichaamsdeel	Skeletelement	Rund	Schaap / Geit	Varken	Nederlandse naam
		n	n	n	
kop	mandibula	1	-	-	onderkaak
romp	vert. cervicales	1	-	-	halswervels
	vert. thoracales	1	1	-	borstwervels
achterpoot	pelvis	1	-	1	bekken
	tibia	1	-	-	scheenbeen
	astragalus	1	-	-	sprongbeen
voet	phalanx 1	1	-	-	teenkoot 1
<b>totaal</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

**Bijlage V.7 Ewijk Keizershoeve 1, Bronstijd en IJzertijd: Postcraniale leeftijdsgegevens op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975); n: aantal**

## BRONSTIJD: RUND

tijdstip vergroeiing	element	onvergroeid	vergroeid
in maanden		n	n
7-10	scapula dist.	-	2
20-24	phalanx 1 prox	-	1
24-30	metacarpus dist	-	1
42	femur prox	-	1
	<b>Totaal</b>	<b>-</b>	<b>5</b>

## IJZERTIJD: RUND

tijdstip vergroeiing	element	onvergroeid	vergroeid
in maanden		n	n
7-10	scapula dist.	-	2
7-10	pelvis, acetabulum	1	1
15-20	humerus dist	-	1
20-24	phalanx 1 prox	-	1
24-30	tibia dist	1	1
	<b>Totaal</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

## IJZERTIJD: SCHAAP/

## GEIT

tijdstip vergroeiing	element	onvergroeid	vergroeid
in maanden		n	n
3-4	radius prox	-	1
5	pelvis, acetabulum	-	1
5	scapula dist	1	-
	<b>Totaal</b>	<b>1</b>	<b>2</b>



**Bijlage V.8 Ewijk Keizershoeve 1, Romeinse tijd, fase 1 en 3: Postcraniale leeftijdsgegevens op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975); n: aantal**

FASE 1: RUND

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n
7-10	scapula dist.	-	-	1
7-10	pelvis, acetabulum	-	-	1
12-15	radius prox	-	-	1
15-20	humerus dist	-	-	1
20-24	phalanx 1 prox	-	-	1
24-30	tibia dist	-	-	1
24-30	metatarsus dist	1	-	-
	Totaal	1	-	6

FASE 1: SCHAAP/GEIT

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n
3-4	humerus dist	-	1	-
5	scapula dist	-	-	1
15-20	tibia dist	-	-	1
36-42	femur prox	1	-	-
	Totaal	1	1	2

FASE 1: VARKEN

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n
12	humerus dist	-	-	1

FASE 3: RUND

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n
20-24	phalanx 1 prox	-	-	1

FASE 3: VARKEN

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n
12	pelvis, acetabulum	-	-	1

**Bijlage V.9 Ewijk Keizershoeve 1, Romeinse tijd, fase 2: Postcraniale leeftijdsgegevens op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975); bij edelhert Van Wijngaarden-Bakker *et al.* (2001); bij hond tevens Silver (1969). n: aantal**

## RUND

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n	
7-10	scapula dist.	-	-	9	
7-10	pelvis, acetabulum	1	-	14	
12-15	radius prox	1	-	3	
15-18	phalanx 2 prox	-	-	1	
15-20	humerus dist	1	1	8	
20-24	phalanx 1 prox	-	-	2	
24-30	tibia dist	2	-	6	
24-30	metacarpus dist	1	-	6	
24-30	metatarsus dist	-	-	2	
24-30	metapodia dist	-	-	2	
36	calcaneum prox	-	-	1	
42	femur prox	1	-	2	
42-48	ulna prox en dist	-	-	1	
42-48	radius dist	1	-	5	
42-48	femur dist	-	-	1	
42-48	tibia prox	1	-	2	
	Totaal	9	1	65	
20-24	phalanx 1 prox	-	-	4	ASS 2
24-30	metacarpus dist	-	-	1	ASS 2

## SCHAAP/GEIT

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n	
3-4	humerus dist	-	-	1	
5	pelvis, acetabulum	-	-	2	
5	scapula dist	-	-	1	
5-7	phalanx 2 prox	1	-	-	
15-20	tibia dist	-	-	1	
20-24	metacarpus dist	1	-	1	
36-42	femur prox	2	-	-	
42	humerus prox	-	-	1	
42	radius dist	-	-	1	
42	femur dist	1	-	-	
	Totaal	5	-	8	





#### VARKEN

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n	
12	scapula dist	1	-	1	
12	humerus dist	-	-	1	
12	radius prox	-	-	1	
24	tibia dist	2	-	1	
42	humerus prox	1	-	-	
42	femur prox en dist	3	-	1	
42	tibia prox	1	-	-	
	Totaal	8	-	5	
12	scapula dist	1	-	-	ASS 3
12	pelvis, acetabulum	1	-	-	ASS 3
12	radius prox	1	-	-	ASS 3
24	tibia dist	1	-	-	ASS 3
24-30	calcaneum prox	1	-	-	ASS 3
42	femur prox en dist	1	-	-	ASS 3

De distaal onvergroeiende scapula is van een foetaal of neonataal biggetje

#### PAARD

tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeiend n	vergroeid n	
10-12	scapula dist	-	-	2	
10-12	pelvis, acetabulum	-	-	5	
12-15	metacarpus dist	-	-	4	
12-15	metatarsus dist	1	-	1	
12-15	metapodia dist	-	-	1	
12-15	phalanx 1 prox	-	-	2	
15-18	radius prox	1	-	-	
24	tibia dist	-	-	3	
36	calcaneum prox	-	-	1	
42	radius dist	1	-	3	
42	tibia prox	-	-	1	
	Totaal	3	-	23	

#### EDELHERT

		onvergroeid	vergroeiend	vergroeid
2-3 jaar	femur dist	-	-	1

#### HOND

tijdstip vergroeiing Habermehl 1975	in maanden (Silver 1969)	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	
	6	pelvis, acetabulum	-	-	2	
5-7	8-10	metapodia dist	-	-	1	
5-8	8-9	humerus dist	-	-	1	
5-8	9-10	ulna prox	1	-	-	
	6	pelvis, acetabulum	-	-	1	ASS 5
10	15	humerus prox	-	-	1	ASS 5
5-8	13-16	tibia dist	-	-	1	ASS 6

**Bijlage V.10 Ewijk Keizershoeve I: Leeftijdsgegevens gebit rund**

## Bronstijd

structuur	element	L_R	gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
	mandibula	Links	[M23	-	-	-	j	g	volwassene

## fase 1 (previlla)

structuur	element	L_R	gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
	mandibula	Links	(P234M1)23	-	-	-	h	g	volwassene
	mandibula	Rechts	P234M123	-	f	l	k	g	volwassene

## fase 2 (villa)

structuur	element	L_R	gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
	mandibula	Rechts	[dP34M1]	X	-	b	-	-	8-18 maanden
KL-013	mandibula	Rechts	dP234M12]	j	-	c	V	-	8-18 maanden
	mandibula	Rechts	[dP4M12]	j	-	g	b	-	18-30 maanden
KL-027	mandibula	Links	dP(23)4M123	j	-	g	-	U	18-30 maanden
STR-VII	mandibula	Links	[M3	-	-	-	-	U	18-30 maanden
GS-02	mandibula	Rechts	P23dP4M123	k	-	k	g	b	30-36 maanden
GS-02	mandibula	Rechts	[dP4]	k	-	-	-	-	30-36 maanden
KL-013	mandibula	Links	P234M123	-	e	k	j	g	volwassene
GS-03	mandibula	Links	P234M123	-	f	k	j	h	volwassene
	mandibula	Rechts	P34M123	-	g	k	k	k	senior
GS-02	mandibula	Links	[M3	-	-	-	-	k	senior
STR-VII	mandibula	Links	[M3	-	-	-	-	k	senior



## Bijlage V.11 Ewijk Keizershoeve I: Leeftijdsgegevens gebit schaap/geit en varken

### Bronstijd: schaap/geit

structuur	element	L_R	gebtsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
	mandibula	Rechts	[P4M12]	-	g	k	h	-	4-6 jaar
	mandibula	Links	[M23]	-	-	-	h	g	6-8 jaar

### IJzertijd: schaap/geit

structuur	element	L_R	gebtsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
KL-034	mandibula	Links	dP234]	f	-	-	-	-	6-12 maanden
KL-034	mandibula	Rechts	dP234M1	g	-	b	-	-	6-12 maanden
KL-034	mandibula	Rechts	dP234M1	g	-	b	C	-	6-12 maanden
KL-053	mandibula	Links	(dP2)34M12	g	-	f	C	-	6-12 maanden
WA-19	mandibula	Links	P(2)34M123	-	f	g	g	b	2-3 jaar

### Romeinse tijd, fase 1: schaap/geit

structuur	element	L_R	gebtsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
KL-030	mandibula	Rechts	dP234M12]	g	-	d	C	-	6-12 maanden
KL-030	mandibula	Links	dP234M12	g	-	e	C	-	6-12 maanden
KL-030	mandibula	Links	[dP4m12]	j	-	g	E	-	6-12 maanden
KL-030	mandibula	Links	P234M123	-	h	h	g	g	3-4 jaar

### Romeinse tijd, fase 2: schaap/geit

structuur	element	L_R	gebtsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
STR-XII	mandibula	Onbekend	M1/2	-	-	E	-	-	2-6 maanden
STR-XIII	mandibula	Rechts	P234M12]	-	E	g	e	-	1-2 jaar
GS-02	mandibula	Links	P(2)34(M12)3	-	g	-	-	g	4-6 jaar
GS-02	mandibula	Rechts	P(2)34M1(2)3	-	h	g	-	g	4-6 jaar
	dentis inferior	Rechts	M3	-	-	-	-	g	4-6 jaar

### Romeinse tijd, fase 2: varken

structuur	element	L_R	gebtsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	Hambleton 1999
GS-03	mandibula	Rechts	[dP4M1]	h	-	c	-	-	7-14 maanden
KL-013	mandibula	Rechts	[P4M12]	-	c	e	c	-	14-21 maanden

**Bijlage V.12 Ewijk Keizershoeve I: Kenmerken op de zoogdierbotten. n: aantal**

Periode	Diersoort	brandspoor		slachtspoor		vraatspoor	
		verkoold n	gecalcineerd n	hak n	snij n		
Bronstijd	Rund	3	-	1	2	-	
	zoogdier, niet te determineren	-	4	-	-	-	
IJzertijd	Rund	-	-	-	2	4	
	Schaap / Geit	-	-	-	1	2	
Romeinse tijd	fase 1	Rund	-	2	3	2	
		Schaap / Geit	-	1	1	-	-
		groot zoogdier	-	1	-	3	2
		middelgroot zoogdier	-	5	-	-	-
		zoogdier, niet te determineren	1	1	-	1	-
		fase 2	mens	-	-	-	-
	Rund	-	-	21	29	18	
	Paard	-	-	6	2	7	
	Schaap / Geit	1	-	4	1	7	
	Varken	-	-	6	3	3	
	groot zoogdier	4	-	7	1	9	
	middelgroot zoogdier	6	4	8	1	2	
	zoogdier, niet te determineren	-	8	2	-	-	
	<b>totaal</b>		<b>15</b>	<b>24</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>57</b>



### Bijlage V.13 Ewijk Keizershoeve I: De maten van de zoogdierbotten

Fase	Putnr	Spoornr	Structuur	Vondstnr	Zoo_id	Soort	Element	L_r	Maat	Waarde	Schofthoogte in mm	
fase 2 (villa)	3	13	KL-024	196	26	Paard	metacarpus	Links	GL	206,8	126	
fase 2 (villa)	8	1	CON-I	339	74	Paard	metatarsus	Rechts	GL	269	141	
fase 2 (villa)	9	59	GS-02	840	82	Paard	metacarpus	Rechts	GL	234,4	143	
fase 2 (villa)	18	84	WA-23	1376	417	Paard	metacarpus	Links	GL	239,6	146,2	
fase 2 (villa)	8	28	GS-02	778	543	Paard	tibia	Links	GL	351	138,5	
fase 2 (villa)	5	43	GS-02	250	570	Paard	tibia	Rechts	GL	357	141	
fase 2 (villa)	9	102		877	17	Rund	metacarpus	Rechts	GL	177	109	
fase 2 (villa)	38	3	WA-15	2146	316	Rund	metacarpus	Links	GL	164,5	101	ass 2
fase 2 (villa)	42	8	WA-35	2068	341	Schaap / Geit	metacarpus	Links	GL	118,1	58	
fase 2 (villa)	26	2		2026	777	Hond	humerus	Links	GL	176,3	58	ass 5

#### GEBIT PAARD

Fase	Putnr	Spoornr	Structuur	Vondstnr	Zoo_id	Soort	Element	L_r	Maat	Waarde	Leeftijd
IJzertijd	26	226	WA-08	2060	1006	Paard	dentens inferior	Onbekend	HM3	21,7	18-19 jaar
fase 2 (villa)	15	2	WA-01	841	76	Paard	mandibula	Axiaal	HM1	33,2	11-12 jaar
fase 2 (villa)	15	2	WA-01	841	76	Paard	mandibula	Axiaal	HM2	38,5	11-12 jaar
fase 2 (villa)	15	2	WA-01	841	76	Paard	mandibula	Axiaal	HP2	24,5	10-11 jaar
fase 2 (villa)	15	2	WA-01	841	76	Paard	mandibula	Axiaal	HP3	32,1	11-12 jaar
fase 2 (villa)	15	2	WA-01	841	76	Paard	mandibula	Axiaal	HP4	39,2	10-11 jaar
fase 2 (villa)	34	2	KL-045	998	340	Paard	mandibula	Rechts	HP4	23,7	20+
fase 2 (villa)	34	2	KL-046	998	340	Paard	mandibula	Rechts	HP3	16,7	20+
fase 2 (villa)	34	2	KL-047	998	340	Paard	mandibula	Rechts	HP2	15,1	afwijkende slijtage
fase 2 (villa)	34	2	KL-048	998	340	Paard	mandibula	Rechts	HM3	21,6	18-19 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HM2	31	14-15 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HM2	29,2	15-16 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HM3	32,4	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HM3	30,9	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HP2	24,5	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HP2	27,5	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HP3	33,1	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HP4	37,4	12-13 jaar
fase 2 (villa)	17	142	GS-03	1481	437	Paard	cranium	Axiaal	HM1	30,3	13-14 jaar
fase 2 (villa)	8	28	GS-02	747	479	Paard	cranium	Axiaal	HP2	29,2	11-12 jaar

**Bijlage V.14 Ewijk Keizershoeve I: soortenspectrum per spoor. n: aantal**

Latijnse naam	Bronstijd		IJzertijd									Middeleeuwen
	-	WA-38	KL-034	KL-053	SP-01	SP-02	SP-03	STR-XV	WA-08	WA-19	WA-20	-
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Homo sapiens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bos taurus	15	6	-	2	-	-	-	-	6	6	4	-
Equus caballus	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Ovis / Capra	8	-	7	2	-	-	-	-	-	1	1	-
Ovis aries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sus domesticus	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canis familiaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
large mammal (indet.)	14	1	6	1	1	1	-	-	-	1	-	1
medium mammal (indet.)	15	-	4	-	1	-	1	1	-	1	1	-
small mammal (indet.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mammal, indet.	43	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1
Cervus elaphus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insectivora / rodentia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	98	7	17	6	2	1	1	1	8	12	6	2
Gallus gallus domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser anser / domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aves indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal vogel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Latijnse naam	Romeinse tijd : fase 1										Romeinse tijd : fase 3				
	-	KL-007	KL-030	STR-I	STR-II	STR-X	STR-XVI	STR-XVII	WA-17	WA-26	KL-005	KL-033	WA-03	WA-07	WA-25
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Homo sapiens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bos taurus	15	-	18	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Equus caballus	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovis / Capra	2	1	23	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ovis aries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sus domesticus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Canis familiaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
large mammal (indet.)	12	-	8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
medium mammal (indet.)	7	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
small mammal (indet.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mammal, indet.	3	-	9	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Cervus elaphus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insectivora / rodentia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	41	1	65	1	2	3	1	1	1	1	2	1	2	4	2
Gallus gallus domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser anser / domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aves indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal vogel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Bijlage V.15 Ewijk Keizershoeve I: soortenspectrum per spoor, vervolg. n: aantal**

Romeinse tijd: fase 2	structuren															greppels		
	-	CON- I	LAT- I	PAL 1	STR- IV	STR- IX	STR- V	STR- VI	STR- VII	STR- VIII	STR- XI	STR- XII	STR- XIII	STR- XIVA	STR- XIVB	GS- 02	GS- 03	GS- 05
Latijnse naam	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Homo sapiens	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bos taurus	62	2	1	1	2	4	-	-	8	2	1	-	17	2	1	47	10	8
Equus caballus	9	3	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	2	1	1	26	3	2
Ovis / Capra	21	-	-	-	-	-	2	-	3	5	-	1	5	2	-	10	1	1
Ovis aries	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sus domesticus	7	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	5	3	-
Canis familiaris	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	1
large mammal (indet.)	45	1	1	2	-	1	1	-	2	3	-	2	15	-	-	16	-	5
medium mammal (indet.)	36	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	1	3	-	-	5	-	-
small mammal (indet.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mammal, indet.	90	-	-	2	-	-	-	1	1	4	-	2	6	-	1	23	13	1
Cervus elaphus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insectivora / rodentia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	281	6	2	5	3	6	3	2	20	15	3	6	50	5	3	139	35	18
Gallus gallus domesticus	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser anser / domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aves indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal vogel	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



kuilen																						
Latijnse naam	KL-001	KL-010	KL-011	KL-013	KL-014	KL-021	KL-024	KL-025	KL-026	KL-027	KL-028	KL-029	KL-031	KL-037	KL-038	KL-041	KL-045	KL-046	KL-050	KL-057	KL-059	KL-061
Homo sapiens	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bos taurus	-	2	7	22	1	-	4	1	3	4	2	-	-	2	2	3	2	-	5	-	1	-
Equus caballus	-	1	-	7	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	3	-	-	1	-	-
Ovis / Capra	-	-	4	12	1	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Ovis aries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sus domesticus	-	-	1	4	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	8	-	-	1
Canis familiaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
large mammal (indet.)	-	-	3	8	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
medium mammal (indet.)	-	-	8	7	-	1	12	1	-	-	-	-	2	3	-	2	-	-	6	-	-	-
small mammal (indet.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mammal, indet.	-	-	3	46	-	-	8	-	1	-	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Cervus elaphus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insectivora / rodentia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	1	3	26	106	2	1	28	3	7	5	2	1	7	6	4	9	5	1	19	2	1	1
Gallus gallus domesticus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser anser / domesticus	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser fabalis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aves indet.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal vogel	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Latijnse naam	waterputten																					
	WA-01	WA-02	WA-04	WA-05	WA-06	WA-11	WA-12	WA-14	WA-15	WA-16	WA-18	WA-22	WA-23	WA-24	WA-29	WA-31	WA-33	WA-34	WA-35	WA-41	WA-42	WA-43
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Homo sapiens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bos taurus	3	1	2	2	3	-	3	3	14	12	1	6	2	1	6	-	5	-	1	1	1	5
Equus caballus	1	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	2	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Ovis / Capra	1	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
Ovis aries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sus domesticus	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canis familiaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
large mammal (indet.)	2	-	-	-	1	2	-	-	2	1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	1
medium mammal (indet.)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
small mammal (indet.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mammal, indet.	1	-	-	2	3	-	-	-	1	5	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	1	13
Cervus elaphus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talpa europaea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insectivora / rodentia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal zoogdier	8	2	2	5	14	4	3	3	18	24	1	8	6	3	8	1	8	1	4	1	2	21
Gallus gallus domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser anser / domesticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser albifrons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aves indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totaal vogel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostrea edulis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



**Bijlage V.16 Ewijk Keizershoeve I: Vergelijking van de verschillende sporen (fase 2, excl overige structuren en vondstlagen, incl. ass). n: aantal**

FRAGMENTATIE	structuren		greppels		kuilen		waterputten	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-10%	25	24,3	45	24,7	76	33,3	30	21,3
10-25%	37	35,9	51	28,0	55	24,1	39	27,7
25-50%	21	20,4	28	15,4	43	18,9	26	18,4
50-75%	14	13,6	22	12,1	13	5,7	15	10,6
75-100%	6	5,8	33	18,1	33	14,5	14	9,9
100%	0	0,0	3	1,6	8	3,5	17	12,1
subtotaal	103	100,0	182	100,0	228	100,0	141	100,0
gebitselementen	13		10		5		6	
totaal	116		192		233		147	

DETERMINEERBAARHEID	structuren		greppels		kuilen		waterputten	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Diergroep								
op soort	69	59,5	129	67,2	114	48,5	97	66,0
op diergrootte	32	27,6	26	13,5	58	24,7	20	13,6
indet.	15	12,9	37	19,3	62	26,4	30	20,4
	116	100,0	192	100,0	235	100,0	147	100,0

GEMIDDELD GEWICHT RUNDERRESTEN	g
structuren	48,8
greppels	90,2
kuilen	96,9
waterputten	62,3
Eindtotaal	76,7

