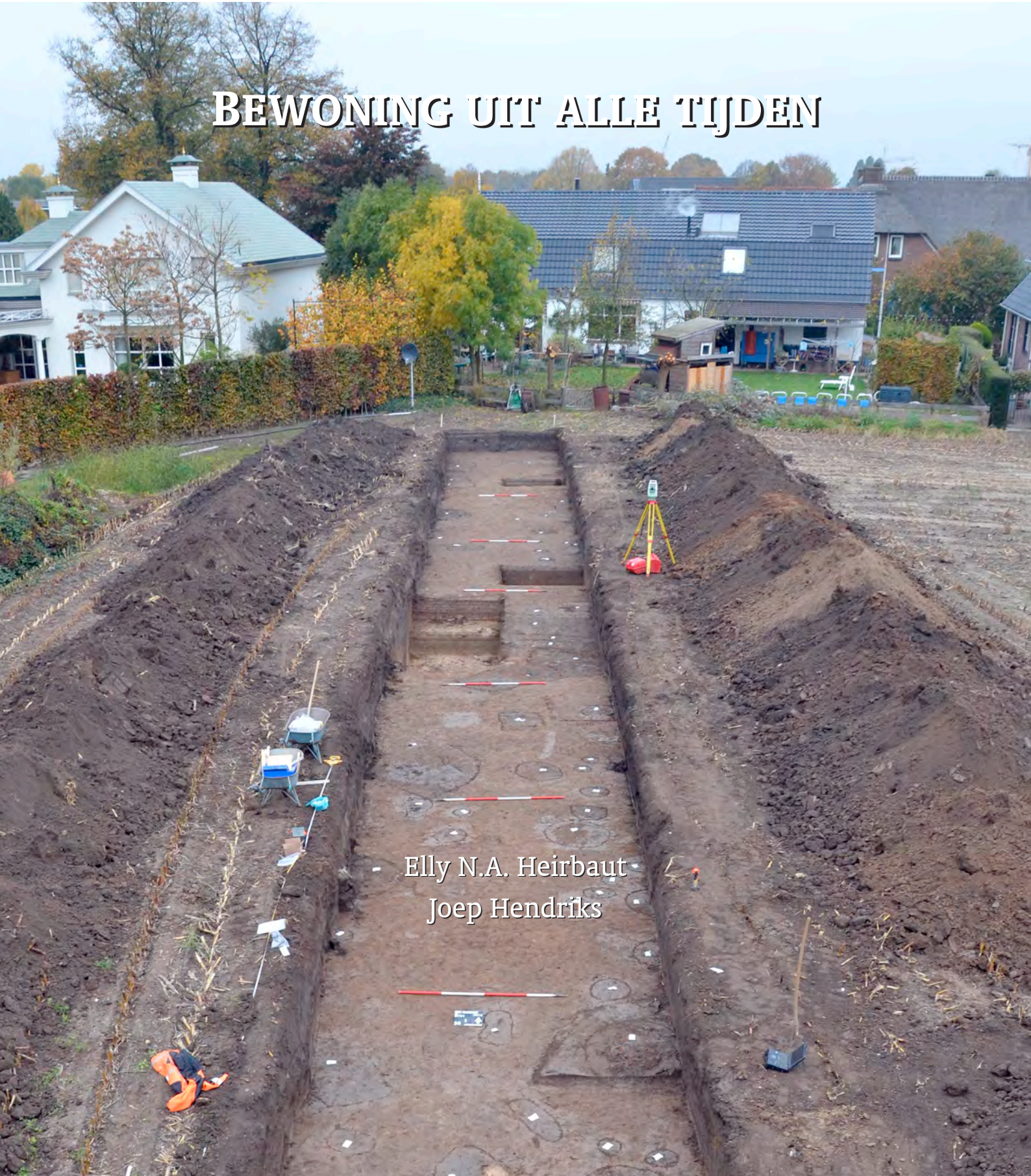


BEWONING UIT ALLE TIJDEN



Elly N.A. Heirbaut
Joep Hendriks

BEWONING UIT ALLE TIJDEN

PROEFSLEUVEN OP DE STELT IN NIJMEGEN-LENT

Elly N.A. Heirbaut
J. Hendriks

met bijdragen van

Joris Habraken
Stijn Heeren
Eckhart Heunks
Jort Hoekstra
Bas Kokke
Mark Komen
Cees Koot
Yolande Meijer
Bouke Jan van der Veen

© 2017 Gemeente Nijmegen, Bureau Leefomgevingskwaliteit | Archeologie

Bewoning uit alle tijden. Proefsleuven op De Stelt in Nijmegen-Lent

E.N.A. Heirbaut & J. Hendriks, met bijdragen van P.W. van den Broeke,
J. Habraken, S. Heeren, E. Heunks, J.R. Hoekstra, W.M.S. Kokke, M.C.M. Komen,
C.W. Koot, Y. Meijer, B.J. van der Veen

Projectleider: E.N.A. Heirbaut

Vormgeving: R.M.H.C. Mols

In opdracht van: gemeente Nijmegen

ISSN 1873-829X

Omslag: Overzicht van de middeleeuwse sporen op vindplaats 103. BLAN

Niets van deze uitgave mag worden veelevoudigd in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo, het besluit van 29 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen).

Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Gemeente Nijmegen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without the written permission from the publisher.

INHOUD

1 Inleiding	7
<i>J.R. Hoekstra</i>	
2 Inkadering van het onderzoek	9
2.1 Archeologisch en historisch kader	10
2.2 Vooronderzoek	13
3 Onderzoeksvragen en doelstellingen	17
3.1 Onderzoeksvragen	17
<i>J. Habraken</i>	
3.2 Doelstelling	17
<i>J.R. Hoekstra</i>	
4 Opgravingsmethodiek en verantwoording voor de uitwerking	19
4.1 Het veldwerk	19
<i>J.R. Hoekstra</i>	
4.2 Verticale verspreiding van de sporen	19
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
4.3 Indeling van het plangebied	21
<i>E.N.A. Heirbaut & J. Hendriks</i>	
4.4 Verantwoording voor de uitwerking	21
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
5 Fysisch-geografisch onderzoek	25
<i>E. Heunks</i>	
5.1 Globale schets van de geologische setting	25
5.2 Resultaten van het veldonderzoek	28
5.2.1 Een opvallend grindreliëf	28
5.2.2 Een onverwachte prehistorische mega-restgeul van de Waal	29
5.2.3 Datering en kenmerken van de bronstijd-restgeul	33
5.2.4 Kenmerken van de bodemopbouw ter hoogte van vindplaats 35	34
5.2.5 Kenmerken van de bodemopbouw ter hoogte van de werkputten 20 t/m 23	35
5.2.6 Kenmerken van het westelijk deel van het plangebied: de vulling van de prehistorische mega-restgeul van de Waal.	37
6 Nederzettingssporen	39
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
6.1 Inleiding	39
6.2 Zone Oost	42
6.2.1 Een nederzettingsterrein uit de late ijzertijd tot de midden-Romeinse periode	42
6.2.2 De restgeul	45
6.2.3 Vindplaats 122	49
6.3 Zone west	51
6.3.1 Een cluster ijzertijdsporen	51
6.3.2 Een nederzetting uit de vroege en late middeleeuwen: vindplaats 103	51
6.3.3 Een nederzetting uit de overgang van de vroege middeleeuwen naar de late middeleeuwen: vindplaats 129	52
6.3.4 Overige werkputten in zone West	54

6.4 Een recenter verleden: sporen uit de nieuwe tijd	55
7 Aardewerk uit alle perioden	57
<i>J. Hendriks</i>	
7.1 Inleiding	57
7.2 Methoden	57
7.3 Algemene karakterisering	57
7.4 Deelgebied Oost	59
7.4.1 Vindplaats 35, zone B	61
7.4.2 Vindplaats 35, zone C	63
7.4.3 Vindplaats 35, zone D	64
7.4.5 Vindplaats 122	67
7.5 Deelgebied West	69
7.5.1 IJzertijd-cluster	71
7.5.2 Vindplaats 103	71
7.5.3 Vindplaats 129	74
7.5.4 Off site-zone	75
7.6 Voorlopige conclusies	76
8 Metalen voorwerpen	79
<i>W.M.S. Kokke & E.N.A. Heirbaut</i>	
8.1 Zone Oost	79
8.1.1 Vindplaats 35 en de restgeul	79
8.1.2 Vindplaats 122	83
8.2 Zone West	85
8.2.1 Werkputten 20–23 (cluster ijzertijdsporen)	85
8.2.2 Vindplaats 103	85
8.2.3 Vindplaats 129	87
8.2.4 Werkputten 12–15, 19, 24–29, 37–43	87
9 De <i>fibulae</i>	91
<i>S. Heeren</i>	
9.1 Beschrijving van de <i>fibulae</i>	91
9.1.1 Fibulae uit de late ijzertijd of in een ijzertijdtraditie	91
9.1.2 Vroeg-Romeinse bovendraadse fibulae	93
9.1.3 Vroeg-Romeinse onderdraadse fibulae	95
9.1.4 Midden-Romeinse onderdraadse fibulae	95
9.1.5 Meerdelige kniefibula met ronde kopplaat	96
9.1.6 Geëmailleerde schijffibulae	96
9.1.7 Meerdelige voetboogfibula	96
9.1.8 Merovingische schijf- of beugelfibula	97
9.1.9 Overig	97
9.2 <i>Fibulae</i> en de bewoningsgeschiedenis in het plangebied	97
10 Munten	99
10.1 Munten uit de Romeinse tijd	99
<i>W.M.S. Kokke</i>	
10.2 Munten uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd	99
<i>B.J. van der Veen</i>	
10.2.1 Beschrijving van de belangrijkste munten	99
10.2.2 Conclusie	105

11 Grofkeramisch bouw materiaal	107
<i>M.C.M. Komen</i>	
11.1 Vindplaats 35	107
11.1.1 Overzicht	107
11.1.2 Dakpannen	107
11.1.3 Vloertegels (lateres)	110
11.1.4 Wandplaat	110
11.1.5 Kuil S4.1: een uitzonderlijk groot assemblage	110
11.1.6 Conclusie	112
11.2 Vindplaats 103	112
11.2.1 Grofkeramisch materiaal uit de Romeinse tijd	113
11.2.2 Grofkeramisch bouw materiaal uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd	113
12 Natuursteen	115
<i>M.C.M. Komen</i>	
12.1 Algemene kenmerken	115
12.1.1 Fylliet en zandsteen	115
12.1.2 Vesiculaire lava en tufsteen	116
12.1.3 Leisteen	117
12.1.4 Kalksteen	117
12.1.5 Kwartsiet en kwarts	119
12.1.6 Overige steensoorten	119
12.2 Vindplaatsen 35 en 122: ijzertijd en Romeinse tijd	119
12.2.1 Natuursteen verzameld uit lagen	119
12.2 IJzertijdcluster in werkputten 20–23	125
12.3 Vindplaatsen 103 en 129 en de <i>off-site</i> omgeving	126
12.4 Aanvoer en handel	129
12.5 Conclusie	130
13 Overige vondsten	133
13.1 Keramische voorwerpen	133
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
13.2 Hout	134
<i>C.W. Koot</i>	
13.3 Glazen voorwerpen	135
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
13.4 Lederen vondsten	136
<i>E.N.A. Heirbaut</i>	
13.5 Enkele opvallende fragmenten dierlijk bot	136
<i>J.R. Hoekstra</i>	
14 Conclusie	137
Literatuur	149
Illustratieverantwoording	160
Lijst van afgebeelde voorwerpen	160

1

INLEIDING

In de periode van 17 oktober tot en met 8 november 2012 is in het plangebied De Stelt, ten zuidoosten van het dorp Lent, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Nijmegen. Aanleiding voor dit onderzoek is de herinrichting van De Stelt ten behoeve van woningbouw. De graafwerkzaamheden die nodig zijn voor infrastructurele werken kunnen het aanwezige bodemarchief beschadigen of volledig vernietigen.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen is het plangebied aangemerkt als terrein van zeer hoge waarde (nummer N33, waarde 3). In dit kader zijn in totaal 45 proefsleuven aangelegd over een gebied van ca. 8,5 hectare. De doelstelling van het inventariserend onderzoek was het lokaliseren en waarderen van archeologische resten. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Nijmegen door Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen (BAMN).



Figuur 1.1. Locatie van het onderzoeksgebied.

RM

Het plangebied ligt ten zuiden van de Steltsestraat en strekt zich uit vanaf de Turennesingel in het oosten tot aan de Pastoor van Laakstraat aan de westzijde, parallel aan de N23 (fig. 1.1). Het plangebied was in gebruik als grasland en maïsakker, daarvoor stonden er kassencomplexen en hebben in het gehele plangebied fruitboomgaarden gestaan.

Administratieve gegevens

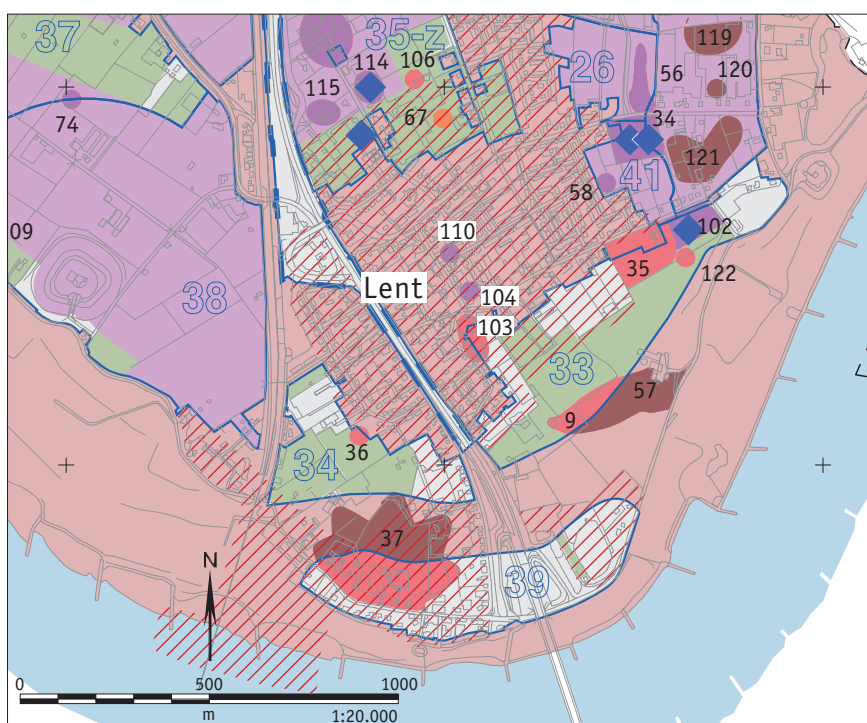
Projectnaam:	De Stelt
Projectcode:	Stel
Onderzoeksmeldingsnummer:	53613
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Nijmegen
Plaats:	Lent
Toponiem:	Steltsestraat
Kaartblad:	40C
RD-coördinaten:	188303/430372 (centrumcoördinaat)
Kadastrale gegevens:	LEN00 B 01331; LEN00 B 01574 LEN00 B 01602; LEN00 B 01667 LEN00 B 01970; LEN00 B 01971 LEN00 B 01974; LEN00 B 02003 NMG00 H 00811; NMG00 H 00952
Projectverantwoordelijke:	E.N.A. Heirbaut
Bevoegd gezag:	gemeente Nijmegen (M. Smit/P. Franzen)
Opdrachtgever:	gemeente Nijmegen (S. Debie)
Uitvoerder:	BAMN

Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca. 85.000 m ²
Uitvoering veldwerk:	17 augustus tot 8 november 2012
Veldteam:	M. Brons, M. Diepenveen, H. Damen, J. Hoekstra, E. Kok en B. Kokke
Complex en codering:	nederzetting onbepaald (NX), parcelering (IPER)
Archeologische periode(n):	IJZ, ROM, ME, NT
Beheer en depot:	BAMN
Grondgebruik:	weiland/akker

2

INKADERING VAN HET ONDERZOEK

Het plangebied De Stelt bevindt zich in het zuidelijk deel van de Waalsprong, het deelgebied van Nijmegen-Noord waar vanaf de jaren negentig op grote schaal onderzoek uitgevoerd is. Bij deze werkzaamheden zijn reeds tientallen vindplaatsen aan het licht gekomen. Het grootste deel hiervan is ontdekt door grootschalig karterend booronderzoek dat sinds 1995 door RAAP is uitgevoerd. Een deel daarvan is met gravend onderzoek onderzocht.¹ Het betreft voornamelijk nederzettingsterreinen en grafvelden. Deze stammen uit het laat-mesolithicum tot in de late middeleeuwen, waarbij het grootste deel van de vindplaatsen uit de late bronstijd tot en met Romeinse tijd dateert. De vindplaatsen liggen in dit deel van de Waalsprong liggen relatief dicht bij elkaar (fig. 2.1). Het onderzoeksterrein bevindt zich te midden van twee zones met meerdere vondstlocaties. Enerzijds betreft dit de zuidrand van de Lentse dorpskern, waar enkele onderzoeken hebben plaatsgevonden aan weerszijden van de Steltsestraat, en anderzijds het binnendijkse gebied achter de Bemmelse dijk, waar vooral in het kader van de dijkteruglegging enkele vindplaatsen onderzocht zijn. Voor de landschappelijke inkadering van het onderzoeksgebied volstaat het hier te verwijzen naar hoofdstuk 5.



Nijmegen-Noord

Overzicht archeologische waarden per 02-2013

legenda

vindplaatsen

— nog te waarderen vindplaats

— gewaardeerde vindplaats

1–80 vindplaats RAAP

101– vindplaats Bureau Archeologie en Monumenten

— grafveld

— zone met aangetoonde en vermoede vindplaatsen

— onderzoek vlek in kader inrichtingsplan Waalsprong voltooid

— onderzoek vindplaats in kader inrichtingsplan Waalsprong voltooid

— areaal buiten Waalsprong-exploitatievlekken GEM/gemeente

— onderzoek vindplaats in kader inrichtingsplan Waalsprong niet nodig

overig

— kartering voltooid; eventueel vervolgonderzoek

— nog te karteren

— eventueel nog te karteren

— gemeentegrens

[12] vlekken (de indeling is indicatief)

— grens gemeentelijke exploitatiezone

¹ | Zie voor eerste overzichten Van den Broeke 2002 en Van den Broeke & Ball 2012.

Figuur 2.1. Uitsnede van de vindplaatsenkaart van het zuidelijke deel van de Waalsprong.

2.1 Archeologisch en historisch kader

Het Betuwe gebied aan de noordzijde van de Waal dat in de jaren negentig aan de gemeente Nijmegen is toegevoegd, kent een andere voorgeschiedenis dan het grondgebied ten zuiden van de rivier. Daar bestaat al sinds het begin van de jaartelling een stedelijke kern, die zijn bestaan in oorsprong dankt aan de hoge ligging op de stuwwal en aangrenzende spoelzandwaaier. In het vlakke gebied tussen Nijmegen en Arnhem was de Rijn de belangrijkste vormgever van het landschap. In het Nijmeegse deel ervan kon in de jaren alleen het dorp Lent als een – langdurig bestaande – woonkern onderscheiden worden. Rond dit oorspronkelijke dorp wordt de Waalsprong gerealiseerd, het inrichtingsproject dat van Nijmegen-Noord een stadsdeel zal maken.²

Mesolithicum

Sporen uit de vroege en midden-steentijd zijn in de hele Nijmeegse regio nog bijzonder schaars. Het stuifduinengebied van Wijchen en Overasselt lijkt in dit opzicht meer aantrekkingskracht gehad te hebben dan het Nijmeegse stuwwallenlandschap. De enige Nijmeegse locatie waar vermoedelijke mesolithische jachtkampjes aanwijsbaar zijn, is in het noordelijke deel van de Waalsprong. De desbetreffende terreinen hebben dan ook de status ‘rijksmonument’ gekregen. Op deze locaties bevinden zich nog relatief oude afzettingen die in andere delen van Nijmegen-Noord grotendeels door de rivieren zijn opgeruimd. Het gaat om pleistocene terrasresten en aansluitende vroeg-holocene rivierafzettingen.

Neolithicum

Net als de mesolithische overblijfselen zijn, als gevolg van rivieractiviteit, sporen van neolithische bewoning in Nijmegen-Noord alleen nog in het noordelijke deel te verwachten, en ook daadwerkelijk aangetroffen. Een vindplaats in het plangebied Groot Oosterhout, met resten van de midden-neolithische Hazendonkgroep, biedt zicht op de eerste boeren die uit de oostelijke Betuwe bekend zijn (ca. 3700–3400 voor Chr.). Runderen en varkens domineerden in de kleine veestapel. Het is goed mogelijk dat het hier gaat om verre nazaten van de jager-verzamelaars uit de midden-steentijd, want ze combineerden de risicovolle akkerbouw en veeteelt in het waterrijke gebied nog wijselijk met de traditionele jacht en visvangst. Van de levenswijze, behuizingen en graven van de agrarische gemeenschappen uit de steentijd (tot 2000 voor Chr.) is in de oostelijke Betuwe verder nog nauwelijks iets bekend.

Bronstijd en ijzertijd

Uit de metaaltijden zijn in het gebied van Nijmegen-Noord vooral sporen uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd goed vertegenwoordigd, terwijl tot voor kort werd verondersteld dat de hele Betuwe toen door vernatting min of meer onbewoonbaar was geworden. Uit de voorafgaande periode, de vroege en midden-bronstijd, stammen weliswaar vondsten en grondsporen, maar duidelijke nederzettingsterreinen zijn vooralsnog niet teruggevonden. Langs de Grifdijk zijn wel vondsten en structuren uit de midden-bronstijd teruggevonden die op een cultusplaats kunnen wijzen, waarbij enkele offergaven in een restgeul zijn gedeponeerd (bronzen dolklemmet, maalsteen). Dit alleen al maakt dit terrein tot een zeer waardevolle locatie, aangezien activiteitenplaatsen van deze aard in Noordwest-Europa uiterst zeldzaam zijn, zeker in de bronstijd. In de Waalsprong zijn meervoudige deposities ook op andere plaatsen vastgesteld, namelijk bij de Verburgtskolk en op een terrein ten noorden van Lent.

Uit de late bronstijd en ijzertijd kennen we in het gebied zowel nederzettingsterreinen als grafvelden. Uit de plangebieden Laauwik en Groot Oosterhout, zijn enkele boerderij-erven met bijgebouwen bekend die van omstreeks de 9^e–8^e eeuw voor Chr. dateren. Uit deze overgangperiode van de bronstijd naar de ijzertijd zijn relatief veel bewoningssporen bekend. De tientallen skeletgraven uit de vroege en midden-ijzertijd, verdeeld over verschillende grafvelden, nemen regionaal gezien een opvallende plaats in, aangezien crematie toen in heel Noordwest-Europa de

² | De navolgende tekst is grotendeels gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen (ABAK 2009). De meeste overige gegevens waarop deze paragraaf gebaseerd is, zijn te vinden in Bosman e.a. 2004, Mentink & Van Os 1985, Willems 1986, Willems e.a. 2005, alsmede in de publicaties van de Lentse Historische Kring (<http://www.noviomagus.nl/Lent/001.htm>).

norm was. Bestaan de grafvelden uit de Waalsprong uit de late bronstijd nog vrijwel geheel uit crematiegraven, in de vroege en midden-ijzertijd komen de crematiegraven vrijwel steeds voor in combinatie met inhumatiegraven.

Romeinse tijd

In het vrij uitgebreid onderzochte gebied van de Waalsprong, onder de rook van de Romeinse stad – eerst Oppidum Batavorum, vervolgens Ulpia Noviomagus – en de Romeinse legerplaatsen, zien we voornamelijk traditioneel ogende agrarische nederzettingen, met houten boerderijen. De (Bataafse) bewoners kozen de hoogste punten in het landschap uit om de boerderijen te plaatsen, ook al ging het gewoonlijk om een verhoging van minder dan een meter. De oeverwallen die elders in de Betuwe voor natuurlijke verhogingen zorgden, zien we in het gebied van de Waalsprong nauwelijks. Hier vormen vooral brede zandige, met klei afgedekte stroomgordels uit oudere perioden de ondergrond van de boerderijen. De sloten en greppels uit de Romeinse tijd die bij opgravingen steeds weer vastgesteld worden, geven aan dat het landschap aan de noordzijde van de Waal toen grootscheeps verkaveld en kunstmatig ontwaterd was. Meer dan gehuchten zijn de inheems-Romeinse woonplaatsen nooit geworden. Om te beginnen zijn op solitaire boerderijen aanwijsbaar, zoals op Lent-Smitjesland. Aan het andere eind van het spectrum zien we een langgerekte, omgreppelde nederzetting van 4,5 ha bij de Van Boetzelaerstraat te Oosterhout. Of tussen deze nederzettingen hiërarchische verhoudingen bestonden, is nog een open vraag. Eerder nog mag een (afhankelijkheids)relatie met een nog slecht bekende nederzetting met veronderstelde steenbouw in de kern van Lent vermoed worden. Hier zijn sporen opgegraven die duiden op een nederzetting van een ander kaliber, mogelijk een *villa* of een *vicus*.






De materiële overblijfselen in de landelijke nederzettingen tonen een toenemende mate van romanisering. Romeinse haarspelden, armbanden, zegelringen, zalfspatels, pincetten, spiegels en parfumsflesjes zijn geen ongebruikelijke vondsten. Behalve de nabijheid van Romeins-Nijmegen, aan de zuidzijde van de Waal, speelt hier ongetwijfeld ook een rol dat veel Bataafse mannen in de hulptroepen van het Romeinse leger dienden. Wanneer deze zich als veteraan weer bij hun familie voegden, hadden ze zich al veel van de Romeinse cultuur eigen gemaakt. De Romeinse invloeden worden ook weerspiegeld in de bijgiften van de reeds opgegraven (crematie)grafvelden die in de nabijheid van de nederzettingen lagen. In de 3^e eeuw na Chr. vertoont de bewoning van het platteland een sterke teruggang, net als elders in het door de Romeinen bezette deel van Nederland. Alleen in Lent is een min of meer continue bewoning aanwijsbaar, tot aan heden toe. Hier zijn vondsten uit de 4^e eeuw bepaald geen uitzondering.

Middeleeuwen en nieuwe tijd

Het eerste deel van de vroege middeleeuwen is in Nijmegen-Noord archeologisch vooralsnog alleen in Lent-dorp goed traceerbaar. Een grafveld met vele tientallen – soms rijk begiftigde – inhumatie- en crematiegraven uit de late 5^e en 6^e eeuw in Laauwik maken duidelijk dat we hier ook in deze periode met een belangrijke nederzetting te maken hebben. De archeologische bronnen gunnen ons vervolgens een blik op enkele elitefamilies die tussen ca. 610 en 750 in Lent begraven werden in twee bijeengelegen grafveldjes ter plekke van de Azaleastraat. Losse vondsten van aardewerk en metaal duiden erop dat de nederzetting uit deze periode niet ver van het grafveld gedacht kan worden. De vindplaats Griftdijk-’t Klumke heeft duidelijke sporen opgeleverd van een andere nederzetting uit de periode rond 700.

Het grondbezit was in de vroege middeleeuwen vooral in domeinen georganiseerd. Een hof (*curtis*) vormde het exploitatiecentrum, waaraan verscheidene boerderijen en onvrije personen verbonden waren. Veel grond was dankzij vorstelijke schenkingen in handen van kloosters en abdijen. In Nijmegen-Noord had met name de in de 7^e eeuw gestichte abdij van Sint Vaast (Atrecht/Arras) rijke bezittingen. De ontginningen en exploitatie zullen hand in hand gegaan zijn met de kerstening van het gebied. Ressen (oorspronkelijk *Rexnam* = koningshof?) vormde de hoofdhof van de abdij in de Over-Betuwe.



- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  proefsleuven Ste1 |  restgeul actief tot in: late bronstijd-ijzertijd |
|  oud onderzoek BAMN en ROB |  Romeinse tijd-vroege middeleeuwen |
|  begeleiding munitie-scenering |  volle en late middeleeuwen |
|  vindplaatsen Waalsprong | |

Figuur 2.2. Het plangebied De Stelt met de ligging van de voornaamste onderzoekslocaties. Hier zijn ook de verschillende restgeulen rond de Steltsestraat plus de ligging van de voornaamste sloten ten zuiden van De Stelt op weergegeven. LS

Het agrarische karakter dat Nijmegen-Noord en omgeving in de vroege middeleeuwen heeft gekenmerkt, domineerde ook in de daaropvolgende eeuwen, zelfs tot in recente tijd. Aan de zuidzijde van de Waal waren talrijke afnemers van de akker-, tuinbouw- en veeteeltproducten. (Oud-)Doornik, Lent, (oud-)Oosterhout en Ressen vormden de bewoningskernen binnen de onderscheiden parochies. Daarbuiten lagen nog individuele hoeven, soms van forse omvang, zoals de bouwhoven Laauwik en Visveld in Lent, die waarschijnlijk een vol-middeleeuwse oorsprong hebben. Van wat later datum is De Boel te Ressen. Van beide laatstgenoemde hoven zijn delen opgegraven. Een erf met enkele gebouwen uit de Ottoonse periode in Laauwik vormt het eerste vol-middeleeuwse boerenbedrijf dat door archeologisch onderzoek in beeld is gebracht.

Meer dan enkele honderden bewoners telde een parochie ook aan het eind van de middeleeuwen niet. Lent en Oosterhout gingen daarbij aan kop. Terwijl de voortschrijdende ontginning en ontwatering voor toenemende agrarische bedrijvigheid zorgden, werd aan de rivierzijde gewerkt aan de veiligstelling daarvan – en van het leven van de bewoners zelf. De beteugeling van de rivier door dijkenbouw moet ruim voor het midden van de 14^e eeuw voltooid zijn.

Het agrarische karakter van de streek is na de middeleeuwen alleen aan de zuidzijde nog aanzienlijk veranderd. Op de kaart die Jacob van Deventer in 1557 van Nijmegen tekende, is ook nog plaats ingeruimd voor Lent, zoals we het ons globaal ook aan het eind van de middeleeuwen (1500) mogen voorstellen: ter plekke van het huidige Veur-Lent lag ook toen al een lintdorp langs de dijk, dat vooral een functie in ambacht en handelsverkeer gehad zal hebben; los daarvan lag het kerkdorp. Deze kernen waren met elkaar verbonden door een weg, op de plek waar later de Grift gegraven zou worden. Juist tussen beide woonkernen in moeten we de locatie van het kasteel van de heren van Lent zoeken, die echter vanaf de nieuwe tijd geen rol van betekenis meer gespeeld hebben.

Het graven van de Grift, tussen 1608 en 1610, was een belangrijke economische ontwikkeling voor Lent en Oosterhout, aangezien de trekvaart de eerste goede verbinding tussen Nijmegen en Arnhem vormde. De Grift begon vlakbij de Bemmeldijk in Lent en liep via Elst en Elden naar De Praets bij Arnhem. Het was een zogenaamde trekvaart, een kanaal waarover schepen voeren die door paarden vanaf de oever werden voortgetrokken. De trekvaart werd zowel voor goederenvervoer als voor personenvervoer gebruikt: op vaste tijden voeren trekschuiten tussen beide steden. Het project was een initiatief van Nijmegen, dat driekwart van de kosten voor zijn rekening nam. Arnhem betaalde de rest. In de loop van de 18^e eeuw begon de Grift te verzanden, waardoor hij langzaam dichtslabde. Dit leidde ertoe dat in 1742 de Grift voor alle scheepvaartverkeer werd gesloten en men grote delen verkocht om te dempen. In Lent bleef de Grift grotendeels liggen en bleef tot de aanleg van de nieuwe rijksweg in 1930 een duidelijke scheidslijn in het dorp.

Van grote invloed voor het dorp moet ook de bouw van de schans Knotsenburg in 1585 geweest zijn, die in de 16^e en 17^e eeuw afwisselend in hand was van Staatse, Spaanse en Franse troepen en van waaruit de stad Nijmegen meerdere malen werd aangevallen. Vanaf de 18^e eeuw lijkt de schans geen actieve rol meer gespeeld te hebben tijdens militaire conflicten. Dit geldt ook voor de forten Nieuw-Knodsburg en Sprokkelenburg, die in het midden van de 19^e eeuw als onderdeel van de Maaslinie aan weerszijden van het Lent werden aangelegd.

Nieuwste tijd

In september 1944 werd in en rond Nijmegen hevig gevochten in het kader van Operatie Market Garden, waarbij de Waalbrug werd veroverd maar het uiteindelijke doel, de verovering van de Rijnbrug bij Arnhem mislukte. Maandenlang lag de stad toen pal aan het oorlogsfront en vormde Nijmegen-Noord nog een half jaar lang een frontzone.

2.2 Vooronderzoek

In de jaren negentig is ook het plangebied De Stelt grotendeels gekarteerd, met uitzondering van de uiterste westelijke zone.³ Onderzoeken van RAAP en het

voormalige BAMN brachten ondermeer een ongeoriënteerde restgeul aan het licht, even ten zuiden van de Steltsestraat. Deze restgeul lijkt vanaf de ijzertijd tot in de middeleeuwen nog als depressie aanwezig te zijn geweest en in die perioden als een belangrijke inrichtingsgrens gefungeerd te hebben.

Op historische kaarten is in het plangebied geen bebouwing waar te nemen. De bebouwing concentreert zich voornamelijk rond de Steltsestraat, die op de minuutkaart van 1871 nog de Hessenstraat heet. De oudste, nog bestaande sloot loopt vanaf de Steltstraat midden door het plangebied richting de Waalbandijk en heeft een kenmerkende oostwaartse kromming (ten westen van werkput 9). De sloot is reeds aanwezig op de minuutkaarten van 1819. De overige percelering is 20^e-eeuws (fig. 2.2).

Niet alleen binnen het plangebied, maar vooral daarbuiten hebben in de afgelopen decennia verschillende gravende onderzoeken plaatsgevonden (fig. 2.2), waaruit duidelijk geworden is dat (ook) de zuidzijde van het dorp Lent vanaf de vroege ijzertijd vrijwel continu in gebruik geweest is als nederzetting- en landbouwareaal. De relevante vindplaatsen en onderzoekslocaties zullen hieronder beknopt worden beschreven, verdeeld over drie deelgebied: de dorpskern ten noorden van de Steltsestraat, het plangebied De Stelt direct ten zuiden van de Steltsestraat en het plangebied van de dijkteruglegging, ten zuiden van De Stelt tot aan de Bemmelsedijk.

Ten noorden van de Steltsestraat

De oudste vondsten uit de dorpskern van Lent dateren uit de vroege ijzertijd. Zo is even ten oosten van de Lentse Schoolstraat in een bouwput een kleine grafkuil aangetroffen met daarin een menselijk skelet met opgetrokken benen (project Sh1, vindplaats 104). Op basis van de ¹⁴C-datering dateert deze begraving tussen 800 en 400 voor Chr.⁴ Bij hetzelfde project, maar ook bij een begeleiding van de AWN in de Hortensiastraat in 1983 is daarnaast een aanzienlijke hoeveelheid handgevormd aardewerk verzameld, dat grotendeels uit de midden- en late ijzertijd stamt.⁵ Weer iets oostelijker zijn in een bouwput niet alleen vondsten maar ook sporen aangetroffen uit globaal dezelfde periode: de overgang van de midden- naar de late ijzertijd (project Sl9).⁶ Bij het ROB-onderzoek in de Azaleastraat in 1972 en 1975 zijn eveneens enkele honderden fragmenten handgevormd aardewerk en bovendien vele tientallen sporen van onder andere enkele spiekers gedocumenteerd, die niet nader te dateren zijn dan tussen de vroege en late ijzertijd.⁷ Het gaat hier duidelijk om een onderdeel van een groter nederzettingsterrein, waarvan het vooralsnog niet duidelijk is waar de kern(en) gezocht moet(en) worden. Dat er ten noorden van de Steltsestraat in ieder geval op meerdere plekken gewoond en begraven werd gedurende de ijzertijd bewijzen onder andere de kleine grafclusters en gebouwstructuren aan de Laauwikstraat, verder naar het noordoosten (project La2, vindplaats 34).⁸

Het lijkt erop dat in deze zone de bewoning in de Romeinse tijd werd voortgezet. Wederom is het niet duidelijk of er sprake was van één aaneengesloten bewoning onder de Lentse dorpskern, of dat het gaat om meerdere kernen. Zo zijn midden in de dorpskern op het Dorpsplein slechts enkele greppels aangetroffen en meerdere fragmenten midden- en laat-Romeins aardewerk en metaal (project Dp1, vindplaats 110),⁹ terwijl helemaal aan de oostzijde van de dorpskern in de Laauwikstraat juist sporen van een Romeins gebouw aangetroffen zijn (project La2).¹⁰ Van meer substantiële aard – als het gaat om de kern van een grotere nederzetting – zijn evenwel de waterputten, greppels en begeleidende vondsten uit de gehele Romeinse tijd die aan de Steltsestraat gevonden zijn (project Sl9).¹¹ Ze lijken in dit opzicht aan te sluiten bij het grote eenschepige en op grauwacke-stiepen gefundeerde gebouw dat in de Azaleastraat is blootgelegd.¹² Naast dit gebouw was een waterput gelegen – op basis van de vondsten gedateerd tussen 70 en 150 na Chr. – met daarin onder andere meerdere stukken mortel en resten van muurschilderingen. Mede door deze vondsten zouden we in de dorpskern van Lent rekening kunnen houden met de aanwezigheid van een *vicus* of *villa*, al kan het hier ook slechts om een enkel wat luxer uitgevoerd gebouw gaan te midden van landelijke bewoning.

Bewoningssporen uit de laat-Romeinse en vroeg-Merovingische tijd ontbreken aan de noordzijde van de Steltsestraat. Het zijn echter verscheidene vondsten afkomstig uit onder andere het onderzoek op het Dorpsplein (project Dp1), de brede sloot parallel aan de restgeul net ten noorden van de Steltsestraat (project Sl9) en de

4 | Van den Broeke 2002, 27

5 | Van Es & Hulst 1991, 79, tabel 6. Het vondstmateriaal uit deze begeleiding is herbestuurd door A. den Braven en J. Hendriks. De aanvankelijk gepubliceerde dateringen van het aardewerk blijken enigszins bijgesteld te moeten worden.

6 | Van den Broeke, Den Braven & Daniël 2011.

7 | Van Es & Hulst 1991, 46–76.

8 | Van den Broeke 2002, 22–23.

9 | Van den Broeke & Den Braven 2009.

10 | Van de Broeke 2002, 22.

11 | Van den Broeke, Den Braven & Daniël 2011.

12 | Van Es & Hulst 1991, 61–72. Zie ook Hendriks & Den Braven 2015.

AWN-begeleiding in de Hortensiastraat die voldoende aanwijzingen geven voor het voortbestaan van de bewoning in de dorpskern. Met name de *Maskenortband* uit de Hortensiastraat, daterend uit de tweede helft van de 5^e eeuw mag als een uitzonderlijke vondst beschouwd worden.¹³ Een beter beeld hebben we echter van de bewoning vanaf de laat-Merovingische tijd. Het onderzoek op het Dorpsplein en in de Lentse Schoolstraat (project Sh3) heeft immers meerdere nederzettingssporen en veel vondstmateriaal opgeleverd uit de vroege en volle middeleeuwen. Exemplarisch voor het karakter van de bewoning en de wijze waarop Romeins bouwpuin hergebruikt moet zijn, is de vondst van een laat-Merovingische waterput met een navulling van (vermoedelijk Romeins) tufsteen.¹⁴ Het zwaartepunt van de middeleeuwse bewoning in de dorpskern lag in de periode vanaf de late 7^e eeuw tot ca. 1250–1350. Ten oosten van dit bewoningsareaal is daarnaast aan de Azaleastraat een laat-Merovingisch en mogelijk vroeg-Karolingisch inhumatiegrafveld opgegraven.¹⁵ Bestaande uit twee grafgroepen, globaal daterend tussen respectievelijk 610–670 en 610–750, zijn hier naar schatting minstens tweehonderd mensen begraven. Waarschijnlijk heeft men de begraafplaats op zijn laatst tegen het midden van de 8^e eeuw verplaatst richting de Griftdijk, waar ook de vroegste kerk en de laat-middeleeuwse/nieuwtijdse bewoningskern gezocht moet worden.

Het plangebied De Stelt

De Steltsestraat lijkt niet alleen tegenwoordig een kunstmatig scheiding te vormen tussen de dorpskern en het landelijk gebied aan de zuidzijde hiervan. Net ten noorden van de straat of eronder bevond zich parallel aan de straat een smalle restgeul die de bewoning aan weerszijden hiervan scheidde.¹⁶ Waarschijnlijk is deze geul tot in de vroege middeleeuwen als een depressie in het landschap zichtbaar geweest. Hoezeer de restgeul de bewoning in fysieke zin van elkaar scheidde is vooralsnog onduidelijk: de perioden die ten noorden van de Steltsestraat in de verschillende onderzoeken zijn vertegenwoordigd, zijn dat ook in het plangebied De Stelt.

Belangrijk voor de locatie van de verschillende vindplaatsen direct ten zuiden van de Steltsestraat moet de aanwezigheid van een tweede en grotere restgeul zijn geweest. Deze liep vanuit het oosten eveneens parallel aan de straat op ca. 100 m ten zuiden daarvan en voegde zich vermoedelijk ter hoogte van Hortensiastraat bij de eerder genoemde restgeul (fig. 2.2).¹⁷ Niet alleen zijn op de noordelijke oever van de grote restgeul meerdere vindplaatsen aangetroffen, maar ook de restgeul zelf is gebleken een veel gebruikte depositieplaats of op zijn minst een *artefact trap* te zijn geweest.

De jongste resten uit deze zone dateren wederom uit de vroege ijzertijd en betreffen de vondst van een klein maar uniek grafveld op vindplaats 102, bestaande uit zowel crematie- als inhumatiegraven (projecten Sl2–5).¹⁸ Het is gelegen aan de uiterste oostrand van het plangebied. De vroegste resten die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de ijzertijd stammen echter pas uit de midden-ijzertijd. Het gaat om aardewerk uit de vulling van een kleine restgeul, die gelegen is te midden van vindplaats 35 (project Sl1), tussen de eerst genoemde restgeul onder de Steltsestraat en de grote restgeul verder ten zuiden hiervan (fig. 2.2).¹⁹ Bij het onderzoek op deze vindplaats zijn tevens enkele kuilen en mogelijk spiekers aangetroffen uit dezelfde periode. De activiteiten in deze periode sluiten goed aan bij de vondst van vermoedelijk nederzettingsafval (bestaande uit handgevormd aardewerk) uit de midden-ijzertijd in een opvullingslaag van grote restgeul (project Nld14).²⁰

Het merendeel van het vele vondstmateriaal en de meerdere huisplattegronden op vindplaats 35 behoren evenwel toe aan een nederzetting uit (de late ijzertijd en) de vroeg- tot midden-Romeinse tijd. Op het terrein zijn eveneens vondsten uit de laat-Romeinse tijd gedaan, waaronder enkele opvallende metaalvondsten uit de late 4^e en de eerste helft van de 5^e eeuw, die in de werkputten ter hoogte van de restgeul zijn aangetroffen. Het beeld uit de opgraving Sl1 sluit in grote mate aan bij de datering en de verspreiding van de vondsten uit de archeologische begeleiding van munitieaanering in 2005 (project Sl7), direct aan de westzijde van de opgraving.

Aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning ten zuiden van de Steltsestraat zijn verder westwaarts aangetroffen op vindplaats 103, in de 'oksel' van de bocht van de Lentse Tuinstraat en de aansluiting met de Steltsestraat en de Lentse Schoolstraat.

13 | Van Es & Hulst 1991, 80.

14 | Harmsen, Hendriks & Den Braven 2013, 23–24.

15 | Van Es & Hulst 1991.

16 | Aanwijzingen hiervoor zijn aangetroffen bij het onderzoek aan de Steltsestraat (project Sl9, Van den Broeke, Den Braven & Daniël 2011, 13 en m.n. noot 10) en in de NW-ZO-georiënteerde boorraai die in het kader van de ROB-opgraving in de Azaleastraat is gezet (Van Es & Hulst 1991, Abb. 31).

17 | Haarhuis 2002, 60.

18 | Van den Broeke 2002, 28; Van den Broeke 2008.

19 | Haarhuis 2002, 59–63; Van den Broeke 2002, 23–24; Van den Broeke 2008, 11–12. Van de BAMN-opgraving uit 2000 bestaan vooralsnog alleen een sporenoverzicht en een globale indruk van de aard en datering van het vondstmateriaal.

20 | Heirbaut & Koot 2016a.

Tijdens de archeologische begeleiding van munitieaanering in 2006 zijn hier veel vondsten verzameld, waarvan het merendeel aan de periode tussen 700 en 1250 toe te wijzen zijn (project Sl8). Het lijkt erop dat de jongere middeleeuwse bewoning zich juist weer dichterbij de Steltsestraat bevond, gelet op de vondsten en sporen uit een bouwput aan de zuidkant van de straat (project Sl3).²¹ Het opvallend complete aardewerk uit enkele kuilen en greppels dateert hoofdzakelijk uit de 12^e tot 15^e eeuw.

Het plangebied dijkeruglegging

Ten zuiden van het plangebied De Stelt is in 2011 en 2012 door BAMN intensief onderzoek gedaan in het kader van de dijkeruglegging. Hierbij is niet alleen de reeds bekende vindplaats 9/57 onderzocht, maar zijn ook andere zones van het plangebied – zich uitstrekkend van De Stelt in het noordwesten tot aan de Bemmelsedijk in het zuidoosten – onderzocht door middel van proefsleuven en opgravingen.²²

De vroegste bewoningssporen en begeleidende vondsten dateren evenwel wederom uit de vroege ijzertijd en zijn aangetroffen binnen het opgegraven areaal van de vindplaats 9/57 (project Bd1/Nld6).²³ Uit deze fase omstreeks de 7^e/6^e eeuw dateert waarschijnlijk ook een mannelijke schedel die zich tussen het nederzettingsafval bevond. Voorts kent deze vindplaats een min of meer continue bewoning – met enkele korte onderbrekingen – tot aan het einde van de 1^e eeuw na Chr. Het betreft vooral verspreide kuilen, greppels en meerdere voorraadschuurtjes. In de 1^e eeuw na Chr. is op vindplaats 9/57 sprake van een duidelijk omheind nederzettingsterrein met tenminste één huisplaats en meerdere bijgebouwen. Hierna heeft de bewoning zich waarschijnlijk in noordelijke richting verplaatst richting de Steltsestraat. Van een van de jongere Romeinse nederzettingkernen is de randzone op vindplaats 122 aangetroffen (Nld13), globaal daterend uit de 2^e eeuw.²⁴ Of de Romeinse bewoning op vindplaats 122 een geheel uitmaakte met de nederzetting van vindplaats 35, of dat het twee afzonderlijke bewoningkernen betreft, is niet duidelijk. Zoals reeds gemeld zijn uit de grote restgeul ten zuiden van beide vindplaatsen nog veel fragmenten van handgevormd aardewerk uit de midden-ijzertijd geborgen (project Nld14).²⁵ Net als bij de vondsten uit andere restgeulen, lijkt het telkens om nederzettingsafval te gaan en niet om intentionele deposities van geselecteerde objecten.

Sporen uit de laat-Romeinse tijd beperken zich tot een aantal crematiegraven, die aangetroffen zijn in het westelijke deel van het plangebied (project Nld12). Op basis van de bijgiften kunnen deze graven gedateerd worden in de begin van de 5^e eeuw.²⁶ Aanwijzingen voor bewoning in deze periode of de aansluitende vroege middeleeuwen ontbreken volledig. Sterker nog, het tot nu toe uitgevoerde onderzoek in het plangebied dijkeruglegging duidt erop dat men vanaf de middeleeuwen de uiterwaarden vooral heeft gebruikt als landbouwareaal. Reden voor deze aanname is het ontbreken van nadere bewoningsresten – behoudens de historisch bekende Porrenhofstede aan de voet van de Bemmelsedijk – en de relatief grote hoeveelheid middeleeuws en nieuwtijds aardewerk uit het hogere, afdekkende kleipakket.

Een opvallend fenomeen dat onder andere bij de projecten Nld10 en Nld12 is aangetroffen, betreft hoofdzakelijk parallel georiënteerde greppelkuilen uit de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd.²⁷

21 | Van den Broeke 2002, 29.

22 | Meijer, Sam & Heirbaut 2012. De basisrapportages van de verschillende opgravingen bevinden zich nog in de voorbereidende fase.

23 | Haarhuis 2002, 60, 71–73; Van den Broeke 2002, 19; Heirbaut & Koot 2016b.

24 | Heirbaut & Koot 2016a.

25 | Heirbaut & Koot 2016a.

26 | Heirbaut & Koot 2016a.

27 | Tunker 2016.

3

ONDERZOEKSVRAGEN EN DOELSTELLINGEN

3.1 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek geformuleerd in het PvE.¹

Algemene vragen

- Waaruit bestaan de archeologische resten?
- Wat is de aard, datering, kwaliteit en omvang van de archeologische sporen en resten en tot welk complextype kunnen ze worden gerekend?
- Op welke diepte liggen de vondsten en sporen?
- Wat is de aard en de datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in zowel het verticale als het horizontale vlak?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?
- Wat is de exacte locatie van de archeologische resten?
- Zijn er fossiele akker- of cultuurlagen aanwezig?
- Wat is de conservering of gaafheid van de verschillende materiaalcategorieën, inclusief archeobotanisch en zoölogisch materiaal?
- Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?
- Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?

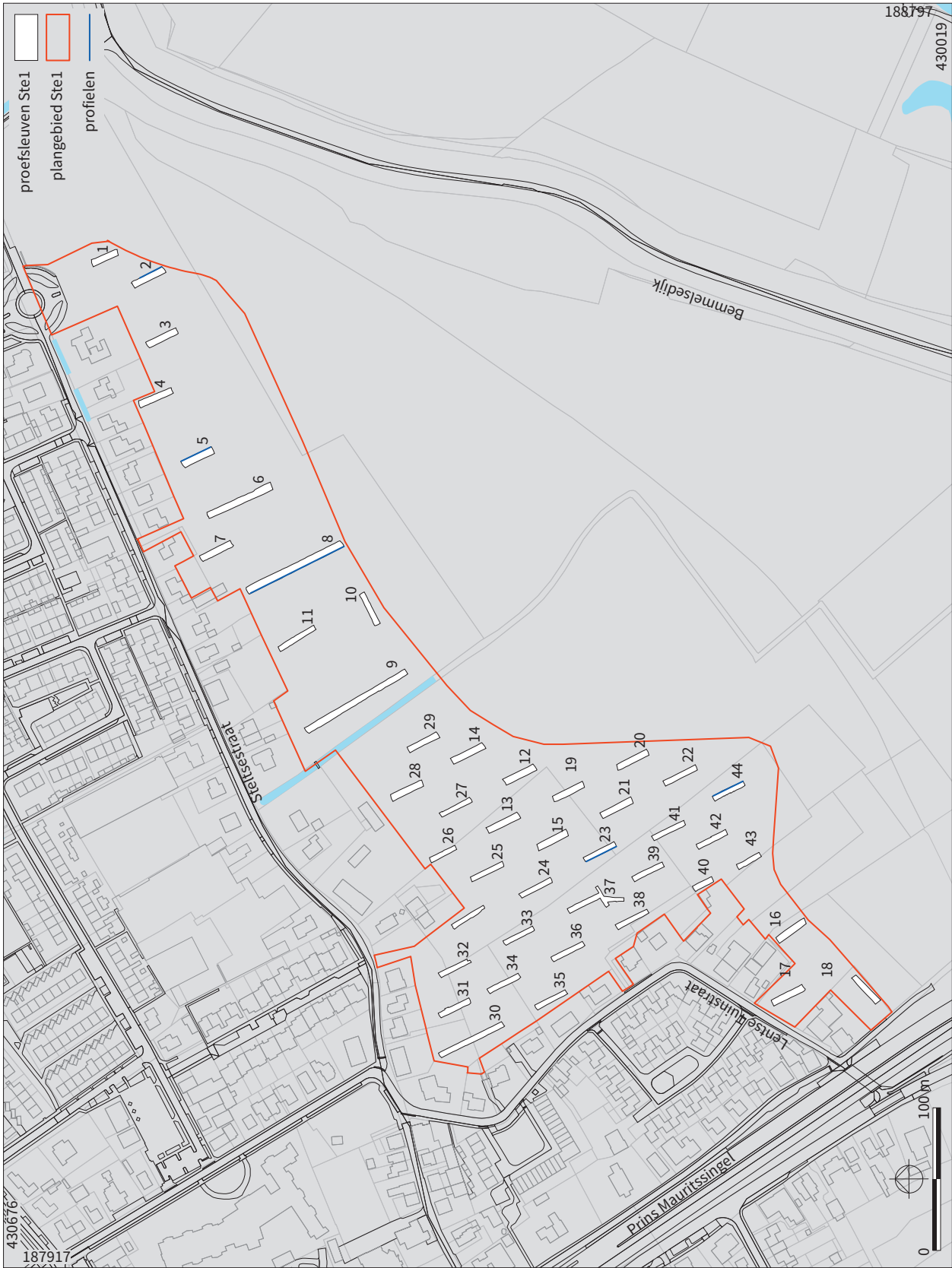
Specifieke vragen

- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de andere aandachtszones buiten het plangebied (vindplaatsen 102–104 en 9/57).
- Wat is de eventuele historische context met betrekking tot de aangetroffen archeologische resten?
- Strekken vindplaatsen zich uit buiten het opgegraven areaal? Zo ja, waar zou deze te verwachten zijn en welke sporen en structuren zijn daar te verwachten?

3.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. Daarbij dient onderzocht te worden wat de aard en omvang van deze sporen zijn. Dit rapport vormt de neerslag van dit onderzoek, waarbij gestreefd wordt om per periode een antwoord te formuleren (in de globale synthese, hoofdstuk 13) op de in het PvE omschreven vragen.

1 | Habraken, 2012: Proefsleuvenonderzoek plangebied De Stelt, Nijmegen.



Figuur 4.1. Puttenkaart van het plangebied Ste1. Hierop zijn in blauw de profielen aangegeven waarnaar in de tekst ook wordt verwezen.

4

OPGRAVINGSMETHODIEK EN VERANTWOORDING VOOR DE UITWERKING

4.1 Het veldwerk

In totaal zijn 45 proefsleuven aangelegd met een breedte van tenminste 4 m en een gemiddelde lengte van 25 m (zie figuur 4.1). De werkputten zijn noord-zuid georiënteerd en liggen op regelmatige afstanden van elkaar. Het plangebied is van tevoren onderzocht op de aanwezigheid van munitie en explosieven door Leemans bv. Tijdens het ontgraven van de werkputten is het vlak laagsgewijs verdiept en afgezocht met een metaaldetector. Metalenvondsten zijn met een RTS driedimensionaal als puntvondst ingemeten. Aardewerkfragmenten en andere voorwerpen zijn per spoor of per laag verzameld in vakken van 5×5 m.

De vlakken zijn dusdanig aangelegd dat eventuele archeologische sporen zo duidelijk mogelijk leesbaar waren. In de meeste werkputten kon worden volstaan met het aanleggen van een enkel vlak. In vijf werkputten is een extra vlak aangelegd om een onderliggende sporenlaag te onderzoeken (werkputten 5, 8, 9, 12 en 16), of omdat het eerste vlak te hoog was aangelegd waardoor eventuele sporen niet goed zichtbaar waren (werkputten 12, 16 en 40).

In werkputten 5, 8, 9 en 16 is een profiel over de gehele lengte van de werkput aangelegd. In alle werkputten zijn op regelmatige afstand machinaal kolomopnamen (korte profielstroken) gemaakt die, waar mogelijk, zijn verdiept tot op de zandige stroomrug- of stroomgeulafzettingen. Bij een grotere sporendichtheid zijn de kolomopnamen geplaatst op locaties tussen de sporen door. Indien niet anders mogelijk zijn de sporen die in de weg lagen voor het maken van een profiel gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Alleen waar een tweede vlak noodzakelijk werd geacht, zijn alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.

Werkputten 8 en 9 zijn elk ongeveer 90 m lang en zijn aangelegd over de door RAAP reeds gekarteerde restgeul.¹ Door middel van deze proefsleuven is een lengteprofiel aangelegd over de gehele breedte van de restgeul, zodat zowel de geul als de beide oevers volledig in kaart gebracht konden worden. In beide werkputten zijn in het profiel pollenbakken geslagen zodat een volledige sequentie is verkregen van alle vullingen in de geul.

Er zijn ook algemene monsters genomen van antropogene lagen in werkputten 2, 4, 5 en 6.

Werkput 6 is 20 m uitgebreid naar het zuiden in verband met een mogelijke Romeinse weg. Er waren indicaties voor een weg met een noordoost-zuidwest oriëntatie naar aanleiding van een tot op heden niet uitgewerkte opgraving aan de Steltsestraat (projectcode S11).

Werkput 30 is 50 m lang en is bedoeld om de zuidelijke bedding van de restgeul in kaart te brengen. Werkput 37 is tweemaal uitgebreid. In de zuidzijde van deze werkput bevinden zich twee parallel lopende greppels. Middels de uitbreidingen zijn de oriëntatie, omvang en stratigrafische positie van de greppels nader bepaald.

4.2 Verticale verspreiding van de sporen

De proefsleuven hebben uitgewezen dat er een verschil is in de verticale verspreiding (NAP-hoogte) van de sporen in het oostelijke gedeelte van het plangebied en het westelijke. Dit is duidelijk te zien op figuur 4.2, waarop de vlakhoogtes zijn weergegeven waarop de sporen voor het eerst zichtbaar zijn geworden. Voor de meest oostelijke werkputten blijkt dat de sporen zich rond de 9,00 m +NAP bevinden, wat overeenkomt met de NAP-hoogten van de sporen die op zone A zijn aangetroffen.² Vanaf werkput 4 loopt het natuurlijke reliëf iets omhoog, wat ook zichtbaar is in de diepte waarop de sporen zijn aangetroffen. Deze kleine verhoging in het landschap

1 | Haarhuis 1998.

2 | Heirbaut & Koot 2016a.



Figuur 4.2. Overzicht van de ligging van de proefsleuven, waarbij de vlakhoogtes waarop de sporen zijn waargenomen zijn weergegeven.

is niet erg groot, want ter hoogte van werkput 6 duikt het niveau waarop sporen zichtbaar zijn weer omlaag.

De restgeul die in werkputten 8 en 9 is aangesneden is bepalend voor het niveau waarop de sporen zijn herkend. Op de flanken hiervan bevindend de sporen zich op ca. 8,87 m +NAP, maar dit loopt af naarmate de geul zich dieper insnijdt (hier zijn nog sporen waargenomen op een diepte van 7,55–7,89 m +NAP).

De middeleeuwse sporen in het westelijke deel van het plangebied, met name de nederzettingssporen die in werkputten 30–36 zijn aangetroffen, bevinden zich duidelijk weer op een lichte verhoging in het landschap, met een gemiddelde NAP-waarde van 9,49 m +NAP. De off-site sporen die ten zuidwesten en ten westen van deze sporenconcentratie liggen bevinden zich wat dieper. Opmerkelijk is dat de sporen die tot vindplaats 129 gerekend worden (werkputten 16–18) op een vergelijkbare diepte zijn aangetroffen als de off-site sporen, namelijk op een diepte van ca. 8,83 m +NAP.

4.3 Indeling van het plangebied

Zoals reeds geschetst in hoofdstuk 2 was bekend dat in het plangebied een nederzettingsterrein uit de ijzertijd – Romeinse tijd gelegen was (vindplaats 35), die reeds voor een deel opgegraven is. Resten van deze nederzetting zijn dan ook tijdens het onderhavige onderzoek aangetroffen. Onderzoek in gebieden aangrenzend aan het plangebied De Stelt heeft ook uitgewezen dat in het westelijke deel sporen uit de middeleeuwen verwacht konden worden. Hoewel de begrenzing van deze vermoede nederzetting nog niet bekend is, heeft deze vindplaats het nummer 103 gekregen.

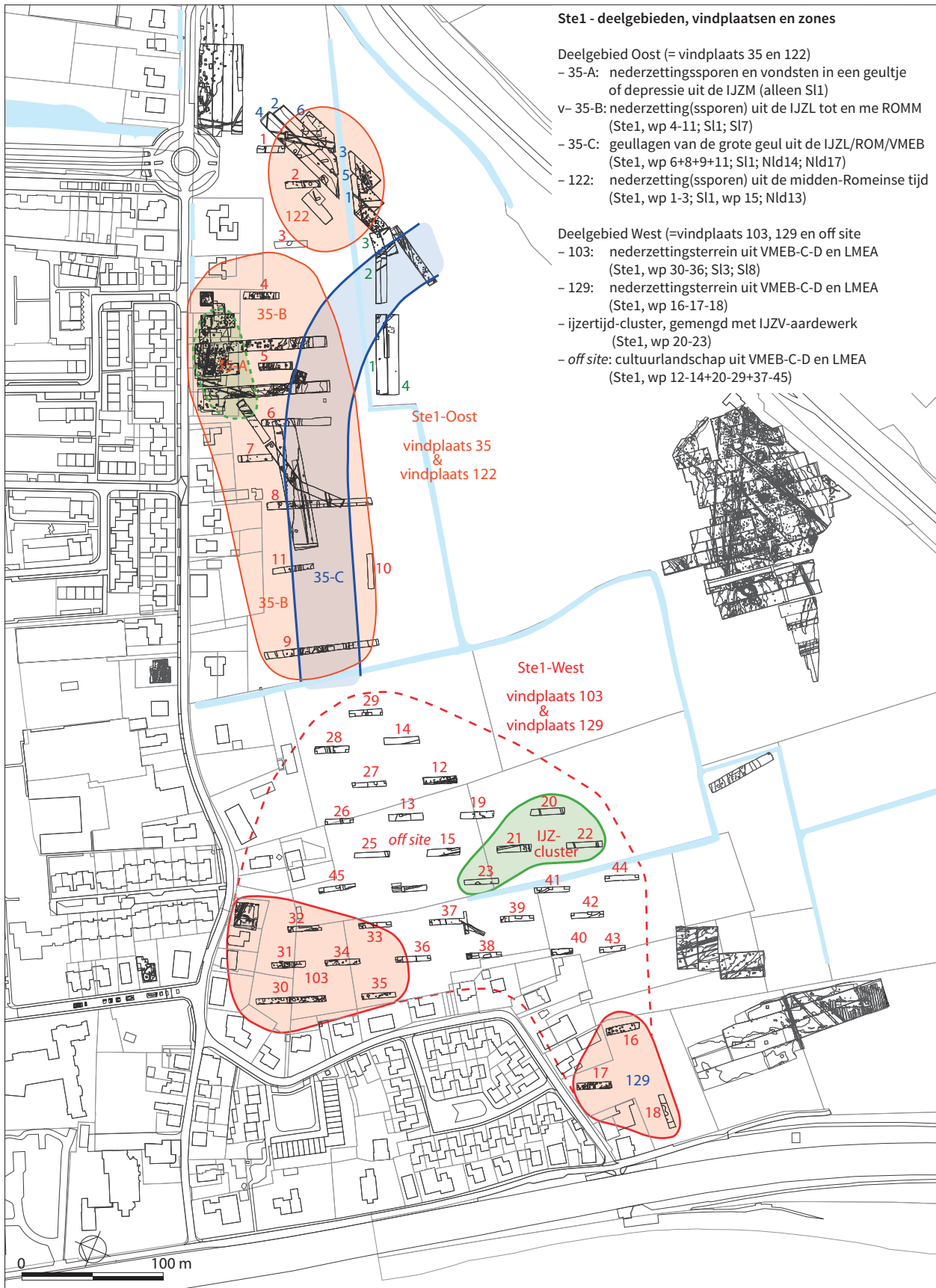
De combinatie van de data uit het proefsleuvenonderzoek met de gegevens uit de opgraving op zone A in het belendende plangebied De Dijkteruglegging heeft geleid tot een verdere verfijning van de vastgestelde vindplaatsen. Vindplaats 35 kan verder begrensd worden en blijkt uit verschillende fasen te bestaan. Voor de uitwerking zijn deze fasen, die ruimtelijk verschillen, is de vindplaats verder uitgesplitst. Vindplaats 35-A is een klein deelgebied waar een kleine restgeul en nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd zijn gevonden. Het gebied dat tijdens de late ijzertijd tot de midden-Romeinse periode bewoond is geweest (vindplaats 35-B) is aanzienlijk groter en overlapt met vindplaats 35-A. De restgeul zelf is ook behandeld als aparte vindplaats (vindplaats 35-C). Meer naar het oosten zijn in de proefsleuven echter ook nog sporen gevonden die wijzen op een nederzettingsterrein. Deze worden ruimtelijk duidelijk gescheiden van het nederzettingsterrein dat op vindplaats 35 is gevonden. Bovendien dateren deze sporen alleen uit de midden-Romeinse periode. Hierdoor kunnen ze wel in relatie tot de nederzettingssporen in zone A worden gebracht. Hierom heeft deze vindplaats een nieuw nummer gekregen (122).

Vindplaats 103 situeert zich met name in de hoek die gevormd wordt door de Steltsestraat en de Tuinstraat. De nederzettingssporen die hier zijn aangetroffen kunnen dan ook tot deze vindplaats gerekend worden. Meer naar het zuidwesten echter is ter hoogte van werkputten 16–18 nog een cluster nederzettingssporen aangetroffen. Deze bevinden zich op een zeer grote afstand van vindplaats 103. Bovendien hebben de tussenliggende werkputten geen sporen opgeleverd, waardoor het er niet op lijkt dat de vindplaats zich in zuidwestelijke richting verder uitstrekt. De cluster sporen in werkputten 16–18 kunnen dus tot een nieuwe vindplaats gerekend worden (vindplaats 129).

De cluster ijzertijdsporen tenslotte die in werkputten 20–23 zijn gevonden, hebben te weinig om het lijf om hier van een duidelijke vindplaats te spreken. Het gaat om slechts enkele sporen en vondsten. Om deze reden is hier geen nieuw vindplaatsnummer aan toegekend.

4.4 Verantwoording voor de uitwerking

De uitwerking van de sporen en structuren is gebeurd vanuit bovenstaande omschrijving van de vindplaatsen. Het goedgekeurde evaluatieverslag biedt het kader voor de uitwerking van het proefsleuvenonderzoek. Deze uitwerking was echter nog lopende tijdens de uitvoering van het definitief onderzoek. In samenspraak met het bevoegd gezag is besloten om de vindplaatsen die binnen het plangebied zijn



22 *Figuur 4.3. Zones, vindplaatsen en deelgebieden die onderscheiden zijn op De Stelt.*

gedefinieerd en die tijdens de definitieve opgraving verder zijn onderzocht, in dit rapport slechts globaal uit te werken. Dit wil zeggen dat sporen en vondsten basaal zijn uitgewerkt, in gedachten houdend dat deze uitwerking geïntegreerd zal worden in de uitwerking van het definitief onderzoek. Sporen en vondsten die buiten de gedefinieerde vindplaatsen liggen, zullen ook in het rapport opgenomen worden, in zoverre als zij relevant zijn voor de interpretatie van de opgravingsgegevens.

Enkele vondsten zijn niet geanalyseerd: vuursteen en schelp. Het stuk vuursteen bleek niet menselijk bewerkt te zijn en de schelpen die gevonden zijn, waren te gefragmenteerd om te kunnen analyseren.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van al het vondstmateriaal. De vondsten zullen in de hierna volgende hoofdstukken geanalyseerd worden, steeds per periode.

categorie	N
aardewerk, gedraaid	1113
aardewerk, handgevormd	909
pijpaardewerk	7
keramische voorwerpen	6
metaal	267
munt	49
ijzerslakken	22
bouwmateriaal	605
verbrande leem	238
natuursteen	664
bot	658
glas	7
hout	6
vuursteen	1
schelp	4
totaal	4556

Tabel 4.1. Overzicht van alle vondstcategorieën en aantallen.

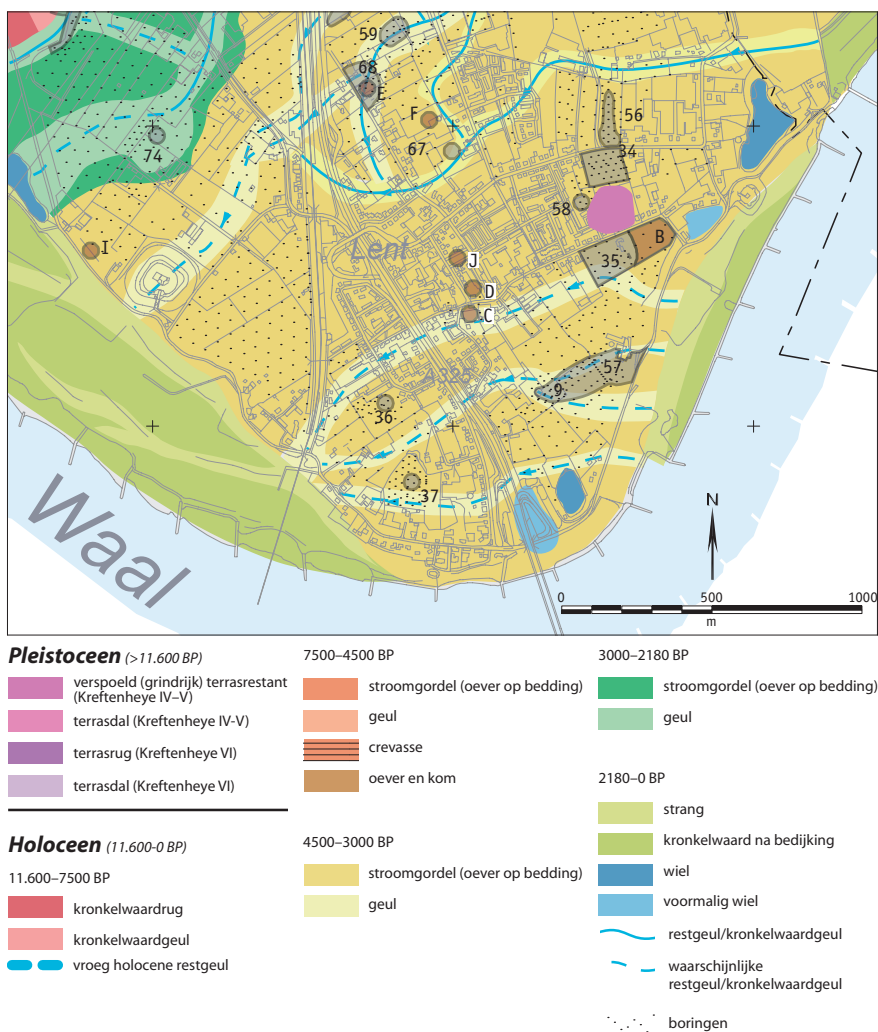
In het kader van de uitwerking van de onderzoeksresultaten van de verschillende opgravingen in functie van de dijkteruglegging is een grootschalig onderzoek naar en reconstructie van het landschap doorheen de tijd gemaakt. Om dit te bewerkstelligen zijn niet alleen de onderzoeksresultaten van de opgravingen van het plangebied dijkteruglegging verwerkt, maar zijn ook de gebieden errond die reeds onderzocht zijn of waarvoor data voorhanden is in de analyse betrokken. Een van die gebieden is het plangebied van De Stelt. De vele profielen die tijdens het veldwerk van het proefsleuvenonderzoek zijn geregistreerd zijn meegenomen in de beschrijvingen van de fysische geografie en de reconstructie van het landschap met de verschillende geulen en grindopduikingen ten zuiden van Lent. In dit rapport zullen wel de lokale bodemopbouw en bijzonderheden globaal beschreven worden; voor een uitgebreide beschrijving van het landschap en de veranderingen die dit doorheen de tijd heeft doorgemaakt, vanaf de prehistorie tot het heden, wordt verwezen naar het rapport van Heunks & Van Hemmen.³

5

FYSISCH-GEOGRAFISCH ONDERZOEK

5.1 Globale schets van de geologische setting

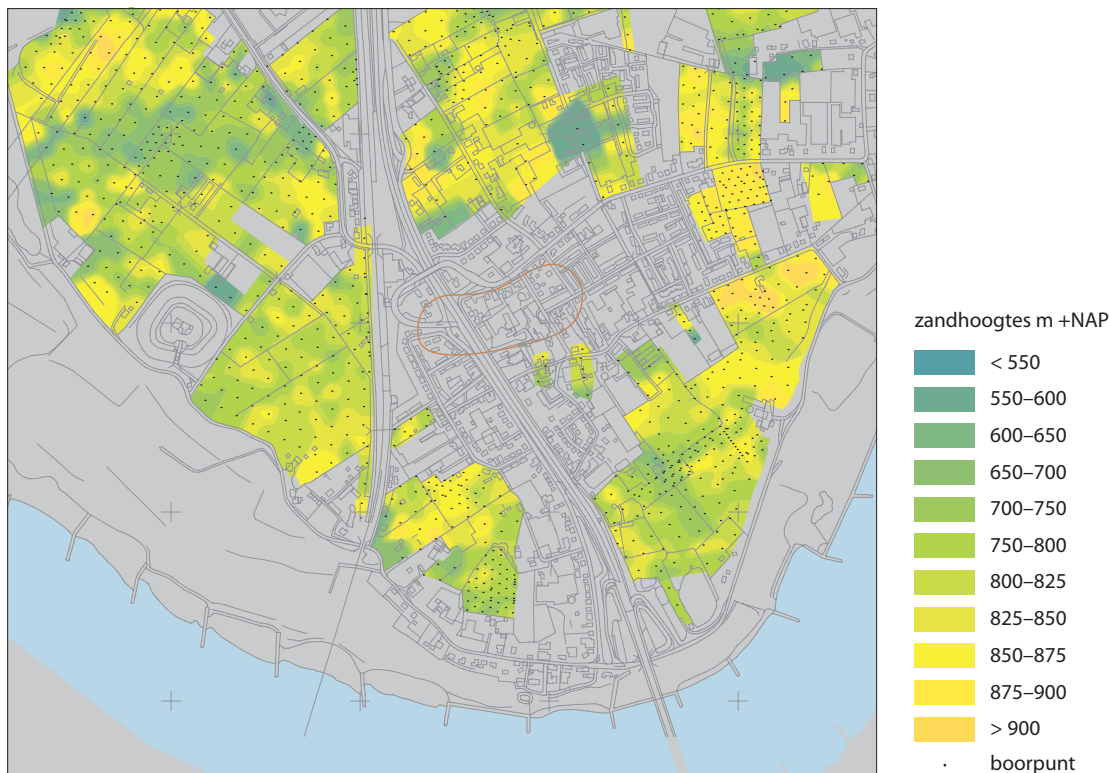
Het plangebied maakt deel uit van een complex deel van het rivierenlandschap dat gevormd is door verschillende fasen van stroomgordels die te samen het gehele Holoceen bestrijken. Dit stroomgordellandschap strekt zich uit van de huidige Waaloever tot voorbij het centrum van Elst en wordt aangeduid als de Ressenese stroomgordel, oftewel het Ressencomplex dat actief was tussen ca. 3600 en 300 voor Chr.¹ Gedurende het Holoceen waren aftakkingen van het Rijnstelsel actief in het gebied, waarvan uit verschillende perioden onverspoelde resten van meandergordels zijn terug te vinden. Plaatselijk zijn daarnaast onverspoelde resten van laat-pleistocene rivierstromen bewaard gebleven in de vorm van grindrijke terrasruggen en meer fijnzandige zones met een afdekkende laag Wijchen-leem. Dit alles maakt het paleogeografische landschap in en rond het plangebied tot een lappendeken van paleolandschappelijke eenheden, waarvan figuur 5.1 het meest actuele overzicht vormt.² Deze kaart is tot stand gekomen door combinatie van geologisch/bodemkundige gegevens en archeologische gegevens, waarbij ondanks de hoeveelheid aan veldgegevens de nodige aannames zijn gedaan om tot een vlak-dekkende kaart te komen.



Figuur 5.1. Uitsnede geomorfogenetische kaart van de Waalsprong met weergave van bekende vindplaatsen (situatie 2008). Het onderzoeksgebied ligt in een landschap dat geheel tot stand is gekomen in de periode 4500-3000 voor Chr. (bruine kleur) en wordt doorsneden door meerdere restgeulen (blauwe onderbroken lijnen). Enkele dijkdoorbraakkolken (blauwe vlakken) markeren de huidige en historische Waaldijk. Naar Lodiers 2008.

1 | Berendsen & Stouthamer 2001.

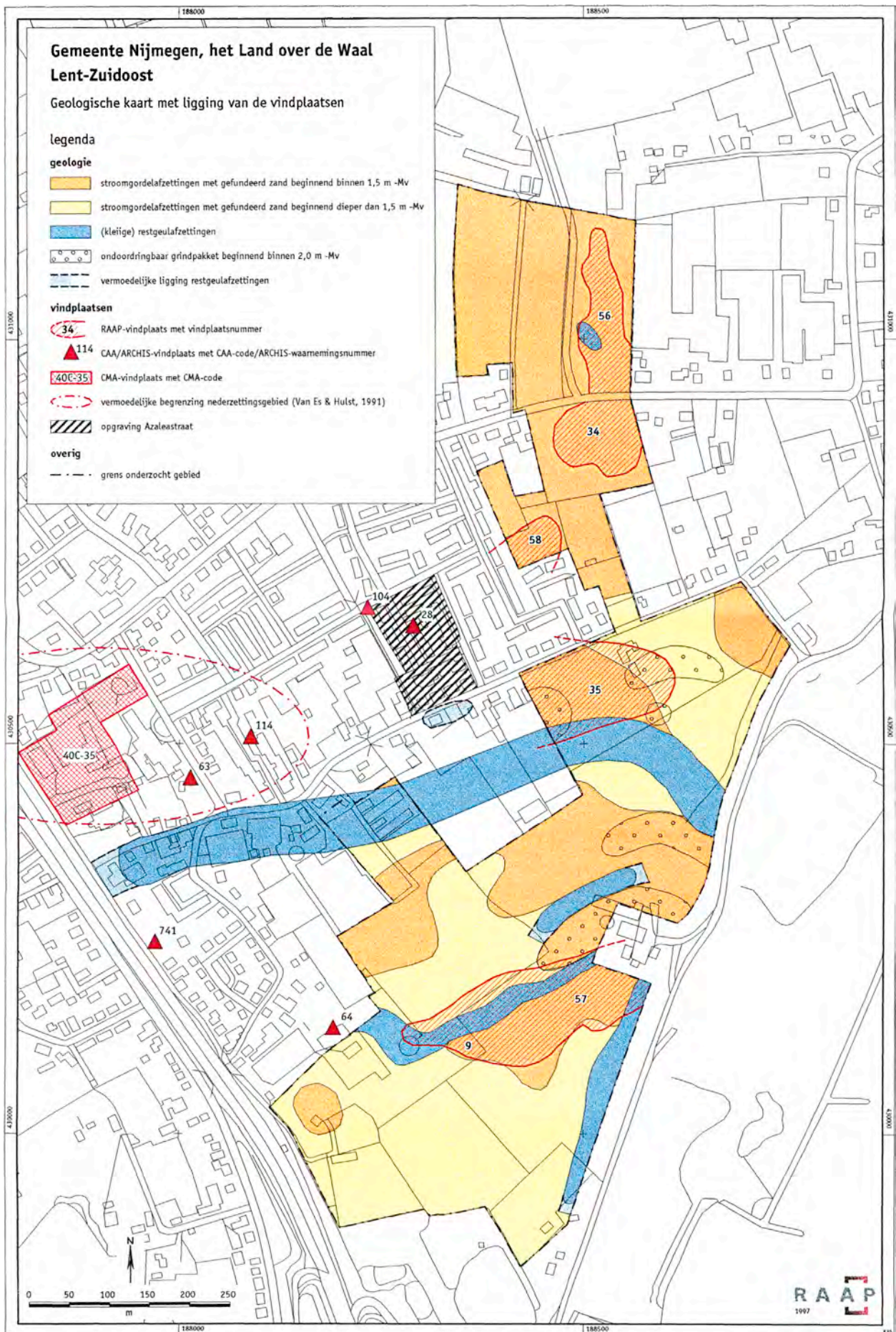
2 | Lodiers 2008.



Figuur 5.2. Uitsnede zanddieptekaart Waalsprong op basis van boringen. Van aanzienlijk delen ontbreken gedetailleerde boorgegevens. RAAP

Kenmerkend voor het onderzoeksgebied is de uniforme kleur van de geomorfogenetische kaart. Het hele gebied ten noorden van de Waaldijk is als prehistorische stroomgordel aangegeven die actief moet zijn geweest tussen ca. 4500 en 3000 voor Chr. Voor enkele restgeulen, voornamelijk gekarteerd op basis van een diepere ligging van de zandige ondergrond (fig. 5.2), wordt uitgegaan van een vergelijkbare datering. De veronderstelde dateringen van de afzettingen zijn in deze omgeving tamelijk indirect bepaald en in hoge mate gebaseerd op archeologische waarnemingen. Het landschap rondom het plangebied wordt gekenmerkt door diverse vindplaatsen uit de prehistorie, waaronder enkele uit de bronstijd. Deze beperken zich evenwel tot de zone ten noorden van de Steltsestraat. Oudere vindplaatsen ontbreken, in tegenstelling tot noordelijker gelegen zones waar oudere fasen van het Ressencomplex bewaard zijn gebleven. Nauwkeurige dateringen, zoals ¹⁴C-dateringen van organisch materiaal uit restgeulen, zijn voor het plangebied vooralsnog niet beschikbaar.

Het plangebied wordt in oost-west richting doorsneden door een ca. 50 tot 75 m brede en, in de kern, tenminste 3 m diepe restgeul (fig. 5.3). Deze geul is gekarteerd op basis van boringen.³ Samenhangend met een variabele boordichtheid is de ligging van deze geul aan de westzijde van het plangebied veel minder zeker dan aan de oostzijde. Tussen de restgeul en de Steltsestraat zijn tijdens dit booronderzoek en ook tijdens hieruit voortkomend archeologisch onderzoek aan de hand van proefsleuven en opgravingen, vrij dicht onder het oppervlak grindrijke zandige beddingafzettingen aangetroffen. Op basis van de hoge ligging en het lokale voorkomen zijn deze afzettingen op de geomorfogenetische kaart van de Waalsprong als restant van oudere laat-pleistocene terrasniveaus geïnterpreteerd (fig. 5.1). De ligging ervan is op deze kaart foutief ten noorden van de Steltsestraat weergegeven. Op de kaart met boorresultaten is de ligging ervan te herleiden (figuur 5.3: zones met grind < 2,0 m -mv). Op deze kaart zijn ook ten zuiden van de restgeul lokale zones met ondiepe grindrijke voorkomens te herkennen. Deze worden doorsneden door diverse holocene restgeultjes en zijn om die reden niet als laat-pleistoceen terrasrestant weergegeven maar als onderdeel van een holocene meandergordel. Een van deze geultjes is op basis van de boorresultaten over langere afstand in westelijke richting te vervolgen en lijkt door te lopen in het meest zuidwestelijke deel van onderhavig plangebied.



Figuur 5.3. Geologische kaart op basis van booronderzoek. Naar Haarhuis 1998, fig. 21.

5.2 Resultaten van het veldonderzoek

Het plangebied van de Steltsestraat grenst in het zuiden aan het plangebied van de Dijkteruglegging. Hier wordt op grootschalige manier de diachrone ontwikkeling van het landschap bestudeerd en het landschapsonderzoek dat op de Steltsestraat is uitgevoerd vult deze informatie goed aan. De in deze paragraaf gepresenteerde bevindingen zijn een eerste resultaat van de integrale uitwerking van deze onderzoeken, wat een heel gedetailleerd beeld heeft opgeleverd. Echter, in dit stadium zijn de data en hypothesen nog niet voldoende uitgewerkt om volledig te kunnen presenteren. Derhalve beperkt onderhavige resultatenbeschrijving zich zoveel mogelijk tot de genese van het plangebied en de landschappelijke setting van hierbinnen aangetroffen vindplaatsen.⁴

Bij de beschrijving van de paleogeografische opbouw wordt zoveel mogelijk uitgegaan van een chronologische beschrijving van de paleogeografische ontwikkelingen.

5.2.1 Een opvallend grindreliëf

Tijdens eerdere archeologische onderzoeken ten zuiden van de Steltsestraat in het kader van de dijkteruglegging is een opvallend geologisch fenomeen vastgesteld van lokaal voorkomende zones met ondiepe grofzandige en zeer grindrijke afzettingen.⁵ Een eerste indicatie van deze grindafzettingen is weergegeven in figuur 5.4. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek op de Steltsestraat is dit grindpakket aangetroffen. De toppen van het grindpakket reiken tot minder dan 1,0 m -mv (>9,0 m +NAP). Buiten de restgeulen worden de grindrijke afzettingen afgedekt door fijnzandige, en in de top voornamelijk siltrijke en kleiige sedimenten, met vaak een abrupte overgang naar de grindrijke ondergrond. De genese van het grindrijke zandpakket is onderwerp van discussie. Het hoge grindgehalte wijkt sterk af van de meander-gordelafzettingen van de midden-holocene stroomgordels in de Waalsprong. Deze worden overall tot een diepte van tenminste 4 m beneden maaiveld gekenmerkt door relatief fijnzandige afzettingen zonder noemenswaardige grinddichtheden. Het lokale voorkomen en de hoge ligging van de grindrijke pakketten doen een hoge ouderdom vermoeden waarbij het kan gaan om de restanten van een pleniglaciaal terrasniveau. In het paleogeografische model van de Waalsprong is de zone met hoge grindvoorkomens als het Kreftenheye IV-V niveau weergegeven. Ook noordelijker in de Waalsprong zijn in het verleden tijdens archeologische onderzoeken op twee plaatsen dergelijke 'grindeilanden' aangetroffen.⁶ In beide gevallen is echter sprake van een meer aaneengesloten gebied met ondiepe grindrijke afzettingen zonder diepe geulinsnijdingen. Van één dergelijk grindeiland zuidelijk grenzend aan de A15 is op basis van OSL-analyses en ¹⁴C-dateringen onlangs vastgesteld dat het vrijwel zeker gaat om een laat-pleistocene terrasrestant.⁷ Het grindeiland ter hoogte van het plangebied en omliggende zone heeft een afwijkende morfologie en wordt doorsneden door meerdere restgeulen. Op basis van hierin aangetroffen vondsten in de geulvullingen lijken deze nog actief in de bronstijd. Het omliggende grindpakket lijkt daarmee ook van een jongere datering. Een verklaring voor het opvallende grindvoorkomen zou in dat geval gezocht kunnen worden in een toenemende holocene rivieractiviteit waarbij grofzandige en grindrijke afzettingen als hoog opgeworpen kronkelwaardruggen zijn afgezet. Dat kan dan alleen het geval zijn geweest als de Rijn zich heeft geconcentreerd in één krachtige hoofdgeul die in staat kan zijn geweest grof materiaal uit de ondergrond of vanaf de omliggende dagzomende pleistocene afzettingen te eroderen, mee te voeren en weer af te zetten. Op basis van de datering van de tot heden aangetroffen archeologische resten op de grindrijke ondergrond zou dit nog in de bronstijd moeten hebben plaatsgevonden. De oudste vondsten (*in situ*) op de grindopduikingen dateren uit de vroege ijzertijd.⁸ Dit lijkt echter maar moeilijk te rijmen met de te verwachten riviersystemen in de bronstijd die juist gekenmerkt worden door kleinschaligheid en fijnzandige afzettingen. In het paleogeografische model van de Waalsprong wordt de bronstijd gekenmerkt door meerdere kleinschalige rivierstromen, waarvan er eentje ter hoogte van het plangebied kan hebben gelopen.⁹ Niet onmogelijk is dat deze stroom al in de midden-bronstijd in betekenis toenam ten koste van noordelijker in de Waalsprong gelegen systemen.

4 | Een veel uitgebreidere uiteenzetting van de landschapsontwikkeling van het gebied is te vinden in Heunks & van Hemmen 2016.

5 | Heunks & van Hemmen 2016.

6 | In een zone globaal iets ten oosten van de Griftdijk tussen de Stationsstraat en de Rijksweg A15 en ter hoogte van de Woerdsestraat iets ten zuiden van Ressen.

7 | Koot, Hendriks & Heunks 2016.

8 | Zie figuur 5.1 o.a. Heirbaut & Koot 2016a, 35.

9 | Lodiers 2008.

Om een beter beeld te krijgen van de verbreiding van de grindrijke zanden zijn alle beschikbare veldgegevens geanalyseerd. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de archeologische boorgegevens, de gegevens van proefsleuven en opgravingen, en de gegevens van het boordatabestand van het DINO-loket. Deze laatste bron is met name van betekenis geweest voor de matig onderzochte bebouwde oppervlakken van Lent. Het resultaat is een opvallend grootschalig patroon van zones met grindrijke opduikingen en zones waar het grind diep wegzakt naar waarden dieper dan 5 meter beneden maaiveld (ca. 5 m +NAP, figuur 5.4). Meest markant is de overgang tussen een aaneengesloten gebied met grindrijke afzettingen binnen 7 m +NAP en een omvangrijke zone ten westen hiervan waar het grindpakket over korte afstand zakt naar waarden (veel) dieper dan 5 m +NAP. Deze overgang ligt in de meest westelijke zone van het plangebied. Juist hier is tijdens het proefsleuvenonderzoek ook in de bovengrond een verandering in de lithologische opbouw vastgesteld (zie verder). Tevens verdwijnt hier een grote restgeul, die een groot deel van het oostelijke en centrale plangebied markeert, uit beeld. En dat terwijl deze geul iets oostelijker juist zowel in boringen als op de proefsleuven zo goed herkenbaar is aan de zware kleiige, gelaagde vulling, het hoge reductieniveau en andere typische geulkenmerken.

De grindrijke bodem van de restgeul ligt rond 3 m -mv (ca. 6,5 m +NAP). De noordoever van deze geul ligt strak tegen een, over korte afstand snel oplopend grindrijk zandpakket. Deze grindopduiking met grindrijke afzettingen binnen 8,0 m -mv vormt een groot aaneengesloten oppervlak met een langgerekte oost-west oriëntatie. De lengte bedraagt ca. 500 m, de breedte ca. 100 tot 150 m. Noordelijk hiervan, onder de bebouwde kom van Lent, zakt het grind weer geleidelijk naar waarden tussen 6,0 en 7,0 m +NAP. De Steltsestraat vormt globaal de noordgrens van de ondiepe grindrijke afzettingen. Tijdens diverse kleinschalige archeologische onderzoeken zijn in deze zone aanwijzingen gedaan voor de aanwezigheid van een kleine restgeul.¹⁰ Evenals de zuidelijke brede restgeul lijkt deze de flank te markeren van de grindrijke rug.

De restgeul heeft een breedte van 40 tot 50 m en grenst aan de noordzijde, zoals gezegd, over grote afstand aan de grindrijke zandrug. Vanuit oostelijke richting bezien komt deze geul echter pas ter hoogte van de proefsleuven 3 en 4 werkelijk tegen de rug aan te liggen. Oostelijk hiervan wordt de rug iets breder en gaat deze naar het zuiden veel geleidelijker over naar lagere NAP-waarden tussen 7 en 8 m +NAP. Deze waarden komen overeen met de NAP-waarden van de top van de grindrijke afzettingen ten zuiden van de restgeul. Dit patroon lijkt een aanwijzing dat de rug er al lag voor het ontstaan van de geul. Onder andere op basis van OSL-dateringen van de top van de grindrijke afzettingen ter hoogte van de iets zuidelijker gelegen vindplaats 9/57, diverse ¹⁴C dateringen uit restgeultjes en het ontbreken van ouder vondstmateriaal dan uit de vroege ijzertijd, lijken deze grindrijke afzettingen voornamelijk gesedimenteerd in de (midden) bronstijd.¹¹ De afzettingen maken deel uit van een grote kronkelwaard die in deze periode ontstaan is als gevolg van een, geleidelijk in kracht toenemende hoofdgeul met een zuidwaartse verplaatsing; de voorganger van de huidige Waal. Deze geul kon ontstaan door het geleidelijk verder buiten werking geraken van grote delen van de Renssele stroomgordel. De restgeul is gevormd binnen een laagte van deze kronkelwaard en vormt de eindfase van een periode waarin deze laagte werd opgevuld als nevengeul van de dan zuidelijker gelegen hoofdstream.

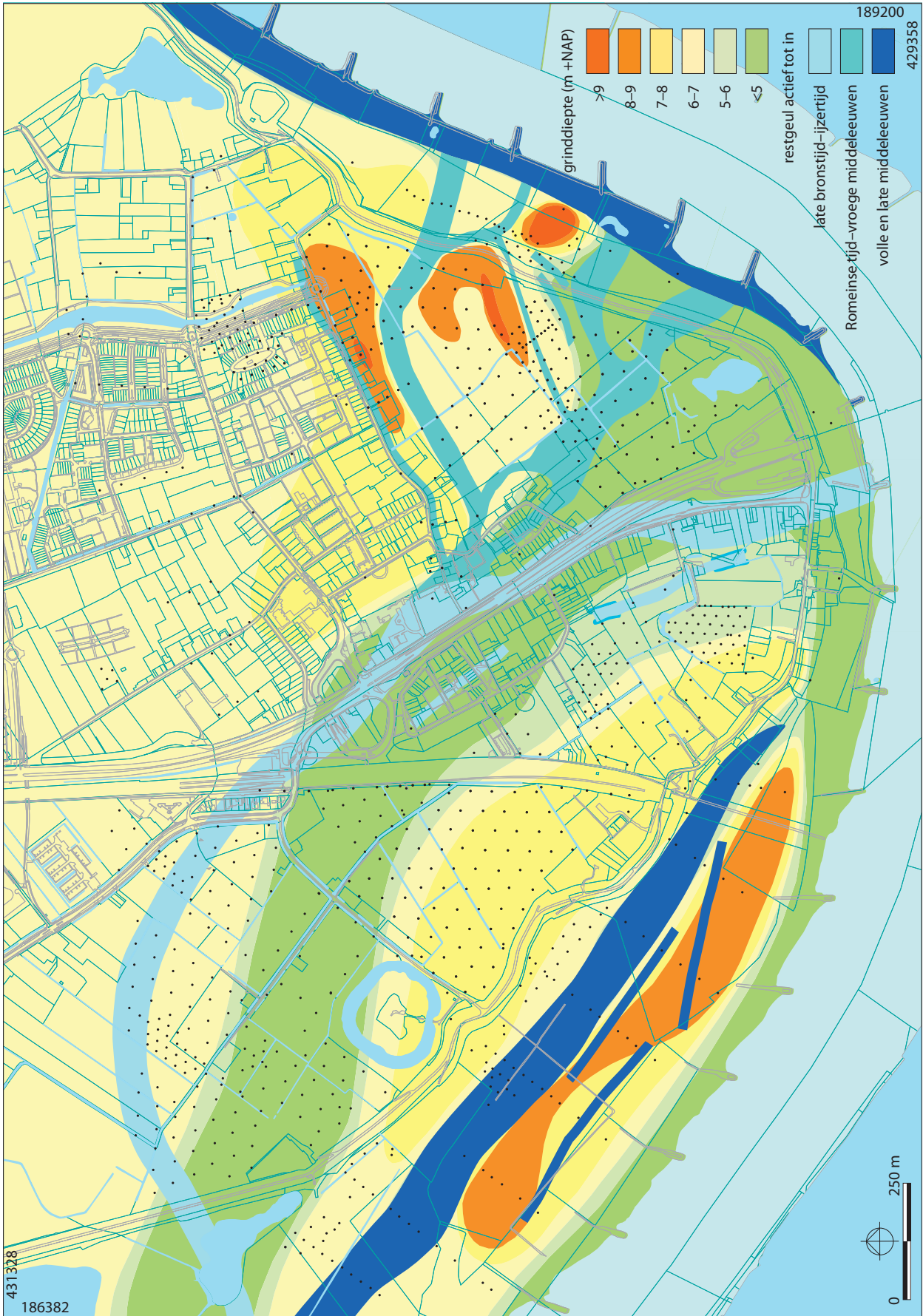
5.2.2 Een onverwachte prehistorische mega-restgeul van de Waal

10 | O.a. Van den Broeke *e.a.* 2011.

11 | Lang is gedacht dat het om restanten van laat-pleistocene terrasafzettingen zou gaan. De discussie terrasrestant versus bronstijd-kronkelwaard wordt uitgebreid toegelicht in Heunks & van Hemmen 2016.

12 | Mechanische boringen (gegevens DINO-loket).

Opvallend is de geologische verandering in het meest westelijke deel van het plangebied. Hier duikt de top van het grind over korte afstand (plaatselijk slechte over enkele tientallen meters) van waarden tussen 7,0 m en 9,0 m +NAP oostelijk naar waarden (veel) dieper dan 5,0 m +NAP ten westen hiervan (fig. 5.4). Dit patroon beperkt zich niet alleen tot het plangebied, het gaat om een grootschalig fenomeen dat ook ten zuiden en ten noorden hiervan is waargenomen. De overgangszone naar de veel lagere grindniveaus heeft een ZO-NW oriëntatie en buigt westelijk van de spoorlijn door in westelijke richting. De overgang markeert een zone met een breedte van ca. 300 m waar het grind zich dieper dan 5,0 m +NAP bevindt. In diverse diepe boringen is hier de top van het grind zelfs pas op 2 tot 3 m +NAP waargenomen.¹²



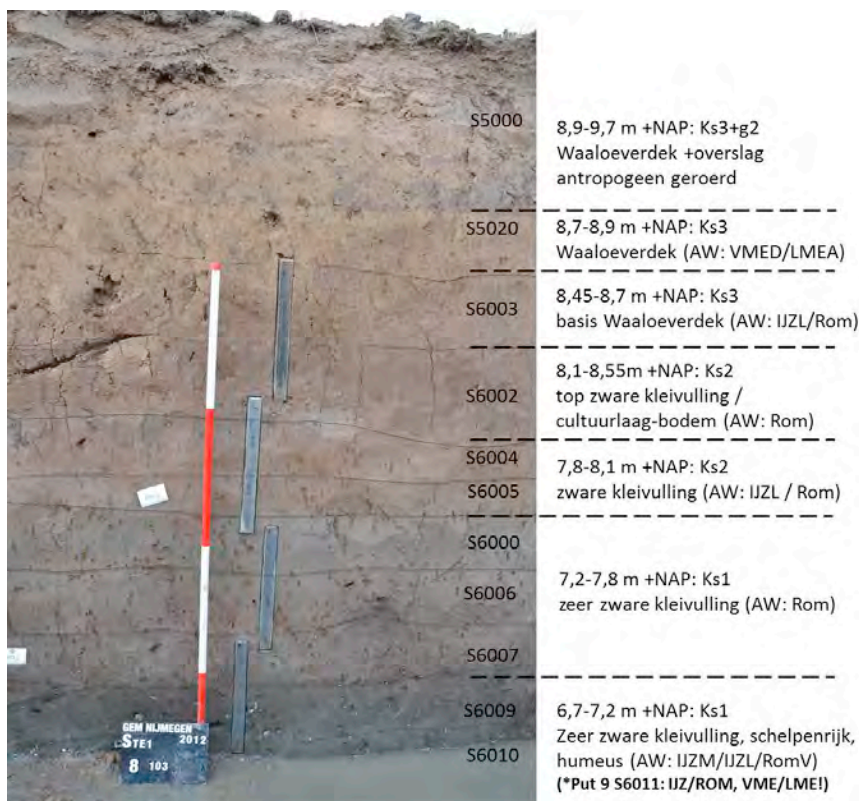
30 *Figuur 5.4. Grinddieptekaart met restgeulen.*

Meest waardevol zijn hier de waarnemingen gedaan door RAAP Archeologisch Adviesbureau tijdens de archeologische begeleiding van het graafwerk ten behoeve van de aanleg van de nevengeul in 2014. Ook bij dat onderzoek is in deze zone een diepe ligging van het grind vastgesteld waarbij, heel opmerkelijk, in de top van dat grindpakket, verspoelde vondsten zijn gedaan van fragmenten aardewerk met een vroeg-Romeinse datering!¹³ Op het laagste punt (nabij de Griftdijk-zuid) bevond dit materiaal zich in de sterk gelaagde top van het grindpakket rond 2 tot 3 m +NAP. Deze waarnemingen staan in schril contrast met de archeologische waarnemingen ter hoogte van de zones met ondiepere grindvoorkomens oostelijker. Hier bevindt het loopvlak uit de periode ijzertijd–Romeinse tijd zich, met uitzondering van de restgeulvullingen, overal in de top van het afdekkende kleidek binnen 1,0 m –mv. De diepe ligging van het Romeins materiaal kan alleen verklaard worden als het gaat om erosiemateriaal in de vulling van een restgeul. Het grindreliëf volgend lijkt deze restgeul enorme dimensies te hebben, waarbij de overgang naar de zone met hogere grindvoorkomens de oostelijke oever lijkt te vormen. De abrupte overgang tussen verschillende grindniveaus en de gekromde vorm lijken te duiden op een buitenbocht, waarbij de geul zich in oostelijke en noordelijke richting heeft uitgebreid en het midden-holocene landschap heeft weg geërodeerd. De morfologie van de binnenbocht vertoont dezelfde grootschaligheid als de restgeul met een in westelijke richting geleidelijk hoger liggende top van de grindrijke afzettingen. Westelijk van het voormalige Knodsenburg ligt de top van deze kronkelwaard weer rond 7–8 m +NAP. Ook hier heeft RAAP tijdens de archeologische begeleiding van het graafwerk Romeins materiaal in de top van het grindpakket aangetroffen. Het kleidek op deze grindrijke afzettingen dateert daarmee maximaal in laat-Romeinse tijd maar zal vooral in de middeleeuwen zijn gevormd. Dat sluit aan op het geheel ontbreken van aanwijzingen voor een Romeins loopvlak in deze zone en het ontbreken van Romeinse vindplaatsen. Enkele ‘losse’ metaalvondsten met een Romeinse datering, aangetroffen tijdens de verschillende opgravingen in deze zone, zijn een uitzondering hierop.

De nieuwe hypothese van een mega-restgeul die in de Romeinse tijd nog open moet hebben gelegen betekent een enorme doorbraak in het paleogeografische model van het zuidelijk deel van de Waalsprong. De geul was tot heden tijdens de diverse archeologische onderzoeken geheel niet als zodanig herkend. Zelfs tijdens het proefsleuvenonderzoek in het kader van de dijkeruglegging en zelfs nog tijdens de hierop volgende opgravingen was er geen vermoeden van dat deze onderzoeken voor een aanzienlijk deel in de top van een mega-restgeulvulling plaatsvonden. Deels hangt dit samen met het verstoorde landschap waarin de geul is gesitueerd (N325, bebouwing Lent, spoorlijn) maar belangrijker is de enorme dimensie van de geul en de vulling ervan met fijnzandige, beddingachtige afzettingen en kleine restgeulen. Binnen de mega-restgeul lijkt zich na aanleg een klein stroomstelsel te hebben ontwikkeld, met vorming van zandeilanden, kronkelwaardjes en restgeultjes. Alleen het grinddiepteverloop en de absurd diepe waarnemingen van Romeins aardewerk geven absolute zekerheid over de aanwezigheid van een voormalige Waalgeul in deze zone.

Met de kennis van nu en de aanwezigheid van deze restgeul is het ontbreken van een Romeins landschap ten westen daarvan beter te begrijpen. De bedding- en oeverafzettingen die hier op de grindrijke kronkelwaard zijn gesedimenteerd zijn gevormd vanaf de midden- en laat-Romeinse tijd en vermoedelijk vooral in de vroege middeleeuwen als de Waal zich ontwikkeld heeft tot hoofdstroom van het Rijnsysteem. Lastiger te begrijpen zijn de aangetroffen laat-Romeinse graven in de kern van de restgeul tijdens de opgravingen ter hoogte van zone F (iets ten oosten van de N325). Deze bevonden zich vrij dicht onder het maaiveld in de top van de geulvulling aan de basis van een ondiepe, met klei gevulde depressie. Het lijkt te gaan om de flank van een zandbank. Is het mogelijk dat de geul nog in de eerste 1^e na Chr. actief was, in de 2^e eeuw buiten werking geraakte en begon te verzanden en al in de 4^e eeuw na Chr. zodanig hoog was dichtgeslibd dat er begravingen op de zandbanken ervan konden plaatsvinden? Dat lijkt wel een heel snelle ontwikkeling. Meer in het algemeen zijn er aanwijzingen dat de zone direct ten westen van de abrupte gradiënt in het grindreliëf in de Romeinse tijd en mogelijk al eerder gevormd

13 | Mondelinge mededeling N. Willemsen en E. Verhelst (RAAP Archeologisch Adviesbureau): eerste resultaten lopend archeologisch onderzoek dijkeruglegging Lent.



Figuur 5.5. Westprofiel in werkput 8. Kern van restgeulvulling met de verschillende lithogenetische lagen en hierin aangetroffen archeologische vondsten. BLAN

moet zijn. Zo zijn bijvoorbeeld nabij de laat-Romeinse graven de top van de zandige beddingafzettingen en de basis van de hierboven gelegen oeverafzettingen op basis van een drietal OSL-monsters gedateerd in de periode tussen de 2^e eeuw voor Chr. en de 3^e eeuw na Chr.¹⁴ Nog duidelijker zijn de waarnemingen gedaan in het kader van het proefsleuvenonderzoek tegen de dijk.¹⁵ Hier is in zone E, die tot ruime afstand ten westen van de zone met hogere grindvoorkomens is gesitueerd, een Romeins en plaatselijk ook een ijzertijdniveau aangetroffen. Tot slot zijn in het verleden ook noordelijker ter hoogte van Lent ten westen van de grindgradiënt Romeinse sporen en vondsten aangetroffen, zoals tijdens opgravingen aan de Schoolstraat en de waarneming van Romeinse funderingen onder de huidige kerk van Lent.¹⁶

Het Romeinse en ook prehistorische landschap ter hoogte van de zones met ondiepe grindvoorkomens, zoals ook grote delen van het plangebied, lijkt daarmee door te lopen in de westelijk aangrenzende zone met veel diepere grindvoorkomens. Dat betekent dat de steile gradiënt in het grindreliëf van een oudere datering moet zijn.

Resumerend: er is sprake van een markant grindreliëf die de loop lijkt te verraden van een vroegere mega-Waalgeul. Dat wordt ondersteund door de waarneming van zeer diep voorkomende Romeinse vondsten in de kern van deze grindlaagte. Dat deel van de geul lag nog open in de 2^e eeuw na Chr. Een deel van de grindlaagte maakte echter deel uit van een relatief laag gelegen prehistorisch (ijzertijd) landschap met kleinschalige restgeulen en zandplaten/kronkelwaarden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de mega-restgeul reeds gevormd is in de (late) bronstijd en vroege ijzertijd, waarna deze in de loop van de ijzertijd begon te verlanden/verzanden. Het westelijke deel van de geul bleef echter actief en/of reactiveerde in de ijzertijd, en raakte pas buiten werking in de Romeinse tijd. Deze hypothese verdient verdere uitwerking en zal in het integrale onderzoek.¹⁷

Voor het plangebied is van belang dat het westelijk deel daarvan in de mega-restgeul ligt met zeer diepe grindvoorkomens. Een mega-restgeul die hier vermoedelijk al in de vroege ijzertijd opgevuld raakte met restgeul- en kronkelwaardafzettingen. Een landschap dat beschikbaar was maar wel lager lag dan oostelijk aangrenzende zones.

14 | Heirbaut & Koot 2016a: Nld12.00403: 216 voor Chr. (± 195 jaar, 1 σ), Nld12.00402: 239 na Chr. (± 140 jaar, 1 σ), Nld12.00401: 164 na Chr. (± 125 jaar, 1 σ).

15 | Meijer *e.a.* 2012, 59–60.

16 | Mondelinge mededeling H. van Enckevort en K. Brok over de Romeinse funderingen onder de kerk.

17 | Heunks & van Hemmen 2016.

5.2.3 Datering en kenmerken van de bronstijd-restgeul

De restgeul die het zuidelijk deel van het plangebied markeert is in een groot aantal proefsleuven aangetroffen en in werkputten 8 en 9 over de volle lengte opgetekend. Deze profielen vertonen een redelijk vergelijkbare opbouw. Iets zuidoostelijk van het plangebied is een dwarsdoorsnede van de geul in haar geheel opgetekend in het kader van het project Nld14, onderdeel van het project dijkteruglegging Lent.¹⁸ Ter hoogte van het plangebied wordt de kern van de restgeul gekenmerkt door een vulling met zware klei (Ks2). De top van dit pakket is als cultuurlaag herkend met een iets donkerdere kleur, een sterk gerijpte (stevige) structuur en een bijmenging met onder andere fragmenten aardewerk uit zowel de ijzertijd, Romeinse tijd als uit de vroege en late en middeleeuwen (laag 5030, in de kern van de geul overgaand in laag 6002). De kenmerken van deze laag lijken indicatief voor een langdurige stilstandsfase in de sedimentatie waarin bodemvorming (rijping) kon optreden en de bodem verrijkt werd met archeologische artefacten als gevolg van menselijke activiteiten in de nabije omgeving. De laag wordt afgedekt door een schone siltrijkere kleilaag (Ks3, lagen 5020 en 6003), hetgeen lijkt te duiden op een actievere sedimentatiefase. Mogelijk kan deze worden toegeschreven aan de toenemende invloed van de Waal, waarvan de hoofdgeul vermoedelijk pas aan het eind van de vroege middeleeuwen nabij het plangebied komt te liggen. Daarvoor lag deze (veel) zuidelijker. De restgeulvulling ter hoogte van zone I vertoont een vergelijkbare opbouw van de topklaag.¹⁹ Hier is echter sprake van een dikker pakket siltrijkere klei-afzettingen op het pakket zware klei en bovendien wordt dit pakket naar boven toe zelfs zandig. Dit zand maakt deel uit van een overslagdek dat hier op basis van historische analyse vermoedelijk als gevolg van dijkdoorbraken in de 16^e eeuw en later gevormd moet zijn. Opmerkelijk is dan ook dat een OSL-datering uit de zandige basis van dit overslagdek een datering geeft tussen 669–859 na Chr.²⁰ Dat is in een periode ruim voor er sprake was van serieuze bedijkingen en het wassende Waalwater nog vrij over de komgebieden kon afvloeien. Dat zou kunnen betekenen dat dit zandpakket toch niet tot de overslag moet worden gerekend en nog onderdeel uitmaakt van de oeverafzettingen van de Waal. Alleen al de aanwezigheid van laat-middeleeuws aardewerk in de natuurlijke laag hier direct onder maakt deze datering echter zeer onwaarschijnlijk. Ook de zeer vergelijkbare texturele opbouw met de zekere overslaggronden hierboven maken aannemelijk dat het hier wel degelijk overslagzanden betreft. Opvallend is dat de twee dwarsdoorsneden circa 250 meter westelijker door de restgeul een wat afwijkende profielopbouw laat zien. Hier ligt de geul met haar noordoever direct tegen een grindrijke opduiking waarop veel nederzettingssporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen. In de eerste plaats heeft het pakket zandige en grindhoudende overslagafzettingen hier een geringer dikte, hetgeen correspondeert met de grotere afstand tot de dijk en de doorbraakkolk. Ook het hieronder gelegen pakket siltrijke Waaloeverafzettingen is beperkter in dikte en minder zandig. Ook dat is te relateren aan de grotere afstand tot de middeleeuwse onbedijkte Waal. Vervolgens ontbreekt er een duidelijke bodemvorming uit de late-ijzertijd – romeinse tijd en zijn vondsten uit deze periode hier tot aan de ongerijpte basis van de restgeul aangetroffen. Waar ter hoogte van zone I een duidelijk Romeins niveau zich manifesteert in de kern van de kleiige geulvulling tussen 7,5 en 8,0 m +NAP, ligt dit niveau ter hoogte van werkput 8 meer aan de basis van de geulvulling tussen 6,7 en 7,2 m +NAP. Opvallend is ook dat ter hoogte van werkput 9 in deze basis tevens fragmenten aardewerk zijn aangetroffen met een vroeg- en zelfs laatmiddeleeuwse datering. In het profiel van zone I beperkt het middeleeuws aardewerk zich tot de afdekkende lagen boven de werkelijke geulvulling (in zeer lage hoeveelheden). De restgeul lijkt daar mee op deze locatie veel langer open te hebben gelegen. Mogelijk speelt de nabije ligging van de nederzettingssporen op de noordoever hier in een rol: is de geul hier mogelijk bewust open gehouden ten tijde van de bewoning in de ijzertijd en romeinse tijd?

De vastgestelde brede datering van het aardewerk in de topklaag van de geulvulling (laag 5030–6030) ter hoogte van werkput 8 zal samenhangen met het langdurige intensieve gebruik van aangrenzend hoger gelegen zone als woongrond (ijzertijd-Romeinse tijd) en akkergrond (middeleeuwen). Als gevolg van verspoeling, grondbewerking en andere eroderende processen is materiaal uit al deze perioden geaccumuleerd in de top van de geulvulling.

18 | Heirbaut & Koot 2016a.

19 | Heunks & Van Hemmen 2016.

20 | Schwenniger 2015. Oxford OSL-labcode X6569: 1450 ± 120 jaar geleden (standaarddeviatie 1σ).



Figuur 5.6. Werkput 5 (noordzijde, oostprofiel). Representatief bodemprofiel op het hogergelegen deel van vindplaats 35. BLAN

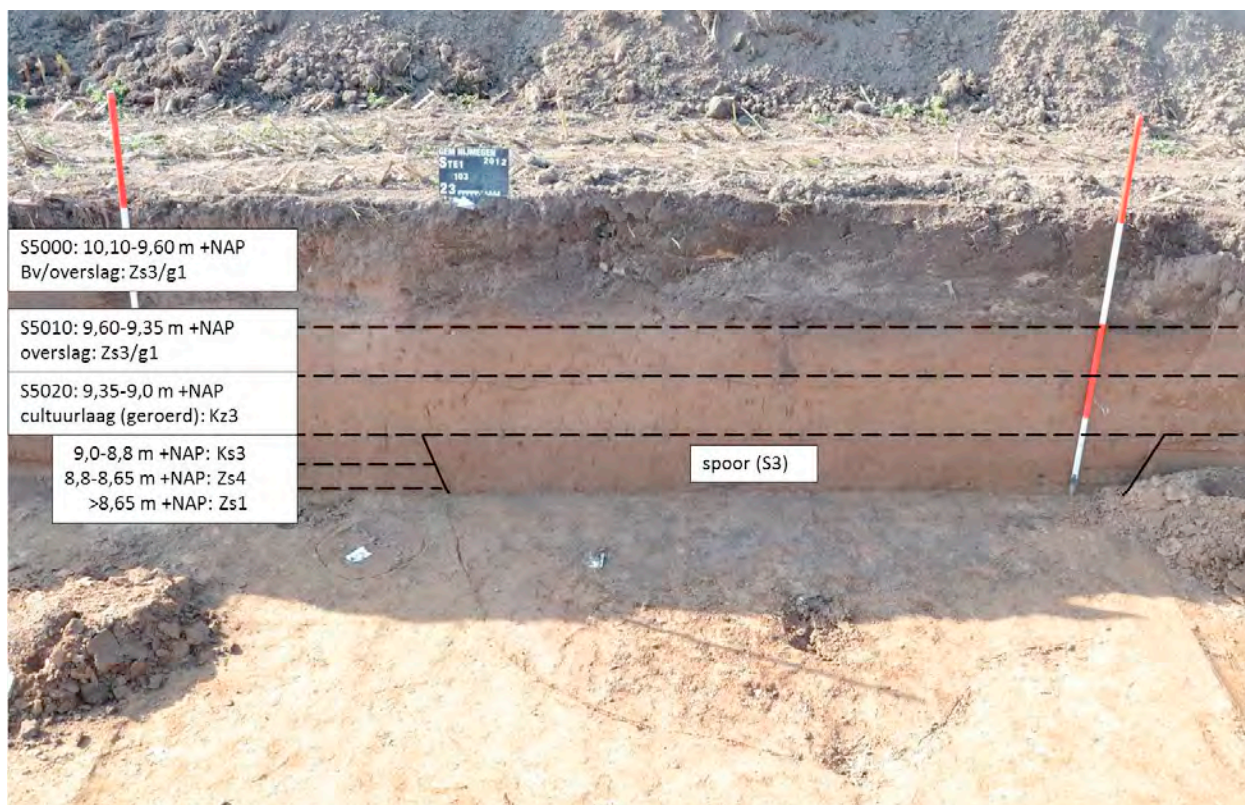
De restgeul vormde ter hoogte van vindplaats 35 in de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen een opvallend element in het landschap. De ligging tegen de noordelijk aangrenzende grindopduiking moet de geul hier nog markanter hebben gemaakt. Alhoewel erg ondiep was de geul mogelijk nog bevaarbaar, totdat in de loop van de vroege middeleeuwen deze versneld opgevuld raakte met oeversedimenten van de dan nabij komende Waalgeul. Als watervoerende laagte zal de geul extra aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning en andere activiteiten op de noordelijk aangrenzende grindrug.

Het oudste aardewerk dat in de onderste lagen van de restgeulvulling gevonden is dateert uit de vroege ijzertijd. Enkele ¹⁴C-dateringen van botmateriaal in de geulvulling ter hoogte van zone I kunnen worden gedateerd in de midden- tot late ijzertijd. De geul lijkt daarmee buiten werking geraakt in de periode late bronstijd-vroege ijzertijd.

De noordelijke flank van de restgeul wordt aan de basis van de vulling gekenmerkt door grindrijke banden. Deze moeten als gevolg van erosie van de aangrenzende grindrijke rug in de oever van de geul zijn gespoeld. Ter hoogte van zone I ontbreken deze grindbanen. Vermoedelijk is deze erosie het gevolg van betreding en intensief gebruik van de restgeuloever die hierdoor gevoelig werd voor verspoeling in de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Verspoeling van de oever kan zijn opgetreden zowel tijdens regenbuien als tijdens hoge waterstanden van de nabije Waal.

5.2.4 Kenmerken van de bodemopbouw ter hoogte van vindplaats 35

Vanuit de restgeulvulling komt het loopvlak uit de periode ijzertijd-Romeinse tijd ter hoogte van de aangetroffen nederzettingssporen op vindplaats 35 over korte afstand omhoog naar waarden tussen 9,2 tot ca. 9,5 m +NAP. Dit loopvlak ligt in de top van een pakket kleiige oeverafzettingen dat naar beneden toe geleidelijk zandiger wordt. De overgang naar het onderliggende grindrijke zandpakket (top globaal tussen 8,0 en 8,5 m +NAP) verloopt echter abrupt. Het Romeins niveau wordt afgedekt door een dun pakket oeverafzettingen (laag 5020). In dit pakket zijn verspreid over de



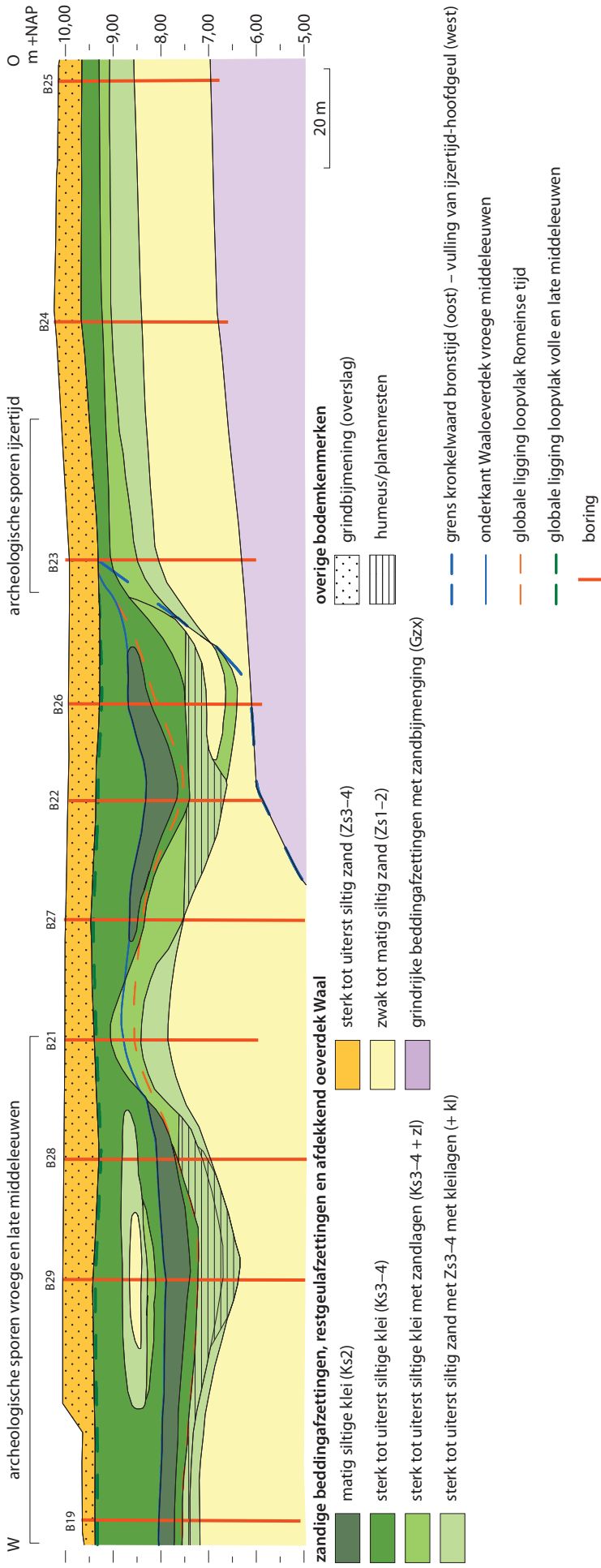
Figuur 5.7. Werkput 23 (midden, westprofiel). Representatief bodemprofiel op de ijzertijdvindplaats.

BLAN

grindopduiking vondsten gedaan uit de vroege en late middeleeuwen, hetgeen correspondeert met de periode dat de onbedijkte Waal hier haar oeverdek moet hebben afgezet. De beperkte dikte van dit post-Romeinse oeverdek, ca. 20 cm, sluit aan op de in oorsprong hoge ligging van deze zone met ondiepe grindrijke afzettingen. Het pakket bestaat uit kleiige afzettingen en zal vanuit de aangrenzende restgeullaagte en andere geulen in de loop der eeuwen heel geleidelijk over de omliggende gronden zijn afgezet. Met name vanuit de grote restgeul ten westen van het plangebied (het restant van de ijzertijd-Waal) en hierop aansluitende kleinere geulen zal het gebied bij hoge waterstanden zijn ondergelopen. Diezelfde restgeulen verzorgden na een hoog water een natuurlijke afwatering en waarschijnlijk was het gebied tot aan de eerste bedijkingen in de 12^e eeuw goed bewoonbaar en als akkergrond te gebruiken. Het pakket overslagafzettingen dat daarna is afgezet, is het resultaat van enkele nabij gelegen dijkdoorbraken. Hierbij is het grofzandige en grindrijke materiaal uit de ondergrond over het achterland afgezet. Zelfs de hogere delen van het landschap zijn hier mee afgedekt. Een nabij gelegen doorbraakkolk ligt op slechts 200 meter ten oosten van vindplaats 35. In de restgeul ten zuiden van de grindrijke rug heeft dit dek een dikte van ca. 80 cm, ten noorden hiervan beperkt het overslagdek zich hoofdzakelijk tot de huidige bouwvoor en een menglaag daaronder (dikte 40–60 cm). Op veel plaatsen is de grens tussen overslag en afdekkend (post-Romeins) oeverdek vervaagd als gevolg van erosie tijdens de doorbraak en bioturbatie van beide toplagen.

5.2.5 Kenmerken van de bodemopbouw ter hoogte van de werkputten 20 t/m 23

Ter hoogte van de werkputten 20 t/m 23 is een kleine zone vastgesteld met nederzettingsporen uit de ijzertijd zijn aangetroffen. Deze ligt in het meest zuidelijk deel van het plangebied, juist ten oosten van een restgeul met globaal een zuidoost–noordwest oriëntatie (zie paragraaf 5.2.6). Daarmee ligt deze vindplaats op de westelijke grens van een groot gebied met relatief ondiepe zand- en grindvoorkomens, een zone met meerdere oost–west verlopende relatief smalle restgeultjes, waaronder de in paragraaf 5.2.3 beschreven restgeul. Ter hoogte van de aangetroffen sporen wordt het bodemprofiel gekenmerkt door goed geoxideerde, relatief zandige bodems met het vaste beddingzand vanaf ca. 9,0 m +NAP. Deze zanddiepte komt



Figuur 5.9. Geologische doorsnede door het zuidwestelijk deel van het plangebied op basis van boringen.

goed overeen met de aangetroffen zanddiepte op vindplaats 35. De cultuurlaag met ijzertijdvondsten ligt op een diepte van ca. 9,35 tot 9,0 m +NAP. Deze bevindt zich daarmee eveneens op een vergelijkbare diepte als de hoogte van de cultuurlaag van vindplaats 35. De cultuurlaag wordt afgedekt door een ca. 75 cm dik pakket grofzandige en grindhoudend overslagafzettingen. Er is geen intact natuurlijk oeverpakket tussen deze overslag en de cultuurlaag te onderscheiden. Vermoedelijk is dit pakket in oorsprong zeer dun en opgenomen in de overslag.

5.2.6 Kenmerken van het westelijk deel van het plangebied: de vulling van de prehistorische mega-restgeul van de Waal.

Zoals in paragraaf 5.2.2 beschreven, zakt in het meest westelijk deel van het plangebied de grindrijke ondergrond over korte afstand naar waarden dieper dan 5 m +NAP. Deze overgang ligt globaal ter hoogte van de lijn met proefsleuven 30, 36, 39 en 41 (fig. 5.4 en 5.8). Al iets ten oosten hiervan is een verandering waar te nemen in de opbouw van de top laag. Ten opzichte van oostelijk aangrenzende zones neemt hier de dikte van de kleiige top laag toe en wordt de overgang naar onderliggende zandige afzettingen gekenmerkt door een opvallende, voornamelijk horizontale, klei-zand gelaagdheid. Het onderliggende zand is in de top fijnzandig en wordt naar beneden geleidelijk grover. De top van dit zandniveau ligt rond 7,5–8,0 m +NAP terwijl dit niveau in de zone ten oosten hiervan (waar het grind omhoog komt) op veel plaatsen al rond 8,5 m +NAP aanvangt (fig. 5.8). Daarnaast is hier een grillig verlopende restgeul aangetroffen die nog niet eerder gekarteerd is. Deze heeft globaal een zuidoost–noordwest oriëntatie en wordt onder andere gekenmerkt door een hoog reductieniveau van het bodemprofiel ('grijze profielen'), aan de basis een sterke zand-klei gelaagdheid, met hierin humeuze kleilaagjes en plantenresten (fig. 5.9). Op het diepste punt ligt de top van de restgeulbodem rond 6,5 m +NAP. De overgang naar omliggende zones met een hogere ligging van het zand verloopt zeer geleidelijk. Op meerdere plaatsen lijkt eerder sprake van een ondieper vervolg van de geulvulling dan van een overgang naar een duidelijke kronkelwaard (fig. 5.8). Zuidelijk van het plangebied, in het gebied van het project dijkteruglegging Lent, wordt de restgeul veel breder met vergelijkbare kenmerken.²¹ Binnen het projectgebied manifesteert zich een tweede restgeultje ter hoogte van werkput 16 die zuidelijker weer één geheel vormt met de brede restgeul.²² De oriëntatie van dit geultje is minder duidelijk door de aangrenzende bebouwde kom van Lent, in een deel waar geen archeologische/bodemkundige waarnemingen bekend zijn.

Beschreven kenmerken van geulen en omliggende zandopduikingen roepen het beeld op van een landschap dat bestaat uit lage zandeilanden/-platen en tussenliggende geulen die gezamenlijk opslibben als lagergelegen gebied ten opzichte van de oostelijk aangrenzende zone. Dit beeld sluit goed aan op de veronderstelling dat het westelijk deel van het plangebied deel uitmaakt van een mega-restgeul van de Waal die gevormd moet zijn in de bronstijd en vroege ijzertijd en vanaf de midden-ijzertijd of mogelijk late ijzertijd begon te verzanden en verlanden. Die verzanding moet gepaard zijn gegaan met de vorming van langgerekte zandeilanden, waarlangs smallere geulen nog een tijdje bleven functioneren. Hierdoor ontstond een stelsel van samenkomende en weer scheidende geultjes, die in de loop van de tijd geleidelijk dichtslibden. Lage zandplaten raakten daarbij eveneens afgedekt door geulachtige afzettingen met een sterke klei-zand gelaagdheid. Hogere zandplaten zijn pas bedekt na opvulling van de restgeulen en lage zandplaten. Hier zijn voornamelijk nog kleiige sedimenten afgezet. De zuidelijker gelegen nieuwe Waalgeul ontstond vermoedelijk in de late ijzertijd.²³ Vanuit deze geul zijn sedimenten aangevoerd waarmee de oude meanderbocht kon verzanden en dichtslibben.²⁴ Ook de in paragraaf 5.2.3 beschreven bronstijdrestgeul is in deze zone verspoeld geraakt en verdwenen onder een zandplaat. Terwijl deze restgeul in de oostelijke aangrenzende zone zeer markant is, is hij vanaf werkput 45 en westelijker niet meer in de bodemprofielen herkenbaar.

Hoe het verlandingsproces van de prehistorische Waalrestgeul precies verliep, is nog niet geheel duidelijk. Wel is zeker dat de zandplaten in de laat-Romeinse tijd beschikbaar waren, want in de top er van zijn enkele graven uit deze periode gevonden (5^e eeuw na Chr.).²⁵ Enkele OSL-monsters uit de top van het zandpakket wijzen op

21 | Veldwaarnemingen proefsleuvenonderzoek Nld1 en opgravingen projecten Nld12/Nld14 (Heirbaut & Koot 2016a).

22 | Mede vastgesteld op basis van enkele aanvullende boringen door Nijmegen op 17 februari 2015.

23 | Overeenkomstig de door Universiteit Utrecht veronderstelde begindatering (Cohen 2012).

24 | Deze situatie doet sterk denken aan de laatmiddeleeuwse situatie bij Lobith wanneer de Waal zich hier in korte tijd doorontwikkelde tot de hoofdstroom, waardoor de Oude Rijn in enkele eeuwen verzandde en dichtslibde tot restgeul.

25 | Heirbaut 2016a, 2016b.

een datering van de zandplaten in de periode tussen de 2^e eeuw voor Chr. en de 3^e eeuw na Chr. Tegelijk weten we dat iets westelijker, ter hoogte van de Grift in de 2^e eeuw na Chr. of nog later, een zeer diepe restgeul actief gevuld werd met grindrijke afzettingen (zie paragraaf 5.2.2). Heel anders is het gesteld met de nieuw gekarteerde restgeul binnen het plangebied. In de kleiige top van deze geul zijn diverse vondsten gedaan uit de midden-Romeinse tijd (werkputten 36, 37, 39, 42). In werkput 37 is in de geulvulling zelfs een fragment ijzertijdaardewerk aangetroffen. Op de zandplaat ten westen van de geul ontbreken Romeinse en oudere vondsten, terwijl hier wel veel vroeg- en laatmiddeleeuws aardewerk is aangetroffen. Vermoedelijk vormde de restgeul in de Romeinse tijd en mogelijk al in de late ijzertijd een duidelijke afbakening van het cultuurlandschap ten oosten hiervan. Niet ondenkbeeldig is dat de restgeul en zandplaten in de Romeinse tijd een bijzondere functie hadden in de rituele sfeer, wat mogelijk aansluit op de opvallende grafvondsten op de zandplaat ter hoogte van zone F.

In de vroege middeleeuwen zullen de restgeultjes binnen de mega-restgeul als verlandende laagte een markant element in het landschap zijn geweest. Mogelijk was de laatste open geul (ter hoogte van de Grift) nog tot in de volle middeleeuwen watervoerend. Opvallend is dat de verspreiding van de binnen het plangebied aangetroffen vroeg- en laatmiddeleeuwse bewoningsporen maar matig lijkt gecorreleerd met de aangetroffen restgeulen en zandplaten. Hoewel nederzettingssporen zich lijken te concentreren tot de zandeilanden, zijn ook ter hoogte van de geulvullingen middeleeuwse sporen aangetroffen. Dat lijkt er op te wijzen dat al in de vroege middeleeuwen dit gedeelte van de mega-restgeul goeddeels opgevuld was en beschikbaar voor bewoning en andere activiteiten. Mogelijk hangt de specifieke, langgerekte verbreiding van middeleeuwse bewoningsporen samen met de ligging langs de restgeul ter hoogte van de Grift, die het langst open lijkt te hebben gelegen. Deze vormde een strategische natuurlijke haven, waar vandaan de Waal kon worden beheerst en geëxploiteerd.

6

NEDERZETTINGSSPOREN

6.1 Inleiding

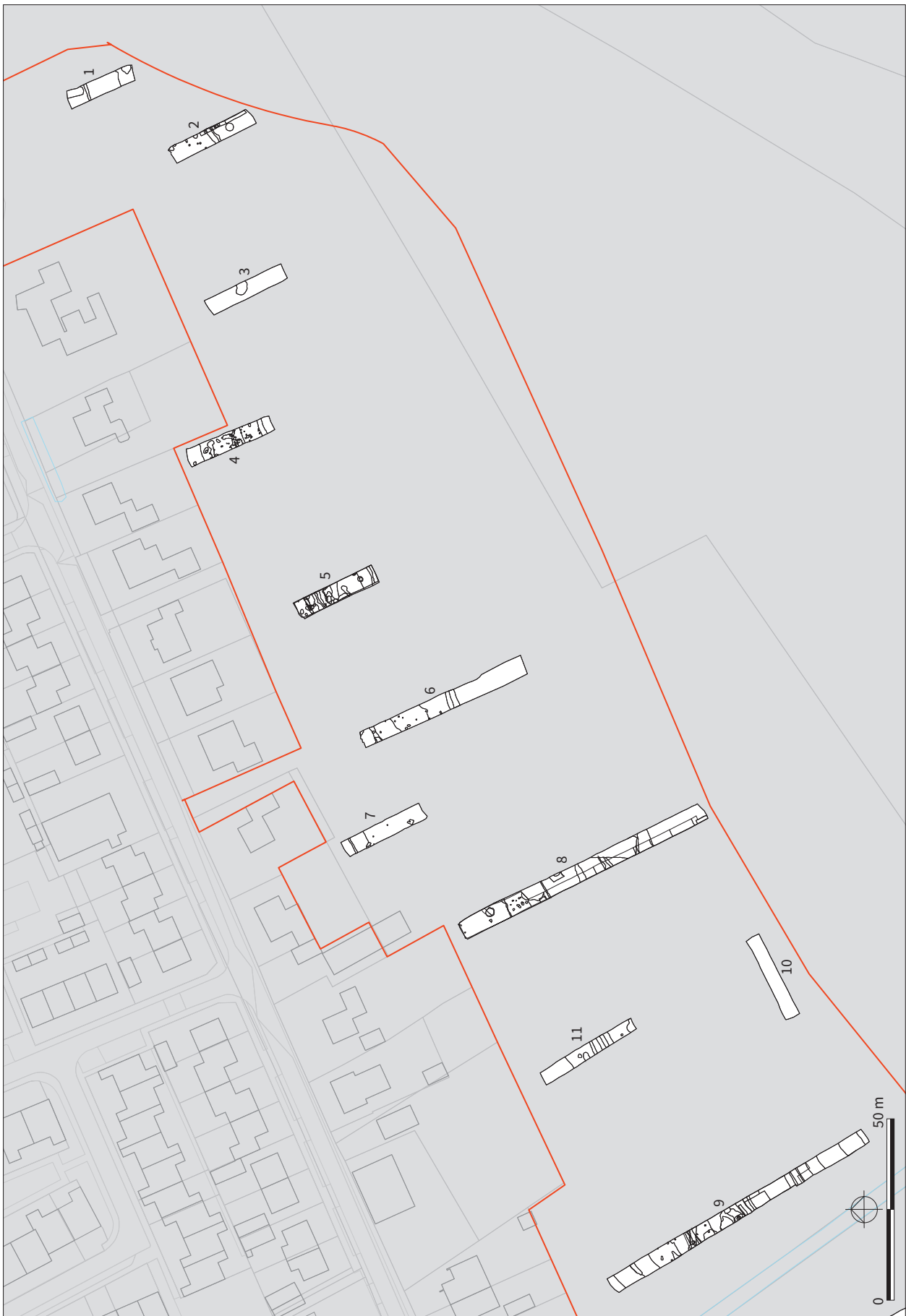
In het plangebied zijn verschillende vindplaatsen aan te wijzen die ruimtelijk van elkaar gescheiden zijn, elk met een andere datering. In het oosten ligt de reeds bekende vindplaats 35 en de nieuw gedefinieerde vindplaats 122, waar nederzettingssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd zijn gevonden. In het westen zijn sporen uit de middeleeuwen aangetroffen, die tot de vindplaatsen 103 en 129 gerekend kunnen worden. Een kleine cluster sporen uit de ijzertijd situeert zich iets ten zuiden van vindplaats 103. Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd komen in het hele plangebied voor. Omdat de vindplaatsen ruimtelijk in twee zones verdeeld kunnen worden, zal de spoorbeschrijving per zone gemaakt worden. Hierbij wordt een chronologische indeling gehanteerd. De zones en de verschillende vindplaatsen zijn op figuur 4.3 weergegeven.

Om tot een beter begrip te komen van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn de data uit onderzoeken in aangrenzende gebieden in de analyse betrokken. De opgraving uit 1998–2000 (projectcode Sl1) is vooralsnog niet uitgewerkt. Een eerste globale scan van de resultaten leert ons dat het merendeel van de aangetroffen sporen niet aan structuren kan worden toegeschreven. Er is een plattegrond van een gebouw opgegraven dat tenminste twee, mogelijks zelfs drie fasen kent. Verder zijn nog enkele plattegronden van bijgebouwen (spiekers), een palenrij, enkele waterputten en meerdere kuilen, paalkuilen en paalgaten aan het licht gekomen. Ook zijn twee restgeulen aangesneden. Het aardewerk wijst uit dat deze plek in de midden-ijzertijd en in de periode vanaf de late ijzertijd tot midden-Romeinse periode bewoond is geweest.

In 2012 is in het kader van de dijkteruglegging op korte afstand van deze opgraving een kleinschalige opgraving uitgevoerd (zone A).¹ Hierbij zijn enkele kuilen aangetroffen en de resten van een Romeinse weg. Het aardewerk dateert uit de midden-Romeinse tijd. Het proefsleuvenonderzoek dat in dit rapport wordt uitgewerkt vormt de ruimtelijke schakel tussen de opgraving Sl1 en de opgraving in zone A.

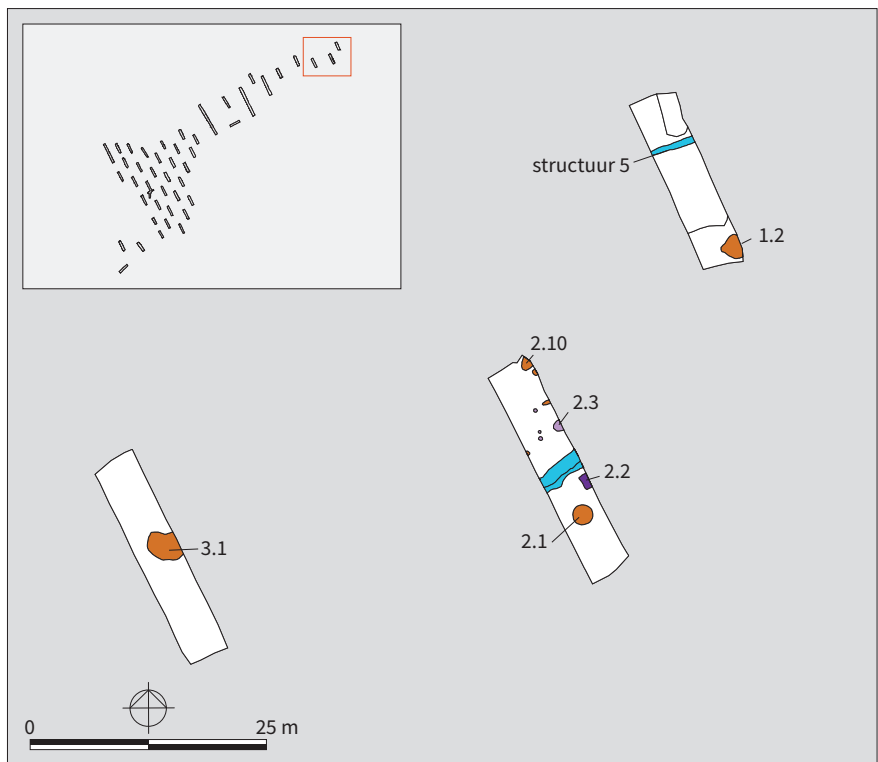
In 2005 en 2006 is onder begeleiding van Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen, het huidige Bureau Leefomgevingskwaliteit, Archeologie Nijmegen een grote strook grond ten westen van de opgraving Sl1 afgegraven. Deze is geadmistreerd onder projectcode Sl8. In die periode was de landschappelijke situatie van deze plaats nog niet bekend, maar op basis van de huidige gegevens blijkt dat dit grotendeels in het tracé van de grote restgeul die door het plangebied loopt (vindplaats 35-C) is gebeurd. Deze afgraving, die tot een halve meter diep onder het huidige maaiveld is uitgevoerd, heeft voornamelijk metalen vondsten opgeleverd. Deze zijn in het kader van een bachelor-scriptie gedetermineerd en in een database ingevoerd. Opvallend genoeg dateert het merendeel van deze vondsten uit de laat-Romeinse periode, een periode die niet in de nederzettingssporen en nauwelijks in het aardewerk van de gehele vindplaats 35 is geattesteerd. Daarnaast zijn enkele vondsten uit de vroeg-Romeinse periode gevonden, wat aansluit bij de gekarteerde nederzettingssporen in het oostelijke deel van het plangebied.

Het hier onderhavige proefsleuvenonderzoek vormt de link tussen deze onderzoeken. De proefsleuven zijn immers zo gepland dat zij op strategische plaatsen tussen de werkputten van de genoemde onderzoeken liggen, waardoor meer informatie over de nederzettingen, hun datering, landschappelijke ligging en onderlinge relatie gegeneerd werd. De aard van het onderzoek is er echter debet aan dat niet alle sporen onderzocht konden worden (er is slechts een selectie van de sporen gecoupeerd) waardoor niet alle sporen gedateerd konden worden. Het is dus niet uitgesloten dat sporen door later onderzoek nog een chronologische verschuiving zullen maken.



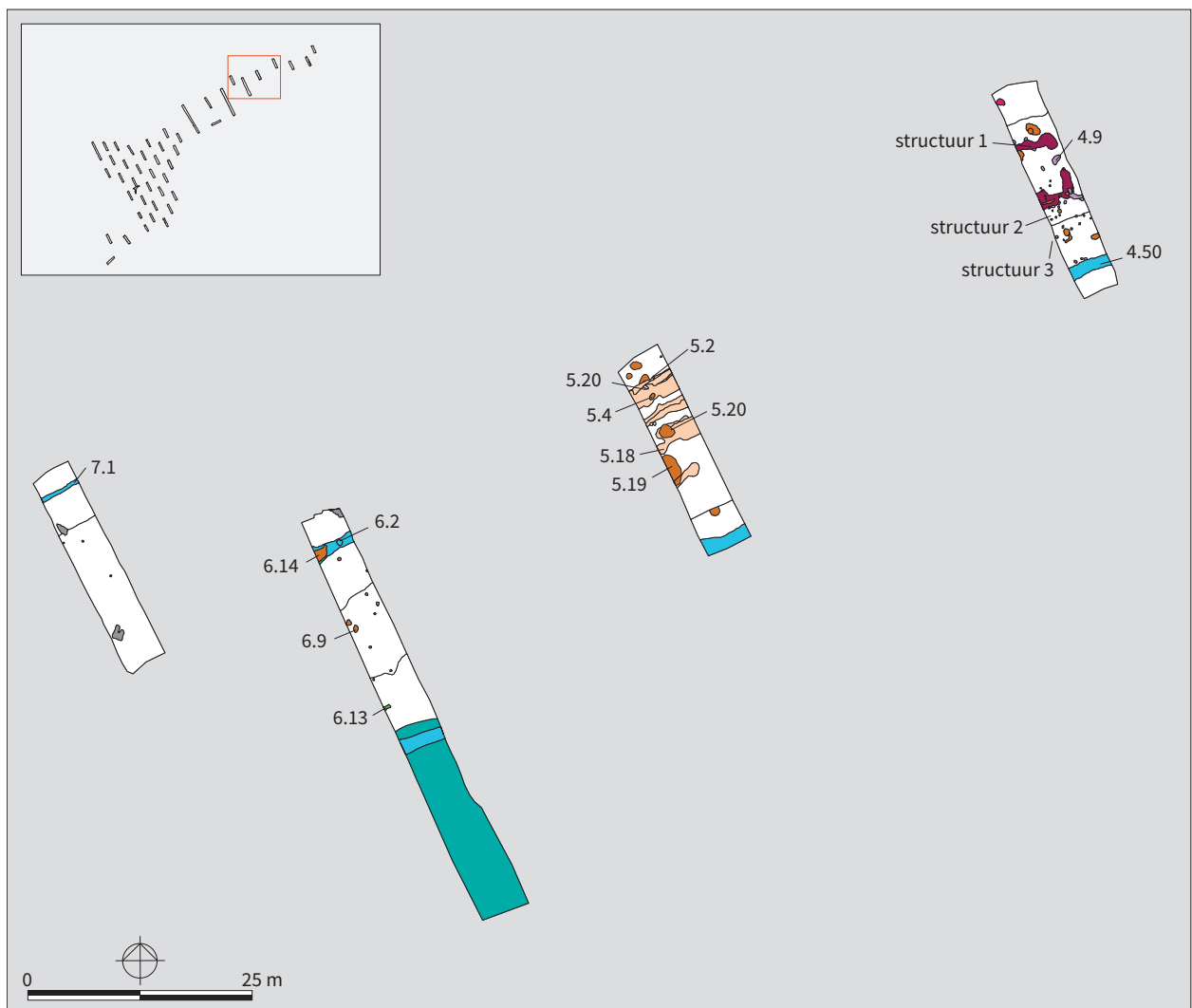
40 *Figuur 6.1. Uitsnede uit de ASK ter hoogte van vindplaatsen 35 en 122.*

- diergraf
- geul/waterloop
- greppel
- kuil
- kuilpaalgat
- paalgat met paalkuil
- paalkuil
- sloot
- stiep
- uitgraafkuil
- vlek
- wandgreppel
- waterkuil
- recent



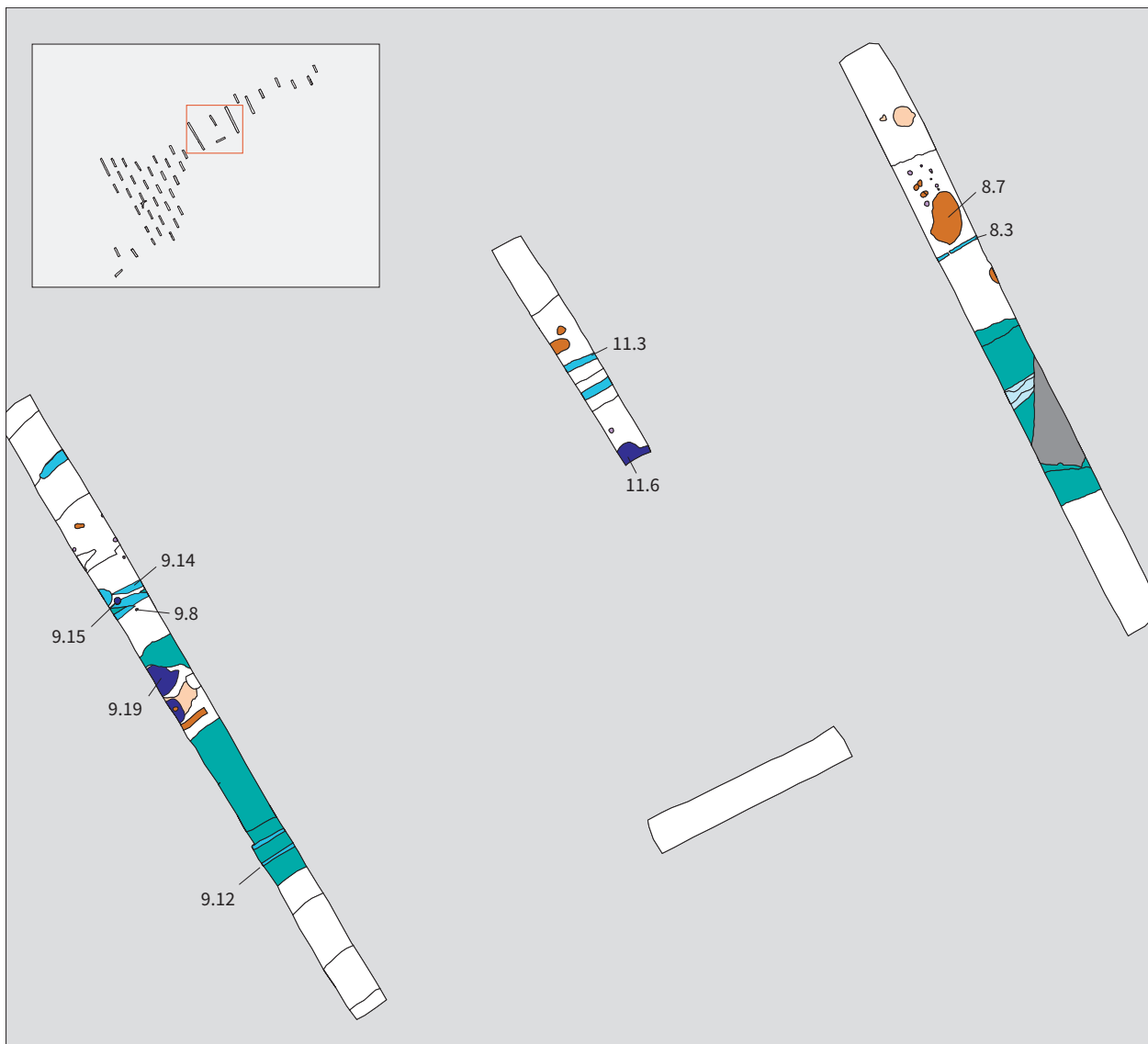
Figuur 6.2. Uitsnede uit de ASK, detail werkputten 1-3.

LS



Figuur 6.3. Uitsnede uit de ASK, detail werkputten 4-7.

LS



Figuur 6.4. Uitsnede uit de ASK, detail werkputten 8–11.

LS

6.2 Zone Oost

In deze zone zijn twee vindplaatsen te onderscheiden. In het oosten ligt vindplaats 122, meer naar het westen ligt vindplaats 35. Deze laatste is, zoals reeds eerder aangestipt, onder te verdelen in enkele deelgebieden. Vindplaats 35-A, die gedefinieerd is op basis van het onderzoek naar de putprofielen van de opgraving Sl1, bestaat voornamelijk uit een kleine restgeul of depressie, waarbij enkele nederzettingssporen en aardewerk uit de midden-ijzertijd zijn gevonden. Aangezien deze locatie volledig buiten het proefsleuvenonderzoek ligt, wordt hier voor de volledigheid alleen naar gerefereerd maar wordt deze vindplaats niet verder behandeld.

Figuur 6.5. Zicht op het gebouw uit de midden-Romeinse tijd in werkput 4. BLAN

6.2.1 Een nederzettingsterrein uit de late ijzertijd tot de midden-Romeinse periode

Sporen en vondsten uit de late ijzertijd tot het midden van de Romeinse tijd wijzen er op dat vindplaats 35-B een lange bewoningsperiode kent. Er zijn ook enkele aanwijzingen gevonden voor een oudere bewoningscomponent maar die laat zich alleen aflezen uit de aanwezigheid van een handjevol scherven uit de midden-ijzertijd. Deze zijn hoofdzakelijk gevonden in de afdekkende lagen, maar ook in een kuil (K1, S6.14) zijn enkele scherven gevonden. Hierin zijn echter ook handgevormde scherven uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd én gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd ge-



Person standing on the left side of the trench.

Two red markers on the left side of the trench.

Red and white scale bar.

Red and white scale bar.

Red and white scale bar.

Blue marker with text: 2018 2019 ↑

Red and white scale bar on the right side of the trench.

vonden. Het midden-ijzertijdaardewerk kan daarom eerder als intrusief beschouwd worden, en de kuil stamt dus eerder uit de jongere bewoningsfase.

Een interessant spoor is S4.9, dat toegeschreven kan worden aan structuur 1 (fig. 6.5). In het zuidelijke deel van deze werkput is mogelijk de kopse kant van een huisplattengrond aangesneden. De veronderstelde wandgreppels hebben een zeer grillige vorm en verloop, maar dit kan te wijten zijn aan de hoge NAP-ligging waarop zij voor het eerst zijn herkend.² De plattengrond heeft een oost-west oriëntatie. De breedte bedraagt ca. 6 m, de minimale lengte is 4 m. Hoewel de wandgreppel aan de oostelijke kopse kant onderbroken lijkt, is het aannemelijk dat hij hier heeft doorgelopen. De breedte van de greppel is ca. 60 cm. In doorsnede is hij min of meer komvormig en nog ca. 40 cm diep. Ongeveer centraal in deze kopse kant is een diepe nokdrager herkend (S4.9). Deze is geplaatst in een kuil die op het diepste punt 76 cm onder het vlakniveau meet. Aan de noordkant van de kuil blijkt nog een twee paal te hebben gestaan. Deze is minder diep (34 cm). Het is niet duidelijk of het hier gaat om een gelijktijdige paal of een herstelfase. Het aardewerk dat uit dit spoor komt omvat vier scherven van niet nauwkeuriger te dateren gedraaid Romeins aardewerk.

Andere structuren die zich op het nederzettingsterrein bevinden, bestaan uit palenrijen. In werkput 4 zijn drie paalgaten op een rij herkend (structuur 2). Deze liggen op regelmatige afstand van elkaar, met een tussenafstand van 0,5 m. Het is niet uitgesloten dat deze palenrij vervolgd kan worden in westelijke richting, aangezien hij zeer dicht bij de putwand ligt. In oostelijke richting zijn geen verdere palen meer herkend. Vondsten zijn niet aangetroffen waardoor deze structuur niet gedateerd kan worden.

Op 2 m ten zuiden van structuur 1 is een tweede palenrij herkend (structuur 3). Deze bestaat uit 4 palen die op variabele tussenafstand van elkaar liggen. Opvallend is dat deze palenrij dezelfde oriëntatie heeft als structuur 1. Ook hier ontbreken vondsten.

Een derde palenrij (structuur 4), met grofweg een noord-zuid oriëntatie, is aangetroffen in werkput 8. Ook deze palenrij bestaat uit 3 palen, waarbij de uitersten op 3,4 m van elkaar zijn gelegen. De middelste paalkuil bevindt zich niet precies in het midden van de rij.

Greppels zijn in verschillende werkputten aangetroffen. Het merendeel hiervan heeft een oost-west oriëntatie, enkele wijken hier (licht) van af. Een interessante is de 1,4 m brede greppel Gr1 (S4.50) in het zuidelijke deel van werkput 4, een breedte die sterk afwijkt van die van de greppels in de werkputten 5, 8, 9 en 11. Greppel Gr1 is in het kader van dit onderzoek niet verder onderzocht. Twee andere greppels (Gr2-3, resp. S7.1 en S9.14/11.3) hebben tijdens het aanleggen van het vlak wel enkele scherven opgeleverd maar ze zijn niet gecoupeerd. Een andere greppel is Gr4 (S8.3), een smalle greppel (ca. 0,5 m breed) die een onderbreking heeft. Er zijn geen tegenhangers voor deze greppel gevonden, waardoor niet aannemelijk lijkt dat hij onderdeel heeft uitgemaakt van een plattengrond.

Waterputten karakteriseren zich in het vlak door hun grote ronde vorm, waarin soms ook het onderscheid gemaakt kan worden tussen de insteek en de nazakking in de waterputconstructie zelf. In de oostelijke werkputten binnen deze vindplaats zijn vier mogelijke waterputten herkend; deze zijn tijdens dit onderzoek niet gecoupeerd. Wp1 ligt in werkput 8 (S8.7). De diameter van het spoor bedraagt ca. 6 m. De vullingen op het vlak worden gekenmerkt door de aanwezigheid van veel houtskool, grind en verbrande leem, en de groenige zweem die in de donkergrijze kleur van de vulling waarneembaar is, suggereert dat er zich in het spoor ook fosfaat bevindt. Het tweede spoor waarvan vermoed wordt dat het een waterput zou kunnen zijn, ligt in werkput 9 (Wp2, S9.19). Deze vermoede waterput is kleiner in doorsnede (diameter: ca. 4 m). Ook in werkput 9 is Wp3 aangetroffen (S9.15, fig. 6.6). In het vlak zijn bij deze waterput wat meer details zichtbaar. In de insteek is de houtschaduw van de ronde houten constructie nog zichtbaar, waardoor aangenomen kan worden dat het hier om een tonput gaat. De diameter van deze ton bedraagt ca. 1 m. De kuil waarin de tonput is geplaatst is gegraven in de zandige bedding van de restgeul. Een

2 | Omdat tijdens dit onderzoek de kartering en waardering van de aangetroffen resten centraal staan in functie van vervolgonderzoek, is er geen tweede vlak aangelegd. Bij vervolgonderzoek zullen de resten van deze plattengrond beter uit de verf komen.



Figuur 6.6. Waterput Wp3 in werkput 9. De houtschaduw van de ton is op het vlak nog zichtbaar.

BLAN

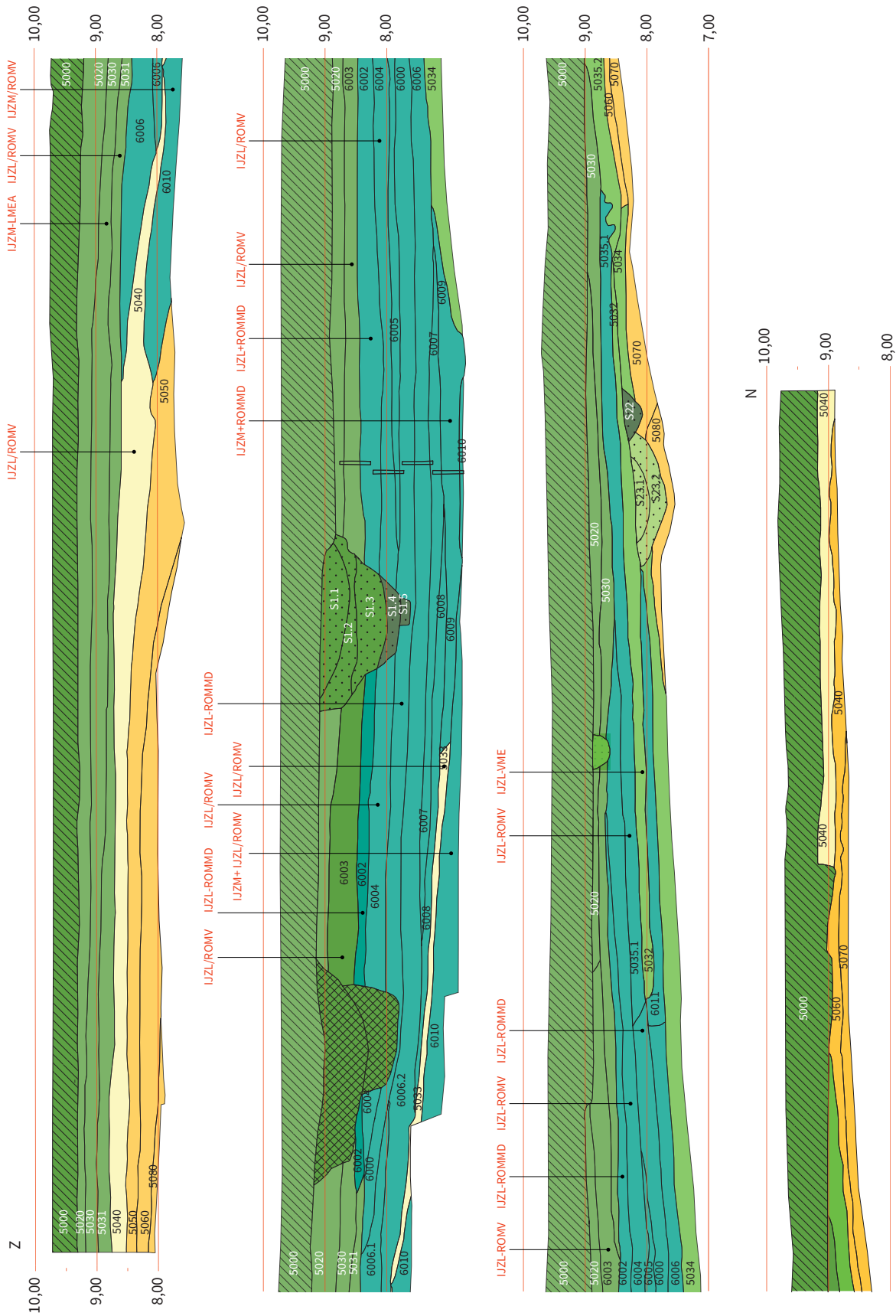
laatste mogelijke waterput is gevonden in werkput 11 (Wp4, S11.6), in de zuidelijke putwand. De insteek zoals hij maximaal opgemeten kon worden, is ca. 4 m maar het is mogelijk dat hij nog iets breder is. De vulling bestaat uit zwak siltige klei en bevat veel grind en houtskool. Ook hier is een groene zweem zichtbaar in de kleur van de vulling, waardoor de aanwezigheid van fosfaat ook hier vermoed kan worden.

De nederzetting telt verschillende kuilen, en aantal hiervan heeft tijdens het aanleggen van het vlak aardewerk opgeleverd (K2-5, resp. S5.4, 5.18, 5.19 en 6.14). Aangezien geen van deze kuilen is gecoupeerd, is hier verder niets over geweten. Ook het merendeel van de paalkuilen is niet gecoupeerd. Paalkuil S6.2 bevindt zich in greppel Gr2 (S6.1) bevindt. In de vulling zijn scherven van handgevormd aardewerk gevonden, die in de late ijzertijd – vroeg-Romeinse periode gedateerd kunnen worden. De paalkuil blijkt iets minder diep te zijn dan de greppel (8 cm) en is opgevuld met grijsbruin zand. De ligging van de paalkuil en het feit dat hij niet doorheen de bodem van de greppel is gegraven suggereert dat beide gelijktijdig zijn aangelegd. Hierdoor kan ook de greppel in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd geplaatst worden. Een andere paalkuil die is gecoupeerd is S5.2. Van de oorspronkelijke paalkuil is nog maar ca. 14 cm bewaard. Hij is opgevuld met bruin gevlekt iets kleiig zand, waarin twee scherven van midden-Romeins aardewerk zijn gevonden.

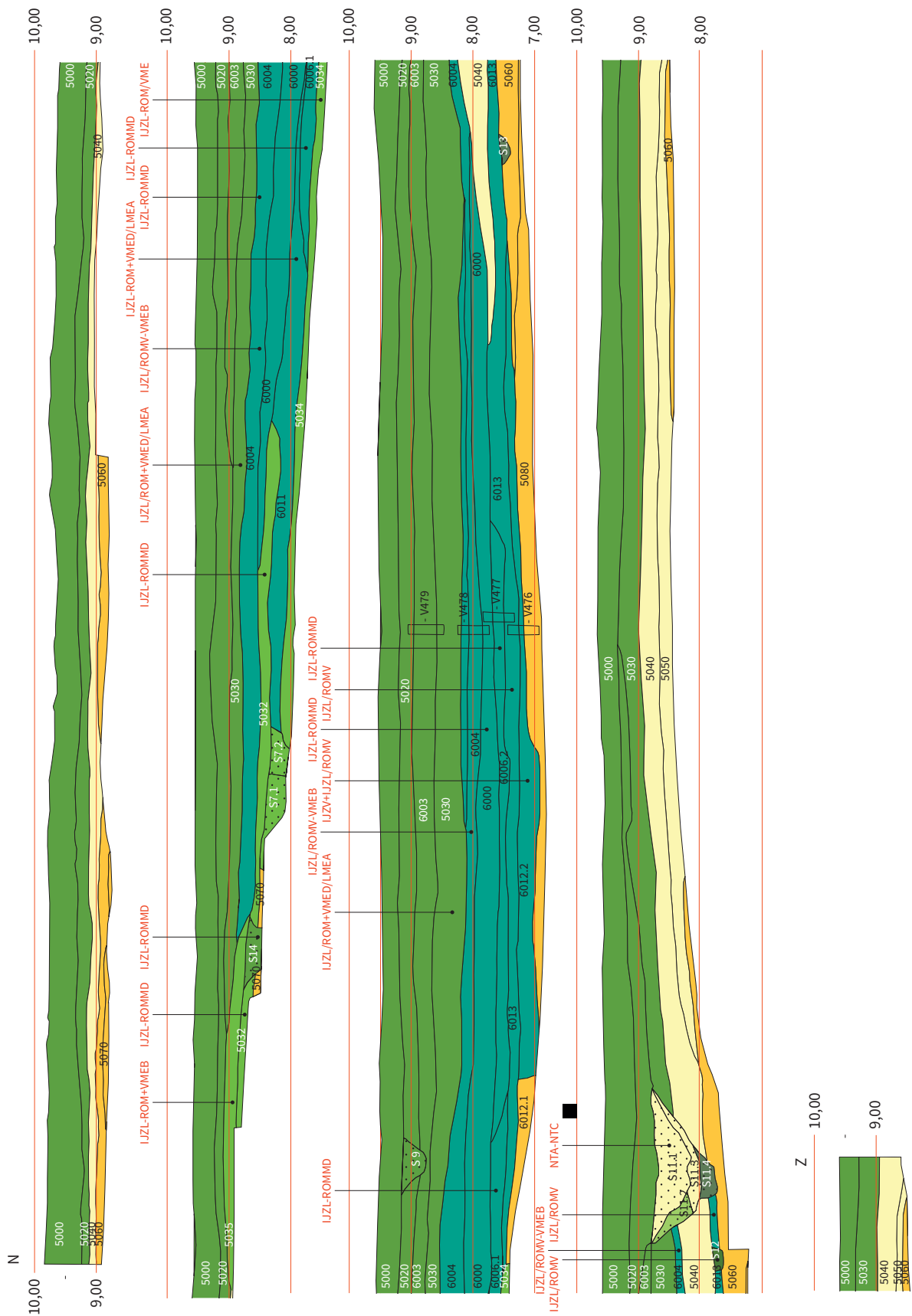
De sporen die wel gecoupeerd zijn maar geen vondsten hebben opgeleverd, zijn kuilen (S5.20, 5.23, 5.24, 6.13, 9.8 en 9.12) en een paalkuil (S6.9).

6.2.2 De restgeul

De voormalige waterloop komt uit het zuidoosten. Hij loopt langs vindplaats 9/57 en buigt vervolgens met een ronde bocht af naar het westen. Bijgevolg vormt hij een fysieke scheiding tussen de vindplaatsen 35 en 122 in het noorden en vindplaats 9/57 in het zuiden. De restgeul is tijdens het onderzoek in het kader van de dijkteruglegging in zone I al onderzocht.³ Tijdens het proefsleuvenonderzoek op de Stelt is hij in de werkputten 8 en 9 gedocumenteerd (fig. 6.1). De fysisch-geografische analyse heeft zijn weerslag al gevonden in hoofdstuk 5, in deze paragraaf zal alleen kort de archeologische kant besproken worden.



Figuur 6.7. Westprofiel in werkput 8, waarop de onderscheiden opvullingslagen zijn weergegeven en de datering op basis van het aardewerk.



Figuur 6.8. Oostprofiel in werkput 9, waarop de onderscheiden opvullingslagen zijn weergegeven en de datering op basis van het aardewerk.

Het vondstmateriaal uit de vullingen kan gebruikt worden om de opvullingslagen te dateren. In eerste instantie vormt het aardewerk hier de meest voor de hand liggende en meest bruikbare vondstcategorie voor. De dateringen op basis van het aardewerk zijn weergegeven in tabel 6.1 en in figuren 6.7–8.

Op een diepte van ca. 7 m +NAP bevindt zich in de westelijk gelegen werkput 9 laag 6012.2. Deze laag heeft een hoog aantal scherven van handgevormd aardewerk opgeleverd (N=112), waarvan het grootste gedeelte stamt uit de periode late ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd maar er zijn ook scherven gevonden die in de vroege ijzertijd dateren. In laag S8.6010, de laag die zich in werkput 8 op eenzelfde diepte bevindt als laag 6012.2 in werkput 9, is aanzienlijk minder aardewerk gevonden (N=33). Ook dit aardewerk stamt voornamelijk uit de periode late ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd, en ook hier is een wat oudere component aanwezig maar niet zo oud als in werkput 9, namelijk de midden-ijzertijd. Al bij al lijkt het er op dat de opvulling van de restgeul een aanvang heeft genomen in de late ijzertijd, waarbij ouder materiaal uit de vroege en midden-ijzertijd in de vullingen terecht is gekomen.

Vanaf deze eerste verlandingsfase kent de restgeul een gestage opvulling. Tot een diepte van ongeveer 8,5 m +NAP in werkput 8 en ca. 8 m +NAP in werkput 9 bevinden zich lagen zowel handgevormd als gedraaid aardewerk is gevonden. In de lagen 6000–6009 in werkput 8 heeft het handgevormd aardewerk, wat de grootste component uitmaakt (N=29), telkens een begindatering in de late ijzertijd maar kan ook nog doorlopen tot in de vroeg Romeinse periode. Het gedraaide aardewerk is voornamelijk afkomstig uit de periode tot de midden-Romeinse tijd, maar afgaande op de aantallen is dit slechts een heel klein onderdeel van het totale ensemble (N=6). Hieruit kan afgeleid worden dat voor deze lagen slechts een globale datering voorgesteld kan worden, vanaf de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse tijd. De enkele scherven gedraaid Romeins aardewerk zouden geïnterpreteerd kunnen worden als intrusief.

De met bovengenoemde lagen overeenkomende vullingen laag 6004–6013 in werkput 9 tonen hetzelfde beeld. Het meeste aardewerk in deze lagen dateert in de periode vanaf de late ijzertijd tot de midden-Romeinse tijd. Het valt op dat in deze westelijke werkput meer aardewerkscherven zijn gevonden dan de oostelijke tegenhanger: 56 handgevormde scherven versus 33 gedraaid Romeinse scherven. Bovendien, en dit is niet zo voor de opvullingslagen in werkput 8, zijn in deze lagen ook enkele scherven van vroeg-middeleeuws aardewerk gevonden (N=4). Deze zijn weliswaar te beschouwen als intrusief. Ook hier kent het handgevormde aardewerk een begindatering in de late ijzertijd, hoewel het ook goed mogelijk is dat sommige scherven eerder in de vroeg-Romeinse tijd thuishoren. De scherven van gedraaid Romeins aardewerk hebben een sluitdatering in de midden-Romeinse periode. Hoewel de aantallen hoger liggen voor beide aardewerkcategorieën, is een gelijkaardige datering voor de lagen als in werkput 8 voor de hand liggend.

Dit alles betekent dat de eerste verlanding van de geul aanving in de late ijzertijd. De aanwezigheid van scherven van aardewerk uit de vroege ijzertijd en midden-ijzertijd, die volledig ontbreken in de bovenliggende opvullingslagen, suggereert dat dit mogelijk zelfs aan het begin van de late ijzertijd is gebeurd. Vanaf dat moment is de geul in de periode late ijzertijd tot vroeg-Romeinse tijd, mogelijk tot het begin van de midden-Romeinse tijd, grotendeels opgevuld geraakt. De bewoners van de nederzettingsterreinen op vindplaatsen 35 en 122 zullen dus aan de rand van een reeds grotendeels verlandde restgeul hebben gewoond.

Dit zou betekenen dat deze restgeul een goede *artifact trap* aan de rand van de nederzettingen zou kunnen geweest zijn. Opvallend genoeg echter is het totale aantal scherven dat uit de opvullingslagen is verzameld, betrekkelijk laag. Hier moet onmiddellijk bij gesteld worden dat dit mogelijk veroorzaakt kan zijn door de aard van het onderzoek, en dat bij een vlakdekkende opgraving meer materiaal verzameld zal kunnen worden.

De laat-Romeinse periode manifesteert zich in het plangebied niet aan de hand van sporen. Het enige spoor dat scherven van aardewerk uit de laat-Romeinse periode heeft opgeleverd, is kuil K11 in werkput 9. De datering van dit spoor is echter alleen

put	spoor/ laag	periode begin	periode eind	AW_HGV	AW_ROM	ROM/VME	AW_VME	AW_DEV	totaal
008	5010	ROMMC	ROMMD	-	1	-	-	-	1
008	5020	VMED	NTA	-	-	-	1	1	2
008	5030	IJZM	LMEA	111	21	-	10	-	142
008	5031	IJZL	ROMV	34	-	-	-	-	34
008	5032	IJZL	VME	4	3	1	-	-	8
008	5033	IJZL	ROMV	1	-	-	-	-	1
008	5035	IJZL	ROMV	3	-	-	-	-	3
008	5040	IJZL	ROMV	2	-	-	-	-	2
008	6000	IJZL	ROMMD	6	2	-	-	-	8
008	6002	IJZL	ROMMD	6	3	-	-	-	9
008	6003	IJZL	ROMV	1	-	-	-	-	1
008	6004	IJZL	ROMV	1	-	-	-	-	1
008	6009	IJZM	ROMMD	15	1	-	-	-	16
008	6010	IJZM	ROMV	33	-	-	-	-	33
009	5020	ROM	VME	-	-	1	-	-	1
009	5030	IJZL	LMEA	15	8	-	14	-	37
009	5032	IJZL	ROMMD	6	13	-	-	-	19
009	5034	IJZL	VME	50	-	1	-	-	51
009	5035	IJZL	VMEB	7	12	-	1	-	20
009	6000	IJZL	ROMMD	2	7	-	-	-	9
009	6004	IJZL	VMEB	3	4	2	1	-	10
009	6006	IJZL	ROMMD	3	6	-	-	-	9
009	6011	IJZL	LMEA	9	16	-	1	-	26
009	6012	IJZV	ROMV	112	-	-	-	-	112
009	6013	IJZL	ROMV	39	-	-	-	-	39

Tabel 6.1. Overzicht van het aardewerk uit de verschillende opvullingslagen van de restgeul in werkput 8 en 9.

gebaseerd op scherven die tijdens de aanleg van het vlak zijn gevonden; de kuil is niet gecoupeerd.

Nochtans heeft de afgraving van een deel van de bovenste vullingen van de restgeul zeer veel metalen voorwerpen opgeleverd (projectcode S18) die in de laat-Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Het ontbreken van bijhorende nederzettingssporen suggereert dat ze van elders, van buiten het plangebied afkomstig zijn.

6.2.3 Vindplaats 122

Het aantal sporen dat in werkputten 1–3, die tot deze vindplaats gerekend worden, is niet erg hoog. Hoewel greppel S1.1 geen daterend materiaal heeft opgeleverd, houdt dit spoor toch enige potentie in zich. Het gaat om een smalle greppel (44 cm breed) die in doorsnede nog 40 cm diep is en opgevuld is met grijsbruin kleilig zand. De oriëntatie van deze greppel komt overeen met die van het gebouw in werkput 4 (structuur 1). De breedte van de greppel is bovendien vergelijkbaar met de breedte van de wandgreppels van het gebouw dat tijdens de opgraving S11 is aangetroffen. Mogelijk weerspiegelt deze greppel de locatie van de wand van een gebouw (structuur 5)? Dit mogelijke gebouw bevindt zich niet ten zuiden van de greppel, aangezien hier geen sporen meer zijn aangetroffen. Het zou dan eerder om de zuidelijke lange wand gaan van een gebouw waarvan de noordelijke wand – rekening houdend met een gemiddelde breedte van ca. 6 m op basis van structuur 1 maar ook het gebouw in S11 – zich net buiten de werkput bevindt. Verder onderzoek moet echter uitwijzen of deze hypothese geldig is. De greppel heeft geen materiaal opgeleverd, maar aangezien hij zich temidden van sporen uit de midden-Romeinse tijd bevindt (dit is op basis van de analyse van de resultaten van de opgraving van de aangrenzende werkputten in zone A vastgesteld) en er hier geen anders-daterende sporen zijn aangetroffen, kan hij met grote zekerheid aan deze periode toegekend worden.

Wat kuilen betreft, hebben zes kuilen (K6–12, resp. S1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.10 en 3.1) en een paalkuil (S2.4) materiaal opgeleverd. Kuil K12 is de enige die gecoupeerd is. Het



50 *Figuur 6.9. Uitsnede van de ASK waarop de sporen uit de ijzertijd zijn aangegeven.*

is een 40 cm diepe kuil, met een vulling die bestaat uit heterogeen grijs kleiig zand. Er is een aanzienlijke hoeveelheid midden-Romeinse scherven in gevonden (N=46).

6.3 Zone west

6.3.1 Een cluster ijzertijdsporen

Sporen die uit de prehistorie dateren komen alleen voor in werkputten 21 en 23; in de andere twee werkputten komt het handgevormde prehistorische aardewerk alleen voor in natuurlijke lagen.

Het sporenaantal ligt laag, maar ze zijn niet verstoord door graaactiviteiten in latere perioden. De enige kuil die in deze cluster is aangetroffen, ligt voor de helft buiten de werkput (S23.3). De kuil is tamelijk diep, namelijk 64 cm. De bodem is vlak en de wanden licht convex. De vulling wordt gekenmerkt door een bruingrijs iets kleiig zand waarin wat mangaan- en ijzervlekjes zichtbaar zijn. Daarnaast zijn zeven paalkuilen herkend. De paalkuilen die in werkput 23 zijn aangetroffen liggen te ver van elkaar om onderdeel van een structuur te zijn geweest. In werkput 21 liggen de paalkuilen meer geclusterd. Desondanks lijken ze niet tot een plattegrond te hebben behoord. Een groot deel van de paalsporen is gecoupeerd. Het gaat telkens om betrekkelijk ondiepe paalsporen (4 tot 16 cm) die allemaal gevuld zijn met lichtbruin grijs iets kleiig zand.

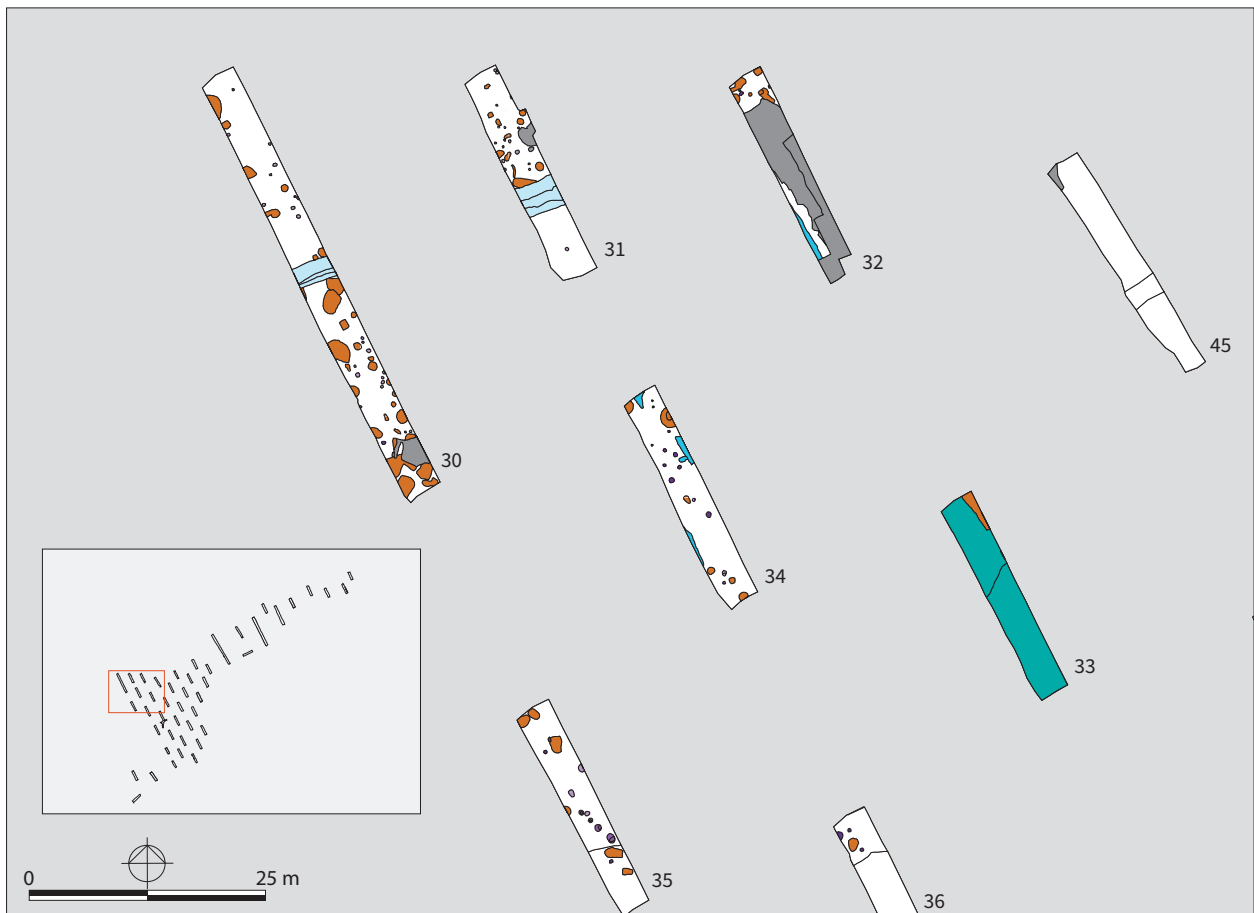
6.3.2 Een nederzetting uit de vroege en late middeleeuwen: vindplaats 103

Ter hoogte van de werkputten 30–36 is een concentratie sporen aangesneden, waarvan een groot deel aardewerk uit de vroege middeleeuwen tot late middeleeuwen heeft opgeleverd. De grote hoeveelheid sporen, waarvan verschillende als forse paalkuilen zijn geïdentificeerd, wijst in combinatie met de grote hoeveelheden verbrande leem waarop tak-/twijgafdrukken zichtbaar zijn, dat er hier sprake is een nederzettingsterrein.

Een groot deel van de sporen heeft geen vondsten opgeleverd en kan dus niet nader bepaald worden. Een klein aantal sporen heeft uitsluitend aardewerk uit de vroege middeleeuwen VMEB opgeleverd. Het gaat vooral om grote kuilen die tijdens dit onderzoek niet nader onderzocht zijn: S30.2, 30.19–21, 30.24, 30.54, 31.4. Verder is er nog een forse paalkuil (S32.7) aangetroffen, die wel gecoupeerd is. Het gaat om een 62 cm diepe paalkuil waarvan de ene wand recht is en de andere schuin. De bodem van de paalkuil is vlak. Hij is opgevuld met lichtbruin grijs kleiig zand. Afgaande op de dimensies van deze paalkuil kan verondersteld worden dat hij deel heeft uitgemaakt van een vooralsnog onbekende structuur.

Dat er sprake is van bewoningscontinuïteit op deze plaats, blijkt uit het feit dat er ook sporen zijn die uitsluitend materiaal hebben opgeleverd uit een jongere periode. Uit de vroege middeleeuwen VMEC zijn slechts twee sporen in de proefsleuven herkend. Het gaat om twee kuilen (S30.34 en S34.5) en een paalkuil (S34.18), waarvan alleen kuil S30.34 is gecoupeerd. In doorsnede is deze V-vormig en nog 82 cm diep. De vorm is enigszins bevreemdend voor een kuil, maar kan verklaard worden doordat het spoor voor het grootste gedeelte buiten de werkput ligt en daardoor niet goed geïnterpreteerd kon worden. De vulling bestaat uit donkerbruin grijs kleiig zand waarin houtskool en verbrande leem zijn waargenomen.

Het merendeel van de sporen die daterende vondsten hebben opgeleverd, kunnen tot de periode vroege middeleeuwen VMED tot late middeleeuwen LMEA gerekend worden. De grootste concentratie van dateerbare sporen bevindt zich in werkput 30. Het gaat hier voornamelijk om paalkuilen en kuilen, maar er is ook een sloot aangesneden die doorloopt tot in werkput 31. Van deze sporen zijn alleen een paalkuil (S30.9) en een kuil (S30.23) gecoupeerd. De kuil is nog slechts 10 cm diep en komvormig. De vulling bestaat uit donkerbruin grijs kleiig zand. De paalkuil is 48



Figuur 6.10. Overzicht van de sporen die tot vindplaats 103 gerekend kunnen worden.

LS

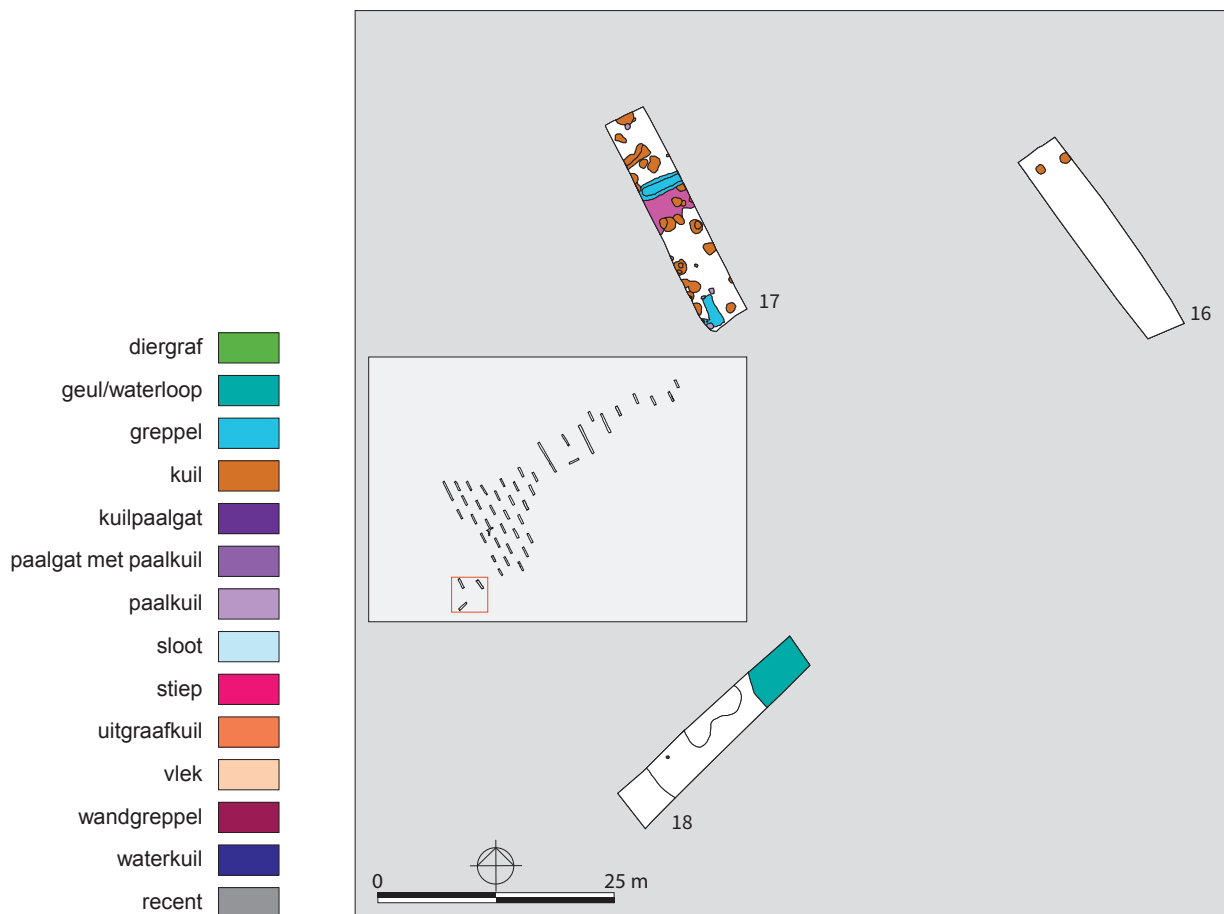
cm diep. Hij heeft rechte wanden maar een onregelmatige bodem. In de vulling, die bestaat uit donkergrijs bruin kleig zand, is ook houtskool waargenomen.

Het is niet mogelijk om op basis van de sporen uitspraken te doen over mogelijke structuren. Dat deze er wel geweest zijn maar vooralsnog onzichtbaar zijn door het beperkte onderzochte oppervlakte, staat buiten kijf. Alleen in werkput 35 lijken S35.8–15 enige relatie tot elkaar te hebben. S35.8 is een groot paalgatkuil, waarbij het paalgat tot 96 cm onder het opgravingsvlak reikt. De kuil waarin de paal is geplaatst is iets minder diep, maar toch nog 76 cm. De kuil is opgevuld met lichtgrijs kleig zand waarin houtskool is waargenomen. Een groenige zweem wijst op de aanwezigheid van fosfaat. Het paalgat heeft een vlakke bodem en iets schuin oplopende wanden, en is opgevuld met grijs tot donkergrijs zand waarin ook houtskool zit. Ook hier is een groenige zweem waargenomen, een indicatie voor de aanwezigheid van fosfaat.

De paalsporen S35.9–15 zijn niet gecoupeerd, maar lijken een iets gekromde palenrij te vormen, die in het noorden uitkomt bij S35.8. Hoewel er verder geen aanwijzingen voor zijn, is het niet uitgesloten dat deze sporen onderdeel zijn van een grotere structuur die zich buiten de proefsleuf bevindt.

6.3.3 Een nederzetting uit de overgang van de vroege middeleeuwen naar de late middeleeuwen: vindplaats 129

Werkputten 16–18 liggen een stuk zuidwestelijker dan vindplaats 103, waardoor niet met zekerheid gesteld kan worden dat het hier om hetzelfde nederzettingsterrein zou gaan. In werkput 16 zijn ter hoogte van de noordwestelijke kopse kant enkele grote paalkuilen aangetroffen. Hoewel het moeilijk is om in een smalle proefsleuf de onderlinge samenhang tussen sporen goed vast te stellen, lijken S16.1–6 en S16.8 toch enige relatie tot elkaar te hebben (zie tabel 6.2 voor de metrische en dateringsgegevens). Of zij mogelijk deel hebben uitgemaakt van eenzelfde structuur is niet te bewijzen, maar op basis van het aardewerk lijken ze wel gelijktijdig.



Figuur 6.11. Overzicht van de sporen die tot vindplaats 129 gerekend kunnen worden. LS

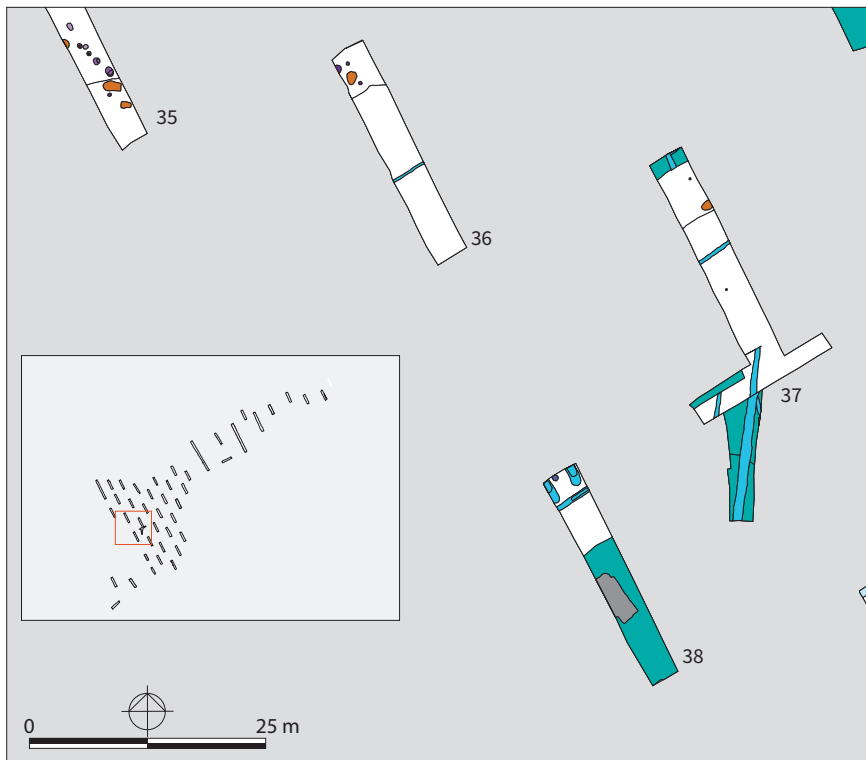
spoornummer	spoor aard	diepte (cm)	vorm	datering
S16.1	paalkuil	32	- rechte bodem - rechte wanden	VMED/D
S16.2	paalgatkuil	36	onregelmatig	VMED/LMEA
S16.3	paalkuil?	ng	?	?
S16.4	kuil?	ng	?	VMED/LMEA
S16.5	paalkuil?	ng	?	?
S16.6	paalkuil	28	komvormig	VMED/LMEA
S16.8	paalkuil	ng	?	?

Tabel 6.2. Overzicht van de metrische en dateringsgegevens van de sporencluster in werkput 16. ng = niet gecoupeerd.

De grootste concentratie sporen bevindt zich echter in werkput 17. Hier is een groot aantal paalkuilen, kuilen en een mogelijke greppel gedocumenteerd. De grote afmetingen van de paalkuilen, zowel in het vlak als in doorsnede (de enkele sporen die gecoupeerd zijn, hebben een diepte van 20 tot 64 cm), doet vermoeden dat zij tot een groot gebouw behoorden, dat jammer genoeg niet herkend kon worden. De scherven van aardewerk die in sporen zijn gevonden stammen allen uit de overgangperiode van de vroege middeleeuwen naar de late middeleeuwen, meer bepaald VMED-LMEA.

Een opmerkelijk spoor betreft S17.3. Hiervan is niet duidelijk of het om een greppel gaat of het spoor een andere functie had. In het vlak is het spoor ca. 2 m breed. In doorsnede blijkt hij twee vullingen te hebben – beide bestaan uit grijze leem waarbij de buitenste iets minder lemig is. Het spoor is 60 cm diep en komvormig.

In werkput 18 zijn nog maar weinig sporen aangetroffen. Op basis van de grote concentratie sporen en het aardewerk dat in de gecoupeerde sporen is aangetroffen, kan verondersteld worden dat hier een nederzettingsterrein uit de overgang van de vroege middeleeuwen naar de late middeleeuwen ligt (VMED-LMEA). Op dit



Figuur 6.12. Overzicht van de sporen in werkputten 36–38.

LS

moment is niet duidelijk hoe deze nederzetting er uit heeft gezien, aangezien door de beperkende aard van het onderzoek geen duidelijke plattegronden zijn herkend. Toch kan vermoed worden dat de aangetroffen paalkuilen onderdeel hebben uitgemaakt van een of meerdere structuren.

6.3.4 Overige werkputten in zone West

Hierbij gaat het om alle werkputten ten oosten van de twee hierboven geschetste vindplaatsen 103 en 129. Hier zijn geen nederzettingssporen meer aangetroffen maar een aantal opmerkelijke zaken dient toch nader belicht te worden.

In werkput 37 zijn op uitzondering van vier greppels en drie paalkuilen geen verdere sporen aangetroffen. Greppel S37.8 heeft een noord-zuid oriëntatie. Het gaat om een smalle greppel die niet nader is onderzocht. Opmerkelijk is echter dat tijdens het aanleggen van het vlak hier een scherp ijzertijdaardewerk uit is verzameld. Dit hoeft echter niet direct te betekenen dat het ook een greppel is uit de ijzertijd, de scherf kan ook opspit zijn. Een tweede greppel is S37.7, die parallel loopt aan greppel S37.8. Uit deze greppel, die ook niet gecoupeerd is, zijn twee scherven van gedraaid Romeins aardewerk afkomstig – meer bepaald midden-Romeins aardewerk. Ook uit greppel S37.10, die een noordwest – zuidoost oriëntatie heeft, zijn gelijkdaterende scherven (N=3) afkomstig. Deze greppel wordt gesneden door S37.7 en is aan de andere kant hiervan niet meer herkend.

De aanwezigheid van deze greppels, ver van nederzettingsterreinen uit dezelfde periode, verdient verdere aandacht. Op dit moment kan niets gezegd worden over de functie van deze greppels (perceelsscheidingen, weggreppels?); verder onderzoek is hiervoor noodzakelijk.

Aansluitend op de datering van de sporen op vindplaatsen 103 en 129 zijn nog enkele sporen teruggevonden uit de periode vroege middeleeuwen VMED – late middeleeuwen LMEA. Het gaat om enkele paalsporen/kuilen en een mogelijke greppel. Met name in werkput 12 zijn bovendien nog enkele paalsporen, kuilen en greppelfragmenten aangetroffen, die echter geen vondsten hebben opgeleverd. De ligging van werkput 12 temidden van werkputten die geen zeer weinig sporen hebben opgeleverd, levert onvoldoende argumenten om te veronderstellen dat deze

sporen ook nog deel hebben uitgemaakt van een van de hierboven beschreven nederzettingsterreinen, dan wel een ander nederzettingsterrein. Wat deze kleine sporenconcentratie dan wel voorstelt, is niet bekend.

Wat wel opvalt, is dat er een aanzienlijk deel aardwerk uit dezelfde periode afkomstig is uit de afdekkende lagen. De afwezigheid van concentraties sporen en de aanwezigheid van verschillende materiaalcategorieën in de afdekkende lagen lijkt er op te wijzen dat we hier eerder met het buitengebied van (een van) de nederzetting(en) te maken hebben, mogelijk agrarisch gebied. Dit zou betekenen dat de vondsten ter plaatse zijn gekomen door middel van bemesting.

Een aantal greppels is herkend. Deze hebben geen vondsten opgeleverd en kunnen bijgevolg niet gedateerd worden. Een middeleeuwse datering kan vermoed worden op basis van de stratigrafische ligging. Greppel S20.2 heeft een noordoost–zuidwestelijke oriëntatie. Parallel hieraan loopt greppel S20.1. De parallele ligging suggereert een gelijktijdigheid. Het tracé van eerstgenoemde greppel is doorgetrokken naar de dichtstbij gelegen werkput 22, maar hierin is de greppel niet meer herkend. Of deze dus ophoudt of juist afbuigt in een andere richting is niet achterhaald kunnen worden. In dezelfde werkput 22 is nog een derde greppelfragment herkend, ten zuiden van het doorgetrokken tracé van greppel S20.1, maar ook deze greppel is nergens anders herkend.

6.4 Een recenter verleden: sporen uit de nieuwe tijd

De sporen die aan de nieuwe tijd toegeschreven kunnen worden, betreft voornamelijk greppels. Deze zijn alleen in het vlak gedocumenteerd en niet gecoupeerd. Een van de greppels die aardwerk uit de nieuwe tijd A heeft opgeleverd, is greppel S28.3. Hij heeft een noordoost–zuidwestelijke oriëntatie. Parallel hieraan loopt greppel S28.2, die geen materiaal heeft opgeleverd. Hierdoor is het niet duidelijk of deze greppel uit dezelfde periode stamt, maar het parallele verloop van de greppels suggereert wel gelijktijdigheid.

7

AARDEWERK UIT ALLE PERIODEN

7.1 Inleiding

Van het vondstmateriaal dat tijdens het inventariserende onderzoek op De Stelt verzameld is, betreft het aardewerk de meest omvangrijke categorie. Al met al hebben 41 van de 45 proefsleuven twee of meer fragmenten aardewerk opgeleverd, terwijl vier proefsleuven in deelgebied West aardewerkloos bleven: 24, 41, 43 en 44. In totaal zijn 1877 fragmenten aangetroffen, die te herleiden zijn tot maximaal 1377 exemplaren. Met het oog op de selectie en waardering van de verschillende vindplaatsen en zones met verhoogde spoorconcentraties, is bij de analyse van het aardewerk nadrukkelijk aandacht besteed aan de ruimtelijke en chronologische spreiding van het materiaal binnen het plangebied.¹ De beschrijving en analyse van het aardewerk is in dit hoofdstuk evenwel basaal gehouden, aangezien die in een later stadium op een gedetailleerder niveau zal plaatsvinden in samenhang met de resultaten van het definitieve onderzoek. De nadruk ligt nu met name bij de karakterisering van de verschillende vindplaatsen en zones. Wel zal voor zover mogelijk antwoord gegeven worden op de vragen die in het kader van de evaluatie opgesteld zijn.

7.2 Methoden

Het aardewerk is in principe per proefsleuf in zijn volledigheid gedetermineerd en gekwantificeerd. Per fragment zijn systematisch de aardewerkcategorie en bakselgroep bepaald. Specifieke bakfels van met name het gedraaide Romeinse en middeleeuwse aardewerk – met eenzelfde kleisamenstelling, verschraling en techniek – zijn zoveel mogelijk vastgelegd en vergeleken met referentiemateriaal afkomstig van andere projecten uit de gemeente Nijmegen. Specialistisch bakselonderzoek heeft in beperkte mate plaatsgevonden en wel door fragmenten macroscopisch te bekijken met een loep, of met een binoculair met een maximale vergroting van 45x. Hoewel alle tot type herleidbare randfragmenten aan de hand van de gebruikelijke standaardwerken beschreven zijn, zal in deze rapportage slechts illustratief aan diagnostische typen gerefereerd worden.²

Bij de determinatie is het aardewerk steeds per spoorcontext verwerkt en is er in principe niet gezocht naar passende of tot één exemplaar behorende fragmenten uit verschillende sporen in dezelfde of een andere proefsleuf. De kwantificatie van het vaatwerk wordt hier voor drie verschillende eenheden gepresenteerd. In de eerste plaats is dit het aantal scherven (N), waarbij scherven met een oude breuk afzonderlijk zijn geteld en twee of meer scherven met een nieuwe breuk als één fragment gelden. Bij het handgevormde aardewerk zijn fragmenten kleiner dan 4 cm² als gruis gerekend. Ten tweede is het *maximum* aantal exemplaren bepaald op basis van het aantal scherven uit een spoorcontext (mae); in het geval van de randfragmenten kan wel gesproken worden van een *minimum* aantal exemplaren (mae_r), aangezien alle randen bij deze schatting betrokken zijn. Niet-passende fragmenten zijn als één exemplaar geteld, wanneer het aannemelijk is dat ze op grond van het baksel en de afwerking tot één pot behoord hebben. Het percentage van ieder randfragment is eveneens bepaald, maar komt in deze rapportage niet aan bod. Het biedt in een later stadium de mogelijkheid – in combinatie met de gegevens van de definitieve opgraving – de inhoud van specifieke spoorcontexten te analyseren met behulp van *estimated vessel-equivalents* (eve_r).³

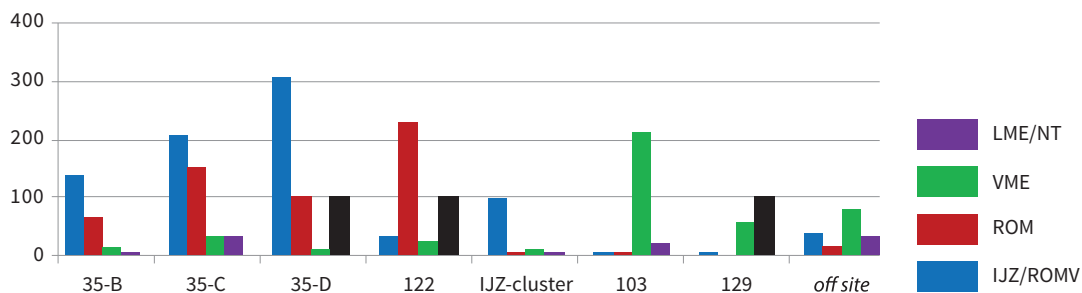
7.3 Algemene karakterisering

Op basis van het vooronderzoek in het plangebied, zoals de opgraving ter plaatse van vindplaats 35 (project S11), alsook de begeleidingen in het kader van munitieaanering (projecten S17 en S18), was vooraf reeds bekend dat zich op De Stelt vindplaatsen bevonden die in de tijd van elkaar verschillen. Het onderhavige proefsleuvenonderzoek heeft zich er dus bij uitstek voor geleend een goed overzicht te krijgen van de spreiding van de verschillende (bewonings)perioden in dit deel van de Waalsprong. Omdat er duidelijke verschillen bestaan in de chronologische samenstelling van het

1 | Met dank aan Peter van den Broeke (BAMN) voor een scan van het handgevormde prehistorische en inheems-Romeinse aardewerk en het delen van zijn bevindingen, en aan Arjan den Braven (UL) voor zijn hulp bij het bepalen van de juiste bakselgroep van enkele fragmenten Karolingisch en vol-middeleeuws aardewerk.

2 | De volgende referentiewerken zijn hiervoor gebruikt: Dragendorff 1895; Oelmann 1914; Unverzagt 1916; Holwerda (AR) 1923; Holwerda (BW) 1941; Brunsting 1937; Van Es & Verwers (Dorestad) 1980; Haalebos 1990; Vanvinckenroye 1991; Stuart 1977.

3 | Orton, Tyers & Vince 1993, 171–173.



Figuur 7.1. De chronologische verdeling van het aardewerk (N) per vindplaats/zone binnen het plangebied. JH

vaatwerk, niet alleen tussen het oostelijke en westelijke deel van het plangebied op zich, maar juist ook tussen de verschillende vindplaatsen en zones binnen die delen onderling, wordt maar beperkt aandacht besteed aan een plangebied-brede analyse van het materiaal. Voor de onderlinge vergelijking van de deelgebieden, vindplaatsen en zones en de presentatie van de aardewerkcategorieën is een indeling in vier hoofdperiodes gehanteerd:

- IJZ/ROMV: handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd (van ca. 750 voor Chr. tot 100 na Chr.)
- ROM: gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd (van ca. 20 voor Chr. tot 450 na Chr.)
- VME: handgevormd en gedraaid aardewerk uit de vroege en volle middeleeuwen (tussen ca. 450 en 1250)
- LME/NT: aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (vanaf 1250)

Een vijfde periode – ROM/VME – betreft niet nauwkeurig te determineren aardewerk uit de laat-Romeinse en Merovingische tijd, tussen ca. 300 en 725. Het gaat hier echter om nog geen procent van het totale aardewerkcomplex. In de onderstaande figuren met chronologische verdelingen van het aardewerk is deze periode dan ook achterwege gelaten.

Uit het totale overzicht van het aardewerk wordt duidelijk dat het oostelijke deelgebied van De Stelt met de vindplaatsen 35 en 122 meer dan twee keer zoveel materiaal heeft opgeleverd dan het westelijke deelgebied (tabel 7.1). Niet alleen de ligging van de twee hoofdzakelijk Romeinse nederzettingsterreinen in deelgebied Oost is hiervoor een belangrijke reden, maar ook de aanwezigheid van de restgeul. Zoals hieronder zal blijken is veel materiaal van het noordelijker gesitueerde bewoningsareaal hierin terechtgekomen.

periode	Oost		West		totaal	
	mae	N	mae	N	mae	N
IJZ/ROMV	499	678	85	134	584	812
ROM	380	542	12	16	392	558
ROM/VME	9	9	9	9	18	18
VME	58	62	273	343	331	405
LME/NT	14	31	38	53	52	84
totaal	960	1322	417	555	1377	1877

Tabel 7.1. Het totale overzicht van de chronologische verdeling van het aardewerk per deelgebied binnen het plangebied.

Als volgorde voor de behandeling van de vindplaatsen en zones is gekozen voor een min of meer chronologische benadering van de complexen. Derhalve is eerst deelgebied Oost besproken en daarna deelgebied West. Zoals uit de verdeling van het aardewerk per hoofdperiode blijkt (fig. 7.1), kenmerkt vindplaats 35 zich door het grootste aandeel handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. De jongere datering van vindplaats 122 valt af te leiden uit juist het nagenoeg ontbreken van deze handgevormde component. Voor deelgebied West lijkt alleen een cluster met ijzertijdaardewerk een oudere horizont te vertegenwoordigen. In dit deelgebied domineert evenwel het materiaal uit de vroege en volle middeleeuwen.

7.4 Deelgebied Oost

Het is niet verwonderlijk dat de meest intensief bewoonde zone in het plangebied – vindplaats 35 – zowel qua ruimtelijke omvang als in aardewerkkwantiteit domineert (tabel 7.2). Vanaf de eerste karteringen in 1995 en vooral de latere opgraving van een aanzienlijk deel van de vindplaats in 2000 staat al vast dat dit een nederzettingsterrein betreft, waarvan de vroegste bewoning zeker in de midden-ijzertijd moeten hebben aangevangen.⁴ Hoewel van de omvang van de bewoning in deze fase geen duidelijk beeld bestaat, is deze wel als zone 35-A aangeduid (zie fig. 4.3). Het proefsleuvenonderzoek heeft vervolgens aangetoond dat de zuidelijker gelegen restgeul niet alleen ter hoogte van nederzetting zelf, maar ook een stuk westelijker als depositiezone in gebruik is geweest, mogelijk al vanaf de vroege ijzertijd.

periode	vpl 35-B		vpl 35-C		vpl 35-D		vpl 122		totaal	
	mae	N	mae	N	mae	N	mae	N	mae	N
IJZ/ROMV	111	138	135	203	237	308	16	29	499	678
ROM	53	62	95	150	57	100	175	230	380	542
ROM/VME	3	3	1	1	4	4	1	1	9	9
VME	9	10	26	28	5	5	18	19	58	62
LME/NT	2	2	12	29	–	–	–	–	14	31
totaal	178	215	269	411	303	417	210	279	960	1322

Tabel 7.2. De chronologische verdeling van het aardewerk per vindplaats/zone binnen deelgebied Oost.

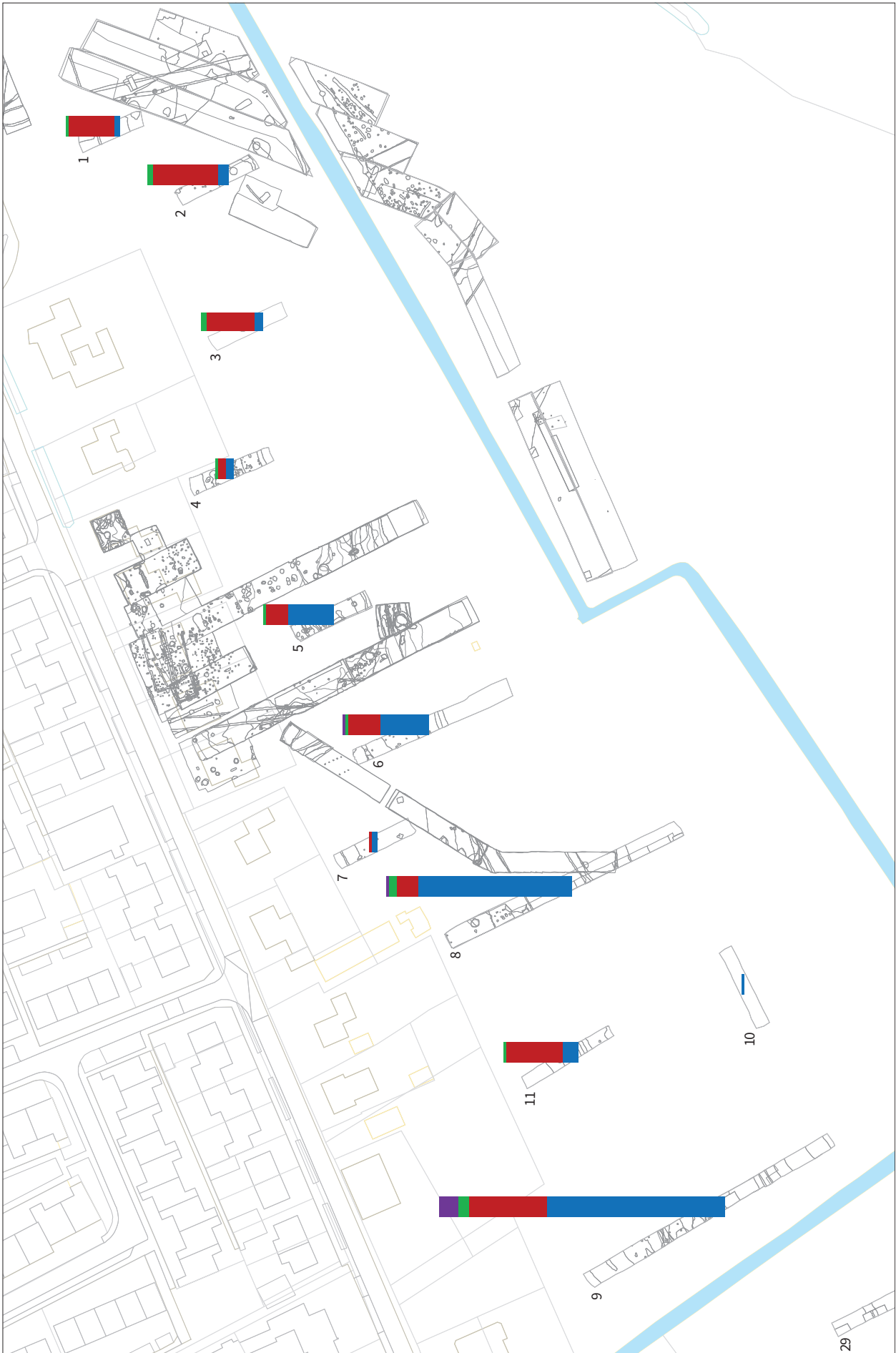
Uit de ruimtelijke verdeling van het aardewerk valt duidelijk af te leiden dat met name de geulvullingen die in de proefsleuven 8 en 9 aangesneden zijn, een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk bevatten (fig. 7.2). Niet alleen overtreffen zij in hoeveelheid de proefsleuven 4, 5 en 6, die ter hoogte van de nederzetting aangelegd zijn, ook is het aandeel handgevormd aardewerk beduidend hoger dan ter hoogte van de nederzetting. Alleen een nader onderzoek naar het handgevormde aardewerk uit de oude opgraving SII kan ons meer vertellen over de eventuele overeenkomsten tussen het materiaal uit de geul en dat uit de nederzetting. Zoals aangegeven kenmerkt de meer oostelijk gelegen vindplaats 122 zich door een jongere begindatum: handgevormd aardewerk is hier relatief schaars en al helemaal niet met zekerheid nog in de ijzertijd te dateren. Of het gaat hier om een jongere fase (erf) behorend bij de nederzetting van vindplaats 35, of het betreft een aparte nederzettingkern uit de midden-Romeinse tijd.

Hoewel in het kader van deze rapportage niet naar specifieke spoorinhouden gekeken is, levert een algemeen overzicht van de verdeling van het aardewerk over het type context (spoor, laag of geullaag) per vindplaats/zone voldoende interessante informatie op (fig. 7.3). Zo blijkt hieruit dat het handgevormde aardewerk – dat grotendeels ouder dateert dan het Romeinse aardewerk – zich zowel ter plaatse van de nederzetting (zone 35-B) als in de randzone van de nederzetting en in de oeverzone van de geul (35-C) grotendeels in de afdekkende lagen bevond. Romeins aardewerk is vooral in zone 35-C juist afkomstig uit de spoorcontexten. Voor zone 35-D is vanzelfsprekend maar een contexttype onderscheiden en wel die van de geullagen. Het beeld hiervan is alleen maar een versterking van dat van de lagen in zone 35-B en 35-C: bijna driekwart van de scherven is met de hand gevormd. Bij vindplaats 122 is er evenwel sprake van een overeenkomstig beeld tussen de sporen en lagen: hoofdzakelijk (midden-)Romeins aardewerk.

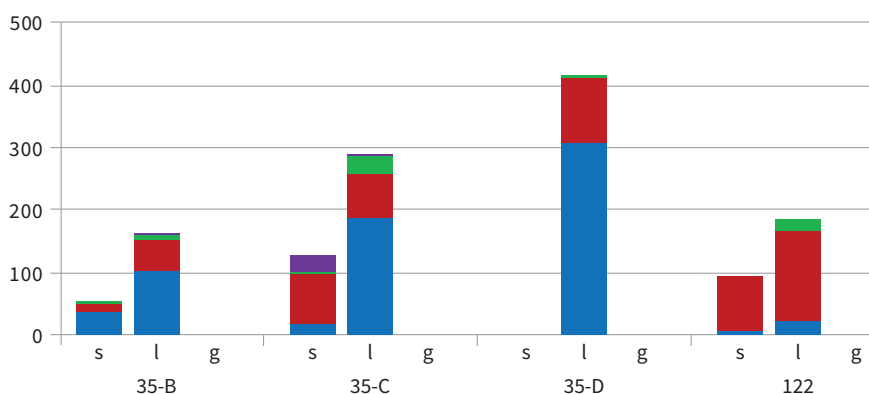
De aanwezigheid van een kleine component jonger aardewerk uit met name de vroege en volle middeleeuwen in de afdekkende lagen is een fenomeen dat zich voordoet in het gehele binnendijkse gebied tussen de Steltsestraat en de Bemmelsedijk.⁵ In welke mate dit materiaal als afval of bemesting vanuit de Lentse dorpskern over de weilanden en akkers uitgereden is, is vooralsnog moeilijk te zeggen. Alleen in deelgebied West van De Stelt zijn uit deze periode duidelijke bewoningssporen aangetroffen; het aandeel aardewerk uit deze perioden in de afdekkende lagen is dan ook beduidend hoger (fig. 7.9). Een redelijke hoeveelheid aardewerk uit deze en oudere periodes uit de bovenste 50 cm ter plaatse van de proefsleuven 6 tot en

4 | Haarhuis 2002, 59–65; Van den Broeke 2002, 23–24 (project SII); Van den Broeke 2008, 11.

5 | Zie de overzichten van het aardewerk uit de verschillende aandachtszones van het proefsleuvenonderzoek, dat uitgevoerd is in het kader van de dijkteruglegging: Hendriks 2012c (m.n. de zones A; B/C; D; E; (randzone) F; OI; tussen A, B & C; tussen E & OI). De uitwerking van het aardewerk uit het gravende vervolgonderzoek sluit hierbij aan (waarnemingen van Sebastiaan Ostkamp en de auteur voor de projecten Nld6, Nld12 & Nld13).



60 *Figuur 7.2. De ruimtelijke verdeling van het aardewerk (N) per aardewerkperiode binnen deelgebied Oost.*



Figuur 7.3. De verdeling van het aardewerk (n) per vindplaats/zone binnen deelgebied Oost: sporen (s), lagen (l) en geullagen (g). Voor de legenda van de aardewerkperiodes, zie fig. 7.1. JH

met 11 is overigens reeds verzameld tijdens de munitieaanering in 2005 (project SI7). Opvallend is daarentegen dat in deelgebied Oost nauwelijks laat-Romeins aardewerk aangetroffen is tijdens het proefsleuvenonderzoek, terwijl dit wel aanwezig is tussen het aardewerk van de opgraving op vindplaats 35 (SI1), en zeker aangezien een belangrijke component laat-Romeinse metaalvondsten verzameld is bij de munitieaanering (SI7) ter hoogte van de restgeul.⁶ Waar zich de bewoningskern uit deze periode bevond, is vooralsnog onduidelijk. Mogelijk lag deze zelfs binnen het areaal van vindplaats 35 – in het noordelijke deel van zone 35-C – of net daarbuiten, ten noorden van de Steltsestraat.

7.4.1 Vindplaats 35, zone B

De proefsleuven 4, 5 en 6 bevinden zich in principe aan de zuidelijke randzone van het centrale nederzettingsareaal van vindplaats 35. Het aardewerk dat tijdens het recente onderzoek is aangetroffen vormt derhalve een directe aanvulling op het grotere materiaalcomplex, dat bij de opgraving in 2000 verzameld is (project SI1). Een globale scan van het aardewerk uit de opgraving heeft het volgende beeld opgeleverd:

- Een aanzienlijke tot overheersende component handgevormd aardewerk, zoals reeds door Peter van den Broeke opgemerkt,⁷ daterend vanaf de tweede helft van de midden-ijzertijd tot in de vroeg-Romeinse tijd. Het hoge aandeel van besmeten aardewerk, maar ook de aanwezigheid van golfranden en kamstreekversiering, maakt het voorlopig niet mogelijk aan te geven of een bepaalde periode in de late ijzertijd beter vertegenwoordigd is binnen het complex.
- Gedraaid Romeins aardewerk dateert zowel uit de 1^e eeuw als uit de 2^e en 3^e eeuw, en lijkt zodoende op een continue bewoning te wijzen. Vooral tussen het 1^e-eeuwse materiaal valt zowel een pre-Flavische als een Flavisch-Trajaanse component te onderscheiden. Vooralnog lijkt een einddatering van deze fase in het begin van de 3^e eeuw aannemelijk.
- Mondjesmaat bevindt zich tussen het materiaal ook laat-Romeins aardewerk, waarvan de datering sterk neigt naar de latere 4^e en 5^e eeuw. Dit sluit in principe aan bij meerdere metaalvondsten uit deze periode, die ter hoogte van de restgeul tijdens de opgraving aangetroffen zijn.⁸
- Aardewerk uit de Merovingische tijd lijkt zich nauwelijks tussen het materiaal te bevinden, laat staan fragmenten uit Karolingische tijd of de volle middeleeuwen.

Wanneer we nu het materiaal uit de proefsleuven vergelijken met dat uit de opgraving, valt op dat het aandeel handgevormd aardewerk eveneens domineert binnen zone 35-B: het betreft iets meer dan de helft van alle fragmenten (tabel 7.3). Helaas bevat dit complex maar weinig diagnostische elementen. Twee fragmenten wijzen duidelijk op een datering in de 1^e eeuw na Chr.: het gesinterde randfragment van pot met een bandoor en twee delletjes in Friese stijl (fig. 7.4.1)⁹ en de bodem van een pot met kamstreekversiering (fig. 7.4.3).¹⁰ Het overige handgevormde aardewerk zal waarschijnlijk uit de tweede helft van de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd dateren. Zoals elders in de Betuwe en Zuid-Nederland mogen we ermee rekening houden dat

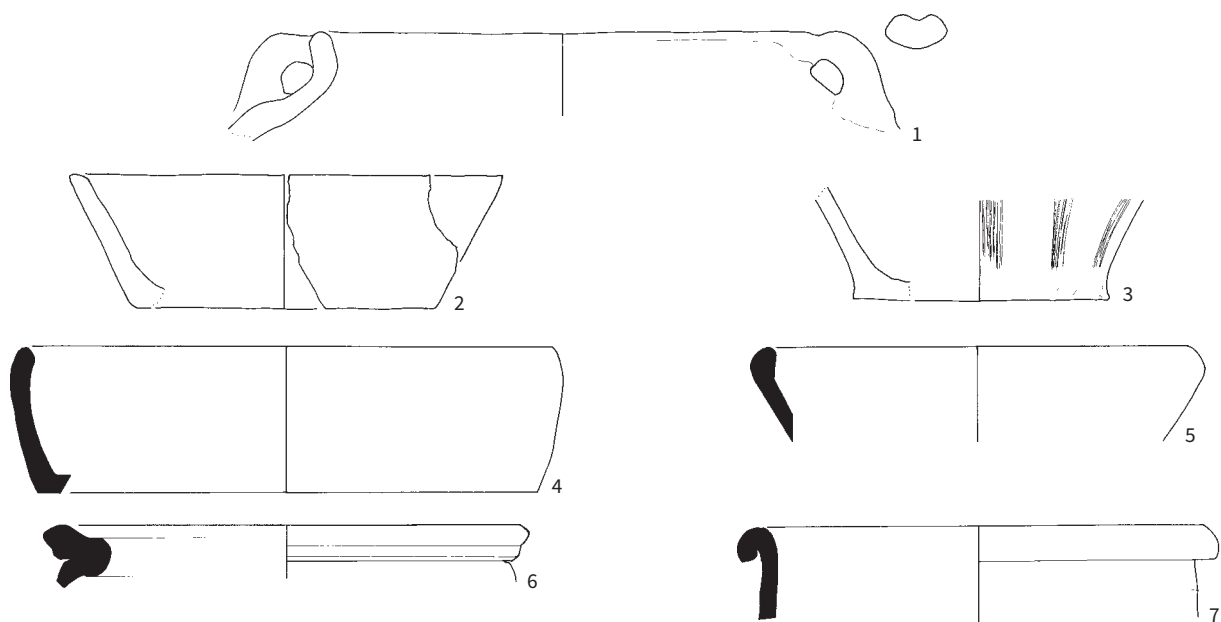
6 | Het aardewerk van deze projecten is door de auteur globaal gescand. Van project SI7 zijn de metaalvondsten reeds gedetermineerd door studenten van de Universiteit van Amsterdam. Zie ook par. 2.3.

7 | Van den Broeke 2002, 24; Van den Broeke 2008, 11.

8 | Van den Broeke 2002, 24.

9 | Hoewel er geen plantaardige vershraling aanwezig lijkt te zijn, maakt de verbrande staat van het fragment het lastig de herkomst te bepalen. Mogelijk gaat het toch om een import uit noordelijke richting, aangezien te Nijmegen-Zuid meer voorbeelden van dergelijke potten zijn aangetroffen: in *Oppidum Batavorum* en in de pre-Flavische versterking op het Kops Plateau (Van den Broeke 2014, 43–45). Van het Kops Plateau zijn echter ook regionaal vervaardigde imitaties bekend (Van den Broeke 2014, 36 en fig. 15.2).

10 | Van den Broeke 2012, 118.



Figuur. 7.4. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 35, zone B. 1–3 handgevormd aardewerk; 4–6 Romeinse aardewerk; 7 vroeg-middeleeuws aardewerk. Schaal 1:3. MV

het gebruik van lokaal handgevormd aardewerk na 100 vrijwel volledig vervangen was door – al dan niet geïmporteerd of regionaal vervaardigd – draaischijfaardewerk.

Het gedraaide Romeinse aardewerk stamt evenwel grotendeels uit de 2^e eeuw, al kunnen enkele fragmenten van een kom Stuart 210 uit de ovens van het Nijmeegse Maasplein nog uit het laatste decennium van de 1^e eeuw dateren.¹¹ Tussen het materiaal zitten veel voorkomende typen, zoals wrijfschalen Stuart 149 en Brunsting 37, ruwwandige bakken Stuart 218 en Oelmann 111 (fig. 7.4.4–5), en ruwwandige potten Oelmann 89 (fig. 7.4.6) en Holwerda AR 140–142. Laat-Romeinse of vroeg-Merovingische fragmenten zijn niet aangetroffen.

Het jongere aardewerk, dat globaal vanaf de 7^e eeuw dateert, is zeer schaars in deze zone en het enige noemenswaardige fragment betreft een rand van een laat-Merovingische of vroeg-Karolingische *Wölbwandtopf* (fig. 7.4.7). Het gaat hier duidelijk om nederzettingruis afkomstig van de middeleeuwse bewoningskern(en) ten noorden en ten westen van vindplaats 35.

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	7	110	124
	briquetage	0	1	1
	gruis	0	0	13
ROM	geverfd	0	3	3
	gladwandig	0	11	11
	amfoor	0	5	9
	<i>dolium</i>	0	5	5
	wrijfschaal	3	5	7
	ruwwandig	9	22	25
	<i>indet</i>	0	2	2
ROM/VME	ruwwandig	0	2	2
	<i>indet</i>	0	1	1
VME	gladwandig Merovingisch	1	1	1
	ruwwandig Merovingisch	1	3	4
	Badorf-type	0	1	1
	reducerend	0	1	1
	Badorf/Pingsdorf-type	0	1	1
	Paffrath-type	0	1	1
	kogelpot	0	1	1
NT	roodbakkend aardewerk	0	2	2
totaal		21	178	215

7.4.2 Vindplaats 35, zone C

De samenstelling van het aardewerk uit zone 35-C is qua karakter sterk verwant aan dat uit de zones 35-B en 35-D. Het materiaal is enerzijds afkomstig uit de randzone van de nederzetting op vindplaats 35 (proefsleuf 7) en anderzijds uit de oeverzones en de afdekkende lagen boven de restgeul (proefsleuven 8–11). Zoals uit de overzichten in figuur 7.1 en tabel 7.4 blijkt, neemt wederom het handgevormde aardewerk het grootste aandeel in, al is dit relatief gezien niet zo hoog als in de andere zones van vindplaats 35. Diagnostische stukken zijn ook nu nauwelijks voor handen en wijzen in ieder geval op een datering in de late ijzertijd of (vroeg-)Romeinse tijd (fig. 7.5.1–2).

Het Romeinse aardewerk geeft daarnaast een goede afspiegeling van het materiaal dat in de nederzetting gecirculeerd moet hebben, met name tijdens de 2^e eeuw. Tafelwaar is zeer minimaal vertegenwoordigd, getuige enkele *terra sigillata*-kommen Dragendorff 36 en 37, en enkele geleverde bekens en borden Brunsting 17 (fig. 7.5.3). Alleen fragmenten van een Zuid-Spaanse vissausamfoor dateren mogelijk nog in de 1^e eeuw, maar net als in de zones 35-B en 35-D dateert het gros van het aardewerk duidelijk na 100. Dit geldt zeker voor de wrijfschaal Brunsting 37 (fig. 7.5.4), als ook voor ruwwandige, oxiderend gebakken, vaatwerk uit het Maasland en Rijnland (fig. 7.5.5–7). Hieronder bevinden zich onder andere bakken Stuart 215 en 217, en Oelmann 111; kommen Stuart 210 en Oelmann 104; potten Oelmann 87 en 89. Ook de grote grijze potten Holwerda AR 140–142 in *Low Lands ware 1* zijn in het complex aanwezig, net als soortgelijke potten in (*Batavian*) *grey ware*, waaronder een exemplaar in het Willems T2-baksel (fig. 7.5.8).¹² Hoewel in zeer beperkte mate, is er in zone 35-C wel iets laat-Romeins aardewerk aangetroffen: een ruwwandige kom Unverzagt 34 (fig. 7.5.9) en de bodem van een scheve pot, vermoedelijk afkomstig uit de Eifel (fig. 7.5.10).

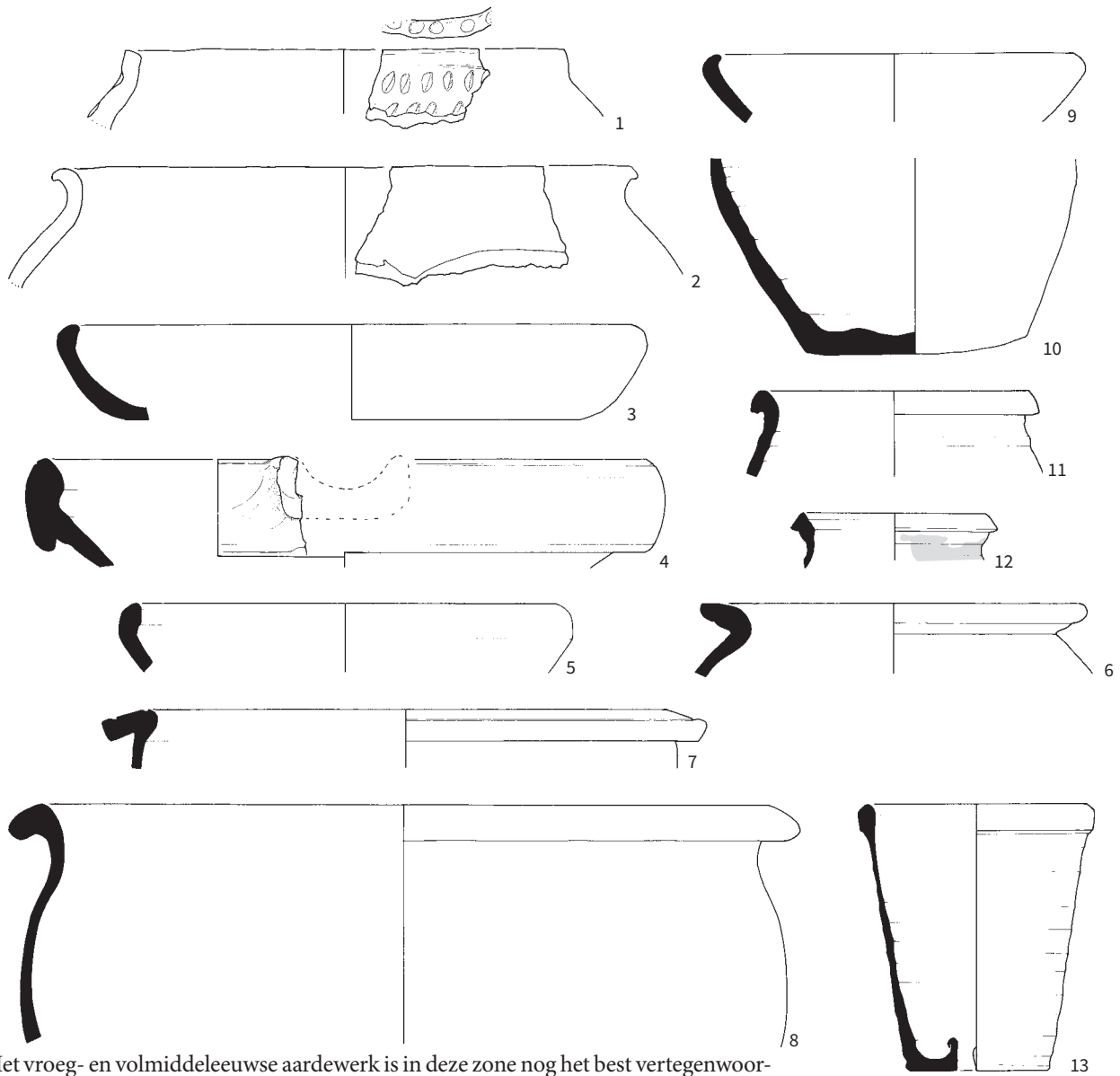
Dit overzicht van Romeins aardewerk sluit in grote mate aan bij de typen die in aanwezig zijn in het complex dat tijdens de munitieaanering Sl7 in 2005 tussen de proefsleuven 6 en 8 van onderhavig project op de noordelijke oever van de restgeul verzameld is.¹³ Aanvullend kan nog vermeld worden dat zich in dit complex niet alleen fragmenten bevinden van enkele gladwandige kruiken Stuart 110a en Stuart 129, maar ook van Zuid-Spaanse olijfolieamforen, een Zuid-Franse wijnamfoor, een vermoedelijk Palestijnse dadelamfoor en een middelgrote Maaslandse standamfoor Haalebos 8052. Tevens zijn twee exemplaren van een Noord-Gallische wrijfschaal Vanvinckenroye 1991.350 aangetroffen.

12 | Voor de opvallende vormovereenkomsten tussen de Holwerda AR 140–142 in *Low Lands ware 1* en de vaak iets slanker uitgevoerde exemplaren in (*Batavian*) *grey ware*, zie o.a. Collins, Van Enckevort & Hendriks 2009, 181 (Group 6) en 193; Van Kerckhove 2014, 341–345 (Hiddink Type L). Omdat de Bataafse herkomst van deze heterogene groep ruwwandig grijs aardewerk ter discussie staat, is de etnische connotatie van deze bakselgroep tussen haakjes geplaatst. Zie ook Van Kerckhove 2014, 341 en 346; Hendriks & Van Enckevort 2016, 189–193.

13 | Waar de middeleeuwse aardewerk- en metaalvondsten over het gehele saneringsgebied van project Sl7 verspreid lijken te zijn, concentreren de Romeinse vondsten zich hoofdzakelijk op de noordelijke oever en boven de noordelijke randzone van de restgeul.

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	7	133	152
	import overig	0	2	2
	gruis	0	0	49
ROM	<i>terra sigillata</i>	0	2	2
	geleverd	1	11	21
	gladwandig	0	20	20
	amfoor	0	8	14
	<i>dolium</i>	0	15	20
	wrijfschaal	1	1	2
	ruwwandig	13	33	61
	<i>indet</i>	0	5	10
ROM/VME	<i>indet</i>	0	1	1
VME	ruwwandig Merovingisch	1	5	6
	Badorf-type	0	3	3
	Vorgebirge/Mayen-type	1	2	2
	reducerend	1	2	3
	Pingsdorf-type	1	10	10
	Paffrath-type	0	2	2
	kogelpot	0	2	2
NT	steengoed met glazuur/engobe (S2)	0	2	2
	roodbakend aardewerk	5	10	27
totaal		31	269	411

Tabel 7.4. Overzicht van het aardewerk per categorie vindplaats 35, zone C.



Het vroeg- en volmiddeleeuwse aardewerk is in deze zone nog het best vertegenwoor-

Figuur. 7.5. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 35, zone C. 1–2 handgevormd aardewerk; 3–10 Romeins aardewerk; 11–12 vroeg-middeleeuwse aardewerk; 13 nieuwtijds aardewerk. Schaal 1:3.

MV

digd van de zones op vindplaats 35. Naast (laat-)Merovingisch ruwwandig aardewerk en fragmenten van Karolingische bolpotten (fig. 7.5.11), betreft het vooral iets jonger materiaal uit de 11^e tot 13^e eeuw, waaronder het fragment van een Pingsdorf-kan (fig. 7.5.12). Het nieuwtijdse aardewerk is vrijwel in zijn geheel afkomstig uit de recente sloot S9.11. Opvallend is het nagenoeg complete exemplaar van een kleine bloempot (fig. 7.5.13), als stille getuige van de eens zo bloeiende tuinbouwsector in en rond het dorp Lent.

7.4.3 Vindplaats 35, zone D

De meest vondstrijke context van het gehele plangebied betreft zonder twijfel de restgeul ten zuiden van de vindplaatsen 35 en 122 (fig. 7.1 en tabel 7.5). Bij de analyse van het aardewerk uit de geullagen is vooral gelet op de stratigrafische ligging van de vroegste elementen per laag. Uit de verschillende onderzoeken waarbij de restgeul doorsneden is, valt immers nog geen eenduidig beeld samen te stellen van het tempo van verlanding (zie hoofdstuk 5). Ter hoogte van vindplaats 35 lijkt de geul evenwel nog tot in de Romeinse tijd watervoerend te zijn geweest en pas vanaf de vroege middeleeuwen te zijn dichtgeslibd. Reeds uit het westprofiel van de NW-ZO georiënteerde werkput 1 van de opgraving S11 uit 2000 was immers bekend dat

zich in de restgeulvulling tot op een diepte van ca. 8,00 m +NAP laat-Merovingisch aardewerk en Romeins bouw materiaal bevond.¹⁴

Veruit het merendeel van het aardewerk uit de restgeullagen is afkomstig uit de lange proefsleuven 8 en 9, en in zeer beperkte mate uit de proefsleuven 6 en 11. Het vooralsnog oudste materiaal komt dan ook uit de onderste geullaag 9.6012: een zwaar hals/schouderfragment van een grote pot met lange hals en een onversierde stafband, waaronder een zone met besmijting begint (fig. 7.6.1). Goede parallellen zijn hiervoor nog niet gevonden, maar het fragment stamt vrij zeker uit de vroege ijzertijd.¹⁵ Van hetzelfde niveau (ca. 7,00 m +NAP) is uit geullaag 8.6010 een buik/schouderfragment afkomstig met een scherpe buikknik, waarop waarschijnlijk een lange hals heeft gezeten (fig. 7.6.2).¹⁶ De scherf dateert uit de midden-ijzertijd en sluit aan bij materiaal dat in de diepste lagen van de restgeul even naar het oosten is aangetroffen, bij het project Nld14. Hoewel het vroegste handgevormde aardewerk uit de geullagen in de proefsleuven 8 en 9 ook daadwerkelijk in onderste lagen aangetroffen is, zegt dit niets over het tijdstip van opvulling. In vrijwel elke vulling van de geul tussen ca. 7,00 en 8,00 m +NAP komt tevens handgevormd aardewerk uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd voor, en in een enkel geval zelfs gedraaid midden-Romeins aardewerk. Sommige handgevormde fragmenten kunnen daarbij op grond van hun rand- en wandversiering eerder in de late ijzertijd geplaatst worden (fig. 7.6.3–5), terwijl andere stukken eerder uit de vroeg-Romeinse tijd dateren (fig. 7.6.6). Tot de laatste groep behoren ook enkele, met kalkgruis verschaalde fragmenten van een pot met uitgebogen rand (fig. 7.6.7) en een grote bolle pot (met hals). Op beide scherven – met een opvallend glad afgewerkt wandoppervlak – zijn twee parallelle groeven waarneembaar op de schouder. Hoewel het duidelijk om een ander baksel en andere vormen gaat, kan dit soort aardewerk wellicht in verband gebracht worden met het bekende kurkurnaardewerk. De oorsprong hiervan moet gezocht worden in de Ardennen, in het zuiden van de (latere) civitas van de Tungri.¹⁷ Dit importaardewerk werd van hieruit al vanaf het laatste decennium voor het begin van de jaartelling naar onze streken getransporteerd, waarschijnlijk in het kielzog van het Romeinse leger.

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	16	232	277
	briquetage	1	2	2
	import overig	1	3	3
	gruis	0	0	26
ROM	<i>terra sigillata</i>	0	2	4
	geverfd	0	2	2
	gladwandig	0	18	39
	amfoor	2	9	14
	<i>dolium</i>	0	5	7
	ruwwandig	5	18	31
	<i>indet</i>	0	3	3
ROM/VME	ruwwandig	0	2	2
	<i>indet</i>	0	2	2
VME	ruwwandig Merovingisch	0	2	2
	Paffrath-type	0	1	1
	kogelpot	2	2	2
totaal		27	303	417

Tabel 7.5. Overzicht van het aardewerk per categorie vindplaats 35, zone D.

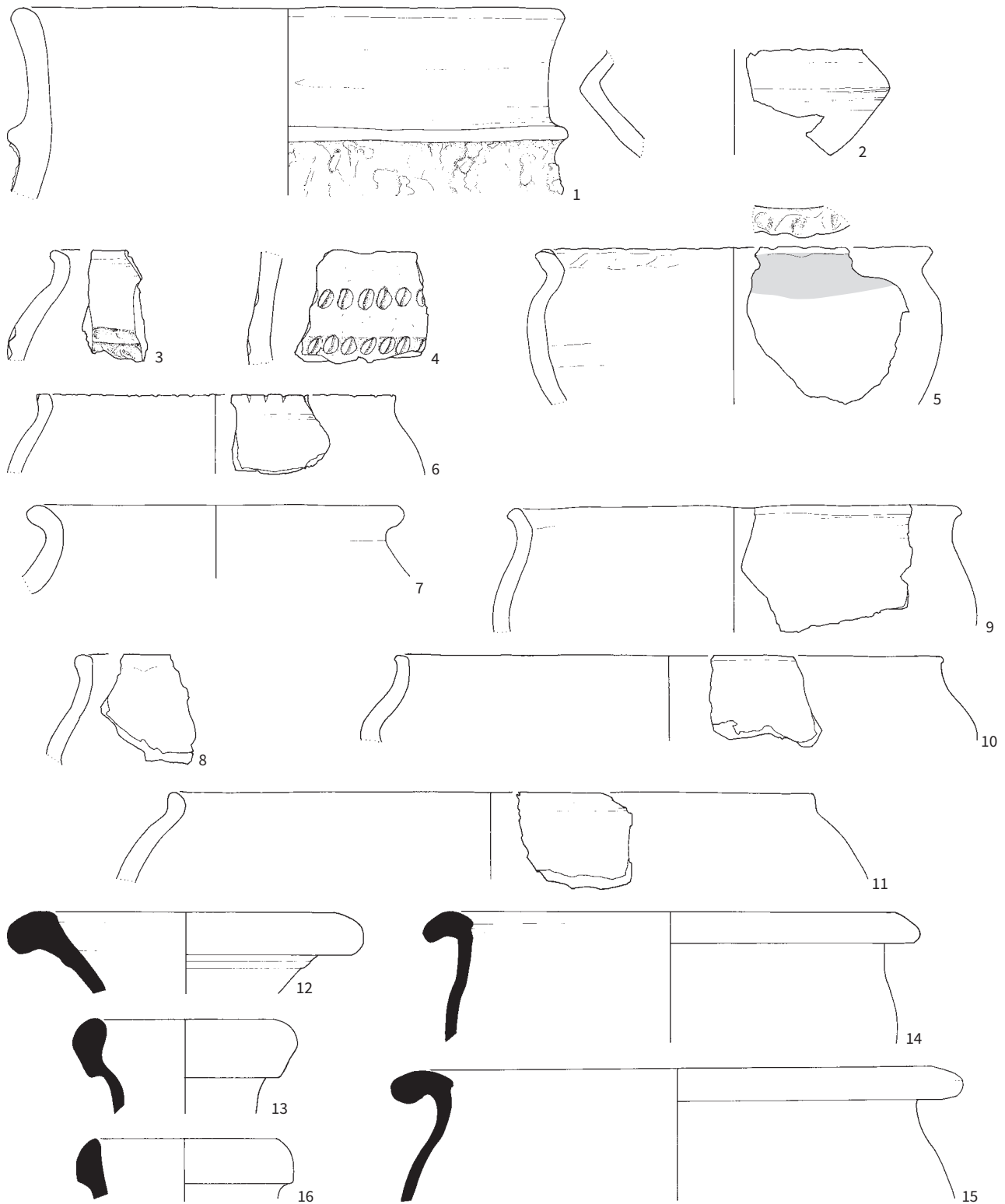
Het merendeel van het handgevormde aardewerk dateert evenwel uit de late ijzertijd of uit de (vroeg-)Romeinse tijd. De aanwezige randfragmenten geven echter te weinig aanknopingspunten om aan te geven hoe zwaar het aandeel van de component late-ijzertijdaardewerk in de geulcontexten is (fig. 7.6.8–11). Hoewel het duidelijk is dat er dus een – hetzij zeer beperkte – vroegere component uit de ijzertijd in het complex vertegenwoordigd is, zijn toch de kenmerken van een aantal aspecten op basis van het maximale aantal exemplaren in tabel 7.6 gekwantificeerd. En ondanks het feit dat het hier niet om een gesloten context gaat van aardewerk dat binnen een beperkte periode gecirculeerd heeft, levert een vergelijking met andere complexen uit

14 | Opggravingsdocumentatie BAMN, vastgelegd door Peter van den Broeke op basis van determinaties door Jan Thijssen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat tijdens de opgraving SII het midden van de restgeul nooit bereikt is.

15 | Deze en volgende determinaties zijn gecontroleerd door Peter van den Broeke.

16 | Vgl. Van den Broeke 2012, 85–87 (vormtype 75).

17 | Lepot & Vilvorder 2015.



Figuur. 7.6. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 35, zone D. 1–11 handgevormd aardewerk; 12–16 Romeins aardewerk. Schaal 1:3. MV

de vroeg-Romeinse tijd interessante constatering op.¹⁸ Zo sluiten de kenmerken van meerdere aspecten van het handgemaakte materiaal uit zone 35-D in grote mate aan bij een Augusteïsch complex uit de versterking op het Kops Plateau, alsook bij vroeg-Romeinse complexen uit andere landelijke nederzettingen in de Waalsprong. Alleen de afwezigheid van plantaardige verschraling en het hoge aandeel van potten met een drieledige potopbouw zou kunnen wijzen op een duidelijke component late-ijzertijdaardewerk. In dit kader is misschien de verhouding handgevormd-Romeins aardewerk met 80–20% ook veelzeggend. Het is wellicht dan ook beter na afronding van het gravende onderzoek op vindplaats 35 op zoek te gaan naar geschikte, gesloten

¹⁸ | Voor de vergelijking is gebruik gemaakt van een beschouwing van handgevormd aardewerk van regionale makelij uit de vroeg-Romeinse tijd, waarbij een complex van het Kops Plateau vergeleken is met enkele plattelandsnederzettingen in de Betuwe en de Maaskant (Van den Broeke 2014, 39–42 en tabel 2).

aspect	type	N (mae)	mae	%
verschrallingsmateriaal		232		
	grof mineraal (+ potgruis)		2	1
	fijn zand (+ potgruis)		17	7
	potgruis/niets		213	92
potopbouw		12		
	open (I)		1	8
	gesloten zonder hals (II)		4	33
	gesloten met hals (III)		7	58
afwerking buitenzijde		247		
	(deels) besmeten		74	30
	onbesmeten		154	62
aanwezigheid randversiering		19		
	aanwezig		2	11
	afwezig		17	89
techniek randversiering		2		
	nagelindrukken		1	50
	vingertopindrukken		1	50
positie enkelvoudige randversiering		2		
	bovenop		1	50
	buiten		1	50
aanwezigheid wandversiering		232		
	aanwezig		6	3
	afwezig		226	97
techniek wandversiering		6		
	vingertop/nagel, aaneen (A2)		2	33
	kamstreek (C)		3	50
	stafband onversierd (J)		1	17

Tabel 7.6. Overzicht van het handgevormde aardewerk uit de geulcontexten van vindplaats 35, zone D, verdeeld op basis van chronologisch relevante aspecten (de totalen gelden alleen voor exemplaren waarop de aspecten waarneembaar zijn).

context uit de nederzetting zelf, om beter grip te krijgen op de verhouding tussen de bewoningsfasen in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd.

Het gedraaide Romeinse aardewerk uit de geulcontexten sluit in principe goed aan bij dat uit zones 35-B en 35-C. Naast enkele amfoorfragmenten die mogelijk vroeger dateren, stamt het gros van het materiaal uit de 2^e eeuw. Hiertussen bevindt een enkele *terra sigillata*-kom Dragendorff 37, enkele randen van standamforen (fig. 7.6.12–13), een ruwwandige pot Oelmann 89 en meerdere fragmenten van minstens twee potten Holwerda 140–142 in *Low Lands ware* 1 (fig. 7.6.14–15). Zoals gezegd bevond dit materiaal zich vermengd in de lagen met handgevormd aardewerk. Het enige laat-Romeinse fragment, mogelijk van een tamelijk zwaar uitgevoerde kan van Eifelkeramiek (fig. 7.6.16), was bovenin het kleiige opvullingspakket van de restgeul gesitueerd.

Vroeg- en volmiddeleeuws aardewerk is maar in een beperkte mate aangetroffen. De diepste geullagen (6.6011, 9.6004 en 9.6011) waaruit enkele fragmenten ruwwandig Merovingisch, Paffrath- en kogelpotaardewerk afkomstig zijn, bevonden zich rond 8,00 m +NAP. Hiermee komen zowel de datering als de stratigrafische positie van het oudste materiaal dat na de Romeinse tijd dateert in de restgeullagen van zowel project S11 als het onderhavige project vrij nauwkeurig overeen.

7.4.5 Vindplaats 122

Hoewel vindplaats 35 op grond van de grote hoeveelheid handgevormd aardewerk ook een duidelijke vroeg-Romeinse bewoningsfase toegedicht heeft gekregen, heeft het proefsleuvenonderzoek op De Stelt niet tot nauwelijks gedraaid aardewerk uit de 1^e eeuw opgeleverd. Vanuit het perspectief van het Romeinse import- en regionaal vervaardigde draaischijfaardewerk verschillen de bewoningsfasen van vindplaats 35 en 122 daarom nagenoeg niet. Het vroegste midden-Romeinse aardewerk is wellicht

zelfs beter vertegenwoordigd op vindplaats 122 en betreft mogelijk de krijtige producten van het Nijmeegse Maasplein en enkele fragmenten geverfde waar in techniek a. Maar het merendeel van het aardewerk dateert wederom uit de 2^e eeuw, waarbij het erop lijkt dat de tweede helft van deze eeuw beter vertegenwoordigd is. Dit kan overigens zeer goed veroorzaakt worden door de algemene toename van gedraaide importproducten vanaf ca. 150.¹⁹

Tafelwaar is klaarblijkelijk – net als elders binnen het plangebied, maar ook op de onderzoekslocaties van de dijkteruglegging – een schaars goed in de inheemse nederzettingen in deze hoek van de Waalsprong. Van *terra sigillata* zijn slechts de kommen Dragendorff 35 en 37 aangetroffen, en daarnaast is een bakje Holwerda BW 25 in zeer zepige *terra nigra* aanwezig. Geverfde bekens zullen zeker ook op de vindplaats gecirculeerd hebben, maar helaas zwaar gefragmenteerd overgeleverd. Dit zelfde geldt in principe voor de gladwandige kruikwaar. Amforen zijn wat dat betreft beter bestand tegen transformatieprocessen en hiervan zijn exemplaren uit Zuid-Spanje, Zuid- en Noord-Gallië en de Scheldevallei aanwezig (fig. 7.7.1). De wrijfschaal met verticale rand Brunsting 37 is typisch een veel voorkomende in contexten van na het midden van de 2^e eeuw (fig. 7.7.2), iets wat ook geldt voor de lichtelijk ruwe potten in (*Batavian*) *grey ware* en *Low Lands ware 1*. Het exemplaar van figuur 7.7.3 betreft een opvallend fijne variant van de reguliere pot Holwerda AR 140–142.

Ruwwandig gebruiks aardewerk vormt echter de hoofdmoot van het aardewerk-complex en bestaat onder andere uit de hierboven genoemde grijze potten Willems T2 en Holwerda AR 140–142. Opvallend is de aanwezigheid van een reducerend potje Stuart 201c (fig. 7.7.4), dat op grond van het fijnzandige baksel mogelijk uit Noord-Frankrijk afkomstig is.²⁰ Wellicht moet dit exemplaar ook tot de *North Gaulish grey ware* gerekend worden, waartoe nog enkele andere scherven geschaard zijn. De overige ruwwandige vormen zijn evenwel hoofdzakelijk producten van Rijnlandse en Maaslandse makelij. Het gaat om bakken Stuart 215 en 217, een kom Oelmann 104 en potten Oelmann 87 en 89 (fig. 7.7.5–7). Van de pot Oelmann 89 alsook van een deksel Stuart 219 zijn exemplaren uitgevoerd in gesmookte waar, uit vermoedelijk het Maasland. Juist dit productiegebied is in de Nijmeegse regio tot nu toe nog maar weinig aangetroffen, iets dat mogelijk te maken heeft met de voortschrijdende kennis op het gebied van bakselonderzoek.²¹

Het hier gepresenteerde overzicht van midden-Romeins aardewerk uit vindplaats 122 geeft maar een beperkt beeld van het vaatwerk in (dit deel van) de nederzetting. Een completer beeld kan pas gegeven worden als ook het materiaal uit de vlakdek-kend opgegraven delen van de vindplaats (in het kader van de projecten Nld13 en

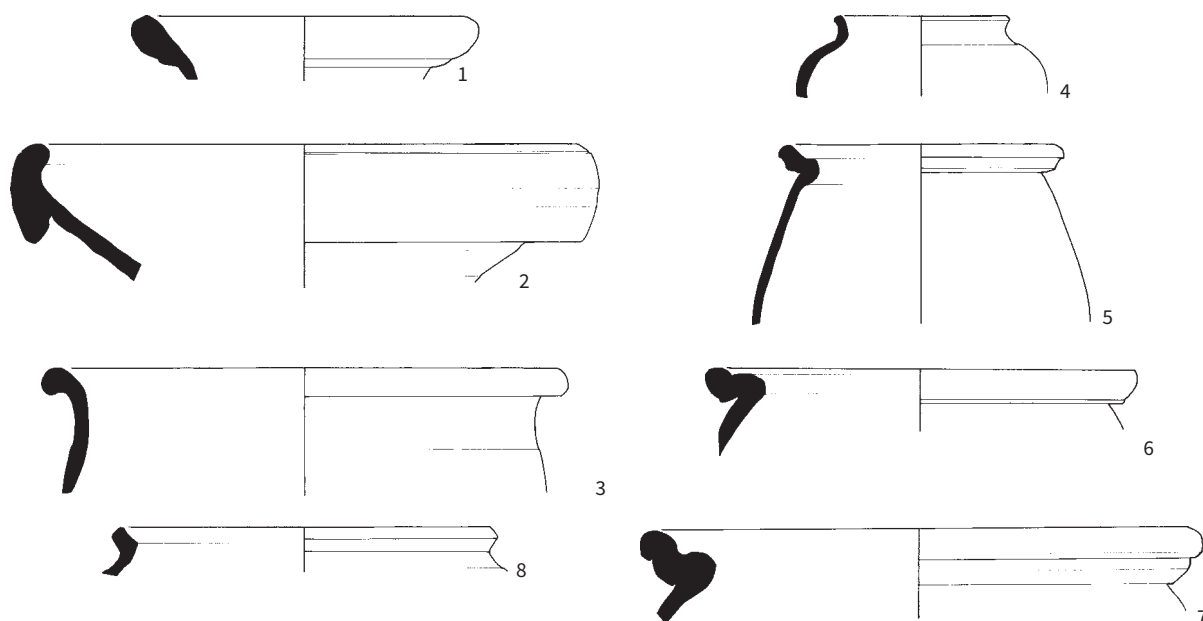
periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	0	16	17
	gruis	0	0	12
ROM	<i>terra sigillata</i>	1	5	5
	<i>terra nigra</i>	1	1	1
	geverfd	0	16	25
	gladwandig	0	35	47
	amfoor	1	16	21
	wrijfschaal	3	4	5
	ruwwandig	24	86	114
	<i>indet</i>	0	12	12
ROM/VME	<i>indet</i>	0	1	1
VME	ruwwandig Merovingisch	0	2	3
	Vorgebirge-type	2	3	3
	Vorgebirge/Mayen-type	0	1	1
	reducerend	0	1	1
	Badorf/Pingsdorf-type	0	1	1
	Pingsdorf-type	0	4	4
	Paffrath-type	1	4	4
	Elmpt-type	0	1	1
	kogelpot	0	1	1
totaal		33	210	279

tTabel 7.7. Overzicht van het aardewerk per categorie uit vindplaats 122.

19 | Hiddink 2010, 7.

20 | Zie de overeenkomsten met de vorm bij Blondiau, Clotuche & Loridant 2001, 53–59 (NerM1).

21 | Het lijkt erop dat Maaslandse en vooral Tiense producten wel degelijk naar de Waalsprong geëxporteerd zijn; het gaat hierbij om zowel vroege als latere exemplaren. Zie o.a. Hendriks 2012a, 35 en fig. 4.12:13. Gesmookte producten bevinden zich o.a. tussen het materiaal van de eveneens tot vindplaats 122 behorende onderzoekslocatie Nld13.



Figuur. 7.7. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 35, zone B. 1–7 Romeins aardewerk; 8 Vroeg-middeleeuws aardewerk. Schaal 1:3. MV

Ste2) uitgewerkt zijn. Wel kan op basis van het materiaal uit project Nld13 opgemerkt worden dat de datering van het nederzettingsterrein zich lijkt te beperken tot (tweede helft?) van de 2^e eeuw; ouder of jonger aardewerk is niet aangetroffen. De enkele fragmenten vroeg- en volmiddeleeuws aardewerk – waaronder een mogelijk vroeg-Karolingische bolpot Dorestad W III uit het Vorgebirge (fig. 7.7.8) – zullen als nederzettingssruis of afval afkomstig zijn uit de naar het westen toe gelegen bewoningskern(en). Voor het bestaan van een middeleeuws erf ten zuiden of ten oosten van vindplaats 122 zijn vooralsnog geen aanwijzingen.

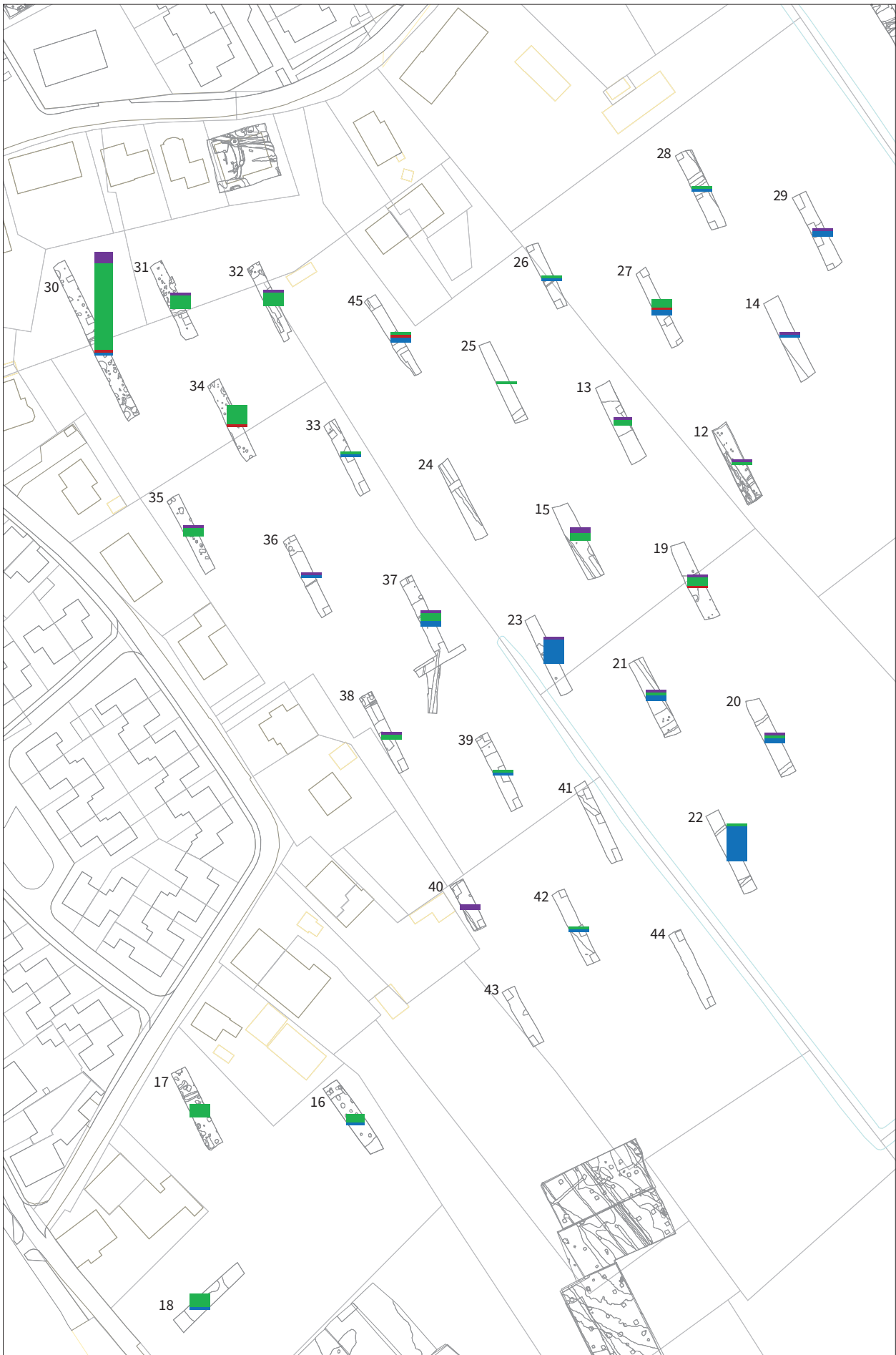
7.5 Deelgebied West

Het belangrijkste verschil in karakter tussen de beide deelgebieden van De Stelt lijkt in eerste instantie het verschil in de datering van de aanwezige complexen te zijn: waar in deelgebied Oost vooral de late ijzertijd en Romeinse tijd domineren, zijn dat in deelgebied West de vroege en volle middeleeuwen. Nog het meest opvallend hieraan is het minimale aantal scherven uit de Romeinse tijd (tabel 7.8). Toch betreft het in beide gevallen twee ogenschijnlijk gescheiden nederzettingkernen, die mogelijk tot hetzelfde complex behoord hebben. De verschillen in ruimtelijke zin zijn mogelijk nog van groter belang om beide deelgebieden te typeren.

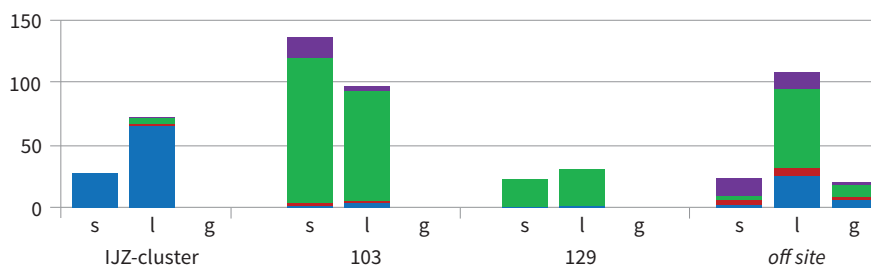
periode	IJZ-cluster		vpl 103		vpl 129		off site		totaal	
	mae	N	mae	N	mae	N	mae	N	mae	N
IJZ/ROMV	58	95	3	4	2	2	22	33	85	134
ROM	1	1	3	3	–	–	8	12	12	16
ROM/VME	–	–	6	6	–	–	3	3	9	9
VME	5	5	149	207	45	52	74	79	273	343
LME/NT	1	1	13	19	–	–	24	33	38	53
totaal	65	102	174	239	47	54	131	160	417	555

Tabel 7.8. De chronologische verdeling van het aardewerk per vindplaats/zone binnen deelgebied West.

Doordat er in deelgebied West geen sprake is van de aanwezigheid van een prominente restgeul, zijn hier geen grote hoeveelheden aardewerk terechtgekomen buiten de zones met een grote sporendichtheid (fig. 7.8). Sterker nog, we kunnen voor een groot deel van het deelgebied spreken van een *off site*-zone, wat deel uitgemaakt zal hebben van het direct bereikbare cultuurland, zeker vanaf de gevorderde ijzertijd. Wanneer en hoe het aardewerk hier verspreid is geraakt, valt niet met zekerheid te zeggen, laat staan dat lege werkputten betekenen dat hier geen landbewerking



70 *Figuur 7.8. De ruimtelijke verdeling van het aardewerk (n) per aardewerkperiode binnen deelgebied West.*



Figuur 7.9. De verdeling van het aardewerk (n) per vindplaats/zone binnen deelgebied West: sporen (s), lagen (l) en geullagen (g). Voor de legenda van de aardewerkperiodes, zie fig. 7.1. JH

voor de late middeleeuwen heeft plaatsgevonden. De contextuele verspreiding van het aardewerk in de meeste zones – behalve vindplaats 103 – is overigens gelijk aan die van deelgebied Oost: er is meer materiaal terechtgekomen in de lagen dan in de sporen (fig. 7.9). Voor de *off site*-zone is dit trouwens al helemaal niet vreemd. Typerend is wel dat op vindplaats 103 een hogere hoeveelheid scherven in sporen dan in lagen is aangetroffen. Dit lijkt een belangrijke aanwijzing voor de goede conservering van de sporen en de geslotenheid van de contexten. Dat de kern van de nederzetting echt in het noordwesten van het deelgebied moet liggen, verklaart niet alleen de hoge spoordichtheid in proefsleuf 30. Hoewel twee keer zo lang als normaal heeft deze proefsleuf meer dan vier keer zoveel materiaal opgeleverd als elders in dit deelgebied.

7.5.1 IJzertijd-cluster

De aard van het zogenoemde ijzertijd-cluster ter plaats van de proefsleuven 20 tot en met 23 is allerminst duidelijk. Het oudste aardewerk dateert hier evenwel uit de vroege ijzertijd. Zo is in de laag 22.5030 en in de kuilen S23.1 en S23.3 een geringe hoeveelheid kwartsgruisverschraald aardewerk aangetroffen – nog geen 10% van het gehele handgevormde complex in deze zone. Hoewel minerale verschraling een belangrijke indicatie voor een datering in de vroege ijzertijd is,²² gaat het hier om zulke lage aantallen dat het eerder voor de hand ligt te denken aan opspit in jongere ijzertijdsporen.²³ Omdat tweederde van het handgevormde aardewerk uit deze zone uit lagen afkomstig is en er geen duidelijke structuren of sporenclusters te herkennen zijn, is het aannemelijk dat de herkomst van het materiaal verder oostelijk gezocht moet worden. Helaas heeft het overige handgevormde aardewerk geen diagnostische kenmerken opgeleverd, om het nader te dateren in de midden of late ijzertijd. Ondanks de aanwezigheid van een randfragment met vingertopindrukken op de bovenkant van de rand, behoort een datering in de vroeg-Romeinse tijd hypothetisch gezien nog tot de mogelijkheden.

Het overige aardewerk uit deze zone stamt uit de middeleeuwen en bevond zich verspreid over de vier proefsleuven telkens in de laag 5030.

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	3	58	81
	gruis	0	0	14
ROM	amfoor	0	1	1
VME	ruwwandig Merovingisch	0	1	1
	Badorf/Pingsdorf-type	0	1	1
	Pingsdorf-type	0	1	1
	kogelpot	0	2	2
LME	steengoed met glazuur/engobe	0	1	1
totaal		3	65	102

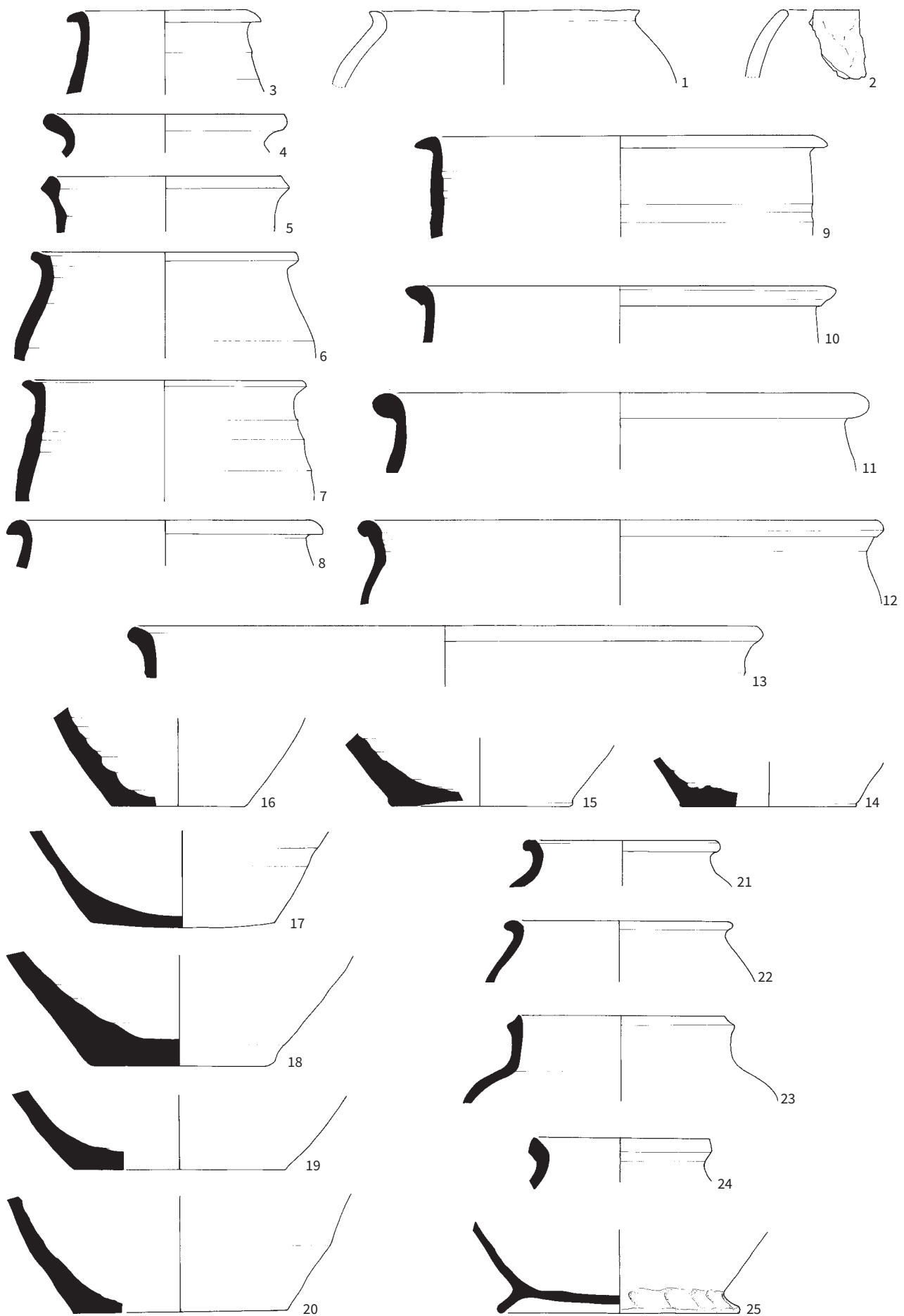
Tabel 7.9. Overzicht van het aardewerk per categorie uit het ijzertijd-cluster.

7.5.2 Vindplaats 103

De hoge sporen- en vondstenconcentratie in de proefsleuven 30 tot en met 36 lijkt in principe aan te sluiten bij de zuidrand van de oorspronkelijke middeleeuwse

22 | Zie Van den Broeke 2014, 19, met in noot 35 een verwijzing naar het component kwartsgruisverschraling in andere complexen in de Waalsprong.

23 | Constatering op basis van de quick scan door Peter van den Broeke.



72 *Figuur. 7.10. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 103. 1-2 handgevormd aardewerk; 3-20 Romeins aardewerk; 21-22 vroeg-middeleeuws aardewerk; 23-25 vol-middeleeuws aardewerk. Schaal 1:3.*

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	1	3	4
ROM	<i>terra sigillata</i>	1	1	1
	amfoor	0	1	1
	ruwwandig	1	1	1
ROM/VME	<i>indet</i>	1	6	2
VME	handgevormd Merovingisch	1	5	11
	gladwandig Merovingisch	0	7	7
	ruwwandig Merovingisch	16	71	98
	Badorf-type	3	6	7
	Vorgebirge-type	1	9	15
	Vorgebirge/Mayen-type	0	1	1
	Mayen-type	1	7	7
	reliëfbandamfoor	0	1	1
	reducerend	0	1	1
	Badorf/Pingsdorf-type	0	2	2
	Pingsdorf-type	1	9	17
	Paffrath-type	1	4	5
	Elmpt-type	0	9	14
	kogelpot	1	13	16
	<i>indet</i>	0	4	5
LME/NT	proto-steengoed (s5)	0	1	1
	steengoed zonder glazuur/engobe (s1)	0	6	7
	roodbakend aardewerk	1	5	10
	witbakend aardewerk	1	1	1
totaal		31	174	239

Tabel 7.10. Overzicht van het aardewerk per categorie uit vindplaats 103.

bewoningskern van Lent. Ondanks opgravingen op het Dorpsplein (project Dp1) en in de Lentse Schoolstraat (projecten Sh1 en Sh3) bestaat er helaas nog steeds geen goed beeld van de omvang van deze bewoning. Beide onderzoeken hebben wel veel informatie opgeleverd over het aardewerk dat hier circuleerde tussen de Romeinse tijd en het einde van de middeleeuwen. Met name de laat-Merovingische en Karolingische tijd, en de volle middeleeuwen zijn hier goed vertegenwoordigd; het aandeel ouder aardewerk uit de laat-Romeinse en vroeg-Merovingische tijd is daarentegen maar mondjesmaat in de Lentse dorpskern aangetroffen.²⁴

Vooralsnog zijn de sporen uit de bouwput van project Sl3 ook tot vindplaats 103 gerekend,²⁵ al is het opvallend dat het gros van het aardewerk uit de kuilen en bundeling van greppels uit de 13^e tot 15^e eeuw dateert. Van een grote hoeveelheid vroeg- en volmiddeleeuws aardewerk, zoals die tijdens het proefsleuvenonderzoek in deze zone gevonden is (tabel 7.10), is hier geen sprake.²⁶ Het gaat in totaal om slechts een handvol Merovingisch, Karolingisch en Ottoons aardewerk. Dit geldt overigens niet voor het materiaal dat afkomstig is uit project Sl8, de munitieaanering die in 2005 en 2006 ter plaatse van de proefsleuven 30 tot met 42 uitgevoerd is. Hier is een grote hoeveelheid aardewerk uit met name de middeleeuwen verzameld, naast wat handgevormd, Romeins en nieuwetijds materiaal. Op basis van een voorlopig overzicht van de vondstverspreiding blijkt het vroeg- en volmiddeleeuwse aardewerk zich inderdaad te concentreren ter hoogte van vindplaats 103.²⁷ Verder naar het zuiden toe bevonden zich jongere scherven en vooral metaalvondsten uit de periode na ca. 1500.

Het recente onderzoek in de noordwestelijke hoek van De Stelt heeft dus waardevolle aanvullende informatie opgeleverd over de aard en met name de datering van deze zone. Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd of Romeinse is daarbij maar zelden aangetroffen (fig. 7.10.1), net als gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd. Afgaande op de resultaten van project Sl3 heeft er in deze perioden geen bewoning ten zuiden van de Steltsestraat plaatsgehad, iets wat verband kan houden met het veronderstelde restgeultje al hier (zie hoofdstuk 5). Net ten noorden van de Steltsestraat zijn overigens wel weer tientallen fragmenten aardewerk uit deze perioden aangetroffen, tijdens een begeleiding in de Hortensiastraat door de AWN in 1983.²⁸

24 | Zie o.a. Hendriks 2009; Den Braven 2009; Hendriks & Den Braven 2012. Een scan van het aardewerk uit project Sh1 wees uit dat hier vooral de Karolingische en Ottoonse tijd goed vertegenwoordigd zijn.

25 | Van den Broeke 2002, 29.

26 | Het materiaal uit project Sl3 is in het kader van deze rapportage door de auteur gescand.

27 | Het aardewerk uit project Sl8 is in het kader van deze rapportage door de auteur gescand; Bas Kokke heeft daarnaast reeds meer dan 170 munten en andere metaalvondsten beschreven en voorlopig gedateerd.

28 | Van Es & Hulst 1991, 79. Het materiaal uit dit complex bevindt zich in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland en is onlangs gescand en grotendeels opnieuw beschreven door de auteur en Arjan den Braven.

Afgaande op de verhoudingen van het aangetroffen aardewerk, zou uit tabel 7.10 afgeleid kunnen worden dat het zwaartepunt van de bewoning in deze zone in de (laat-)Merovingische tijd lag. Bijna 60% van de middeleeuwse fragmenten valt aan deze periode toe te schrijven. Handgevormde scherven (fig. 7.10.2) en gladwandig aardewerk (fig. 7.10.14) komen weliswaar voor, maar gaat hierbij vooral om ruw-wandige (oxiderend) gebakken tonvormige potten of *Wölbwandtöpfe* (fig. 7.10.3–13, 15–20), waarvan de baksels in veel gevallen overeenkomen met het uitgebreider onderzochte materiaal uit de Lentse Schoolstraat.²⁹ Van zowel de mogelijk regionaal vervaardigde producten (Ubbergen?) als van producten uit het Vorgebirge zijn veel identieke baksels aangetroffen. Ze behoren zowel tot wijdmondige potten met een steile wand als tot met lampionvormige potten met een iets bollere wand. Over de bodemvorm van deze potten valt op te merken dat het voornamelijk om vlakke bodems gaat, op een enkel licht lensvormig exemplaar na (fig. 7.10.17). Op grond van deze kenmerken valt het complex globaal in de 7^e eeuw en de vroege 8^e eeuw te dateren, waarmee het aansluit bij de andere complexen uit de Lentse dorpskern, alsmede bij het grafveld in de Azaleastraat (ca. 610–670/750).³⁰ Wellicht levert het definitieve onderzoek ter plaatse van vindplaats 103 aanvullende gegevens op (gesloten contexten, dendrodateringen) om het Lentse materiaal nauwkeuriger te dateren.

Karolingisch aardewerk is duidelijk in mindere mate vertegenwoordigd – ongeveer 15% van het aantal fragmenten – en bestaat vooral uit tuitpotten Dorestad W II en bolpotten Dorestad W III (fig. 7.10.21–22) uit het Vorgebirge en de Eifel. Grijs of gesmoord aardewerk en fragmenten van reliëfbandamforen zijn opvallend spaarzaam aanwezig. Het materiaal uit de volle middeleeuwen (tot ca. 1250) heeft met ca. 25% een groter aandeel binnen het complex: zowel fragmenten van gedraaide tuitpotten en bekertjes in baksels van het Pingsdorf-type (fig. 7.10.24–25), als handgevormde (kogel)potten van regionale makelij en geïmporteerde waar van het Elmpt- en Paffrath-type uit het Rijnland zijn van de partij (fig. 7.10.23).

Het aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd dateert hoofdzakelijk uit de periode tussen 1250 en 1650. Naast meerdere fragmenten uit de afdekkende lagen zijn acht fragmenten afkomstig uit de subrecente sloot S30.18. Het betreft duidelijk aardewerk uit een periode dat de bewoning ter hoogte van vindplaats 103 alweer was opgehouden te bestaan.

7.5.3 Vindplaats 129

De zone met sporen en vondsten ter plaatse van de proefsleuven 16, 17 en 18 behoren tot een bewoningskern, die iets later in de middeleeuwen begint dan vindplaats 103. Naast wat ruis uit oudere perioden en nog enige fragmenten Karolingisch aardewerk van het Badorf of Huneschans-type, zijn de volle middeleeuwen hier duidelijk het best vertegenwoordigd (tabel 7.11). Dit betreft niet alleen gedraaide (tuit)potten en bekertjes in baksels van het Pingsdorf-type (fig. 7.11.1–2), maar ook vele fragmenten van handgevormde kogelpotten van regionale makelij (fig. 7.11.3) en producten van het Paffrath-type uit het Rijnland. Op basis van dit materiaal dateert de bewoning op vindplaats 129 ongeveer tussen de 11^e en 13^e eeuw.

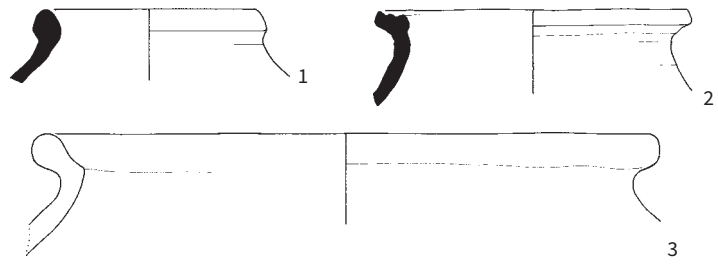
Hoewel de omvang van de bewoning in deze zone (een of meerdere erven?) moeilijk in te schatten is, valt op dat de datering ervan zowel een overlap heeft met

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	0	2	2
VME	handgevormd Merovingisch	0	1	1
	Badorf-type	0	4	4
	Huneschans-type	0	1	3
	reducerend	0	2	2
	Pingsdorf-type	4	12	12
	Paffrath-type	0	10	13
	kogelpot	2	14	16
	indet	0	1	1
totaal		6	47	54

Tabel 7.11. Overzicht van het aardewerk per categorie uit vindplaats 129.

29 | Zie Hendriks 2012b. Het materiaal sluit daarnaast in grote lijnen ook aan op de eerder reeds beschreven baksels van het Dorpsplein, zie Den Braven 2009.

30 | Van Es & Hulst 1991. Zie ook Hendriks e.a. 2014, 61–63.



Figuur. 7.11. Selectie van het aardewerk uit vindplaats 129. 1–3 vol-middeleeuws aardewerk Schaal 1:3. MV

vindplaats 103 ten noorden ervan (ca. 7^e tot 13^e eeuw) als met de lintbebouwing, die recentelijk op de oostelijke oever van de verlande geul ter hoogte van de latere Grift aangetroffen is (ca. 11^e tot 15^e eeuw).³¹

7.5.4 Off site-zone

Een relatief grote hoeveelheid aardewerk uit deelgebied West – meer dan 25% – kan niet direct gerelateerd worden aan een zone met een sporenconcentratie uit een of meerdere specifieke perioden. Het moet eerder als een afspiegeling gezien worden van de verschillende bewoningsperioden die op De Stelt en net daarbuiten vertegenwoordigd zijn (tabel 7.12). Het gaat om materiaal dat in veel gevallen afkomstig is uit (afdekkende) lagen en tevens enkele geulvullingen. Met name voor de oudste fragmenten uit de ijzertijd en Romeinse tijd lijkt er geen sprake van een zekere concentratie: het betreft duidelijk ruis afkomstig van de nederzettingkernen elders in het plangebied, of net ten noorden of ten zuiden daarvan. Vermeldenswaardig is wel het enige fragment laat-Romeins aardewerk uit dit deelgebied: een rand van een ruwwandige bak Unverzagt 34 in oxiderend gebakken Eifelwaar uit S42.1 (fig. 7.12.1).

Ervan uitgaande dat deze *off site*-zone in grote mate het cultuurlandschap betreft van de vroeg- en volmiddeleeuwse nederzetting ter plaatse van vindplaats 103, is het interessant om naar de spreiding van materiaal uit juist deze periode te kijken (fig. 7.8). En daaruit blijkt dat dit zich eerder op enige afstand van de vindplaats

periode	categorie	mae_r	mae	N
IJZ/ROMV	lokaal	2	20	24
	gruis	0	2	9
ROM	<i>terra sigillata</i>	1	1	1
	gladwandig	0	3	5
	ruwwandig	1	4	6
ROM/VME	<i>indet</i>	0	3	3
VME	ruwwandig Merovingisch	2	8	8
	Badorf-type	1	8	8
	Vorgebirge-type	0	4	4
	reducerend	0	5	5
	Badorf/Pingsdorf-type	0	3	3
	Pingsdorf-type	1	22	24
	Paffrath-type	1	2	2
	Elmpt-type	0	5	7
	kogelpot	3	13	14
	<i>indet</i>	0	4	4
LME/NT	proto-steengoed (s5)	0	2	3
	bijna-steengoed (s4)	0	2	2
	steengoed zonder glazuur/engobe (s1)	0	3	4
	steengoed met glazuur/engobe (s2)	0	4	10
	grijsbakkend aardewerk	1	1	1
	roodbakkend aardewerk	5	9	10
	witbakkend aardewerk	0	3	3
totaal		18	131	160



Figuur. 7.12. Selectie van het aardewerk uit de off site-zone. 1 Romeins aardewerk. Schaal 1:3. MV

bevindt – op de gekromde lijn van de proefsleuven 38–37–15/19–13–27–28 – dan direct daar tegenaan.

Het jongere aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd is niet alleen vooral uit de afdekkende lagen afkomstig, maar ook uit enkele subrecente greppels en sloten. Het meest ‘vondstrijk’ is in dit opzicht de greppelkuil met zandige vulling S15.1, waarin zowel steengoed met glazuur als rood- en witbakkend uit de 16^e tot 18^e eeuw is aangetroffen.

7.6 Voorlopige conclusies

Een proefsleuvenonderzoek in een plangebied van een dergelijke omvang als De Stelt met de aanwezigheid daarin van meerdere vindplaatsen en sporenconcentraties levert vaak meer vragen dan antwoorden op over de aard en samenstelling van een aardewerkcomplex. Door de vele verschillende zones en de wisselende contextomstandigheden daartussen – met zowel materiaal uit sporen, lagen als geulen – is het dan ook moeilijk plangebied-brede uitspraken te doen. Zeker ook omdat in het geval van deze rapportage – vooruitlopend op de uitvoering van definitief onderzoek op een aantal vindplaatsen – het niveau van de aardewerkanalyses bewust niet al te diep is. Hieronder wordt daarom geprobeerd in beknopte vorm antwoord te geven op een aantal aanvullende vragen die naar aanleiding van de evaluatie van project Stel zijn opgesteld (de laatste twee vragen zijn voor het gemak gecombineerd):

Welke fasen kunnen er precies binnen het handgeformde ijzertijdaardewerk onderscheiden worden op basis van uiterlijke kenmerken en vormaspecten?

De vroegste fase die op grond van het handgeformde aardewerk binnen het plangebied onderscheiden is, betreft de vroege ijzertijd. Het gaat hier echter slechts om enkele fragmenten van mogelijk intrusief materiaal dat op een later moment – waarschijnlijk in de loop van de late ijzertijd – in zowel de onderste geulvulling van zone 35-D als in enkele spoorcontexten van het ijzertijdcluster terechtgekomen is. Dit zelfde geldt wellicht evenzeer voor het midden-ijzertijdaardewerk uit eveneens de onderste geulvulling van zone 35-D.

De meeste aanwijzingen voor een duidelijke bewoningsfase op De Stelt zijn afkomstig van vindplaats 35, waar binnen de drie onderscheiden zones waarschijnlijk vanaf de tweede helft van de ijzertijd tot aan het einde van de 1^e eeuw na Chr. vrijwel onafgebroken handgeformd aardewerk is gebruikt. De uitwerking van het oude onderzoek S11 alsmede de uitvoering van toekomstig definitief onderzoek op deze vindplaats zal hopelijk meer duidelijkheid geven over de veronderstelde aaneengeslotenheid van deze ‘aardewerkfase’.

Hoezeer sluit het complex van project Stel aan bij het materiaal dat op vindplaats 9/57 is aangetroffen en in welke mate kan een vroeg-Romeinse fase binnen het complex aangetoond of uitgesloten worden?

In hoeverre het onderzochte handgeformde materiaal aansluit bij dat van vindplaats 9/57 (project Bd1/Nld6) valt op dit moment nog niet goed te zeggen. Wel is het duidelijk dat op vindplaats 35 tegelijkertijd gewoond werd als op vindplaats 9/57. De hoeveelheid en het aandeel vroeg-Romeins importaardewerk lijkt evenwel groter binnen de nederzetting in zone P9/57 van het plangebied van de dijkteruglegging.³² Eveneens zal de combinatie van oud en toekomstig onderzoek meer inzicht in de mate van bewoning op vindplaats 35 kunnen geven.

Hoe kan het aardewerk uit de midden-Romeinse tijd worden gekarakteriseerd, op grond van vertegenwoordigde aardewerkcategorieën, bakselgroepen en vormtypen?

Het aardewerk uit de midden-Romeinse tijd is hoofdzakelijk aangetroffen op vindplaats 35 en 122. Op beide vindplaatsen lijkt deze 'aardewerkfase' zich tot de 2^e eeuw te beperken en op basis van de vertegenwoordigde bakselgroepen en vormtypen lijken er vooralsnog geen grotere verschillen tussen beide complexen. Het gaat in beide gevallen om voor de Betuwe tamelijk doorsnee inheems-Romeinse nederzettingcontexten, waarin handgevormd aardewerk nauwelijks meer circuleerde. Tafelwaar (*terra sigillata* en geverfde waar) is op De Stelt maar mondjesmaat aanwezig en de kruikwaar is qua vormen ook slecht vertegenwoordigd. Het aandeel amforen, *dolia* en wrijfschalen is als gebruikelijk, evenals de herkomst van geïmporteerde stukken: zowel producten uit Zuid-Spanje en Zuid-Frankrijk, als uit Noord-Frankrijk, het Maasland en het Rijnland. Uit de laatste twee productieregio's is ook het gros van het ruwwandige gebruiksaardewerk afkomstig. Opvallend is hierbij dat op vindplaats 122 de aantoonbaarheid van Maaslandse producten beter is dan voorheen in de Over-Betuwe het geval lijkt te zijn geweest. Daarnaast bestaat het vermoeden dat een deel van het grijze ruwwandige aardewerk uit Noord-Frankrijk afkomstig is.

Hoezeer sluit het complex van Stel aan bij het materiaal dat in zone A van de dijkteruglegging is aangetroffen (Nld13); hebben we hier met één nederzettingcomplex te maken?

De sporen en vondsten van vindplaats 122 vormen inderdaad één nederzettingsterrein met zone A (project Nld13). Uit de analyse van het laatste project komen dezelfde constatering naar voren als uit dat van vindplaats 122: een vrij zuivere datering in de 2^e eeuw, met een mogelijke nadruk op de tweede helft van die eeuw.³³ Ook de aanwezigheid van oxiderend gebakken en gesmookte producten uit het Maasland enerzijds en fijn, reducerend gebakken gebruiksaardewerk uit mogelijk Noord-Frankrijk is op de oostelijke helft van het nederzettingsterrein prominent aanwezig.

Hoe kan het aardewerk uit de vroege, volle en late middeleeuwen gekarakteriseerd op grond van aanwezige baksels en vormtypen en is het mogelijk binnen de nederzettingconcentraties een duidelijkere fasering aan te brengen? En hoe verhoudt het middeleeuwse materiaal zich tot de al gepubliceerde aardewerkcomplexen uit de Lentse Schoolstraat en het Dorpsplein, alsmede het pas opgegraven complex aan de Griftdijk Zuid?

Hoewel middeleeuws aardewerk binnen het hele plangebied aanwezig is, concentreert het zich vooral binnen de vindplaatsen 103 en 129 in het deelgebied West. Vindplaats 103 kenmerkt zich door een zware laat-Merovingische component binnen het aardewerkcomplex en sluit daarmee zeer goed aan bij de aardewerkcomplexen van verschillende onderzoekslocaties in de dorpskern van Lent (projecten Dp1, Sh1 en Sh3). Dit geldt met name ook voor de aangetroffen regionale en geïmporteerde bakselgroepen, iets dat de grote waarde van bakselonderzoek onderstreept. Toekomstig onderzoek en de ontsluiting van goed gedateerde en gesloten contexten kan hopelijk een nadere fasering en typologisch indeling binnen materiaal tot stand brengen. Voorlopig kunnen de vele randfragmenten van steilwandige en bolvormige *Wölbwandtöpfe* niet nauwkeuriger gedateerd worden dan uit de 7^e of eerste helft van de 8^e eeuw.

Het aandeel Karolingisch aardewerk is op vindplaats 103 beduidend lager, iets dat eveneens met de dorpskern van Lent overeen lijkt te komen. Of dit daadwerkelijk de neerslag is van een inkrimping van de bewoning – zowel ten noorden als ten zuiden van de Steltsestraat – is onduidelijk. Vol-middeleeuws aardewerk is vervolgens weer op beide locaties in grote hoeveelheden aanwezig, evenals op vindplaats 129. De onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van de dijkteruglegging – zowel op de oostelijke als op de westelijke oever van de voormalige restgeul ter hoogte van de latere Grift – hebben eveneens voor deze periode een duidelijk zwaartepunt in de bewoning aangetoond: tussen de 10^e en 14^e eeuw werd er op vele verschillende locaties in en om Lent gewoond. Toekomstige analyses naar de aandelen van verschil-

lende aardewerkcategorieën kunnen wellicht voorkeuren in de consumptiepatronen binnen de verschillende nederzettingslocaties aan het licht brengen.

Na ca. 1300 lijkt het aardewerk dat op De Stelt, en dan dat met nadruk in deelgebied West, gevonden is niet meer direct aan nederzettingsterrein te relateren te zijn, maar in het plangebied terecht gekomen zijn tijdens de verdere ontsluiting van het 'nieuwe' binnendijkse gebied. Het laat-middeleeuwse aardewerk vertegenwoordigt zodoende geen goede vergelijkbare complexen, maar slechts nederzettingsruijs dat veelal uit greppelkuilen, sloten en lagen afkomstig is. Wel kan het natuurlijk inzicht opleveren in de fasering van de vele ingrepen in het cultuurland ten zuiden van het dorp Lent.

8

METALEN VOORWERPEN

Het totale aantal metalen voorwerpen ligt, gezien de aard van het onderzoek, vrij hoog. In totaal zijn 251 voorwerpen van metaal verzameld; dit is exclusief de munten (zie hoofdstuk 10). De *fibulae* uit de ijzertijd en Romeinse tijd worden in hoofdstuk 9. Jongere *fibulae* zijn niet gevonden.

In dit hoofdstuk zal per vindplaats een catalogus gegeven worden. Hierbij zullen eerst de vindplaatsen in het oostelijke deel van het plangebied aan bod komen (vindplaatsen 35 en 122, en de restgeul), daarna de vindplaatsen in het westelijke deel (het cluster ijzertijdsporen, vindplaatsen 103 en 129) en de vondsten die in de overige werkputten zijn gevonden. De vondsten worden gerangschikt volgens het materiaal waarvan ze zijn vervaardigd: brons, ijzer, lood of een legering. De vondsten worden chronologisch beschreven. Indien er op een vindplaats veel metalen voorwerpen zijn gevonden, zoals het geval is voor vindplaatsen 35 en 103, is er nog een onderverdeling gemaakt naar het soort voorwerp.

De criteria die beschreven worden zijn (indien mogelijk): groep (vb. sieraad), voorwerp (vb. vingerring), status (vb. fragment), vervaardiging (vb. gegoten), versiering (vb. gravure), vorm (vb. rond), lengte/breedte/doorsnede/diameter; gewicht, datering en spoortype en -nummer (tussen haakjes). Omdat de vondsten in deze catalogus slechts minimaal zijn afgebeeld (aangezien de uitwerking van de vondsten nog betrokken zal worden in de uitwerkingen van het definitief onderzoek), wordt uitzonderlijk het vondstnummer weergegeven (tussen haakjes).

8.1 Zone Oost

8.1.1 Vindplaats 35 en de restgeul

Het totale aantal van 107 metalen vondsten is vrij hoog gezien het aantal proefsleuven dat over vindplaats 35 en de restgeul is aangelegd. Alleen werkputten 8 en 9 doorsnijden de volledige restgeul, in andere werkputten is de restgeul slechts minimaal aangesneden. Om deze reden worden de vondsten uit de restgeul hier samen behandeld met de vondsten van vindplaats 35.

Zilver

Sieraad

1. vingerring: fragment; diameter 1,5 cm; doorsnede 0,6 cm; gewicht 1,6 g; datering: Romeins (Kl 5.20) (Stel.00125-MXX1)

Brons

Sieraden en toiletgerei

2. armband: fragment; gegoten; lengte 4,5 cm; doorsnede 0,3 cm; gewicht 4,3 g; datering: vroeg-Romeins – midden-Romeins (GR 7) (Stel.00354-MXX1)
3. haarnaald: fragment; gegoten; lengte 3,2 cm; doorsnede 0,6 cm; gewicht 2,8 g; datering: vroeg-Romeins – midden-Romeins (GR 50) (Stel.00079-MXX1)
4. vingerring: compleet; ovaal; lengte 1,6 cm; diameter 1,5 cm; gewicht 1,1 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00246-MXX1)
5. vingerring: fragment; diameter 1,6 cm; gewicht 0,5 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00308-MXX1)
6. armband: fragment; gegoten; graving; rond; lengte 5,0 cm; diameter 0,4 cm; gewicht 6 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00104-MXX1)
7. armband: fragment; gegoten; graving; rond; lengte 3,0 cm; diameter 0,4 cm; gewicht 4,2 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00099-MXX1)
8. kraal: compleet; gegoten; rond; diameter 0,4 cm; gewicht 0,2 g; datering: Romeins (GE 6006) (Stel.00362-MXX1)
9. haarnaald: fragment; gegoten; conisch; lengte 5,8 cm; gewicht 6,8 g; datering: laat-Romeins (Lg 5030) (Stel.00103-MXX1)

10. haarnaald: fragment; gecorrodeerd; kerbschnitt-versiering; lengte 15,8 cm; gewicht 26,4 g; datering: laat-Romeins (Lg 5035) (Stel.00286-MXX1)
11. vingerring: compleet; gegoten; gravering; rond; diameter 2,2 cm; gewicht 4,3 g; datering: LMEB (Lg 5020) (Stel.00265-MXX1)
12. Spiegel: fragment; rond; lengte 2,5 cm; breedte 0,5 cm; gewicht 1,5 g; datering: Romeins (Lg 5005) (Stel.00078-MXX1)

Kleding

13. gesp: compleet; punt-/cirkelversiering; lengte 1,5 cm; breedte 1,5 cm; gewicht 2,1 g; datering: VMEB (Lg 5000) (Stel.00187-MXX1)
14. riembeslag: compleet; lengte 2,6 cm; breedte 1,1 cm; gewicht 2,9 g; datering: VMEB-VMEC (Lg 5030) (Stel.00171-MXX1)
15. knoop: fragment; rond; gewicht 1,4 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00187-MXX4)
16. oog van een knoop: compleet; rond; diameter 1,2 cm; gewicht 0,6 g; datering: NTA-NTB (Lg 5010) (Stel.00085-MXX1)
17. riembeslag: fragment; ovaal; lengte 1,7 cm; gewicht 0,7 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00287-MXX1)
18. riemtong: compleet; lengte 1,6 cm; breedte 1,2 cm; gewicht 2 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00295-MXX1)
19. beslag: compleet; gegoten; lengte 3,0 cm; breedte 0,9 cm; gewicht 3 g; datering: Romeins (GR 3) (Stel.00303-MXX1)

Hang- en sluitwerk

20. slot: fragment; gesmeed; lengte 13,3 cm; breedte 0,6 cm; gewicht 16,9 g; datering: Romeins (Geul 6012) (Stel.00239-MXX1)
21. onbekend; lengte 5,0 cm; breedte 2,8 cm; gewicht 20 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00273-MXX4)

Beslag

22. nagel: fragment; bolle kop; gegoten; lengte 3,3 cm; diameter 1,1 cm; gewicht 5,7 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00255-MXX1)
23. plaatje: compleet; driehoekig; lengte 3,8 cm; breedte 3,4 cm; gewicht 2,4 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00188-MXX1)
24. plaatje: fragment; rechthoekig; lengte 1,2 cm; breedte 0,7 cm; gewicht 1,3 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00243-MXX1)
25. plaatje: fragment; rechthoekig; lengte 1,2 cm; breedte 1,0 cm; gewicht 0,8 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00247-MXX1)

Paardentuig

26. hanger: compleet; gegoten; lengte 5,5 cm; breedte 2,6 cm; gewicht 7,2 g; datering: vroeg-Romeins – midden-Romeins (Lg 5030) (Stel.00114-MXX1)
27. riembeslag: compleet; gegoten; rond; diameter 1,5 cm; gewicht 4,3 g; datering: midden-Romeins (Lg 5032) (Stel.00285-MXX1)

Vaatwerk

28. onbekend: fragment; lengte 1,6 cm; breedte 1,3 cm; gewicht 1,5 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00324-MXX1)
29. oog/handvat (?): fragment; lengte 4,4 cm; diameter 0,7 cm; gewicht 18 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00289-MXX1)

Bouwmetaal

30. nagel/spijker: compleet; gesmeed; lengte 2,3 cm; diameter 0,6 cm; gewicht 3,8 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00299-MXX2)
31. nagel/spijker: fragment; platte kop; lengte 2,2 cm; diameter 0,6 cm; gewicht 1 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00100-MXX1)

Metaalbewerking

32. gietrest: gesmolten; gewicht 1,6 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00075-MXX1)
33. gietrest: gesmolten; gewicht 3 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00251-MXX2)

34. gietrest: gesmolten; gewicht 6 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00293-MXX1)

Meetgerei

35. gewicht: compleet; conisch; diameter 1,7 cm; gewicht 21,6 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00094-MXX1)

36. passer: fragment; gegoten; lengte 6,3 cm; breedte 0,9 cm; gewicht 23,5 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00151-MXX4)

Werktuigen

37. vishaak: fragment; ovaal; datering: onbekend (Lg 5030) (Stel.00127-MXX1)

38. naald: fragment; gegoten; lengte 5,3 cm; gewicht 2,8 g; datering: Romeins (GR 3) (Stel.00301-MXX1)

Overig/indet.

39. beugel: fragment; lengte 3,2 cm; breedte 2,6 cm; gewicht 2 g; datering: vroeg-Romeins (Lg 5032) (Stel.00288-MXX1)

40. plaatje: fragment; lengte 3,0 cm; breedte 2,3 cm; gewicht 4,8 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00322-MXX1)

41. haak: compleet; lengte 3,2 cm; breedte 0,7 cm; gewicht 0,5 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00199-MXX1)

42. strip: fragment; lengte 4,6 cm; breedte 0,4 cm; gewicht 2,6 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00201-MXX1)

43. hulsje: lengte 5,0 cm; diameter 0,3 cm; gewicht 2 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00245-MXX1)

44. ring: fragment; gegoten; rond; diameter 2,6 cm; gewicht 3,8 g; datering: Romeins (GR 3) (Stel.00302-MXX1)

45. ring: compleet; gegoten; rond; diameter 3,2 cm; gewicht 13,2 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00290-MXX1)

46. plaatje: fragment; rechthoekig; lengte 3,2 cm; breedte 1,7 cm; gewicht 2,6 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00299-MXX3)

47. staaf: fragment; cilindrisch; lengte 1,4 cm; diameter 0,3 cm; gewicht 1,7 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00315-MXX1)

48. schijfje: compleet; rond; diameter 0,8 cm; gewicht 0,4 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00275-MXX1)

49. plaatje: fragment; lengte 1,8 cm; breedte 1,2 cm; gewicht 2 g; datering: onbekend (GE 6013) (Stel.00371-MXX1)

50. plaatje: fragment; rechthoekig; lengte 2,3 cm; breedte 1,6 cm; gewicht 7 g; datering: onbekend (Lg 5025) (Stel.00284-MXX1)

51. rijwielbelastingplaatje: compleet; lengte 5,5 cm; breedte 3,2 cm; gewicht 3,4 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00273-MXX3)

52. plaatje: fragment; rond; diameter 2,1 cm; gewicht 1,3 g; datering: Romeins (VL 10) (Stel.00092-MXX1)

53. onbekend: fragment; gegoten; lengte 1,8 cm; breedte 0,7 cm; gewicht 2,3 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00358-MXX1)

IJzer

Kleding

54. knoop: fragment; gewicht 5,5 g; datering: NT? (Geul 6011) (Stel.00238-MXX1)

Wapens

55. stootplaat: compleet; lengte 10,8 cm; breedte 101,3 cm; gewicht 11,6 g; datering: nieuwe tijd (Sl 9.11) (Stel.00270-MXX1)

Werktuigen

56. gaffel: fragment; gesmeed; lengte 19 cm; breedte 7 cm; gewicht 143 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00327-MXX1)

57. mes: compleet; gesmeed; lengte 5,3 cm; breedte 1,8 cm; gewicht 8,3 g; datering: Romeins (Geul 6013) (Stel.00365-MXX1)

Bouwmateriaal

58. nagel/spijker: fragment; lengte 3,5 cm; gewicht 43,4 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00251-MXX1)
59. nagel/spijker: fragment; lengte 1,0 cm; gewicht 0,4 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00216-MXX1)
60. nagel/spijker: fragment; lengte 8,3 cm; gewicht 8,8 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00106-MXX1)
61. nagel/spijker: fragment; lengte 6,5 cm; gewicht 18,6 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00187-MXX3)
62. nagel/spijker: fragment; lengte 5,3 cm; gewicht 29,3 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00220-MXX1)
63. nagel/spijker: fragment; lengte 4,0 cm; gewicht 50,9 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00299-MXX1)
64. nagel/spijker: fragment; lengte 3,8 cm; gewicht 16 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00221-MXX1)
65. nagel/spijker: fragment; lengte 5,3 cm; gewicht 7,3 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00280-MXX1)
66. nagel/spijker: fragment; lengte 9,7 cm; gewicht 50,3 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00281-MXX1)
67. nagel/spijker: fragment; lengte 5,5 cm; gewicht 24,1 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00292-MXX1)
68. nagel/spijker: fragment; lengte 2,6 cm; gewicht 2,4 g; datering: Romeins (GR 9.14) (Stel.00353-MXX1)

Overig

69. plaatje: fragment; lengte 2,5 cm; breedte 2 cm; gewicht 3,1 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00198-MXX1)
70. plaatje: fragment; lengte 1,2 cm; breedte 0,9 cm; gewicht 0,8 g; datering: Romeins (Lg 5032) (Stel.00309-MXX1)
71. plaatje: fragment; lengte 9,2 cm; breedte 4,2 cm; gewicht 61,4 g; datering: onbekend (Sl 9.11) (Stel.00198-MXX1)
72. staafje: fragment; lengte 2,4 cm; gewicht 0,2 g; datering: onbekend (GE 6013) (Stel.00373-MXX1)
73. ring: fragment; diameter 2,1 cm; gewicht 0,4 g; datering: onbekend (GE 6013) (Stel.00373-MXX1)

Lood

Visgerei

74. netverzwaarder: gesmolten; gewicht 109,7 g; datering: Romeins (Lg 5040) (Stel.00074-MXX1)

Werktuigen

75. weefgewicht: gegoten; conisch; diameter 2,5 cm; gewicht 31,9 g; datering: LMEB-NTA (Lg 5000) (Stel.00273-MXX1)
76. schietlood: gegoten; conisch; diameter 2,4 cm; gewicht 120,4 g; datering: ROM; ROM (Lg 5034) (Stel.00298-MXX1)

Metaalbewerking

77. gietkanaal: gesmolten; lengte 2,7 cm; breedte 0,5 cm; gewicht 6,6 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00085-MXX4)
78. gietrest: gesmolten; gewicht 12,5 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00087-MXX2)
79. gietrest: gesmolten; gewicht 14,5 g; datering: onbekend (Lg 5005) (Stel.00073-MXX1)
80. gietrest: gesmolten; gewicht 7,8 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00129-MXX1)
81. gietrest: gesmolten; gewicht 13,6 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00091-MXX1)
82. gietrest: gesmolten; gewicht 6,7 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00118-MXX1)
83. gietrest: gesmolten; gewicht 2,1 g; datering: Romeins (KL 23) (Stel.00131-MXX1)

84. gietrest: gesmolten; gewicht 2,3 g; datering: Romeins (KL 23) (Stel.00131-MXX2)
85. gietrest: gesmolten; gewicht 22,5 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00085-MXX2)
86. gietrest: gesmolten; gewicht 6,6 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00085-MXX3)
87. gietrest: gesmolten; gewicht 13,6 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00087-MXX1)
88. gietrest: fragment; gewicht 144,3 g; datering: Romeins (VL 10) (Stel.00093-MXX1)
89. gietrest: gesmolten; gewicht 11,2 g; datering: Romeins (CULL 5030) (Stel.00169-MXX1)
90. gietrest: gesmolten; gewicht 24,3 g; datering: Romeins (GE 6010) (Stel.00192-MXX1)
91. gietrest: gesmolten; gewicht 4,2 g; datering: onbekend (GR 16) (Stel.00330-MXX1)
92. gietrest: gesmolten; gewicht 73,3 g; datering: onbekend (Geul 6013) (Stel.00374-MXX1)
93. gietrest: gesmolten; gewicht 47,1 g; datering: Romeins (Lg 5034) (Stel.00341-MXX1)
94. gietrest: gesmolten; gewicht 24,3 g; datering: Romeins (Geul 6010) (Stel.00341-MXX1)

Wapens

95. musketkogel: compleet; gewicht 17,0 g; datering: NTA-NTC (Lg 5000) (Stel.00151-MXX1)
96. musketkogel: compleet; gewicht 21,9 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00133-MXX1)
97. musketkogel: gegoten; rond; gewicht 19,6 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00273-MXX2)
98. kogel: compleet; gewicht 5,3 g; datering: NTA-NTB (Lg 5060) (Stel.00215-MXX1)

Overig

99. goederenloodje: fragment; gewicht 13,2 g; datering: NTB-NTC (Lg 5000) (Stel.00151-MXX2)
100. goederenloodje: rond; gewicht 16,4 g; datering: NTB-NTC (Lg 5000) (Stel.00151-MXX3)
101. plaatje: compleet; gegoten; lengte 1,3 cm; breedte 1,3 cm; gewicht 3,53 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00213-MXX1)
102. plaatje: gesmolten; lengte 1,1 cm; breedte 1,0 cm; gewicht 2,1 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00076-MXX1)
103. plaatje: fragment; lengte 1,3 cm; breedte 0,9 cm; gewicht 2,5 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00175-MXX1)
104. plaatje: fragment; lengte 5 cm; breedte 3 cm; gewicht 15,1 g; datering: Romeins (Lg 5035) (Stel.00311-MXX1)

Overige metaalsoorten

105. zink: onbekend: fragment; lengte 5,5 cm; breedte 1,5 cm; gewicht 8,2 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00187-MXX1)
106. tin: knoop: fragment; gewicht 3,4 g; datering: NTA (Sl 9.11) (Stel.00268-MXX1)
107. tin: knoop: fragment; gewicht 1,4 g; datering: NTA-NTB (Geul 6011) (Stel.00269-MXX1)

8.1.2 Vindplaats 122

Hoewel slechts drie proefsleuven over deze vindplaats zijn aangelegd, is het aantal metalen vondsten vrij hoog (N=25). Hier komen nog zes *fibulae* bij (hoofdstuk 9).

Brons

Beslag

108. nagel: fragment; holle kop; gegoten; lengte 3,7 cm; gewicht 2,6 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00022-MXX1)

109. nagel/spijker: fragment; gegoten; lengte 2,5 cm; diameter 0,5 cm; gewicht 7,9 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00008-MXX1)

Hang- en sluitwerk

110. slot: compleet; gegoten; lengte 2,8 cm; breedte 1,7 cm; gewicht 12,2 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00040-MXX1)

Kleding

111. gesp: fragment; gegoten; ovaal; lengte 2,4 cm; breedte 0,6 cm; gewicht 7,6 g; datering: Romeins-vroege ME (Lg 5020) (Stel.00002-MXX1)

Metaalbewerking

112. gietrest: gesmolten; gewicht 17,7 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00053-MXX1)

Overig

113. plaatje: fragment; lengte 3,9 cm; breedte 1,2 cm; gewicht 3,4 g; datering: Romeins (Lg 5010) (Stel.00051-MXX2)

Ijzer

Bouwmateriaal

114. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 8,8 cm; diameter 0,6 cm; gewicht 23,8 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00017-MXX1)

115. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 5,2 cm; diameter 0,6 cm; gewicht 11,7 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00004-MXX1)

116. nagel/spijker: compleet; lengte 3 cm; gewicht 3,2 g; datering: (PK 4) (Stel.00038-MXX1)

117. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 5,3 cm; gewicht 9,3 g; datering: Romeins (PK 3) (Stel.00046-MXX1)

118. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 3,0 cm; gewicht 2 g; datering: Romeins? (PG 2) (Stel.00060-MXX1)

Overig/indet.

119. onbekend: fragment; lengte 1,7 cm; breedte 0,3 cm; gewicht 0,6 g; datering: onbekend (KL 2) (Stel.00016-MXX1)

120. brok: lengte 3,8 cm; gewicht 29,8 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00066-MXX1)

121. hulsje: fragment; gesmeed; cilindrisch; lengte 1,4 cm; gewicht 1,4 g; datering: Romeins? (Lg 5040) (Stel.00062-MXX1)

122. brok: fragment; gesmeed; lengte 5,5 cm; gewicht 49,6 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00045-MXX1)

Lood

Metaalbewerking

123. gietrest: gesmolten; gewicht 6,8 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00055-MXX1)

124. gietrest: gesmolten; gewicht 14,3 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00023-MXX1)

125. gietrest: gesmolten; gewicht 7,8 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00065-MXX1)

Wapens

126. musketkogel: compleet; gewicht 3,4 g; datering: NTA-NTB (Lg 5010) (Stel.00051-MXX1)

Overig

127. brok: gewicht 16,8 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00012-MXX1)

128. plaatje: fragment; lengte 3,4 cm; breedte 1,7 cm; gewicht 9,3 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00027-MXX1)

- 129. plaatje: fragment; lengte 3,1 cm; breedte 1,7 cm; gewicht 6,7 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00027-MXX2)
- 130. strip: fragment; lengte 1,6; gewicht 6,3 g; datering: Romeins (Lg 5030) (Stel.00044-MXX1)
- 131. staaf: fragment; gewicht 36,8 g; datering: onbekend (Lg 5010) (Stel.00039-MXX1)
- 132. plaatje: fragment; lengte 1,2 cm; gewicht 2,1g; datering: onbekend (Lg 5030) (Stel.00058-MXX1)

8.2 Zone West

8.2.1 Werkputten 20–23 (cluster ijzertijdsporen)

Het aantal metalen voorwerpen dat in deze cluster is aangetroffen (werkputten 20–23) is klein. Het gaat om slechts zes voorwerpen. Geen enkele is gevonden in een spoor, ze zijn allemaal afkomstig uit de afdekkende lagen. Vier komen zelfs uit de bouwvoor. Omdat er te weinig vondsten zijn gedaan om een indeling naar groepen te maken, zijn de vondsten hier per metaalsoort weergegeven.

Brons

- 133. ring: compleet; diameter 1,7 cm; gewicht 1,3 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00496-MXX1)
- 134. rijwiel belasting plaatje: compleet; lengte 4,5 cm; breedte 2,7 cm; gewicht 3,6 g; datering: NTC (Lg 5020) (Stel.00486-MXX1)
- 135. gietrest: gesmolten; lengte 4,4 cm; lengte 3,9 cm; dikte 2,6 cm; gewicht 46,8 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00485-MXX1)

Lood

- 136. musketkogel: compleet; gewicht 3,4 g; datering NTA–NTB (Lg 5000) (Stel.00497-MXX1)
- 137. kogel: compleet; gegoten; diameter 2,8 cm; gewicht 2,84 g; datering NTA–NTB (Lg 5020) (Stel.00470-MXX1)
- 138. staaf: cilindrisch; lengte 18,9 cm; diameter 0,7 cm; gewicht 15,5 g; datering onbekend (Lg 5000) (Stel.00497-MXX2)

8.2.2 Vindplaats 103

De bewoning begint in de vroege middeleeuwen en loopt door tot in de late middeleeuwen. Ondanks het hoge sporenaantal en de vele vondsten uit aardewerk, is in vergelijking slechts een zeer klein aantal metalen voorwerpen aangetroffen. Het gaat om 25 vondsten.

Brons

Sieraden

- 139. armband: fragment; gegoten; ovaal; lengte 3,5 cm; gewicht 3,5 g; datering: IJZ/ROM (Geul 6004) (Stel.00663-MXX1)

Kleding

- 140. gesp: fragment; lengte 4,1 cm; breedte 1,9 cm; gewicht 5,1 g; datering: LMEB–NTA (KL 2) (Stel.00534-MXX1)
- 141. riemtong: fragment; lengte 4,4 cm; breedte 1,1 cm; gewicht 5,3 g; datering: VMEA–VMEB (KL 11) (Stel.00538-MXX1)
- 142. riembeslag: compleet; rechthoekig; graving; lengte 1,8 cm; breedte 0,6 cm; gewicht 2,7 g; datering: LMEB (recente verstoring) (Stel.00529-MXX1)
- 143. knoop: compleet; rond; diameter 1,3 cm; gewicht 2,2 g; datering: NTC (SL 18) (Stel.00586-MXX2)

Beslag

144. leerbeslag: fragment; gegoten; lengte 3,2 cm; breedte 1,6 cm; gewicht 3,7 g; datering: LME (Lg 5020) (Stel.00652-MXX1)
145. leerbeslag: fragment; lengte 3,0 cm; breedte 1,3 cm; gewicht 3,2 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00653-MXX1)

Paardentuig

146. ringverdeler: compleet; gegoten; rond; diameter 3,1 cm; gewicht 9,2 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00561-MXX1)

Metaalbewerking

147. gietrest: gesmolten; gewicht 21,6 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00584-MXX1)

Overig

148. ring: fragment; rond; diameter 2,6 cm; gewicht 2,1 g; datering: NTC (recente verstoring) (Stel.00541-MXX1)
149. ring: compleet; rond; diameter 1,6 cm; gewicht 0,7 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00593-MXX1)
150. plaatje: fragment; lengte 2,5 cm; breedte 1,5 cm; gewicht 4,2 g; datering ME (Lg 5018) (Stel.00606-MXX1)
151. plaatje: fragment; rechthoekig; lengte 2,0 cm; breedte 1,8 cm; gewicht 2,9 g; datering: NT (Lg 5020) (Stel.00612-MXX1)
152. onbekend: fragment; gewicht 1,3 g; datering: ME (SL 18) (Stel.00544-MXX1)
153. onbekend: fragment; rond; diameter 1,7 cm; gewicht 5,5 g; datering: onbekend (Geul 6004) (Stel.00662-MXX1)

Ijzer

Bouwmateriaal

154. nagel/spijker: fragment; lengte 3,2 cm; gewicht 4,21 g; datering: onbekend (SL 18) (Stel.00547-MXX1)

Wapens

155. kogel: compleet; gewicht 2579,2 g; datering: NTA-NTB (Lg 5018) (Stel.00595-MXX1)

Overig

156. plaatje: fragment; lengte 5,0 cm; breedte 3,5 cm; gewicht 24,0 g; datering: ME (SL 18) (Stel.00579-MXX1)
157. brok: gewicht 59,0 g; datering: onbekend (SL 1) (Stel.00586-MXX1)

Lood

Werktuigen

158. netverzwarende: gewicht 15,6 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00563-MXX1)
159. netverzwarende: gewicht 6,4 g; datering: ME (Lg 5020) (Stel.00563-MXX2)

Wapens

160. kogel: compleet; gewicht 78,4 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00664-MXX1)

Overig

161. schijfje: fragment; gewicht 4,2 g; datering: onbekend (Geul 6004) (Stel.00661-MXX1)
162. plaatje: fragment; lengte 1,3 cm; breedte 1 cm; gewicht 5,5 g; datering: ME (SL 18) (Stel.00544-MXX2)
163. strip: fragment; lengte 2 cm; breedte 1,3 cm; gewicht 4 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00576-MXX1)

8.2.3 Vindplaats 129

Deze vindplaats is afgebakend in de werkputten 16–18. Dit zijn betrekkelijk kleine proefsleuven, en het aantal metalen vondsten is bijgevolg ook klein (N=7). Om deze reden is ook hier weer geen catalogus opgesteld niet verder onderverdeeld naar groep, maar zijn de voorwerpen per metaalsoort weergegeven.

Brons

- 164. ring: compleet; gegoten; rond; kerbschnitt-versiering; diameter 1,3 cm; gewicht 3,0 g; datering: VME–LME (Lg 5050) (Stel.00428-MXX1)
- 165. plaatje: fragment; lengte 2,0 cm; breedte 1,0 cm; gewicht 0,7 g; datering: Romeins (Lg 5020) (Stel.00423-MXX1)
- 166. plaatje: fragment; lengte 2,7 cm; breedte 1,2 cm; gewicht 1 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00423-MXX2)

Ijzer

- 167. dolk: fragment; gegoten; lengte 7,7 cm; gewicht 69 g; datering: VMED–LME (Lg 5050) (Stel.00431-MXX1)
- 168. slot: fragment; gesmeed; lengte 7,5 cm; gewicht 14,9 g; datering: ME (KL 1) (Stel.00434-MXX1)
- 169. nagel/spijker: fragment; lengte 4,5 cm; gewicht 19,9 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00447-MXX1)

Lood

- 170. netverzwarende: fragment; lengte 2,0 cm; breedte 1,7 cm; gewicht 3,8 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00421-MXX1)

8.2.4 Werkputten 12–15, 19, 24–29, 37–43

Ook buiten de duidelijk afgebakende vindplaatsen 103 en 129 en de werkputten waarin een cluster ijzertijdsporen is aangetroffen, zijn metalen voorwerpen aangetroffen. Deze zijn echter niet toe te wijzen aan bewoning ter plaatse. In totaal gaat het om 63 vondsten.

Zilver

Sieraad

- 171. speld: compleet; lengte 5,1 cm; diameter 0,8 cm; gewicht 0,8 g; datering: NTB–NTC (Lg 5010) (Stel.00376-MXX1)

Brons

Kleding

- 172. gesp: fragment; rechthoekig; lengte 1,6 cm; breedte 1,0 cm; gewicht 1,2 g; datering: LMEA–LMEB (Lg 5020) (Stel.00617-MXX1)
- 173. gesp: fragment; gegoten; rond; diameter 1,7 cm; gewicht 1,7 g; datering: LMEB (Lg 5020) (Stel.00396-MXX1)
- 174. gesp: fragment; gegoten; lengte 2,4 cm; breedte 2,1 cm; gewicht 6,4 g; datering: NTA (Lg 5000) (Stel.00501-MXX1)
- 175. gesp: fragment; rechthoekig; lengte 2,7 cm; breedte 1,6 cm; gewicht 2,5 g; datering: NTB–NTC (recente verstoring) (Stel.00410-MXX1)
- 176. gesp: compleet; ovaal; lengte 4,9 cm; breedte 2,2 cm; gewicht 3,4 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00398-MXX1)
- 177. knoop: compleet; gegoten; rond; diameter 2,0 cm; gewicht 3,7 g; datering: NTA–NTB (Lg 5020) (Stel.00393-MXX1)
- 178. knoop: compleet; bol; gewicht 4,9 g; datering: NTB–NTC (Lg 5000) (Stel.00378-MXX2)

179. knoop: fragment; rond; diameter 2,2 cm; gewicht 1,1 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00398-MXX2)
180. knoop: fragment; rond; diameter 1,4 cm; gewicht 2,0 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00502-MXX2)

Hang- en sluitwerk

181. sleutel: fragment; lengte 4,4 cm; gewicht 7,1 g; datering NTC (Lg 5000) (Stel.00395-MXX2)
182. knop/handvat van deur of la: fragment; gegoten; gewicht 57,4 g; datering: NTB (Lg 5000) (Stel.00414-MXX1)
183. greep van een la; fragment; gegoten; lengte 5,8 cm; breedte 1,6 cm; gewicht 63,7 g; datering: NTB-NTC (Lg 5010) (Stel.00377-MXX1)

Beslag

184. beslag: fragment; gegoten; lengte 5,0 cm; breedte 3,6 cm; gewicht 14,1 g; datering: LMEA-LMEB (BV 5000) (Stel.00397-MXX3)
185. nagel: compleet; holle kop; diameter 0,7 cm; gewicht 0,9 g; datering: NTB-NTC (Lg 5010) (Stel.00380-MXX1)

Paardentuig

186. ruiterspoor: fragment; beschrijving; diameter 3,1 cm; gewicht 5,0 g; datering: NTA (Lg 5018) (Stel.00638-MXX1)

Meetgerei

187. balans: fragment; cilindrisch; lengte 2,7 cm; breedte 0,6 cm; gewicht 2,9 g; datering: LMEB-NTA (Lg 5020) (Stel.00392-MXX2)

Wapens

188. granaat-/bomscherf WOII: lengte 5,0 cm; breedte 1,5 cm; gewicht 25,1 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00418-MXX1)

Overig/indet.

189. vingerhoed: compleet; gegoten; diameter 1,6 cm; gewicht 6,8 g; datering: LMEB (Lg 5000) (Stel.00397-MXX2)
190. vingerhoed: compleet; diameter 1,7 cm; gewicht 4,7 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00402-MXX1)
191. ornament: fragment; lengte 6,0 cm; breedte 3,0 cm; gewicht 7,8 g; datering: NTC (KL 3) (Stel.00390-MXX1)
192. ring: fragment; rond; diameter 1,8 cm; gewicht 2,1 g; datering: ME (Lg 5040) (Stel.00453-MXX1)
193. ring: fragment; rond; diameter 2,3 cm; gewicht 3,2 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00395-MXX5)
194. strip: fragment; lengte 10,5 cm; breedte 1,0 cm; gewicht 28,7 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00415-MXX2)
195. schijfje: fragment; rond; diameter 3,4 cm; gewicht 9 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00502-MXX1)
196. onbekend: fragment?; gegoten; lengte 5,7 cm; breedte 3,0 cm; gewicht 15,9 g; datering: NTA-NTB (BV 5000) (Stel.00637-MXX1)
197. onbekend: fragment; lengte 6,0 cm; breedte 2,4 cm; gewicht 6,1 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00399-MXX1)
198. onbekend: fragment; gegoten; lengte 5,1 cm; breedte 0,6 cm; gewicht 11,8 g; datering: ME (Lg 5000) (Stel.00502-MXX3)
199. onbekend: fragment; rechthoekig; lengte 9,7 cm; breedte 3,0 cm; gewicht 18,4 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00401-MXX2)

Ijzer

Eetgerei

200. mes: fragment; lengte 9,5 cm; breedte 1,6 cm; gewicht 19,8 g; datering: ME (Lg 5030) (Stel.00507-MXX1)

201. mes: gegoten; lengte 2,0 cm; breedte 1 cm; gewicht 2,1 g; datering: ME-NT (Lg 5030) (Stel.00673-MXX2)

Bouwmateriaal

202. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 7,8 cm; gewicht 12,5 g; datering: onbekend (Geul 6003) (Stel.00465-MXX1)

203. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 14,8 cm; gewicht 56,3 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00456-MXX1)

204. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 4,7 cm; gewicht 9,8 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00456-MXX2)

205. nagel/spijker: gesmeed; rond; lengte 10,3 cm; gewicht 84 g; datering: ME (Lg 5090) (Stel.00646-MXX1)

206. nagel/spijker: fragment; lengte 4,7 cm; gewicht 26 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00618-MXX1)

207. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 7,0 cm; gewicht 18,1 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00626-MXX1)

208. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 2,3 cm; gewicht 3,3 g; datering: onbekend (GR 7) (Stel.00643-MXX1)

209. nagel/spijker: fragment; gesmeed; lengte 4,3 cm; gewicht 4,6 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00630-MXX1)

210. nagel/spijker: fragment; lengte 2,6 cm; gewicht 9,45 g; datering: onbekend (Lg 5030) (Stel.00673-MXX1)

Metaalbewerking

211. gietrest: gewicht 5,9 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00395-MXX4)

Overig/indet.

212. onbekend: fragment; gesmeed; lengte 6,7 cm; breedte 2,6 cm; gewicht 32,4 g; datering: onbekend (Geul 6003) (Stel.00461-MXX1)

213. brok: lengte 6,3 cm; gewicht 233 g; datering: onbekend (Lg 5030) (Stel.00555-MXX1)

Lood

Wapens

214. musketkogel: compleet; gewicht 8,2 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00379-MXX1)

215. musketkogel: compleet; gewicht 35,4 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00392-MXX1)

216. musketkogel: compleet; gewicht 11,0 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00396-MXX2)

217. musketkogel: compleet; gewicht 15,1 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00401-MXX3)

218. musketkogel: compleet; gewicht 9,3 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00463-MXX1)

219. musketkogel: compleet; gewicht 13,4 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00458-MXX1)

220. musketkogel: compleet; gewicht 30,7 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00455-MXX1)

221. musketkogel: compleet; gewicht 13,1 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00556-MXX2)

222. musketkogel: compleet; gewicht 10,8 g; datering: NTA-NTB (Lg 5020) (Stel.00503-MXX1)

223. musketkogel: compleet; gewicht 18,6 g; datering: NTA-NTB (Lg 5000) (Stel.00413-MXX1)

224. musketkogel: compleet; gewicht 38,1 g; datering: NTA-NTB (GR 1) (Stel.00515-MXX1)

Metaalbewerking

225. gietrest: gewicht 93,5 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00395-MXX3)

226. gietrest: gewicht 9,5 g; datering: onbekend (Lg 5020) (Stel.00405-MXX1)

Overig/indet.

227. goederenloodje: gesmolten; gewicht 9,3 g; datering: NTB-NTC (Lg 5000) (Stel.00395-MXX1)

228. goederenloodje: fragment; gewicht 15,2 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00413-MXX2)

229. ring: fragment; diameter onbekend; gewicht 26,2 g; datering: onbekend (Lg 5000) (Stel.00378-MXX1)

230. onbekend: gesmolten; lengte 2,2 cm; gewicht 7,4 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00401-MXX1)

Overige metaalsoorten

231. zink: onbekend: fragment; lengte 1,3 cm; gewicht 2,8 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00397-MXX1)

232. zink: onbekend: fragment; lengte 7,5 cm; breedte 2,6 cm; gewicht 24,7 g; datering: NTC (Lg 5000) (Stel.00415-MXX1)

9

DE FIBULAE

In de analyse van de *fibulae* komen twee hoofdonderwerpen aan de orde. Ten eerste worden de *fibulae* typologisch ingedeeld en gedateerd, gebruik makend van de op dit onderwerp gangbare literatuur.¹ Ten tweede wordt die informatie gebruikt om de bewoningsgeschiedenis in het plangebied nader te dateren.

9.1 Beschrijving van de *fibulae*

Hieronder worden de *fibulae* beschreven en van informatie aangaande de datering en soms de herkomst voorzien. De ordening die daarbij wordt gehanteerd is enerzijds chronologisch (van de ijzertijd via de vroeg-Romeinse periode naar de midden- en laat-Romeinse periode) en anderzijds in groepen gebaseerd op constructie (onderdraads, bovendraads, scharnier, veerhuls).

9.1.1 Fibulae uit de late ijzertijd of in een ijzertijdtraditie

Midden-La-Tène fibula (Feugère 1; Metzler 1)

Dit is een *fibula* met bovendraadse spiraalconstructie en losse spandraad, beugel van ronde of platte doorsnede en teruggebogen voet, die met een manchet aan de beugel is bevestigd. De midden-La-Tène *fibula* wordt door Feugère van ca. 220 tot 80 voor Chr. gedateerd.²

Fibulae met deze constructie komen in een groot aantal regionale varianten voor, maar er is ook een 'basisvorm' met bolle beugel, die over grote delen van Europa wordt gevonden. In de grafvelden van Midden-Limburg werdesignaleerd dat er een onderverdeling lijkt te bestaan in grote exemplaren met vier of zes windingen van de veerrol, en kleine exemplaren met wel acht tot tien windingen.³ Deze laatste is voorhanden in het plangebied (tabel 9.1, nr. 1): een fragment van de beugel, schijnbaar afgeknipt, en een deel van een brede veerrol van kleine diameter.

Nauheim-fibula (Metzler 3; Feugère 5a/5c; Van Buchem 3; Ettliger 1; Striewe 1996)

Fibula met onderdraadse constructie bestaande uit vier windingen van de veerrol, platgehamerde licht gebogen beugel in gestrekte ruitvorm, uiteenlopend gedecoreerd met lengtegroeven of zigzagpatronen en een opengewerkte voet.⁴

Over de exacte afbakening en daarmee samenhangend de datering van de Nauheim-*fibulae* is veel gediscussieerd, met diverse omschrijvingen en dateringen als gevolg. De kwestie is van belang omdat dit type wijdverbreid is over West-Europa en een 'gidsfossiel' vormt voor een gedeelte van de late ijzertijd (La Tène D).⁵ Sinds de studie van Werner is de afbakening van de 'echte' Nauheim-speld (de omschrijving hierboven) algemeen geaccepteerd; de andere afgeleide vormen worden sindsdien Nauheim-derivaten genoemd. Over de datering is echter nog steeds discussie, aangezien Metzler weer een andere datering voorstelt (150–70 voor Chr.) dan Miron (120–50 voor Chr.) en Feugère (100–50 voor Chr.) enkele jaren eerder.⁶ Voor het Nederlandse rivierengebied pleitte Van Renswoude op basis van enkele goede contexten weer voor een jongere datering (tot 50 voor Chr.).⁷

In het plangebied is een Nauheim-derivaat voorhanden: de smalle beugel vertoont geen ruitvorm (tabel 9.1, nr. 2). De uitvoering van de veerrol en de voet zijn echter wel identiek aan de 'echte' Nauheim-*fibulae*, zodat het onwaarschijnlijk is dat het om een (veel) latere navolging gaat. Waarschijnlijk moet voor de datering van dit stuk daarom wel de datering van de 'echte' Nauheim-*fibulae* worden aangehouden.

Laat-La Tène draadfibula (Metzler 7/8; Feugère 5b en 6b; Riha 1.3)

Fibula met onderdraadse constructie bestaande uit vier windingen van de veerrol, dunne rond gebogen beugel van ronde of ruitvormige doorsnede die zonder beugelknop of andere onderbreking overloopt in een scherpe voet, meestal voorzien van een doorbroken naaldhouder.

1 | Het fragment van een vroeg-middeleeuwse fibula die in werkput 26 is gevonden, wordt hier buiten beschouwing gelaten. Dit fragment zal in de uitwerking van het definitief onderzoek wel betrokken worden in de analyse van het complete ensemble.

2 | Feugère 1985, 187–188.

3 | Hiddink 2006, 68–71.

4 | Werner 1955, 110.

5 | Metzler 1995, 185–189, met referenties.

6 | Metzler 1995, 189; Miron 1991, 160; Feugère 1985, 225.

7 | Van Renswoude 2009, 246–247.



De contextdateringen die Feugère voor de Franse exemplaren kende, liggen met enige decennia marge allen rond het midden van de 1^e eeuw voor Chr.⁸ In Zuid-Nederlandse grafvelden komen ze al voor aan het einde van de 2^e eeuw voor Chr. en lopen ze door tot het midden van de 1^e eeuw voor Chr. (La Tène D1).⁹ Het voorkomen in Romeinse kampen zoals Dangstetten, Haltern en Aislingen doet vermoeden dat ze tot in de Tiberische periode werden gedragen.¹⁰ Grafcontexten in Nijmegen-Museum Kamstraat en Solre-sur-Sambre kennen ook graven met deze spelden uit de Claudische periode.¹¹ Samenvattend wordt deze speld van ca. 80 voor tot ca. 40/50 na Chr. gedateerd.

In het plangebied is één laat-La Tène draadfibula met open naaldhouder voorhanden (tabel 9.1, nr. 3).

8 | Feugère 1985, 223–226; 232.

9 | Hiddink 2003, 204.

10 | Dangstetten: Fingerlin 1986; 1989. Haltern: Müller 1998. Aislingen: Rieckhoff 1975.

11 | Nijmegen-Museum Kamstraat: ongepubliceerd (determinatie door auteur dezes); Solre-Sur-Sambre: Brulet 1972.



Figuur 9.1. Overzicht van de fibulae. Schaal 1:1.

RM

9.1.2 Vroeg-Romeinse bovendraadse fibulae

Knikfibulae (Haalebos 5; Almgren 18, 19 en 20)

Dit zijn bovendraadse spelden die hun naam ontleen aan een opvallende knik in de beugel, gemarkeerd door een beugelknop. De oudste variant die nog uit de late ijzertijd stamt is het type Almgren 18, gekenmerkt door een spitse lange voet, een vrij smalle beugel en een bovendraadse constructie zonder veerhaak. De Romeinse opvolger is het type Almgren 19, die een bovendraadse constructie met veerhaak kent, een dikke beugel heeft met eveneens een scherpe voet. De *fibula* Almgren 20 wordt eveneens onder de knikfibulae geschaard, al bestaat er twijfel of deze wel een opvolger is van de twee hiervoor besproken vormen. Deze variant heeft geen massieve beugelknop maar slechts een ribbel of lage kam, een ronde in plaats van een geknikte beugel en een veel kortere nauwelijks puntige voet. De datering van deze 'late knikfibulae' ligt tussen ongeveer 20 en 100 na Chr.¹²

In het plangebied is één exemplaar van de late knikfibula (Almgren 20) voorhanden (tabel 9.1, nr. 4).

Boogfibulae (Haalebos 4)

Boogfibulae zijn bovendraadse spelden met meestal zes windingen van de veerrol, een gestrekt halfrond gebogen beugel, en een meestal korte voet met een voetknop. Ze zijn voor het eerst door Vermeulen boogfibulae genoemd omdat deze fibulae in tegenstelling tot de deels gelijktijdige knikfibula een mooi gestrekt rond gebogen beugel bezitten, die pas op de overgang naar de voet voorzien is van een

cat.nr.	vondstnr	materiaal	compleetheid	publicatie	opmerking	literatuur	lengte van (mm)	tot	opmerking
1	00249-MXX1	ae	dl beugel, dl veerrool; afgeknipt	04a	Midden-La-Tène fibula		-220	-70	
2	00190-MXX1	ae	beugel, veerrool, dl naald	08c	Nauheim-derivaat		-150	-70	eigentijdse navolging
3	00186-MXX1	ae	voet, beugel, veerrool	09a	laat-La-Tène draadfibula	Metzler 7-9; Feugère 5b/6b	54	1	
4	00313-MXX1	ae	voet, beugel, dl veerrool; verbogen	17c1	Late knikfibula	Almgren 20; Haalebos 5b	20	100	
5	00088-MXX1	ae	voet, beugel, dl veerrool	18f1	Boogfibula var. Passewaaij		40	1	40
6	00223-MXX1	ae	compleet; naald open	22a	Hooggewelfde draadfibula	Van Buchem 22Bg-Bh	40	1	70
7	00244-MXX1	ae	voet, beugel	22a	Hooggewelfde draadfibula	Van Buchem 22Bg-Bh	1	1	70
8	00242-MXX1	ae	voet, beugel, veerrool	45a1	Hoekig gebogen draadfibula	Van Buchem 22C/D	37	40/70	120/150
9	00032-MXX1	ae	voet, beugel, veerrool	45a1	Hoekig gebogen draadfibula	Van Buchem 22C/D	41	40/70	120/150
10	00320-MXX1	ae	voet, beugel, dl veerrool	46	Draadfibula met ruitvormige beugeldoorsnede	Van Buchem 23	45	90	180
11	00025-MXX1	ae	voet, beugel, dl veerrool	46	Draadfibula met ruitvormige beugeldoorsnede	Van Buchem 23	49	90	180
13	00031-MXX1	ae	beugel, dl veerrool	47	Draadfibula met voetknop	Van Buchem 24	100	200	
12	00011-MXX1	ae	voet	47/48	Waarschijnlijk draadfibula met voetknop	Van Buchem 24	100	300	
14	00041-MXX1	ae-Sn	voet, beugel, kopplaat, oog	51a4	Kniefibula met halfronde kopplaat	Riha 3.12	120	200	
15	00296-MXX1	ae	naaldh, schijf, oog	58a	Millefiori-schijffibula	Riha 3.15	26	150	300
16	00297-MXX1	ae	voet, beugel, oog	72a2a	Meerdelige voetboogfibula	Schulze 36	37	350	450
17	00307-MXX1	ae	as, dl veerrool, dl naald	72a	Wisch voetboogfibula (vanwege as)		350	450	
18	00556-MXX1	ae/Fe	dl beugel(?)kop, speidinrichting, dl naald	82/87	Merovingische beugel- of evt. schijffibula		450	800	
19	00248-MXX1	ae	dl beugel		kan alles zijn: Nauheim, platte draad, voetboog				twee rijen ingeslagen puntjes

Tabel 9.1. Determinatielijst van de fibulae.

beugelknop.¹³ Van Buchem en later Haalebos maakten een onderverdeling op basis van de aan- of afwezigheid van knopjes op de steunplaten en van een beugelknop, alsmede van de beugeldoorsnede. Boogfibulae a hebben knopjes op de steunplaten en veerhaak; bij subtype b ontbreken deze knopjes; bij subtype c ontbreekt tevens de beugelknop.¹⁴

In het plangebied is geen van de hier genoemde boogfibulae aangetroffen, maar wel een hybride fibula die de knoppen van de boogfibula a combineert met de voet van een ogenfibula (tabel 9.1, nr. 5). Deze variant is eerder waargenomen te Tiel-Passewaaij, Nijmegen-Kops Plateau en Vechten.¹⁵ In buitenlandse literatuur is deze variant geheel niet gesignaleerd, en daarom wordt vermoed dat het een variant is die in het Nederlandse rivierengebied vervaardigd en verspreid is. Op basis van de knoppen wordt deze variant, net als de boogfibula a, van ca. 10 voor tot ca. 40 na Chr. gedateerd.

9.1.3 Vroeg-Romeinse onderdraadse fibulae

In de eerste helft van de 1^e eeuw worden de draadfibulae gekenmerkt door een bol-rond gebogen beugel. De draadfibula Van Buchem 22 Bg–Bh heeft een hooggewelfde beugel, een zeshoekige beugeldoorsnede die van veerrol tot voet geleidelijk afneemt in dikte en met een ronde bocht overgaat in de voet. De datering van deze groep fibulae is niet erg specifiek: er zijn geen goed gedateerde contexten voorhanden. Omdat deze speld voorkomt in de vroeg-Romeinse legerkampen zoals het Kops Plateau en nauwelijks in Flavische contexten, wordt hij algemeen vroeg-Romeins (15 voor tot 70 na Chr.) gedateerd.

In het plangebied zijn twee hooggewelfde draadfibulae voorhanden (tabel 9.1, nr. 6–7).

9.1.4 Midden-Romeinse onderdraadse fibulae

Van de tweede helft van de 1^e eeuw tot in de 3^e eeuw na Chr. zijn vier typen fibulae met een onderdraadse constructie van belang. Meestal is onderdraadse fibula synoniem met de term draadfibula, maar bij de vierde variant die hieronder wordt besproken is geen sprake meer van een draadvormige beugel.

Ten eerste is de min of meer hoekig gebogen draadfibula (Van Buchem 22C/D; Riha 1.6) van belang. Dit is een onderdraadse speld met vier windingen van de veerrol, een min of meer hoekig gebogen beugel en iets gebogen voet.¹⁶ De meeste zijn ongedecoreerd, maar een klein deel heeft een groefjesdecoratie op de voet of incidenteel op de beugel. Deze fibula is vooral talrijk in Flavische contexten en het type is waarschijnlijk in de Flavische castra te Nijmegen vervaardigd.¹⁷ Recent onderzoek in Utrecht, waar een gesloten context uit de periode ca. 25–50 na Chr. is opgegraven,¹⁸ heeft echter aangetoond dat dit type speld al vóór 50 na Chr. circuleerde. De speld wordt 40–150 na Chr. gedateerd, al is de grootste populariteit tussen 70 en 120 te plaatsen.

Ten tweede wordt de draadfibulae met ruitvormige beugeldoorsnede (Van Buchem 23; Riha 1.7) besproken. Deze vorm heeft in tegenstelling tot het hiervoor genoemde type een gestrekte ronde boog en de beugeldoorsnede is ruitvormig of driehoekig (dakvormig).¹⁹ Deze komt op aan het einde van de 1^e eeuw en loopt tot ver in de 2^e eeuw door (ca. 90–180).²⁰

Een derde variant is de onderdraadse fibula met bandvormige beugeldoorsnede en voetknop (Van Buchem 24; Almgren 16). Deze is grotendeels gelijktijdig met de hiervoor besproken variant, mogelijk iets later (ca. 100–200). Er zijn geen contexten bekend die aanleiding geven deze fibula tot in de 3^e eeuw te dateren.

Tenslotte is een vierde variant de breedgehamerde fibula, die waarschijnlijk is voortgekomen uit de hiervoor besproken derde variant. De constructie en de voetknop zijn gelijk, maar nu is de beugel geheel platgehamerd. Gezien de vierkante doorsnede van de spiraalwindingen lijkt het erop dat deze fibula uit een platte schijf bronsblik is geknipt en in elkaar gedraaid. Voor deze variant zijn goede contexten voorhanden om deze in de tweede helft van de 2^e eeuw en de 3^e eeuw te dateren.²¹

Voor alle varianten geldt dat deze incidenteel wel buiten de provincie Germania inferior worden gevonden, maar vooral binnen de genoemde provincie thuishoren.

13 | Vermeulen 1932.

14 | Van Buchem 1941, 79–82; Haalebos 1986, 26–28.

15 | Vechten: Zandstra & Polak 2012, fig. 124, nr. 77c. Tiel: Heeren 2009, tabel 51, nr. 235, 'boogfibula var. Passewaaij'. Kops Plateau: Heeren & Van der Feijst 2014, 86–87.

16 | Van Buchem 1941, 102–108.

17 | Er is een halfproduct aanwezig, waarschijnlijk van dit type, en dit type beslaat het grootste deel van de meer dan 500 fibulae aldaar; nog ongepubliceerd: Heeren, in voorbereiding.

18 | Hendriksen 2009.

19 | Van Buchem 1941, 108–110.

20 | Aarts & Heeren 2011, 169.

21 | Wijchen-Holenbergseweg: Haalebos, Willems & Giebels 1976, graf 2; Tiel-Passewaaij: Aarts & Heeren 2011, 170.

Met name in het Nederlandse rivierengebied worden soms honderden draad*fibulae* met hoekig gebogen beugel gevonden, en iets minder (tientallen) van de andere varianten.²² In het plangebied zijn twee hoekig gebogen draad*fibulae* (tabel 9.1, nr. 8–9) en twee rondgebogen draad*fibulae* met ruitvormige beugeldoorsnede (tabel 9.1, nr. 10–11) aangetroffen. Twee fragmenten horen hoogstwaarschijnlijk bij een onderdraadse *fibula* met voetknop (tabel 9.1, nr. 12–13) maar kunnen eventueel bij diens opvolger, de breedgehamerde onderdraadse *fibula*, horen.

9.1.5 Meerdelige kniefibula met ronde kopplaat

Fibula met halfronde kopplaat boven de meerdelige spiraal, knievormig gebogen beugel die uitloopt in een rechte of licht gebogen voet (Böhme 19; Haalebos 13a; Riha 3.12). Bij dit type bestaat een vrij grote variatie in de uitvoering van de beugel (glad, of met ribbel dan wel knop) en de voet (voetknop, ribbel, of scherp afgesneden).

Door Böhme wordt de bloeiperiode van de knief*fibulae* met halfronde kopplaat in de Hadrianische en vroeg-Antonijnse periode gedateerd (120–150). De jongst bekende context is een muntgedateerd graf met munten die na 194 (slagdatum) gedeponerd zijn, zodat de datering 120–200 gehanteerd moet worden. Vanwege het voorkomen in grote aantallen in de forten van de Neckarlimes en de Obergermanisch-Raetische limes wordt deze *fibula* toegeschreven aan soldaten.²³

Het exemplaar van de vindplaats Stel (tabel 9.1, nr. 14) is van een vertinde koperlegering vervaardigd en heeft een kleine beugelribbel.

9.1.6 Geëmailleerde schijffibulae

De variatie in geëmailleerde schijff*fibulae* in de literatuur over *fibulae* van de grotere vindplaatsen is enorm: de vormen van de grondplaat verschillen, net als de decoratie. Veel voorbeelden binnen deze groep zijn unica of groepjes spelden met een lokale verspreiding, maar een *fibula* die schijnbaar wel gestandaardiseerd was en in grote series werd vervaardigd is de ronde schijff*fibulae* met millefiori-email in schaakbordpatroon. Deze is in grote aantallen over een groot aantal provincies verspreid geraakt. Meestal zijn deze spelden voorzien van een wangenscharnier (Riha 7.14), maar een klein aantal is uitgevoerd met een oog waar doorheen de as van een meerdelige spiraal werd bevestigd (Riha 3.15). Millefiori-email wordt vanaf de tweede helft van de 2^e eeuw vervaardigd en door Riha, in navolging van Exner, tot in de eerste helft van de 3^e eeuw gedateerd.²⁴

Van deze laatste variant is een exemplaar in het plangebied (tabel 9.1, nr. 15) aanwezig.

9.1.7 Meerdelige voetboogfibula

Dit is een *fibula* met een meerdelige spiraalconstructie van meestal 8 of 10 windingen van de veerrol, kleine rond gebogen beugel die met een knik overgaat in een korte rechte voet. De voet en beugel zijn van een koperlegering vervaardigd, de speldinrichting is van ijzer. In de literatuur staat deze speld veelal bekend als tweedelige voetboog*fibula*.²⁵ Hier wordt de voorkeur gegeven aan de term ‘meerdelige constructie’ omdat het *fibula*-lichaam, de veerrol en de as (meestal los van de veerrol) al drie componenten vormen en daarnaast soms nog afzonderlijke decoratie-elementen zoals knopjes op de uiteinden van de as of los aangezette naaldhouders voorkomen. In buitenlandse verzamelingen is een grote variatie aan vormen aanwezig; in Nederland komt een beperkt aantal varianten in grote aantallen voor: de Schulze 35 gekenmerkt door een korte voet en open naaldhouder, en de Schulze 36 die vrijwel identiek is maar alleen afwijkt door een naaldhouder die aan de achterkant dicht is.

Schulze geeft voor haar typen 35 en 36 een datering van 275–375 na Chr.²⁶ Deze dateringen berusten op contextdateringen in het Vrije Germanië en zijn voor dat gebied waarschijnlijk juist. Voor het limesgebied ligt dat echter anders. In grafvelden zoals Nijmegen en Krefeld-Gellep komen deze spelden niet eerder voor dan de late 4^e of de vroege 5^e eeuw (vanaf ca. 390 na Chr.), maar incidenteel ook nog wel in de late 5^e eeuw. Zo is in Krefeld-Gellep graf 5029 deze *fibula* samen met een late *tutulusfibula* meegegeven²⁷ en in Krefeld-Gellep graf 5908 samen met Merovingische kralen.²⁸

22 | Nijmegen-Kops Plateau (Heeren & Van der Feijst 2014) en Tiel-Passewaaij (Heeren 2009, tabel 51).

23 | Böhme 1972, 20.

24 | Riha 1979, 190.

25 | Haalebos 1986, 64.

26 | Schulze 1977, Tabelle 1–3.

27 | Pirling & Siepen 2000, Tafel 39.

28 | Pirling & Siepen 2003, Tafel 59.

In Nijmegen B465 is een *fibula*-paar van subtype 74a met een Wijsternaald, een samengestelde schotel*fibula*, een *terra nigra* voetschaal Chenet 342 en een ruwwandige oorpot Alzey 30/Gellep 108 meegegeven, die alle in de 5^e eeuw worden gedateerd.²⁹

In het plangebied is één exemplaar van een *fibula* Schulze 36 voorhanden, alsmede een veerrol met as die waarschijnlijk eveneens bij de meerdelige voetboog*fibulae* gerekend moet worden (tabel 9.1, nr. 16–17). Theoretisch kan dit laatstgenoemde fragment in alle andere perioden thuishoren, maar de aanwezigheid van een as en de kleine omvang zijn argumenten om dit stuk bij het huidige type in te delen.

9.1.8 Merovingische schijf- of beugelfibula

De beugel- en schijf*fibulae* uit de vroege middeleeuwen worden gekenmerkt door een meerdelige spiraal van ijzer, opgehangen aan ‘wangen’ op de achterkant van de beugel of schijf die uit een koperlegering (met een component zilver) is vervaardigd.

In het plangebied is een deel van een schijf of kopplaat van een beugelfibula aangetroffen, voorzien van een ijzeren spiraalapparaat (tabel 9.1, nr. 18). Van de grondplaat kan niet meer worden bepaald of dit een schijf*fibula* of een beugelfibula is geweest; in beide gevallen gaat het om een exemplaar van groot formaat. De datering ligt tussen de tweede helft van de 5^e eeuw (de vroegste datering voor de beugelfibulae) en de 8^e eeuw, de jongste datering voor schijf*fibulae* met deze constructie.

9.1.9 Overig

Eén fragment (tabel 9.1, nr. 19) is een klein fragment van een beugel met twee rijen ingeslagen puntjes langs de randen. Dit kan zowel van een Nauheim-*fibula* uit de late ijzertijd als van een midden-Romeinse draad*fibula* afkomstig zijn.

9.2 Fibulae en de bewoningsgeschiedenis in het plangebied

Het verlies van *fibulae* in het plangebied neemt een aanvang in de late ijzertijd. De datering van het oudste stuk (een midden-La-Tène *fibula*) kan theoretisch in de late 3^e eeuw voor Chr. liggen, maar omdat de datering van de op één na oudste *fibula* (een Nauheim-*fibula*) met de oudste kan overlappen maar iets jonger is, is een tijdstip in de 2^e eeuw voor Chr. of de vroege 1^e eeuw voor Chr. veel waarschijnlijker.

De bewoning loopt mogelijk door tot de eindfase van de late ijzertijd. Een belangrijk type voor het midden van de 1^e eeuw voor Chr., de vroege kap*fibula*, is weliswaar niet in de verzameling spelden aanwezig, maar wel bij de vondsten van de opgraving op vindplaats 35 (projectcode S11), de aangrenzende vindplaats.³⁰ Wat echter opvallend slecht vertegenwoordigd is in beide verzamelingen, zijn *fibulae* die normaliter in Tiberisch-Claudische vindplaatsen worden aangetroffen, zoals de kap*fibula* variant Nijmegen, de klassieke knik*fibula*, de ogen*fibula* met open ogen, veerhul*fibulae* en scharnier*fibulae* (exclusief de Aucissa-*fibulae*). Dit zijn typen die in veel grotere aantallen op andere vindplaatsen in de Waalsprong en uiteraard in Nijmegen vertegenwoordigd zijn.³¹ Voor een kleine verzameling als van het huidige plangebied Stel (18 gedateerde *fibulae*) kan dat nog op toeval berusten, maar wanneer de *fibulae* van S11 ook worden meegenomen, mag het grotendeels ontbreken van al die *fibula*-varianten als significant worden gezien. Het lijkt er dus op dat de vindplaats vanuit de late ijzertijd tot in de vroegste Romeinse tijd bewoond geweest is, maar dat er enkele decennia in eerste helft van de 1^e eeuw geen *fibula*-verlies heeft plaatsgevonden.

Rond het midden van de 1^e eeuw is de bewoning, of althans het verlies van *fibulae*, weer hervat. Diverse *fibula*-typen die kenmerkend zijn voor de periode tussen het midden van de 1^e eeuw en de late 2^e eeuw of vroege 3^e eeuw zijn aanwezig op deze vindplaats.

De gevorderde 3^e eeuw en een groot deel van de 4^e eeuw zijn niet met zekerheid aanwezig in het *fibula*-bestand. Pas in de laat-Romeinse tijd (late 4^e of de 5^e eeuw) worden opnieuw *fibulae* verloren. De jongste *fibula* dateert uit de vroege middeleeuwen (5^e–7^e eeuw).

29 | Steures 2012, 110–113 (catalogus) 651 (tekening).

30 | Eveneens door de huidige auteur gedetermineerd in een ander kader; publicatie in voorbereiding.

31 | Onder andere de vindplaatsen Bo5 en Bd1/Nld6.

10

MUNTEN

10.1 Munten uit de Romeinse tijd

Van het totale aantal van 50 munten zijn er 21 Romeins (tabel 10.1).¹ Elf hiervan zijn zwaar gecorrodeerd, in de meeste gevallen zelfs zo zwaar dat onmogelijk was om hier nog enige kenmerken op af te lezen. Hierdoor kon voor deze munten niet vastgesteld worden wie de autoriteit was die opdracht had gegeven tot het slaan van deze munten, noch kon de muntplaats achterhaald worden.

Op één uitzondering (een *denarius* uit het einde van de 2^e eeuw, catalogusnr. 14) zijn alle munten vervaardigd uit brons. Van verschillende munten kon de muntsoort niet meer achterhaald worden, omdat de munten te erg gecorrodeerd zijn of te fragmentair bewaard. Om dezelfde reden kon ook voor een groot deel niet bepaald worden onder welke autoriteit de munt geslagen is en wat de muntplaats geweest kan zijn. De meeste munten kunnen in de laat-Romeinse tijd worden gedateerd.

10.2 Munten uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd

Het onderzoek heeft een totaal van 29 post-Romeinse munten opgeleverd. In tabel 10.2 worden de munten beknopt in chronologische volgorde van productieperiode of jaartal beschreven. In deze tabel worden achtereenvolgens de politieke staat waarvoor de munt is geslagen, de politieke autoriteit in wiens naam de munt is vervaardigd (dat kan een vorst zijn maar ook een bestuursorgaan) met de bijbehorende jaartallen of periode, en als laatste de muntplaats gegeven (de geografische plaats waar de munt daadwerkelijk is vervaardigd). Als de munt niet nauwkeuriger te dateren is dan de regeringsperioden van de autoriteit in wiens naam de munt is geslagen, dan geldt deze datering ook voor de munt zelf.

Het gros van de munten is wat doorgaans verwacht mag worden op een site waar sporen uit de middeleeuwen tot nieuwste tijd zijn aangetroffen. In deze bijdrage zullen slechts enkele munten (voornamelijk de oudere), die van groter archeologisch maar zeker numismatisch belang zijn, uitvoeriger onder de loep gelegd worden. De meer leesbare en/of completere exemplaren zijn middels een foto of een lijntekening gedocumenteerd. Deze munten zijn volledig beschreven volgens de criteria in de huidige literatuur. Hierbij zijn ook enkele technische aspecten van de munt (metaal, massa, wijze van productie) en eventueel latere bewerkingen en conditie waarin de munt is gevonden, aangegeven. Na de beschrijvingen volgt een korte beschouwing over de aard en betekenis van deze munten en van het muntgebruik en circulatie in de regio Nijmegen en bredere landelijke context.

10.2.1 Beschrijving van de belangrijkste munten

1. *denarius* (penning)

- politieke staat: Oostelijk Nederlotharingen, regio Nijmegen–Tiel
- politieke autoriteit: Otto I, II of III
- datering: ca. 936–980?
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen
- beschrijving: gefragmenteerd
 - vz. kruis met bolletjes in de kwadranten, omschrift onleesbaar
 - kz. S (retrograde)/COLOIII/A, omschrift onleesbaar
- literatuur: vergelijk Ilisch 8.1–8.3

¹ | In totaal zijn 50 munten verzameld. 19 hiervan stammen uit de Romeinse tijd, 29 uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Twee munten waren te ver vergaan om nog te kunnen worden gedetermineerd en gedateerd.

Deze COLONIA-penning behoort tot een grote groep van munten die geslagen zijn in het Oosten van Nederland in de regio Nijmegen – Tiel. Het type gaat rechtstreeks terug op de Keulse penningen van Otto I (912–973). Een datering onder Otto's regering zelf omdat hij op de munt als vorst genoemd wordt, is voor deze groep geen daterend criterium. Al is de naam en titel van de vorst op dit gebroken exemplaar

cat.nr.	vondstnr.	muntsort	autoriteit	staat	muntplaats	periode	beeld voorzijde	beeld keerzijde
1	00015	As	?	Romeinse rijk	?	ROM		
2	00021	As	–	–	–	ROM		
3	00080	Ae3	Constantius II	Romeinse rijk	?	ROMLB	portret naar rechts	twee victoriae met zegekrans
4	00126	AE4 nummus?	Constans 337–350 of Arcadius 383–408	Romeinse rijk	?	ROML	gelauwerd portret Arcadius of Constans naar rechts	Victoria naar links
5	00116	AE 13 mm. Barbaarse imitatie Tetricus	–	–	–	ROMLA	portret met stralen kroon	Pax ?
6	00090	AE 4 ?	–	–	–	ROML		
7	00323	AE4	Arcadius 383–408 ad	Romeinse rijk	Siscia ?	ROML	gelauwerd portret van Arcadius naar rechts	Victoria naar links
8	00199	AE3	Valentinianus I 364–375	Romeinse rijk	Vermoedelijk Constantinopel	ROML	portret Valentinianus I naar rechts met parel diadeem	Victoria naar links met palmtak en zegekrans (Securitas Reipublica)
9	00200	–	–	–	–	ROMLB		
10	00180	AE 3/4	Constans 333–350	Romeinse rijk	?	ROMLA	portret Constans naar rechts met parel diadeem	twee Victoriae met zegekrans
11	00185	AE3	Valentinianus I. 364–375	Romeinse rijk	Arles.	ROMLB	portret Valentinianus I naar rechts met parel diadeem	keizer in militaire kleding naar rechts met labarum/standaard met daarop Chiro teken, slept gevangene mee
12	00283	AE4	Theodosius I	Romeinse rijk	Lyon (Lugdunum)	ROML	portret Theodosius I naar rechts met parel diadeem	Victoria naar rechts met palmtak en zegekrans
13	00281	<i>Centenionalis</i>	Decentius 350–353	Romeinse rijk	Trier	ROMLB	gelauwerd portret Decentius naar rechts	groot Chi-Ro symbool
14	00291	<i>Denarius</i>	Clodius Albinus 193–197	Romeinse rijk	Rome	ROMMB	portret Clodius Albinus naar rechts	zittende Roma met speer en schild, in rechterhand Victoria
15	00319	–	–	Romeinse rijk ?	–	ROML		
16	00318	Ae4	–	Romeinse rijk	Rome ?	ROML	gehelmd portret Roma naar links (Urbs Roma)	Romulus en Remus
17	00300	–	Theodosius, Arcadius, Honorius??	lokale imitatie ??	–	ROMLB		Victoria ??
18	00321	AE4	Theodosius, Arcadius?	Romeinse rijk	–			Victoria naar links
19	00430	–	–	–	–	ROMLB		
20	00592	–	–	Romeinse rijk	–	ROMLB		staande Keizer??
21	00651	<i>Follis</i> of AE 3/4	Constantijn II 317–340	Romeinse rijk	Arles	ROMLA	portret Constantijn II naar rechts met parel diadeem	twee soldaten met twee standaarden erboven, zegekrans. type Gloria Exercitus

Tabel 10.1. Determinatietabel van de munten uit de Romeinse tijd.

vondstnr.	staat	autoriteit	muntsort	datering	muntplaats	handboek/referentie
00659	Oostelijk Nederlotharingen	Otto I/II of III (ca. 936–980)	penning	z.j. (ca. 936–980)	Regio Nijmegen–Tiel	Ilisch 8.1–8.3
00429	Duitse Rijk	Hendrik II (kg. 1002–1014)	penning	z.j. (1002–1014)	Deventer	Ilisch 1.7; Dannenberg 562
00071	Bisdom Utrecht	Koenraad van Zwaben (1076–1099)	penning	z.j. (1085–1099)	Oost-Nederlandse navolging(?)	Ilisch 10.28; Dannenberg 553a, vgl.
00276	Kleef	Dirk VI (1202–1260)	pfennig	z.j. (1202–1260)	Kleef of Kalkar	Noss 5–6
00498	Aartsbisdom Keulen	Walram van Gulik (1332–1349)	turnose	z.j. (1332–1349)	Bonn	Fitzwilliam Mus. coll. Grierson PG 6788
00427	(ondetermineerbaar)		zilverstuk	z.j. (1200–1400)		
00518	Nijmegen	stad	muterken; ⅛ stuiver	z.j. (ca. 1520)	Nijmegen	Passon 15
00389	Nijmegen?	stad	muterken; ⅛ stuiver	z.j. (ca. 1520–1550)	Nijmegen?	Passon 19, vgl.
00406	Friesland	provincie	duit	1617	Leeuwarden	Purmer/vdWiel 6004
00551	Kleef	Bezittende vorsten (1606–1621)	duit	z.j. (1606–1621)	Kleef	Noss 347
00273	Reckheim	Ernest/Ferdinand d'Aspremont-Lynden (1603–1636–1665)	duit	z.j. (1637–1665)	Reckheim	Purmer/vdWiel R 51.2
00455-2	Stevensweert	Hendrik van den Bergh (1618–1624)	duit	z.j. (1618–1624)	Stevensweert	Purmer/vdWiel 9503
00397	Frankrijk (feodaal)	(onleesbaar)	liard	ca. 1640–1650		
00656	Overijssel	provincie	duit	1766	Kampen	Purmer/vdWiel 7010
00415	Stad Utrecht	stad	duit	1767	Utrecht	Purmer/vdWiel 5113
00268	Gelderland	provincie	duit	1786	Harderwijk	Purmer/vdWiel 1018
00329	Stad Utrecht	stad	duit	1787	Utrecht	Purmer/vdWiel 5114
00455-1	Verenigde Nederlanden		duit	17.? (1702–1780)		
00416	Pruissen		halve pfennig	18.? (1821–1873)		
00541	Nederland	Willem I (1813–1843)	cent	18.? (1819–1877)	Utrecht of Brussel	Schulman 351–723
00378	Nederland	Willem I (1813–1843)	halve cent	1823	Utrecht	Schulman 354
00487	Nederland	Willem I (1813–1843)	halve cent	1831	Utrecht	Schulman 361
00404	Nederland	Willem III (1849–1890)	cent	1881	Utrecht	Schulman 698
00395	Nederland	Willem III (1849–1890)	halve cent	1884	Utrecht	Schulman 726
00275	Nederland	Wilhelmina (1898–1948)	cent	1925	Utrecht	Schulman 987
00108	Nederland	Duitse bezetting (1940–1945)	cent	1942	Utrecht	Schulman 1040
00386	Nederland	Juliana (1948–1980)	cent	1967	Utrecht	Schulman 1252
00001	Nederland	Juliana (1948–1980)	cent	19.? (1951–1980)	Utrecht	Schulman 1236 e.v.
00001	(ondetermineerbaar)		koperstuk			

Tabel 10.2. Overzicht van de aangetroffen munten, met een verwijzing naar de gangbare literatuur.

moeilijk te lezen, op basis van het type en stijl is er geen andere mogelijkheid. Het is juist dit type munt dat in Nederlotharingen tijdens de tweede helft van de 10^e eeuw een erg belangrijke rol gaat spelen in het internationale handelsverkeer overzee, handel vooral gericht op Scandinavië, het Oostzeegebied en Rusland. Opmerkelijk is dat tot nu toe deze munten in Nederland voornamelijk zijn teruggevonden in de Betuwe en het rivierengebied, met de nadruk op Tiel zelf.

Het opschrift op de voorzijde is te herleiden tot + ODDOREX met op de keerzijde het kenmerkende Colonia-gram – in complete en onverbasterde vorm: S COLONIA A, hetgeen oorspronkelijk een verkorting is van de Latijnse naam voor Keulen: *Sancta Colonia Claudia Agrippinensium* als zijnde de betrouwbare ‘muntplaats’. Het gebruik van de naam Keulen zal eerder de functie hebben gehad om het vertrouwen van de ontvanger te wekken en duidt erop dat de munt naar Keuls voorbeeld en



Figuur 10.1. De belangrijkste munten (op volgnummer van de beschrijving). Schaal 1:1.

RM

gewichtsnorm geslagen is. Het is in de 10^e-eeuwse economie immers de hoeveelheid zilver waarmee men in 'klinkende munt' betaalt en een betrouwbare herkomst zal de acceptatie daarvan alleen maar vergroten.

Dit type werd in een of meerdere muntplaatsen in de regio Nijmegen–Tiel veelvuldig geslagen. Ze waren niet bedoeld als penning voor lokale circulatie (zgn. regionale penningen) maar voor de langeafstandshandel met de eerder genoemde overzeese gebieden (zgn. continentale penningen). De zilveren regionale munten voor een intensiever lokaal gebruik zullen pas zo'n honderd jaar later binnen onze Nederlandse grenzen geslagen worden met het Bisdom Utrecht als koploper. Men zou in de benaming van deze twee groepen 'penningen' nog een onderscheid kunnen maken: de continentale penning zou nog *denarius* genoemd kunnen worden in navolging van de 'Europese' Karolingische muntslag die eraan vooraf ging. Daar waar het muntrecht van de Duitse keizer/koning overging naar lokale heren, die dit kostbare prerogatief in leen kregen van de keizer/koning; de bisschoppen van Utrecht als eerste (in 1046) – die korte tijd zowel de naam van de bisschop als een verwijzing naar de Duitse vorst op hun munt vermeldde – later al dan niet met toestemming van de landsheer, de Hollandse graven onder Floris I (1049–1061).

2. *denarius* (penning)

- politieke staat: Duitse Rijk
- politieke autoriteit: koning Hendrik II
- datering: 1002–1014
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen
- beschrijving: opzettelijk gehalveerd over het kruis
 - vz. in het veld binnen gesloten binnencirkel; Alfa en Omega, daarboven een driehoek en onder een liggende S, (omschrift: HENRICVS)
 - kz. kruis met bolletjes in de kwadranten, parelcirkel (omschrift: DAVANTRIA)
- literatuur: Ilisch 1.7; Dannenberg 562

De opzettelijk gehalveerde penning van Deventer geslagen onder koning Hendrik II (1002–1014) behoort evenals de bovenstaande COLONIA-penning tot een munt uit de tijd van de continentale penningen. Dat deze penning niet 'per ongeluk' of door post-depositionele processen gebroken is, is op te maken uit de kaarsrechte snede precies over het kruis van de keerzijde. Bijna alle munten die opzettelijk gehalveerd worden vertonen een dergelijke exacte snede. Er is weinig geschreven over het waarom van deze halvingen maar de verklaring wordt vooral gezocht in het dualisme tussen 'munt' als eenheid van betaling en 'munt' als drager van een hoeveelheid edelmetaal. De praktijk van het halveren bevindt zich waarschijnlijk in het midden. Veelal zullen grote transacties afgedaan kunnen worden met een hoeveelheid zilver dat in hele penningen afgepast kan worden. Doorgesneden of doorgeknijpte penningen zullen de oplossing zijn geweest om tot kleinere afgepaste hoeveelheden zilver te komen, daar waar 'tot op de halve penning' moest worden betaald.

Al in de voorafgaande Karolingische periode werden sporadisch halve penningen aangemunt die waarschijnlijk een gelijk doel dienden (t.o.v. *denarius* = penning dus *obolus* = halve penning genoemd). De praktijk van het halveren gaat tot ver in de middeleeuwen door (13^e–14^e eeuw) en pas met de introductie van een volledig gedifferentieerd geldstelsel met grotere en kleinere denominaties vindt het verknippen van zilveren munten niet meer plaats.

3. penning

- politieke staat: Bisdom Utrecht
- politieke autoriteit: Koenraad van Zwaben
- datering: 1076–1099
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen
- beschrijving: op basis van uiterlijk en factuur eerder een imitatie/navolging (Oost-Nederland?)
 - vz. borstbeeld met kromstaf naar rechts, omschrift onleesbaar of afwezig (+ CVONRADVSEPS)
 - kz. kruis met bolletjes in de kwadranten, parelcirkel en omschrift onleesbaar of afwezig. (+ TRAIECTVM)
- literatuur: vergelijk Ilisch 10.28; Dannenberg 553a

Het Bisdom Utrecht speelde binnen het Duitse Rijk vanaf de 10^e eeuw een belangrijke rol, en dit niet alleen als groot geestelijk centrum met eigen grondbezit waarvan grote delen van de opbrengsten zowel naar de kas van het bisdom als het Rijk vloeiden. Utrecht vormde tevens een springplank naar de Rijnmond en zodoende een belangrijke passage voor de handel overzee. Het bisdom verkreeg in 936 het muntrecht van de Duitse koning/keizer Otto I (936/962–973). Aanvankelijk sloeg het bisdom penningen op naam van de keizer en bisschop samen, maar aan het eind van de 11^e eeuw loopt Utrecht vooruit op een sterke verandering in het muntwezen in de Nederlanden. Vanaf het midden van de 11^e eeuw worden de penningen kleiner, dikker en na verloop van tijd lichter van gewicht. De grotere internationale handelspenning verandert in een lichtere en kleinere penning voor een meer lokaal gebruik. Al onder de bisschoppen Bernold (1027–1054) en Willem van Pont (1054–1076) verdwijnt de naam en titel van de landsheer, de Duitse keizer, geleidelijk van de munt. Onder Koenraad ontstaat het beeld en vorm van de kleinere middeleeuwse penning zoals die lang de middeleeuwse circulatie zal beheersen.²

De gevonden penning van Koenraad is daar een voorbeeld van. Op de voorzijde het portret van de bisschop met kenmerkende tonsuur (kruinschering) en kromstaf als tekenen van bisschoppelijke waardigheid afgebeeld en op de keerzijde een kruis met bolletjes in de kwadranten. Hoewel de penning voldoet aan het beeld van de door Koenraad geslagen penningen in de periode ca. 1085/1090–1099, doet het volledig ontbreken van de omschriften en het formaat en gewicht van het muntstukje eerder denken aan een (latere) imitatie of navolging die niet in het Utrechtse munthuis is ontstaan.³ Na de voor Koenraad dramatisch verlopen perikelen rond het benoemingsrecht van bisschoppen en andere kerkelijke onenigheid met de paus – Koenraad was meer trouw aan zijn wereldlijk heer de keizer Hendrik IV (1106–1125) – breekt Utrecht met de traditie van de vermelding van een keizersnaam op de munten. Tevens staan de penningen van Koenraad aan het begin van de hierboven vermelde lang reeks regionale penningen voor geldgebruik dicht bij huis en mogelijk ook kleinere transacties dan alleen voor de internationale langeafstandshandel op het Oostzeegebied en andere gebieden in Europa.

2 | Zie de hierboven beschreven verandering van de continentale penningen in de regionale penningen.

3 | In de numismatiek wordt dit verschijnsel 'het immobiliseren van een munttype' genoemd.

4. pfenning

- politieke staat: Kleef
- politieke autoriteit: Dirk VI van Kleef
- datering: 1202–1260
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen

- beschrijving:
 - vz. aanzienlijk borstbeeld van de graaf met geheven zwaard in de rechterhand en een scepter in de linker, omschrift onleesbaar (+ TEODERICVS)
 - kz. gevoet kruis met bolletjes op de voeten, in de kwadranten P – A – X – o, omschrift deels onleesbaar + CIV ... CA ... (*Civitas Calcarens*)
- literatuur: Noss 6

Dichterbij huis is de voor het graafschap Kleef in het munthuis van Kalkar geslagen penning met de vredeswens PAX. Aanvankelijk volgde Kleef in de 13^e eeuw nauwgezet de beeldenaars van de Hollandse penningen van Floris V (1256–1296), maar ook beeldelementen van penningen van het naast gelegen hertogdom Gelre, zoals hier het zwaard en de scepter met drieblad dat ook op de penningen van Gelre voorkomen (maar dan is het drieblad een palmtak). De vredeswens PAX komt gedurende het laatste kwart van de 12^e eeuw (Utrecht) en in het begin van de 13^e eeuw vaker voor. Of dit nu een directe wens voor vrede in een bestaand conflict of een algemene vredeswens is nog onderwerp van verdere studie.

5. turnose

- politieke staat: Aartsbisdom Keulen
- politieke autoriteit: Walram van Gulik
- datering: 1332–1349
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen
- beschrijving: gevouwen en in twee delen gebroken
 - vz. aanzienlijk borstbeeld van de bisschop met mijter, omschrift: * WALR – ARCHI * (*Walram Archiepiscopus = Walram aartsbisschop*)
 - kz. gevoet kruis, dubbel omschrift: MON – ETA – BVD – ENS, omschrift buitenom: BEDICTV': SIT: NOME': DNI: NRI: DEI Ih'. XPI (*Benedictum sit Nomen Dei Nostri Ihesu Christi*)
- literatuur: Cf. Grierson Collection PG. 6788

Het heeft enige hoofdbrekers gekost om de eveneens gebroken munt met op de voorzijde het borstbeeld van een bisschop thuis te brengen en het resultaat is dan ook een munt die zeldzaam genoemd kan worden als Nederlandse vondst. De denominatie van de munt is een *turnose* afkomstig van de voor het eerst in Europa geslagen grote zilveren handelsmunt. Deze zilveren *gros tournois* van Frankrijk werd geslagen onder Lodewijk IX tussen 1266 en 1270 maar heeft zijn weerslag gehad op de grote zilveren munten in alle andere landen van Europa en het beeld daarvan. De eerste *gros tournois* heeft een rand van 12 lelies die symbool staan van voor de waarde van 12 penningen van de grote munt. Het rekenen in 12 penningen was in de middeleeuwen de gebruikelijkste methode en werd tot aan de Franse Tijd, toen het decimale stelsel werd ingevoerd, gebruikt.

6. 1/8 stuiver (mutterken)

- politieke staat: Nijmegen
- politieke autoriteit: Nijmegen
- datering: ca. 1520
- metaal: zilver/biljoen
- productiemethode: geslagen
- beschrijving:
 - vz. wapenschild van Nijmegen in binnencirkel, omschrift: xMONE NOVA o NOVIMAG
 - kz. lang enkel kruis, in de kwadranten S – T – E – N, omschrift: PAX o/o SIT o/o SEP o/o NOB o
- literatuur: Passon 14

Voor de beschouwing: zie bij het volgende catalogusnummer

7. onbepaalde munt (1/8 stuiver; muterken?)

- politieke staat: Nijmegen (?)
- politieke autoriteit: Nijmegen (?)
- datering: z.j (ca. 1520–1550)
- metaal: zilver
- productiemethode: geslagen
- beschrijving:
 - vz. wapenschild, omschrift onleesbaar
 - kz. Bourgondisch kruis, omschrift onleesbaar
- literatuur: Passon 19, vgl.

Veel dichterbij huis zijn de laatste twee munten uit de 16^e eeuw – op een grote hoeveelheid 17^e–20^e eeuws kopergeld na, waarschijnlijk uit gestort stadsvuil. Deze laatste groep, hoewel ook dicht bij huis, laten we voor wat het is; iedere plaats waar afval wordt gestort levert een grote hoeveelheid verloren kleingeld op; *versterf* van munten uit de circulatie is een fenomeen van alle tijden.

Nijmegen en enkele andere steden in het Oosten van het land kende een eigen stedelijk muntstelsel met eigen denominaties en muntnamen waaraan tot in de Bourgondische periode werd vastgehouden. Pas sinds het slaan van nieuwe munten van de Republiek, dat centraal door de Staten Generaal geregeld en voorgeschreven werd, kwam hieraan een einde.

10.2.2 Conclusie

Van de 29 post-Romeinse munten van De Stelt zijn voornamelijk de oudste drie van belang. De eerste twee penningen zijn geslagen op naam van de Duitse keizer in de keizerlijke muntplaatsen binnen Nederlotharingen en zijn vervaardigd in een tijd dat het gebruik van geld in de dagelijkse praktijk geen gemeengoed was maar voornamelijk werd gebruikt voor de langeafstandshandel met Scandinavië, het Oostzeegebied en Rusland (de continentale penning). In de genoemde gebieden worden deze munten in aanmerkelijk grotere hoeveelheden teruggevonden dan in ons eigen land en hoewel door het gebruik van de metaaldetector binnen opgravingen er de laatste jaren meer worden gevonden zijn deze munten nog steeds schaars.

Met het toenemen van de welvaart in de 11^e–12^e eeuw komt ook het gebruik van geld binnen handbereik van het gewone publiek. De penningen worden voor dit doel lichter van gewicht en kleiner van formaat (de regionale penning met een wijd verspreid gebruik in de 13^e eeuw). De pfennig van Kleef is hiervan een voorbeeld. Het geld werd tevens als politieke propaganda gebruikt door het publiek te wijzen op wie de scepter zwaaide over de graafschappen en bisschoppelijke gebieden in onze streken; de beeldenaars tonen de heersers en hun regalia, de keerzijden het Christelijke kruis. In het geval van de Kleefse pfennig gaat dit vergezeld van de vredeswens 'PAX'.

De latere munten stammen alle uit een tijd dat geld een niet meer weg te denken fenomeen is geworden in het dagelijkse leven. Deze ooit verloren en in de opgraving weer teruggevonden munten behoren alle tot het dagelijkse kleingeld.

11

GROFKERAMISCH BOUWMATERIAAL

Het totale aantal grofkeramische objecten bestaat uit bijna 54 kilo bouwkeramiek (N=524). Aangezien binnen het plangebied een duidelijke scheiding bestaat tussen een nederzetting uit de ijzertijd–Romeinse tijd in het oosten (vindplaats 35) en een middeleeuwse nederzetting in het westen (vindplaats 103), worden de resultaten per vindplaats besproken.

Tijdens de analyse is al het materiaal uit bewoningssporen onderzocht. Fragmenten afkomstig uit lagen zijn selectief bestudeerd. Hierbij ligt de focus op herkenbare materialen en gebruikssporen. Onbepaald materiaal is niet meegenomen in de dataset. Al het materiaal is op het oog gedetermineerd, waarbij soms een handloop is gebruikt (10× vergrotend). Tijdens de analyse is het baksel globaal bestudeerd op kleur, hardheid, samenstelling (insluitsels, korrelgrootte) en afzonderlijke kenmerken (onbewuste indrukken, stempels, *wischmarken* etc.).

11.1 Vindplaats 35

11.1.1 Overzicht

Aangezien op de vindplaats geen sporen zijn aangetroffen die jonger zijn dan de Romeinse tijd, kan al het grofkeramisch materiaal in de periode ijzertijd–Romeinse tijd worden gedateerd. Het merendeel van het materiaal stamt meer bepaald uit de (midden-)Romeinse periode.

In totaal zijn 328 bouwfragmenten onderzocht. De helft van deze vondsten is verzameld uit de vulling van slechts één kuil (S4.1). Deze kuil wordt hieronder apart beschreven. Geen van de grofkeramische bouwmaterialen is compleet overgeleverd. Veruit de grootste categorie bestaat uit stukken van *tegulae* (N=225). De naden tussen twee *tegulae* worden afgedekt door een holle dakpan (*imbrex*). Slechts een fractie van de vondsten wordt gevormd door *imbrices* (N=34). Twee typen tegels komen in kleine hoeveelheden voor. Het gaat om een stuk vloertegel (*later*) en een fragment van een wandplaat waar kamsporen op zijn aangebracht.

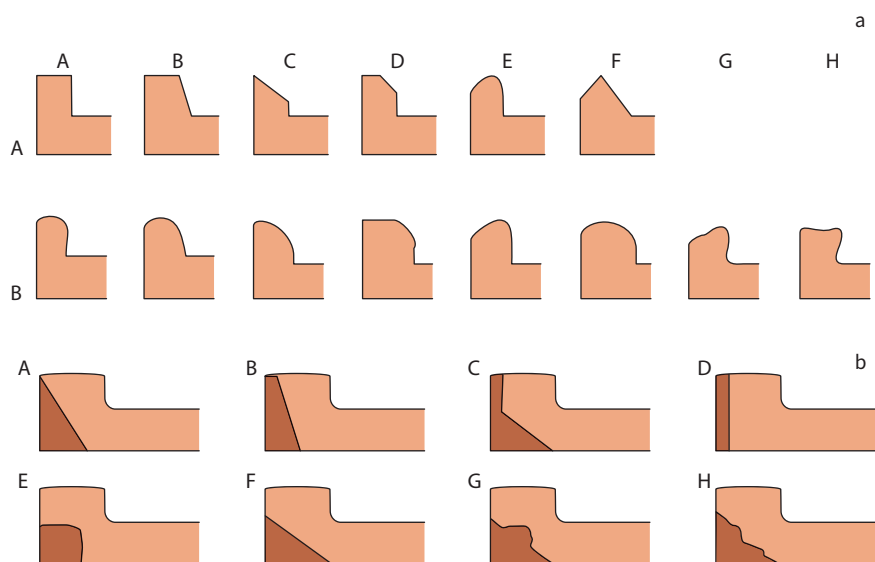
Dakpanfragmenten zijn gevonden in verschillende bewoningssporen, waarbij de vondsten uit kuilen overheersen. In tabel 11.1 is een overzicht gegeven van de verschillende contexten die grofkeramisch materiaal hebben overgeleverd.

spoor	N sporen	%	N vondsten	%
kuil	8	27	200	55
paalkuil	3	10	5	1
diergraf	1	3	3	1
greppel	1	3	6	2
sloot	2	7	12	3
geul	2	7	10	3
cultuurlaag	7	23	81	23
laag	6	20	42	12
totaal	30	100	359	100

Tabel 11.1. Overzicht keramisch bouw materiaal verzameld uit de verschillende sporen.

11.1.2 Dakpannen

Uit tabel 11.1 blijkt dat verreweg het grootste aandeel grofkeramisch bouw materiaal uit dakpanfragmenten bestaan met een Romeinse achtergrond. Tijdens het onderzoek is niet alleen naar het type gekeken, maar daarnaast is ook gekeken naar de verdeling per fragmentdeel (zie tabel 11.2).



Figuur 11.1. a. Verschillende randtypen van tegulae; b. verschillende typen randuitsnijdingen. Naar Van Pruisen, Kars & Kars 2007.

fragmentdeel	N	fragmentdeel	N		
tegula	flens	49	imbrex	hoek	3
	h1b	7		kop	1
	h1o	5		rand	4
	h1b	4		vlak	3
	h1o	1		onbepaald	22
	kop	3			
	vlak	74			
	onbepaald	95			
totaal		259			

Tabel 11.2. Overzicht van de verzamelde fragmentdelen van dakpannen uit de Romeinse tijd. h1b=hoek linksboven, h1o=hoek linksonder, h1b=hoek rechtsboven, h1o=hoek rechtsonder.

Vorm

De profielen van dakpanflensen uit de Romeinse tijd verschillen in algemene zin sterk. Verschillende pogingen zijn inmiddels ondernomen om de flensen op basis van vorm te standaardiseren en zelfs te dateren.¹ De Vlaamse onderzoekers Vanhoutte en Van Thienen plaatsen echter kritiek bij deze ontwikkeling aangezien het handgevoemd materiaal betreft en geen machinale productie.² Tijdens het veldonderzoek op De Stelt zijn verschillende intacte flensprofielen van dakpannen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Hierin bestaat een grote variatie. De vorm van de randen zijn typologisch in te delen.³ Geen van de flensen valt één-op-één te koppelen aan een voorbeeld uit figuur 11.1a. Het gaat in alle gevallen om variaties op de schematische vormen uit dit schema: EB, BB, BC, BE en BF. De brede variant, BC, is interessant aangezien dit type in verband wordt gebracht met de productie van eenheden van het Tiende Legioen.⁴

Naast duidelijke flensprofielen zijn ook enkele uitsnijdingen aan de onderzijde van tegulae waargenomen. Van deze fragmenten komen drie voorbeelden overeen met de typen randuitsnijdingen beschreven in figuur 11.1b. Het gaat daarbij om twee voorbeelden van type C en één gelijkt op type F. Alle tegulae met uitsneden zijn gevonden in kuil S4.1.

Niet alleen de fragmenten tegulae verschillen onderling. Dat gaat ook op voor de bolvormige imbrices. Een deel bestaat uit mooie afgeronde kappen, maar daarnaast zijn fragmenten overgeleverd die vanaf het middelpunt tot aan de rand scherp aflopen.

1 | Brodribb 1987; Kars & Vos 2003; Warry 2006; Van Pruisen, Kars & Kars 2007.

2 | Vanhoutte & Van Thienen 2013, 167.

3 | Een overzicht van verschillende randtypes en uitsnijdingen is te vinden in: Van Pruisen, Kars & Kars 2007, 81 (fig. 58) en 82 (fig. 59).

4 | Den Braven 2011, 55. Dit fragment is verzameld uit de vulling van laag 6.5030.

Samenstelling en kleur

De kleur van de *imbrices* loopt uiteen van bleekgeel tot oranje. Deze bolle dakpannen zijn voornamelijk uitgevoerd in zacht gebakken klei. Alle baksels zijn gelijkmatig grof zandig grofkorrelig en bevatten af en toe ook grind. Verder zijn in de samenstelling van verschillende baksels glimmende mica's en glimmers zichtbaar. Een oranjegeel/lichtbruin gekleurd baksel valt op vanwege de minuscule schelpintrusies op breuk en vlak. Tot slot zijn op de breukvlakken van de lichtgekleurde dakpannen rode vlekken (ijzeroxide) te zien. De grofkeramische voorwerpen uit de Romeinse tijd zijn voorafgaand aan het bakproces gevormd. Hierbij is een spatel (houtje) gebruikt, waarvan de rechte lijnen aan het oppervlak van het afgebakken eindproduct duidelijk zijn te herkennen.

De *tegulae* verschillen sterk van kleur. Oranje, oranjerood en rood gekleurde baksels domineren binnen de verzameling. Een kleine hoeveelheid fragmenten is bleekgeel gekleurd; daarnaast is een zeer kleine groep oranjegeel/lichtbruin gekleurd (tabel 11.3). Met betrekking tot het kleurenspectrum vormen de vondsten uit kuil S4.1, een goede weergave ten aanzien van het totale aantal vondsten. Het baksel van de bleekgele fragmenten is opvallend vanwege de slechte sortering van zand en grind. Waar de oranje en bruin gekleurde pannen een zacht baksel hebben, zijn een deel van de bleekgele en alle oranjerood gekleurde dakpannen vervaardigd uit hardgebakken klei.

Van alle kleuren zijn de geel gekleurde varianten het interessantst. De samenstelling van kleisoorten die geel bakken wordt in Nederland maar op enkele plaatsen in de bodem aangetroffen (ter hoogte van Brunssum en op enkele plaatsen langs de grens met Duitsland). Dat impliceert dat de dakpannen zijn aangevoerd, wellicht speelden eenheden van het Romeinse leger hierbij een rol.⁵

In een aantal gevallen is een opstaande rand zonder vlak of juist een vlak waarvan de flens is afgeslagen zichtbaar. Mogelijk zijn deze fragmenten hergebruikt (als vloertegel?). Bijna de volledige verzameling dakpannen is door verwerking afgesleten. Opvallend is dat ook de breukvlakken zijn aangetast door verwerking (erosieve verweringsstreepjes). Deze natuurlijke aantasting lijkt er op te wijzen op dat de materialen na afbraak nog lang aan het aardoppervlak zijn blijven liggen.

Gebruikssporen

Onder de gebruikssporen vallen in de eerste plaats de mortelresten op die op menig fragment zichtbaar zijn. Mortel is zowel op vlakken als randen aangetroffen, als op breukvlakken. De mortel aan het oppervlak van *tegulae* kan dikwijls beschouwd worden als een restant van het verbindingsmiddel waarmee de *imbrex* op de *tegula* is vastgelegd. In één geval is mortel op de kop van een *imbrex* waargenomen. Het kan zijn dat de dakpan middels de mortel is vastgelegd op de onderliggende dakpan. Een andere theorie is dat de mortel een restant is van een prop waarmee de onderste dakpan waterdicht is gemaakt.

Een klein deel van dakpanfragmenten (*tegulae* en onbepaalde dakpannen) bevat beroeting of is verbrand. Het gaat daarbij om 31 fragmenten in totaal; 21 fragmenten zijn naast verbrand te zijn, ook afgesleten. Alle stukken zijn afkomstig uit lagen en kuilen. Derhalve is de oorzaak voor deze gebruikssporen niet aan te geven.

Op geen van de stukken zijn stempels of pootindrukken waargenomen. Wel is op een gebroken *tegula* een telmerk aangetroffen. Het gaat daarbij om een schuin oplopende streep, die is aangebracht, voorafgaand aan het bakken, in de natte klei, op een plek aan de buitenzijde van de flens. Dit object is afkomstig uit een laag (S1.5020). Het gaat om een rekenmerk. De achtergrond van deze merken moet waarschijnlijk gezocht worden in een telling van het aantal ongebakken dakpannen en tegels.⁶

Verder is een aanzienlijke hoeveelheid signaturen op *tegulae* gevonden. Het merendeel daarvan is aangetroffen op materiaal afkomstig uit kuil S4.1. Uit dezelfde werkput, maar dan uit een hoger gelegen cultuurlaag (S4.5030), is een gebroken stuk *tegula* afkomstig. In de drogende klei is een sierlijke boog aangebracht die uitloopt

5 | Gazenbeek 2014, 531.

6 | Kars & Vos 2003, 32–33.

in een kort haakje (lengte: 80 mm). Signaturen komen vrij veel voor op keramisch bouw materiaal maar de betekenis van deze patronen is onduidelijk.⁷ De afbeelding is compleet en doet denken aan een exemplaar dat gevonden is tijdens een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de Kanaalstraat te Nijmegen.⁸ Op vindplaats De Stelt is uit de vulling van een greppel een gefragmenteerd object tevoorschijn gekomen waarvan voorafgaand aan het bakken de flens deels is bijgesneden.⁹ Aan het oppervlak zijn twee indrukken te zien waaruit op valt te maken dat in de natte kleivorm vermoedelijk strohaksel is achtergebleven. Vermoedelijk is het botanische materiaal in vlammen opgegaan waarna de gebakken indruk achterbleef op de dakpan.

11.1.3 Vloertegels (lateres)

Twee fragmenten van vloertegels zijn verzameld op de vindplaats. Het eerste fragment is 55 mm dik. De tegel wordt gekenmerkt door een bleekgeel baksel waarin naast zand ook grind als insluitsel is vervat. Dat het hierbij om restmateriaal gaat lijkt ook te herleiden uit de plek waar de tegel is aangetroffen, namelijk een opvullingspakket van de geul (laag 8.6010). Gezien de slijtage die zichtbaar is op het vlak en de breuk, heeft het materiaal lange tijd aan het oppervlak gelegen.

Voorgaande is eigenlijk ook van toepassing op de tweede vloertegel, waarvan een hoekfragment is gevonden met een dikte van 52 mm. Deze is verzameld uit een laagpakket laag 6.5030.

11.1.4 Wandplaat

Tussen de vele fragmenten uit kuil S4.1 bevindt zich een gehalveerd stuk wandplaat. De achterkant van de bleekgele wandplaat vertoont kamsporen om het object beter te laten hechten aan de muur. Verder is een klein deel van de rand zichtbaar (tabel 11.3). Aan de voorzijde is de plaat lichtgekleurd. Vermoedelijk gaat het hierbij om resten van pleisterwerk dat oorspronkelijk aan de zichtkant van deze wandplaat is aangebracht. Vergelijkbare stukken zijn in Nijmegen gevonden tijdens een onderzoek in de Rijnstraat.¹⁰

11.1.5 Kuil S4.1: een uitzonderlijk groot assemblage

Een belangrijke hoeveelheid dakpannen en de hierboven beschreven wandplaat zijn afkomstig uit kuil S4.1. In totaal gaat het om bijna 32 kilo aan fragmenten grofkera-
miek (N=177) Complete dakpannen of tegels bevinden zich niet onder de verzamelde
stukken. De assemblage bestaat vooral uit fragmenten *tegulae* en *imbrices* (tabel 11.3).

fragmentdeel		N	fragmentdeel		N
<i>tegula</i>	flens	33	wandplaat	rand	1
	h1b	4	kleur	bleekgeel	13
	h1o	5		oranje	68
	h1b	2		oranjerood	152
	kop	2		rood	23
	vlak	56		lichtbruin	1
onbepaald	40				
<i>imbrex</i>	kop	6	bewerkt	mortel	14
	rand	17		mortel op breukstuk	6
	vlak	11		bekapt	10

Tabel 11.3. Overzicht dakpannen en tegels kuil S4.1.

Kenmerken

Verschillende stukken die in kuil S4.1 zijn gevonden vertonen gebruikssporen. Enkele fragmenten van *tegulae* en *imbrices* zijn bekapt, hierbij is vermoedelijk een bijl gebruikt. Het blad van de bijl heeft de dakpannen vermoedelijk doorkliefd, waardoor rechte breukvlakken zijn ontstaan. Deze bewerking is waar te nemen op de stukken.

7 | Gazenbeek 2014, 522, 523.

8 | Komen 2015, 57, fig. 10.7.

9 | S9.14.

10 | Gazenbeek 2013, 312.



Figuur 11.2. Grofkeramische dakpannen en tegels afkomstig uit kuil S4.1.

RM

Dat breukstukken mogelijk als bouw materiaal zijn gebruikt blijkt uit stukken dakpan waar op het breukvlak mortel sporen zijn aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hierbij om fragmenten die secundair zijn gebruikt zoals bijvoorbeeld in kistwerk. Bewijs voor fundatie en opgaand muurwerk is echter niet aangetroffen op De Stelt.

Een grotere hoeveelheid dakpannen bevat mortel op onbewerkte vlakken. Mortel sporen zijn waargenomen aan de onderkant van *tegulae* en in het holle oppervlak van verschillende *imbrices*. Bij het kopdeel van één *imbrex* zijn mortel sporen waargenomen die verder doorlopen naar de bolle en holle kant. Aangezien op geen enkele *imbrex* gaten zijn aangetroffen die wijzen op het gebruik van nagels om de dakpannen vast te leggen op het dak, zullen de *tegulae* en *imbrices* waarschijnlijk met mortel op het dak zijn vastgelegd, waarbij het onduidelijk is of de fragmenten in onderling verband op hetzelfde dak zijn gebruikt.

Eén flens vertoont secundaire brandsporen (zwarte roetplekken) op de overgang van de flens naar het vlak. Op vijf *tegulae* zijn zogenaamde *Wischmarken* of signaturen

waargenomen. Alle signaturen zijn als boogjes met de vinger aangebracht in de natte of drogende klei. Het gaat steeds om afwisselend één en twee strepen.

Een signatuur is aangebracht aan de kopse kant van een *tegula*. De dakpan heeft een lichtgele kleur. Drie rechte lijnen zijn zichtbaar. Gezien de dikte lijkt de middelste lijn aangebracht te zijn met de middelvinger. Verder is aan de buitenkant, de signatuur overlappend, een indruk van waarschijnlijk een hard stukje strohaksel zichtbaar. Ondanks de grote hoeveelheid is het aantal dakpannen uit de kuil te laag om afkomstig te zijn van een compleet pannendak.¹¹ Op basis van het verweerde uiterlijk, de kap- en brandsporen en gezien het feit dat dit materiaal in een kuil is gevonden, kan afgeleid worden dat het hier dump betreft.

11.1.6 Conclusie

Al eerder werd gewag gemaakt van het gegeven dat een deel van de Romeinse grofkeramische vondsten lokaal is vervaardigd. Voor de vroeg-Romeinse periode zijn geen aanwijzingen gevonden die wijzen op grootschalige lokale productie. Dat verandert met de komst van het Tiende Legioen naar Nijmegen (tussen ca. 70 en 103/104 na Chr). Op de Holdeurn is een groot ovencomplex gevonden waar aardewerk, dakpannen en baksteen zijn vervaardigd, door eenheden van het Tiende Legioen.¹² Deze periode komt overeen met de datering van het gros van de sporen waaruit grofkeramisch bouw materiaal afkomstig is op vindplaats 35 (zie hoofdstuk 7). Vergelijkbaar in uiterlijk, aantal, deponeringswijze en datering zijn de verzamelde vondsten die voorafgaand aan de aanleg van de nevengeul, ten zuiden van vindplaats De Stelt zijn gevonden.¹³

Hoewel in het plangebied en meer specifiek op vindplaats 35 geen aanwijzingen zijn gevonden voor steenbouw, is dit wel gevonden in het centrum van Lent aan de Azaleastraat. Hier zijn fundamente en pleisterwerk gevonden, die onderdeel hebben uitgemaakt van een groot gebouw dat uit de midden-Romeinse tijd stamt.¹⁴ Hoewel moeilijk te bewijzen, zouden de grote hoeveelheden grofkeramische bouw materiaal die op vindplaats 35 zijn gevonden, afkomstig kunnen zijn van dit gebouw.

11.2 Vindplaats 103

In vergelijking met de oostelijke vindplaats 35 vallen de aantallen grofkeramiek lager uit op de westelijke vindplaats 103. Dit is logisch aangezien er eigenlijk geen bewoningssporen uit de Romeinse tijd op deze locatie zijn gevonden. Het grootste aandeel bouw materiaal is afkomstig uit slootvullingen en cultuurlagen (tabel 11.4).

spoor	N sporen	%	N vondsten	%
kuil	8	36	11	18
paalkuil	2	9	5	8
greppel	3	13	7	11
sloot	4	17	22	34
cultuurlaag	4	17	16	25
laag	1	4	1	2
natuurlijk	1	4	1	2
totaal	23	100	63	100

Tabel 11.4. Overzicht keramisch bouw materiaal per spoortype.

Het materiaal zelf bestaat vooral uit dakpannen, baksteen, een vloertegel met een datering in de middeleeuwen/nieuwe tijd, maar daarnaast is er ook nog wat onbepaald materiaal aangetroffen, welke waarschijnlijk vervaardigd is tijdens de Romeinse tijd. Dit valt op te maken uit de bewerking van het oppervlak. Voorafgaand aan het bakken is het oppervlak vermoedelijk bewerkt met een spatel, waarvan de rechte strijklintjes aan het oppervlak van het gebakken eindproduct zijn terug te vinden. Dergelijke bewerking ontbreekt bij de grofkeramiek uit latere periode. Een ander groot verschil is de samenstelling van de baksels uit beide periodes en ook de beheersbaarheid van de oventemperatuur lijkt ook zijn weerslag te hebben in de samenstelling van beide baksels. Hier zijn verschillen in te bemerken. Veel van de

11 | Gazenbeek 2013, 308.

12 | Polak 2005, 243.

13 | Komen 2016c–d, 229; Clerbaut 2016, 747–756.

14 | Daniël 2011, 11.

fragmenten zijn te sterk versleten en gefragmenteerd, waardoor voor vele stukken het gebruik en productieperiode niet meer kan worden achterhaald (tabel 11.5).

grofkeramisch bouwmetaal		N
middeleeuws of nieuwe tijd metaal	baksteen	3
	dakpan	5
	onbepaald	3
Romeins metaal		
	<i>tegulae</i>	23
	<i>imbrices</i>	1
	<i>lateres</i>	1
	onbepaald	27
totaal		62

Tabel 11.5. Grofkeramisch bouwmetaal verzameld op de westelijke vindplaats verdeeld naar periode.

11.2.1 Grofkeramisch metaal uit de Romeinse tijd

De datering van het aardewerk geeft aan dat veel Romeinse bouwkeramiek verzameld is in de vulling van jongere sporen met een vroeg-middeleeuwse datering. Dat geldt ook voor kuil S30.34. In deze kuil zijn naast vroeg-middeleeuws en midden-Romeins aardewerk ook scherven verzameld met een datering ergens in de ijzertijd.

fragmentdeel	N
kop	7
flens	1
vlak	2
onbepaald	13
totaal	23

Tabel 11.6. Verschillende onderdelen van Romeinse tegulae verzameld op de westelijke vindplaats.

Vindplaats 103 heeft niet alleen fragmenten van Romeinse dakpannen opgeleverd (zie tabel 11.6), maar tussen de fragmenten is ook een gefragmenteerde hoek van een *later* gevonden. Dit stuk is afkomstig uit een vulling van sloot S30.18, waaruit ook Romeinse en middeleeuwse dakpannen afkomstig zijn. Het *later*fragment is gevonden in een vulling van sloot S30.18, die ook fragmenten van handgevormd aardewerk uit de midden- en late ijzertijd, Romeins grofkeramisch metaal en dakpannen uit de vroege en late middeleeuwen heeft opgeleverd. Een datering voor deze sloot op basis van de vondsten loopt bijgevolg breed uit, hoewel aangenomen mag worden dat de oudere vondsten eerder als opspit zijn te beschouwen en daarmee een datering in de (vroege/late) middeleeuwen eerder aannemelijk is.

11.2.2 Grofkeramisch bouwmetaal uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd

De vondsten uit de middeleeuwen of nieuwe tijd bestaan uit een aantal bakstenen waarvan alleen een dikteformaat kan worden opgenomen. Het gaat daarbij om los metaal en niet om exemplaren uit opgaand muurwerk. Daaruit mag geconcludeerd worden dat het metaal, net als het Romeinse metaal, als afval of opspit te beschouwen is. Slechts in één geval is het mogelijk ook de omvang van de kop te bepalen (zie tabel 11.7).

vondstnr.	breedte (mm)	dikte (mm)
00162	–	46
00547	100	48
00548	–	63
00635	–	45

Tabel 11.7. Overzicht baksteenformaten op vindplaats 103.

Een vergelijking met andere bakstenen van dit formaat in het Nijmeegse lijkt te wijzen op een datering ergens in de 19^e eeuw.¹⁵ De dakpanfragmenten zijn zonder uitzondering gegolfd. Verder is een afgeronde korte wel overgeleverd.¹⁶ In één geval is loodglazuur aangebracht aan het oppervlak van de dakpan.¹⁷ Glazuur werd op dakpannen aangebracht om verwerking van de pan te vertragen.¹⁸ Het gaat om Hollandse golfpannen of vleugelpannen. Deze sluitpannen vormen een combinatie van de holle en bolle dakpan (of vergeleken bij de Romeinse tijd: de *tegulae* en *imbrex*). Golfpannen worden vanaf de 16^e eeuw in West- en Zuid-Nederland geïntroduceerd maar zijn een afgeleide van *quackpannen*, die vermoedelijk voor het eerst zijn geproduceerd in de IJsselstreek (Oost-Nederland).¹⁹ Fragmenten van golfpannen zijn verzameld uit de hierboven aangehaalde slootvulling (S30.18).

materiaal	N	kuil	greppel	sloot
dakpan	5	2	1	2
baksteen	4	-	-	4
onbepaald	3	-	-	3

Tabel 11.8. Overzicht grofkeramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd verdeeld over de verschillende typen sporen.

Een groot deel van het bouw materiaal uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is verzameld uit slootvullingen. Daarnaast is een klein deel afkomstig uit kuilen en greppels (tabel 11.8). Het beeld dat ontstaat is dat het materiaal hier als afval is gedeponerd. Dat het om afval gaat blijkt ook al uit het gegeven dat alleen fragmenten en geen complete objecten zijn aangetroffen. In de buurt van de Stelt, rondom het centrum van Lent zijn resten uit de middeleeuwen (en jongere fase) gevonden aan de Lentse schoolstraat en de Steltsestraat.²⁰ De aangetroffen hoeveelheden bouw materiaal zijn op deze locaties vergelijkbaar laag als op de Stelt. Grote concentraties bouw materiaal zijn westelijk van de Stelt, tijdens het archeologisch onderzoek voorafgaand aan de aanleg van de nevengeul in Lent, aangetroffen. Zo zijn hier de restanten van een kasteel gevonden met sporen die wijzen op activiteiten tijdens de middeleeuwen en nieuwe tijd.²¹ Daarnaast zijn zuidwestelijk van dit kasteel, grenzend aan de Waal, de restanten van schans Knodsenburg gevonden, daterend uit de nieuwe tijd.²² Zo dicht bij de westelijke vindplaats van plangebied de Stelt lijkt een verband goed mogelijk.

15 | Peterse, de Vries, Lemmens & Thijssen 2004, 146.

16 | Mombers 2010, 102.

17 | Vergelijkbaar met: Hendriks, Kuppens & Thijssen 2011, 127.

18 | Hollestelle 1976, 70.

19 | De Vries 1994, 87–90.

20 | Daniël 2011; Den Braven 2011, 36.

21 | Koot & Heirbaut 2016a.

22 | Koot & Heirbaut 2016b.

12

NATUURSTEEN

In totaal zijn op de vindplaats 656 fragmenten natuursteen verzameld, die tezamen ongeveer 80 kg wegen (zie tabel 12.1). Uit de overzichtsresultaten blijkt meteen al dat de grootste groep gevormd wordt door natuursteen met een onbepaalde achtergrond. Tijdens het onderzoek is het materiaal op het oog onderzocht, waarbij gebruik is gemaakt van een 10×vergrotende loep. De bevindingen zijn vervolgens opgenomen in een dataset. Het onderstaande verslag is gebaseerd op de uitkomsten van dit onderzoek.

steensoort	N	%	gewicht (g)	%
fylliet	44	6,70	15.881,20	19,16
vesiculaire lava	325	49,54	14.333,60	17,29
tufsteen	83	12,65	11.632,59	14,04
zandsteen	49	7,47	9.416,13	11,37
kwartsiet	11	1,68	4.795,93	5,79
kwartsitische zandsteen	4	0,61	3.211,19	3,87
leiste	47	7,20	1.949,51	2,35
kwarts	8	1,20	1.246,91	1,50
conglomeraat	3	0,46	1.055,88	1,27
siltsteen	22	3,35	862,65	1,05
bioclastische kalksteen	14	2,13	597,20	0,72
graniet	3	0,46	570,30	0,69
dioriet	1	0,15	795,00	0,95
vuursteen	1	0,15	2,77	0,00
lydiet	1	0,15	1,00	0,00
onbepaald	40	6,10	16.531,47	19,95
totaal	656	100	80.054,41	100

Tabel 12.1. Overzicht natuursteen uit het hele plangebied.

1 | Wel valt een opmerking te maken over de steensoorten fylliet en vesiculaire lava. Het fylliet bestaat in bijna alle gevallen uit vlakke groengrijze, gefolieerde stukken steen. In het verleden werd dit gesteente wel eens beschreven onder de verzamelnaam grauwacke. Met deze term worden ook soorten zandsteen bedoeld. Fragmenten grauwacke worden in verband gebracht met de fundatie van gebouwen uit de Romeinse periode. Lava is een algemene term voor 'blazig' vulkanisch gesteente. Hoewel de vondsten hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn uit herkomstgebieden in de Duitse Eifel, is het materiaal niet onderworpen aan een grondig macroscopisch onderzoek. De gesteenten uit dit gebied worden omschreven als tefriet of basaltlava. Aangezien geen macroscopisch onderzoek van de vondsten heeft plaatsgevonden worden deze met de algemene formulering lava omschreven. Overigens is de lava op het oog wel onderscheidend op porositeit. Zo zijn grof-, fijnporeuze en massieve fragmenten waargenomen tussen de vondsten (Melkert 2012, 129, noot 312).

2 | Vrij vertaald naar: Resi 1990.

De grootste categorie natuursteen bestaat uit fylliet, gevolgd door lava, tufsteen en zandsteen.¹ Op het eerste gezicht gaat het daarbij om soorten natuursteen die gangbaar zijn als bouw materiaal vanaf de Romeinse periode. De overige steensoorten volgen op afstand, waarbij 'onbepaalde steensoorten' een grote afzonderlijke categorie vormt. Onder deze groep vallen vooral grote combinaties van onbewerkt steen. Daarnaast vallen onder de categorie 'onbepaald' assemblages verbrande steen, waarvan belangrijk is om de combinatie ervan te bekijken om na te gaan of deze gebruikt zijn bij een haardplaats. In aantal vormt de vesiculaire lava veruit de grootste groep. Een deel van de verklaring hiervoor valt af te leiden uit tabel 12.2. Zo blijkt lava binnen de categorie 'kleine breukstenen' met een grootte tot 6 cm de grootste groep te vormen. Dit is logisch aangezien het poreuze materiaal gemakkelijk versplintert, wat een groter aantal oplevert. Daarnaast wordt de soort gemakkelijk herkend tijdens opgravingen en is het gebruik ervan als maalsteen binnen de archeologie algemeen bekend. Hierom wordt dit gesteente dikwijls eerder verzameld tijdens het veldwerk dan minder in het oog springende natuursteensoorten.

12.1 Algemene kenmerken

12.1.1 Fylliet en zandsteen

De fragmenten fylliet zijn zeer fijnkorrelig en voornamelijk groengrijs gekleurd. Van de 44 fragmenten fylliet zijn 14 fragmenten glimmerhoudend en 8 fragmenten bevatten kwartsaders. Een deel van de kleine en middelgrote fragmenten fylliet vertoont slijpsporen wat wijst op gebruik als slijpgereedschap. Naast een categorie onbepaald slijpgereedschap worden de slijpstenen ingedeeld in drie groepen: kleine handzame wetsteentjes, stationair te gebruiken slijpstenen met een langwerpige vorm en eveneens stationair te gebruiken slijpblokken met een afwijkende vorm.² Andere steensoorten in plaats van fylliet zijn ook wel gebruikt als slijpsteen op de vindplaats, zoals bijvoorbeeld zandsteen en siltsteen.

	fylliet	vesiculaire lava	tufsteen	zandsteen	kwartsiet	kwartsitische zandsteen	leiste	kwarts	conglomeraat	siltsteen	bioclastische kalksteen	graniet	dioriet	vuursteen	lydiet	onbepaald	totaal	%
klein (<6 cm) afgerond	-	27	1	4	1	-	2	5	-	13	3	-	-	-	1	16	73	11
klein (<6cm) gebroken	7	194	57	22	3	1	32	1	1	3	8	1	-	1	-	2	333	51
middelgroot (6-15 cm) afgerond	-	8	-	5	4	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	23	4
middelgroot (6-15 cm) gebroken	29	96	18	17	2	3	12	1	2	1	3	2	1	-	-	5	192	29
groot (>15 cm) afgerond	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
groot (>15 cm) gebroken	8	1	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17	34	5
totaal	44	326	83	48	11	4	47	8	3	22	14	3	1	1	1	40	656	100

Tabel 12.2. Vorm en grootte van de natuurstenen verzameld over het hele plangebied.

Alle verzamelde fragmenten fylliet zijn gebroken. De meeste fragmenten hebben een middelgroot formaat (zie tabel 12.2). Daarnaast zijn 8 grote blokken en 7 kleine fragmenten verzameld. Alle verbrande fragmenten zijn verkleurd als gevolg van de verhitting. Het gaat daarbij om twee middelgrote brokken en twee kleine stukjes.

Onder de zandstenen bevinden zich 6 rode exemplaren. Het gaat om 3 kleine en 3 middelgrote breukstenen. Verder zijn ook 6 sterk glimmerhoudende, metamorfe zandstenen verzameld, in alle gevallen gaat het om breuksteen. 1 zandsteen bevat kwartsaders. Een laatste variant zandsteen is een fragment conglomeraat. De zandkorrels zijn hier grover van formaat (grindkorrels).³ Het gesteente is lichtgrijs gekleurd met zo nu en dan donkere intrusies.

Verschiede grote blokken fylliet en zandsteen (N=17) worden aangeduid onder de verzamelnaam: *grauwacke*, waarbij wordt bedoeld op een veelvoorkomende bouwsteen.⁴

De herkomst van deze *grauwacke*, ligt hoogstwaarschijnlijk in het Rijnland in de buurt van het Duitse Koblenz.⁵ Vaak is de *grauwacke* donker groengrijs gekleurd, de samenstelling is fijnkorrelig en veelal gefolieerd (gelaagd), en behoren daarom eigenlijk tot verschillende geologische subgroepen. Het zandsteen bestaat deels uit onregelmatige blokken lichtroze bontzandsteen en verder uit breuksteen, en is afkomstig uit gesteentelagen in de ondergrond van west- en midden-Europa.⁶ Bekende herkomstgebieden van rode zandsteen zijn de bovenloop van de Wezer in Noord-Duitsland en, belangrijker gezien de ligging van Nijmegen, het gebied rondom Trier en langs de Main in midden-Duitsland.⁷ De herkomst van de conglomeraat zandsteen ligt in de Ardennen.⁸ Onder de zandstenen bevindt zich ook een zeer fijne witgrijs voorbeeld. Dit fragment doet denken aan de Nivelsteinersteen. Het gaat daarbij om een zuivere zandsteensoort afkomstig uit de Limburgse bodem, vlakbij Kerkrade.⁹ Het is opvallend dat in vergelijking met de andere steensoorten verhoudingsgewijs veel verbrand zandsteen (zandsteen, kwartsitische zandsteen en conglomeraat) is gevonden (tabel 12.4).

3 | Melkert 2013, 40.

4 | Een grote concentratie *grauwacke* is ten noorden van het plangebied, in de Azaleastraat, aangetroffen (Daniël 2011, 11). *Gräuwacke* is een verzamelnaam waartoe ook andere licht metamorfe gesteenten onder worden gerekend, zoals leistenen, bepaalde siltstenen en zandsteen (Melkert 2013, 40).

5 | Van Enckevort 2012, 270.

6 | www.wikipedia.nl: Buntsandstein.

7 | Slinger, Janse & Berends 1980, 65.

8 | Kars 2010, 168.

9 | Kars 2005, 283.

10 | Zie bijvoorbeeld Harsema 1979; Kars 1983a.

11 | Kwarts-xenolieten: zie Melkert 2013, 48 voetnoot 42.

12.1.2 Vesiculaire lava en tufsteen

De vesiculaire lava heeft over algemeen een licht blauwgrijze tot grijze kleur. Veel van de lava is sterk verweerd en derhalve niet meer herkenbaar als gebruiksvoorwerp. In het verleden is echter wel veel onderzoek gedaan naar het gebruik.¹⁰ Vesiculaire lava is zeer geschikt om als maalsteen gebruikt te worden: daar waar in de prehistorie een wrijfsteen wordt gehanteerd, stapt men vlak voor de komst van de Romeinen over naar een roterend maalsteentype. Onderdelen van beide soorten zijn aangetroffen in het plangebied. Intrusief zijn op verschillende fragmenten kwarts-xenolieten waarneembaar.¹¹ Grote hoeveelheden van het materiaal is in sterke mate verweerd en verder is het gesteente is overwegend grof van structuur (tabel 12.3).

Alle fragmenten tufsteen zijn lichtbeige gekleurd en geven poeder af. Tufsteen is een geliefde bouwsteen. Het soortelijk gewicht van tufsteen is laag, waardoor gemakkelijk grote hoeveelheden getransporteerd kunnen worden.¹² Verder is de steen gemakkelijk te bewerken en daarnaast kan vermalen tufsteen ook nog gebruikt worden voor de productie van trasmortel.¹³

De omvang van de verzamelde brokken loopt uiteen (zie tabel 12.2). Mogelijk hebben de afgeronde fragmenten langer aan het oppervlak gelegen waarna – als gevolg van de weersomstandigheden – de fragmenten zijn afgerond. Drie fragmenten vertonen kasporen en op één van de kleine fragmenten is mortel aangetroffen. Behalve dat verschillende fragmenten kasporen vertonen, is op een klein brokje een groef zichtbaar. Waar de kasporen vermoedelijk zijn aangebracht door een steenbijl, is deze groef waarschijnlijk het resultaat van bewerking met een mes. De lengte van de groef is 12 mm en de dikte bedraagt 4 mm. Op 3 van de 18 middelgrote fragmenten en 2 grote blokken tufsteen zijn kasporen aangetroffen. Op het tweede blok zijn ook mortelresten zichtbaar. Ondanks dat ook dit fragment gebroken is, is wel te onderscheiden dat de steen trapeziumvormig is.

Het dichtstbijzijnde gebied waar vulkanische gesteenten zoals tufsteen en vesiculaire lava vandaan komen ligt binnen de Eifel, de Laacher see.¹⁴ Gezien de ligging van deze gebieden nabij de Rijn is het zeer waarschijnlijk dat het materiaal dat in het plangebied is gevonden hier vandaan komt.

		N
porositeit	fijnporeus	59
	grofporeus	139
	fijnporeus tot massief	1
	onbepaald	126
verwering	licht verweerd	12
	matig verweerd	4
	sterk verweerd	309

Tabel 12.3. Uiterlijk van de aangetroffen vesiculaire lava. Boven: overzicht van de mate van porositeit; onder: mate van verwering, beiden afgezet tegen aantallen.

12.1.3 Leisteen

Het leisteen is zonder uitzondering blauwgrijs gekleurd, waarbij alleen de intensiteit van de kleur wisselt. Leisteen wordt op vele plaatsen binnen Europa in de ondergrond aangetroffen. De bekendste toepassing is het gebruik als dakbedekking. Bekende herkomstgebieden bevinden zich in de Eifel, de Hunsrück en de Ardennen.¹⁵ Op één groot fragment na zijn alle leistenen brokjes of brokken onderdeel geweest van grotere stukken. Versplinterde stukken lei (15 fragmenten) zijn op de vindplaats aangetroffen. Ongeacht de staat van verwering worden op twee fragmenten na alle fragmenten als bouw materiaal aangemerkt. De afronding van het gebroken grote fragment lijkt te wijzen op gebruik als dakbedekkingsmateriaal.

12.1.4 Kalksteen

Gebruik als bouwsteen, maar dan specifiek ter verfraaiing van gebouwen, gaat op voor al het verzamelde kalksteen.¹⁶ Van de 14 fragmenten bevatten twee fragmenten kenmerken die vermoedelijk wijzen op een dergelijke bewerking. Een derde fragment is verbrand, wat mogelijk op de productie van metselkalk kan wijzen (tabel 12.4). De kalkstenen hebben allemaal een gelijke samenstelling. Het gaat hierbij om witgrijs gekleurde bioclastische (schelpen)kalksteen, waar naast fossiele resten van schelpen ook *ooiden* zijn waar te nemen. De samenstelling van het verzamelde lijkt op vergelijkbaar kalksteen dat afkomstig is uit enkele gebieden in noordoost-Frankrijk. Dit laatste gesteente is gevormd tijdens het Jura. Van de verschillende kalksteensoorten in die regio, is vooral de kalksteen gevonden nabij het gehucht Norroy-lès-Pont-à-Mousson, op de westelijke oever van de Moezel, overeenkomstig met de vondsten uit het plangebied De Stelt.¹⁷

- 12 | Bartels 2006, 21. Het soortelijk gewicht van tufsteen bedraagt ca. 1600 kg/m³, dat is minder dan bijvoorbeeld baksteen waarvan het soortelijk gewicht ca. 2200 kg/m³ bedraagt (www.holland-stenen.nl/stapelblokken/2060-stapelblok-tufsteen.html).
- 13 | Stenvert & Van Tussenbroek 2007, 99.
- 14 | Kars 1983a; Slinger, Janse & Berends 1980, 27.
- 15 | Janse 1986.
- 16 | Van Enckevort 2012, 269.
- 17 | Ooiden zijn bolvormige fossiele fragmentjes die aan viskuit doen denken (Panhuysen 1996, 89, 92, 95, 115).

vondstnr.	steensoort	N	grillige breukvorm	scherpe breukvorm	haarscheurtjes	roetplekken	verkleurd als gevolg van verhitting	vervormd als gevolg van verhitting
00161-SXX2	fylliet	1	-	-	-	ja	ja	-
00483-SXX1	fylliet	1	-	-	-	Ja	-	-
00566-SXX2	fylliet	5	-	ja	-	ja	ja	-
00660-SXX1	fylliet	2	-	-	-	-	ja	-
00056-SXX2	zandsteen	1	ja	-	-	-	-	-
00068-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00064-SXX1	zandsteen	1	ja	-	-	ja	-	-
00184-SXX2	zandsteen	1	ja	-	-	ja	-	-
00184-SXX3	zandsteen	1	-	-	-	-	ja	-
00170-SXX2	zandsteen	2	ja	-	-	ja	-	-
00170-SXX2	zandsteen	1	-	-	-	Ja	-	-
00176-SXX1	zandsteen	4	ja	ja	-	ja	ja	-
00168-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	ja	ja	ja
00152-SXX1	zandsteen	1	-	-	ja	ja	-	ja
00240-SXX1	zandsteen	2	ja	ja	-	ja	-	-
00278-SXX1	zandsteen	1	-	-	ja	ja	ja	-
00468-SXX1	zandsteen	1	ja	-	-	ja	-	-
00292-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00564-SXX1	zandsteen	1	ja	-	-	ja	ja	-
00545-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00545-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00425-SXX2	zandsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00600-SXX1	zandsteen	1	-	-	-	-	ja	-
00194-SXX1	zandsteen	1	-	-	ja	-	ja	-
00192-SXX2	zandsteen	2	-	ja	-	ja	-	-
00474-SXX1	zandsteen	2	ja	-	ja	-	-	-
00122-SXX1	kwartsitische zandsteen	1	ja	-	-	-	-	-
00494-SXX1	kwartsitische zandsteen	1	ja	-	-	ja	ja	-
00344-SXX1	lava	5	-	-	-	-	ja	-
00212-SXX1	tufsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00280-SXX1	tufsteen	1	-	-	-	ja	-	-
00340-SXX1	leiste	1	-	-	-	-	ja	-
00545-SXX4	kalksteen	1	-	-	-	ja	-	-
00067-SXX1	kwartsiet	1	ja	-	-	-	ja	-
00056-SXX2	kwarts	1	-	-	-	ja	-	-
00113-SXX1	kwarts	1	-	-	-	-	ja	-
00647-SXX1	kwarts	1	ja	ja	-	ja	-	-
00170-SXX1	conglomeraat	1	-	-	-	ja	ja	-
00545-SXX1	graniet	1	-	ja	-	ja	-	-
00192-SXX1	graniet	1	ja	-	-	ja	ja	-
00192-SXX1	dioriet	1	-	-	-	ja	-	-
00150-SXX1	niet nader gedefinieerd	1	-	-	-	ja	-	-
00368-SXX1	niet nader gedefinieerd	4	ja	-	-	ja	-	-
00369-SXX1	niet nader gedefinieerd	8	ja	-	-	ja	-	-
00364-SXX3	niet nader gedefinieerd	5	ja	-	-	ja	-	-

Table 12.4. Overzicht verbrand natuursteen.

12.1.5 Kwartsiet en kwarts

Het kwartsiet bestaat in alle gevallen uit grijs gesteente vermengd met een andere kleurtint (blauw, wit, bruin, rood en/of groen). Op één fragment na bevat geen enkel fragment bewerking- of gebruikssporen. De formaten lopen uiteen en afgeronde fragmenten worden afgewisseld met breukstenen (tabel 12.2). Een vergelijkbare situatie is van toepassing op de verzamelde brokken kwarts, hoewel het aantal verzamelde fragmenten lager ligt dan de fragmenten kwartsiet. Kwartsiet wordt oorspronkelijk in de Ardennen of het Rijnmassief gevonden.¹⁸

12.1.6 Overige steensoorten

De verzamelde fragmenten siltsteen hebben vooral een klein formaat en zijn vooral groengrijs gekleurd. Enkele varianten zijn donkergrijs en blauwgrijs gekleurd. Twee fragmenten vertonen kwartsaders; daarnaast is één fragment glimmerhoudend.

Verder omvat het assemblage drie brokken lichtgrijs gekleurde fragmenten graniet, waarvan een aanzienlijk deel is verbrand (tabel 12.4).

Op de vindplaats is één verbrande dioriet verzameld met een lichtgrijs verweerde patina (fig. 12.2.2).

Daarnaast is een vuursteen rolsteen verzameld met een lichtgrijs gekleurde patina. Verschillende rolstenen of veldkeien zijn waarschijnlijk op natuurlijke wijze aangevoerd vanuit Scandinavië, middels het landijs tijdens de ijstijden. Het landijs is tot aan Nijmegen gekomen. Naast gesteente uit het hoge noorden werden ook stenen aangevoerd uit de beddingen van verschillende rivieren zoals de Elbe, Wezer, Rijn en Maas. Voorbeelden van steensoorten die als zwerfsteen met het landijs zijn aangevoerd zijn graniet, dioriet, vuursteen, zandsteen, conglomeraat, basalt, kwartsiet e.a.¹⁹

Tot slot is een zwarte rolsteen, een lydiet, verzameld. Lydieten en kiezels (kwarts) zijn afkomstig uit het stroombed van de Rijn of Maas.²⁰

12.2 Vindplaatsen 35 en 122: ijzertijd en Romeinse tijd

12.2.1 Natuursteen verzameld uit lagen

In het oostelijk deel van het plangebied is een aanzienlijke hoeveelheid natuursteen aangetroffen.²¹ Veel van de gesteenten zijn verzameld uit lagen (tabel 12.5). Opvallend is het aandeel restanten van maalstenen uit vesiculaire lava. De bewaringsconditie van deze natuursteensoort is dermate slecht, dat hij zeer gefragmenteerd is overgeleverd, wat de grote aantallen vergeleken met de andere steensoorten verklaart. Onder de vondsten is ook een aanzienlijke hoeveelheid bouw materiaal aangetroffen. Het gaat daarbij om 8 fragmenten fylliet, 1 verbrande zandsteen en een splinter leisteen.

Veel gesteente is verzameld uit de cultuurlaag in werkput 8 (laag 8.5030). Het aantal stenen maar ook de diversiteit aan steensoorten hier is opvallend. Kenmerkend hier zijn 15 fragmenten lava en 3 slijpblokken. Daarnaast is een verbrande conglomeratische zandsteen verzameld waar verder geen gebruikskennmerken op zijn waargenomen. Naast onbewerkt steen en bouw materiaal zijn uit deze laag verbrande stenen, fragmenten van maalstenen en slijpstenen afkomstig. Het totale aantal fragmenten bewerkt en onbewerkte natuursteen uit deze laag bedraagt 44.

Bewerkte fragmenten natuursteen uit cultuurlagen

Onder de fragmenten verzameld uit genoemde cultuurlaag 8.5030 bevinden zich drie slijpblokken. Een verbrande zandsteen vertoont een breukvlak waarop duidelijke zwarte roetplekken te zien zijn (fig. 12.1.1). Op de overgang van het beroete oppervlak naar het zijvlak is een brede kras te zien, aangebracht door een scherp object (mes). De lichtgrijze steen (< 6 cm) is onregelmatig afgebroken en sterk glimmerhoudend.

Een tweede slijpblok is waarschijnlijk gebroken vermoedelijk een gevolg van verhitting (fig. 12.1.2). Naast drie ongeschonden zijden is de steen aan drie kanten afgebroken. Gezien de breukvlakken is het niet mogelijk de omvang van het

18 | Dijkstra 2011, 309.

19 | Slinger, Janse & Berends 1980, 15.

20 | Kars 1983b.

21 | Het totaal hier bestaat uit 389 fragmenten die tezamen 59.449 kg wegen.

laagnr.	conglomeraat	fylliet	bioclastische kalksteen	kwarts	kwartsiet	leiste	lydriet	niet nader gedefinieerde assemblage	vesiculaire lava	tufsteen	zandsteen	totaal
2.5010	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
2.5020	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	34
2.5027	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2.5030	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
3.5030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
3.5040	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
6.5030	1	2	-	-	-	2	-	-	1	3	-	9
6.5034	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	19
8.5030	1	8	-	1	-	1	1	5	15	-	12	44
8.5031	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	5
8.5032	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	5
9.5030	-	-	-	-	-	2	-	-	14	4	1	21
9.5032	-	1	2	-	2	-	-	-	1	2	-	8
9.5034	-	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-	6
9.5035	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	1	5
totaal	3	15	2	2	2	7	1	5	101	9	15	162

Tabel 12.5. Overzicht natuursteen verzameld per laag.

oorspronkelijke slijpblok vast te stellen. De breukvlakken zijn grillig gevormd. Waarschijnlijk is ook de rode kleur op de steen ontstaan door de verhitting. Al met al zijn de sporen een teken dat de steen als kooksteen is gebruikt, maar daar houdt het niet mee op. Aan het oppervlak, op de overgang van vlak naar zijkant, is een brede groef te zien die ontstaan is door het object als slijpgereedschap te gebruiken. De zijde daartegenover is donkergrijs uitgeslagen, wat vermoedelijk is veroorzaakt door ook dit deel van de steen als slijpvak te gebruiken.

Een derde slijpblok is vervaardigd uit rode, kwartsrijke zandsteen (fig. 12.1.3). In doorsnede bedraagt de omvang 87 mm. Aan het oppervlak van het middelgrote blok zijn drie langwerpige krassen te ontwaren die duidelijk met een scherp metalen object zijn aangebracht. Het rode oppervlak is hier donker verkleurd, wat vermoedelijk het gevolg is van het contact tussen gereedschap en steen. De cultuurlaag dekt de restgeul (laag 8.6004 e.a.) af en de verzamelde dateerbare vondsten (andere materiaal categorieën, geen natuursteen) uit de vulling lopen zeer uiteen.²²

Een aantal (fraai) bewerkte stukken natuursteen is afkomstig uit verschillende andere lagen. Uit werkput 3 zijn twee noemenswaardige vondsten verzameld. Vooreerst gaat het om een fijne witgrijze zandsteen (fig. 12.1.4). Alle zijden van de driehoekige steen zijn afgebroken. Beide oppervlakken zijn wel aanwezig. Deze vlakken zijn sterk glimmerhoudend en voelen glad (gepolijst) aan, ondanks dat spiegelende glans ontbreekt. Wel zijn op beide vlakken lichte krassen te zien, het gevolg van krassen met een scherp metalen object. Door gebruik is de steen overigens concaaf afgesleten, waardoor het profiel een wigvormige vorm heeft gekregen. Verder is de steen ook duidelijk verbrand. Eén oppervlak vertoont duidelijke roetplekken, wat wijst op verbranding. De brand is mogelijk ook de oorzaak van de scherpe breukvlakken. Uit de laag (3.5030) waar deze witgrijze zandsteen is verzameld is verder een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk verzameld, die wijst op activiteiten gedurende de midden-Romeinse tijd en de vroeg middeleeuwse periode (VMC).

De tweede meldenswaardige natuursteenvondst is afkomstig uit de onderliggende laag (3.5040). De 6 gedraaide aardewerkscherven uit deze laag wijzen op een globale Romeinse datering. De Romeinse datering wordt bevestigd door het aangetroffen fragment natuursteen. Het gaat om een grofkorrelige conglomeratische zandsteen waarvan de bewerking duidelijk wijst op gebruik als roterende maalsteen(oper) (fig. 12.1.5). Op het onregelmatig afgebroken blok is een glad maaloppervlak te zien. Het andere oppervlak laat duidelijk bewerking zien. De steen is hier grof bewerkt waarbij

22 | Zo is een fibula (Ste1.00190-MXX1), type *Nauheim*, verzameld. Verder is uit hetzelfde vak een scherp dateerbare laat-Romeinse munt (Ste1.00185-MNT1) met de metaaldetector gevonden, datering: laat-Romeins B (350-450 n. Chr.). Tot slot is een riembeslag verzameld, het object lijkt te zijn vervaardigd in de vroege middeleeuwen. Het aardewerk geeft een vergelijkbaar beeld weer. De kenmerken lijken te wijzen op een datering vanaf de ijzertijd tot aan de middeleeuwen.

gebruik is gemaakt van een keil- of spitshamer.²³ Verder is een klein deel van het as-gat of toevoer zichtbaar, terwijl delen van de rand ontbreken. In doorsnede loopt de maalsteen vanaf de ontbrekende rand naar het as-gat wigvormig af. Hoewel een diameter voor zowel de omtrek van flens als de as niet met zekerheid is vast te stellen, bedraagt de dikte 40 mm. Voorbeelden van maalstenen vervaardigd uit zandsteen zijn ook elders in Zuid-Nederland en het rivierengebied bekend. Het gaat daarbij om zowel villacomplexen als inheems-Romeinse nederzettingen.²⁴

Een fraai voorbeeld van een ronde, handzame klopsteen is verzameld uit laag 9.5035 (fig. 12.1.6). De afgeronde steen vertoont aan twee zijden putjes die wijzen op het gebruik als klopsteen. Centraal op een vlak is echter ook een rond putje zichtbaar. Deze lijkt het resultaat van het kloppen met de steen op een puntig voorwerp. Verder is een donkergrijze verkleuring te zien op meerdere vlakken. De kleur is het resultaat van veelvuldig wrijven van de steen over een te veranderen oppervlak. In doorsnede bedraagt de omvang 44 mm en de dikte van de steen is 71 mm. Naast de klop/wrijfsteen zijn in totaal 20 fragmenten handgevormd aardewerk en gedraaid aardewerk uit de midden- en laat-Romeinse tijd uit de laag verzameld.

Bewerkte fragmenten natuursteen uit verschillende geulvullingen

Een platte onregelmatig afgeronde steen uit geulvulling laag 8.6010 is duidelijk gebruikt als polijststeen (fig. 12.2.1). Deze heeft als afmetingen 100×80×10 mm. Polijststenen worden ook tot het slijpgereedschap gerekend. Net als bij de slijpstenen is deze lichtgrijze zandsteen sterk glimmerhoudend. De scherpe, vlakke breuksteen vertoont een spiegelend polijstvlak. Daarnaast is door gebruik een concaaf uitgeslepen zijde ontstaan, wat erop wijst dat de steen aan weerszijden is gebruikt. De breuken lijken aan te geven dat de polijststeen oorspronkelijk groter was van formaat. Gezien het formaat en de manier waarop de zijkant is uitgeslepen, ontstaat het vermoeden dat de steen alleen stationair werd gebruikt. De datering van het aardewerk uit deze vulling suggereert dat de vondsten tijdens de overgang van de (late) ijzertijd naar de (vroeg-)Romeinse tijd in de geul zijn terecht gekomen.

Naast een polijststeen zijn op dezelfde plek in de geul nog twee gebruiksvoorwerpen, waaronder opnieuw een polijststeen, verzameld en een onbewerkt breuksteentje. Ook deze drie fragmenten zijn sterk glimmerhoudend. Het eerste gebruiksvoorwerp is vervaardigd uit een brok graniet. Slechts een klein deel van een vlak geslepen oppervlak is overgeleverd. Gezien de rode verkleuring, de scherpe breuken en een donkere roetvlek is de steen secundair verbrand.

Het tweede voorwerp is vervaardigd uit dioriet (fig. 12.2.2). Het gaat daarbij om een combinatie werktuig, waarbij aanwijzingen zijn gevonden voor gebruik als wrijfsteen, polijststeen en slijpblok. De steen is duidelijk in een haakse hoek afgeslepen. Naast een ruw oppervlak bevat de steen een glad oppervlak waar op delen een spiegelglans valt waar te nemen. De breukvlakken zijn verweerd. Op de overgang van het gepolijste oppervlak naar het breukvlak is de rand convex gevormd. Dit is het gevolg van het gebruik als slijpsteen, waarbij de inkepingen zijn ontstaan door met een (scherp) voorwerp telkens over de rand heen en weer te strijken. Overigens is het opvallend dat er geen krassen zijn waargenomen die zijn achtergebleven na het slijpen van scherpe objecten zoals messen. Gezien de omvang van de steen lijkt deze stationair bediend. De middelgrote omvang van de steen is van dien aard dat dat verondersteld mag worden. Daarnaast lijken ook het gebruik van het convexe slijpvlak en de haakse hoek indicatief voor stationair gebruik. Omgedraaid doet het fragment, gezien de scherpe hoek, sterk denken aan de onderkant (kiel) van een prehistorische wrijfsteen/maalsteen. Aangezien het breukvlak sterk is verweerd en de slijpsporen op deze laag zijn aangebracht, is het de vraag of de steen oorspronkelijk onderdeel uitmaakte van een maalsteen.

Verder is een aantal afzonderlijke voorwerpen afkomstig uit verschillende vullingen van de geul. Noemenswaardig is een uitgeslepen driehoekig stuk fylliet (fig. 12.2.3). Het gesteente vertoont kwartsaders en is daarnaast sterk glimmerhoudend. Centraal op de steen is een heel licht spoor zichtbaar dat wijst op stationair gebruik

23 | Kars 2005, 278.

24 | Waar de maalstenen voornamelijk bekend zijn uit villacomplexen zoals Kerkrade-Holzkuil (Kars 2005, 278), zijn inmiddels ook verschillende voorbeelden bekend uit inheems-Romeinse vindplaatsen: Tiel-Medel (Boreel 2005, 36), Tiel-Passewaaij (Komen 2006, 156, 157), Geldermalsen-Hondsgemet (Kars & Van Pruisen 2009, 312), Zaltbommel-De Wildeman (Kars & Van Pruisen 2010, 161). Nijmegen-Lent, vindplaats 9/57 (Komen 2016a, 787, cat. nr. 12)



Figuur 12.1. Natuurstenen voorwerpen uit lagen in het oostelijk deel van het plangebied. 1. verbrande zandsteen, 2. slijpblok, 3. slijpblok, 4. slijpgereedschap, 5. maalsteen uit conglomeratische zandsteen, 6. klopsteen. Schaal 1:2. RM

als maalsteen. Het gesteente is door mechanische verwerking gelijkmatig, sterk, afgesleten. In doorsnede heeft de steen als gevolg van het gebruik een convexe vorm gekregen. Het verloop tussen natuurlijk en gebruiksoppervlak is scherp en bedraagt ca. 20 mm. De omtrek van de cirkel bedraagt 170 mm, een deel van het gebruiksvlak is afgebroken. Hoewel duidelijk is dat het een maalsteen betreft, is niet duidelijk wat met de steen is fijn gemalen. Een residu, wat bijvoorbeeld kan wijzen op het kneuzen van noten of het vermalen van bijvoorbeeld kleurstoffen, is op de steen niet aangetroffen. Het voorwerp is verzameld uit één van de onderste vullingen van de geul (laag 9.6011), waar naast natuursteen 30 stuks handgevormd prehistorisch en Romeins aardewerk is verzameld. Daarnaast is uit deze vulling een ongedateerde metalen knoop en een mantelspeld afkomstig.²⁵ Op basis van deze vondsten wordt de vulling gedateerd in de overgangperiode van de (late) ijzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd.

Uit geulvulling laag 9.6012, die stratigrafisch onder de hierboven genoemde laag 9.6011 ligt, zijn 3 bewerkte fragmenten vesiculaire lava verzameld. Van de drie brokken is vooral het grootste fragment herkenbaar als gebruiksobject (fig. 12.2.4). Het fragment loopt vanaf de voet hellend omhoog en heeft in doorsnede een licht driehoekige vorm. Gezien de vorm gaat het hierbij vermoedelijk om de kiel van een maalsteen (wrijfsteen). Hoewel het wrijfvlak volledig is afgebroken, is het oorspronkelijke oppervlak aan beide zijden nog wel aanwezig. Holtmeyer-Wild heeft een schema opgesteld waarbij prehistorische maalstenen, afkomstig uit de Eifel, op basis van vorm en omvang geperiodiseerd kunnen worden.²⁶ Aangezien een groot deel is afgebroken kunnen alleen aannames gedaan worden over het exacte type maalsteen. De hellende vorm van de kiel doet denken aan maalstenen zoals ze voorkomen in de La Tène-periode. Op beide zijden zijn de licht verweerde strepen zichtbaar die wijzen op het vervaardigen van een stuk steen tot object. De strepen getuigen van bekapping, waarbij een steenbijl is gebruikt. Niet alleen de vorm lijkt

25 | Knoop: Stel.00238-MXXI en fibula: Stel.00307-MXXI.

26 | Holtmeyer-Wild 2000, 28.



Figuur 12.2. Natuurstenen voorwerpen verzameld uit de geul. 1. polijststeen, de lichte kleur van de steen wordt veroorzaakt door polijstglans dat weerkaatst op de fotolens; 2. combinatiewerktuig uit dioriet, 3. maalsteen, 4. gebroken kiel wrijfsteen uit vesiculaire lava, 5. wetsteen. Schaal 1:4 (3-4), schaal 1:2 (1-2, 5). RM

te wijzen op een ijzertijd-datering. Naast de maalsteen zijn uit de geulvulling 122 fragmenten handgevormd aardewerk verzameld die globaal in de ijzertijd dateren.

Een laatste gebruiksvoorwerp, aangetroffen in vulling laag 8.6002, betreft een kleine zandstenen wetsteen (fig. 12.2.5). Het handzame steentje (< 6 cm) heeft een lichtgrijze kleur. In doorsnede meet de vierkante steen 24 mm. Twee zijden lijken afgebroken, waarna de facetten glad zijn afgeslepen. Een aantal slijpkrassen lijkt te bevestigen dat de steen als wetsteen is gebruikt. Verder lijken ook verschillende roetplekken aanwezig op het oppervlak. De stratigrafische ligging van de geulvulling duidt op een eerder jonge datering. Uit deze laag zijn naast natuurstenen fragmenten ook nog 11 scherven gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd verzameld.

Bewerkte fragmenten natuursteen uit bewoningssporen

Naast gesteente verzameld uit lagen en geulvullingen is een klein deel van de vondsten verzameld uit vier kuilen, drie paalkuilen en twee greppels. Eén van de kuilen in werkput 5 (S5.20) heeft een belangrijke assemblage opgeleverd. Ook het natuursteen verzameld paalkuil S2.3 is belangrijk aangezien het aanwijzingen voor gebruik als bouw materiaal bevat.

Een in-het-oog-springende collectie natuursteen is afkomstig uit een cluster kuilen in werkput 5. Uit de vulling van kuil S5.4 is een splinter leisteen tevoorschijn gekomen. In het onderliggende opgravingsvlak heeft deze kuil een nieuw spoornummer gekregen (S5.24). Uit de bovenste vulling van deze kuil is een klein brokje lava en een splinter leisteen verzameld. In beide gevallen gaat het om restmateriaal. Oostelijk van de kuil ligt kuil S5.23; uit de bovenste vulling is een onbewerkte glimmerhoudend stuk fylliet en een blauwgrijze siltsteen afkomstig.

Tussen de vondsten verzameld uit deze kuilencluster valt een donkerblauw glimmerhoudend fragment fylliet op. De steen is verzameld uit een centraal in de werkput

laagnr.	dioriet	fylliet	graniet	kwarts	kwartsiet	leiste	niet nader gedefinieerd natuursteen	siltsteen	vesiculaire lava	tufsteen	zandsteen	totaal
8.6000	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	5
9.6000	-	-	-	-	1	-	-	-	9	4	-	14
8.6002	-	1	-	-	-	-	-	-	15	-	1	17
6.6003	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	50
9.6004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
9.6006	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
6.6009	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
8.6009	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	3
8.6010	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	3	7
6.6011	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	3
9.6011	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
9.6012	-	1	-	-	-	-	9	-	-	-	1	11
6.6013	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5
9.6013	-	-	-	-	-	-	8	-	1	-	-	9
totaal	1	5	1	2	1	4	17	2	85	6	10	134

Tabel 12.6. Overzicht natuursteen verzameld uit verschillende vullingen van dezelfde geul.

gelegen kuil (S5.20). Het fragment is duidelijk opgebruikt (fig. 12.3.1). Zo is de steen aan weerszijden afgebroken en verder concaaf uitgehold door gebruik. In doorsnede heeft het fragment als gevolg van het intensieve gebruik een vierkante vorm gekregen. Aan de zijkant zijn oppervlakkig enkele kruislingse krassen te zien. Zowel de steensoort, het gebruik en de decoratie aan de buitenzijde doen vermoeden dat het hier een restant betreft van een staafvormige slijpsteen met visgraatversiering.²⁷ Op het einde van vorige eeuw zijn de tot dan toe bekende vondsten uit Nederland beschreven in een artikel. Op basis van depotvondsten uit Xanten zijn de stenen scherp gedateerd, tussen 40 en 50 en daarnaast van 110 tot 120 na Chr.²⁸ Sinds het artikel van Lanting zijn meerdere nieuwe exemplaren gevonden. Hoewel de slijpstenen worden toegeschreven aan Romeinse militaire en villacomplexen, worden de slijpstenen inmiddels op regelmatige basis herkend tussen het vondstmateriaal van inheems-Romeinse nederzettingen.²⁹ Hoewel de vorm erg decoratief is, is het visgraatmotief ook erg praktisch. De afwisselend gestreepte sporen bieden een goede afzet voor te slijpen gereedschap, wat te vergelijken is met een gangbare ijzervijl. Uit de kuil waarin deze slijpsteen is aangetroffen, is meer dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Dit materiaal ondersteunt de scherpe datering zoals door Lanting beschreven. Zo zijn hier drie stukken handgevormd aardewerk verzameld en daarnaast is, met behulp van de metaaldetector, een vingerring gevonden.³⁰ De collectie bestaat verder uit een middelgrote brok lava (maalsteen), een splinter leiste en een onbewerkt afgerond stuk kwartsiet.

Tot slot is in een excentrisch ten opzichte van het cluster gelegen kuil een middelgroot leiste fragment verzameld. Het donkergekleurde fragment is afkomstig uit de bovenste vulling van kuil S5.18.

Uit de bovenste vulling van paalkuil S2.3 is een andere interessante verzameling natuursteen gevonden. Waarschijnlijk maakt de paalkuil, samen met de omliggende sporen, onderdeel uit van een structuur. In de vulling zijn een gebroken blok fylliet en een siltsteen in verband gevonden (fig. 12.3.2). Alle stenen bevatten één spiegelend oppervlak wat wijst op bewerking. Vermoedelijk zijn de steenfragmenten als stiepstenen onderin de paalkuil gebruikt. De stiep vormde een basis waarboven een rechtopstaande balk of stijl voor korte of lange tijd geplaatst werd.³¹

Zoals gezegd valt aan het oppervlak een spiegelende glans te ontwaren. De glans is ontstaan door wrijving aan het oppervlak. Een verklaring voor de glans aan het

27 | Hoewel de omvang van deze stenen (voorbeelden tot 35 cm zijn in het verleden gevonden) lijkt te wijzen op slijpstenen benoemt Lanting deze stenen als 'wetzesteine' (Lanting 1974, 89–101).

28 | Lanting 1974, 99.

29 | Voorbeelden van dit type slijpstenen zijn gevonden op de inheems-Romeinse vindplaatsen van Geldermalsen-Hondsgemet en Zaltbommel-De Wildeman (Kars & Van Pruizen 2010, 169). Daarnaast zijn hoogstwaarschijnlijk voorbeelden gevonden in Tiel-Medel, waar gesproken wordt over een slijpsteen waarop een kruislings patroon groeven is waargenomen (Boreel 2005, 36) en Tiel-Passewaaij, waar het visgraatmotief als krassenpatroon wordt aangeduid (Komen 2005, 46). In het laatste geval is de steen foutief als zuiver decoratief beoordeeld. Dichterbij de vindplaats is een voorbeeld bekend uit Groesbeek (Melkert 2012, 135) en Deest (Pennings 2008). Verder is recentelijk is een fraai archeologisch compleet exemplaar verzameld op een vindplaats in Nijmegen-Laauwick (mond. med. auteur)).

30 | Het handgevormde aardewerk is vervaardigd in de (late) ijzertijd of Romeinse tijd. De vingerring (Stel.00125-MXXI) vertoont kenmerken die wijzen op productie tijdens de Romeinse tijd.

31 | Een stiep is een steen waarop een gebintstijl is gefundeerd (Haslinghuis & Janse 2005, 458). Het gebruik van stiepstenen is ook vastgesteld in een laat-Romeinse structuur op een vindplaats te Ewijk (Van der Feijst & Veldman 2012, 100) en verder ook in Nijmegen: (Van Enckevort 2010, 242, 246; Heirbaut & Van Enckevort 2010, 261; Van Enckevort 2012, 79).



Figuur 12.3. Natuurstenen voorwerpen uit bewoningssporen. 1. slijpsteen met aan de zijkant visgraatmotief, schaal 1:2, 2. gebroken stiepsteen, de witte vlekjes aan het oppervlak is polijstglans, schaal 1:2 (1), schaal 1:4 (2). RM

oppervlak kan zijn dat een stijl van het gebouw relatief los was ingegraven. De speling zorgt voor beweging, wat leidt tot het glanzende oppervlak.

Naast natuursteen zijn uit de paalkuil 19 fragmenten aardewerk verzameld die wijzen op een datering in de midden-Romeinse periode. Verder is hier ook een gesmeden spijker (Romeinse tijd?) verzameld.

Op enige afstand ten noordwesten van de paalkuil ligt kuil S2.9, waarin een splinter leisteen is aangetroffen. Naast leisteen bevat de kuil ook 3 scherven Romeins aardewerk.

Uit de vulling van greppel S11.3 is een middelgroot sterk verweerd fragment lava verzameld. Daarnaast is hier eveneens een middelgrote onbewerkte zandsteen aangetroffen. De zandsteen is sterk glimmerhoudend. Op deze plek in de greppel zijn verder een naald (Romeinse tijd?), een ring (Romeinse tijd?), een beslagstuk (Romeinse tijd) en verder 38 fragmenten aardewerk uit de midden-Romeinse tijd, waaronder deels handgevormd en deels gedraaid aardewerk.

vondstnr.	spoonr.	spoorraad	steensoort	N
00016-SXX1	S1.2	kuil	zandsteen	1
00082-SXX1	S3.1	kuil	zandsteen	1
00069-SXX1	S3.1	kuil	lava	1
00098-SXX1	S3.1	kuil	siltsteen	3
00098-SXX1	S3.1	kuil	leisteen	1
00122-SXX1	S4.9	paalkuil	kwartsitische zandsteen	1
00332-SXX1	S6.6	paalkuil	lava	6
00113-SXX1	S6.9	kuil	kwarts	1

Tabel 12.7. Overzicht natuursteen verzameld uit bewoningssporen afgezet tegen aantal.

12.2 IJzertijdcluster in werkputten 20–23

In totaal zijn hier 12 fragmenten natuursteen verzameld, die allemaal afkomstig zijn uit lagen (tabel 12.8). Bewerkt natuursteen is niet aangetroffen. Wel zijn verschillende verbrande stuks steen verzameld. Deze stenen vertonen roetplekken en afwisselend grillige en scherpe scheuoppervlakken (tabel 12.4). Eén afgerond fragment natuursteen vertoont naast roetplekken ook een grillig breukvlak waarvan de randen rood zijn verkleurd, een gevolg van de doorstane hitte. Op basis van deze kenmerken bestaat het vermoeden dat de steen is gebruikt als kooksteen.³² Uit de cultuurlaag (22.5030) waarin deze natuursteen is gevonden zijn daarnaast 53 scherven handgevormd aardewerk verzameld. Dit materiaal is vervaardigd tijdens de ijzertijd.

Ook de verbrande zandsteen is afkomstig uit een laag (20.5040) waarin ijzertijd-aardewerk is aangetroffen. Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd is ook afkomstig uit cultuurlaag 20.5030 waar tevens een verbrande splinter fylliet is gevonden. Dat de bewoningsresten niet uitsluitend uit de ijzertijd stammen, blijkt uit een brokje tufsteen. Dit gesteente wordt vanaf de Romeinse tijd aangevoerd (zie paragraaf 12.5). Het brokje is verzameld uit een laag waaruit ook twee scherven aardewerk, die vervaardigd tijdens de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen, verzameld zijn.

vondstnr.	spoonr.	spoor aard	steensoort	N	gewicht (g)	verbrand	kooksteen
00471-SXX1	20.5020	laag	tufsteen	1	7	nee	nee
00483-SXX1	20.5030	laag	fylliet	1	55	ja	nee
00474-SXX1	20.5040	laag	siltsteen	1	80	nee	nee
00474-SXX1	20.5040	laag	zandsteen	2	210	ja	nee
00490-SXX1	21.5030	cultuur laag	siltsteen	1	42	nee	nee
00494-SXX1	22.5030	cultuur laag	siltsteen	4	45	nee	nee
00494-SXX1	22.5030	cultuur laag	kwartsiet	1	1.295	nee	nee
00494-SXX1	22.5030	cultuur laag	kw. zandsteen	1	880	ja	ja
totaal				12	2.614		

Tabel 12.8. Overzicht natuursteen uit de werkputten 20–23, waaronder verbrande stenen en kookstenen.

12.3 Vindplaatsen 103 en 129 en de off-site omgeving

Natuursteen uit lagen

De verschillende gesteenten verzameld uit de verschillende lagen staan beschreven in tabel 12.10. Het eerste beeld dat hieruit ontstaat is dat uit de lagen voornamelijk bouw materiaal en de onvermijdelijke vesiculaire lava is verzameld. Geheel in overeenkomst met de dateringen die zijn gebaseerd op het verzamelde aardewerk dateert dit materiaal tussen de vroege middeleeuwen en het begin van de late middeleeuwen. Dit is in lijn met de vondsten uit de hieronder beschreven kuilen en greppels.

Een opvallend stuk dat gevonden is in de werkputten die vindplaats 103 omvatten is een bouwfragment dat uit laag 31.5018 afkomstig is. Het is vervaardigd uit witgrijze fossielrijke kalksteen. Het bewerkte brokje steen lijkt primair gebruikt te zijn als omlijsting. Vermoedelijk gaat het hierbij om een toepassing tijdens de Romeinse tijd aangezien dit gesteente tijdens die periode is aangevoerd.³³ De vondst is echter niet verzameld uit een Romeinse laag maar uit een cultuur laag die op basis van het aangetroffen aardewerk uit de late middeleeuwen (A/B) dateert. Het stuk kan dus als intrusief worden beschouwd.

vondstnr.	steensoort	laagnr.	spoor aard	N	gewicht (g)
00539-SXX1	bioclastische kalksteen	30.5020	cultuur laag	3	214
00530-SXX1	fylliet	30.5020	cultuur laag	1	78
00540-SXX1	vesiculaire lava	30.5020	cultuur laag	1	126
00540-SXX2	siltsteen	30.5020	cultuur laag	1	30
00540-SXX3	tufsteen	30.5020	cultuur laag	3	138
00540-SXX4	bioclastische kalksteen	30.5020	cultuur laag	1	10
00533-SXX1	tufsteen	30.5020	cultuur laag	2	321
00562-SXX1	fylliet	30.5020	cultuur laag	1	395
00562-SXX2	tufsteen	30.5020	cultuur laag	4	242
00564-SXX1	zandsteen	30.5020	cultuur laag	1	372
00564-SXX2	fylliet	30.5020	cultuur laag	3	132
00564-SXX3	bioclastische kalksteen	30.5020	cultuur laag	1	65
00557-SXX1	fylliet	30.5020	cultuur laag	1	106
totaal				23	2229

Tabel 12.9. Overzicht natuursteen uit werkput 30 afgezet tegen aantal en gewicht.

Uit de werkputten tussen de twee onderscheiden vindplaatsen zijn nog enkele andere noemenswaardige stukken verzameld. Een aantal natuursteenvondsten heeft vermoedelijk een prehistorische achtergrond. Zo is uit cultuur laag 45.5034 een gebroken stuk kwarts verzameld. Aan de buitenzijde zijn op het fragment roetplekken te zien en daarnaast vertoont de steen grillige en scherpe breukvlakken. Uit deze cultuur laag zijn 5 handgevormde scherven aardewerk verzameld die uit de ijzertijd dateren. Een andere cultuur laag (36.5020), waaruit materiaal is verzameld daterend vanaf de prehistorie tot aan de middeleeuwen, leverde een brok vesiculaire lava op. Omdat het uiterlijk van maalstenen verandert vanaf de late ijzertijd, is de vondst onderzocht op dateerbare kenmerken maar deze ontbreken.

33 | Byvanck 1945, 541; Bogaers 1955, 147; Van Enckevort 2012, 269–270.

Opmerkelijke vondsten afkomstig uit lagen waaruit ook een hoeveelheid middel-eeuws aardewerk is verzameld zijn ook binnen het plangebied aangetroffen. Opvallend zijn de vele vondsten verzameld uit werkput 30 (tabel 12.9). Daarbij valt allereerst een groot blok fylliet op (tabel 12.9). Het gebroken fragment, verzameld uit vulling laag 36.6004 van de geul, vertoont op het eerste gezicht geen bewerking. Het gaat echter vermoedelijk wel om een onregelmatig gekloofd blok grauwas, welke na gebruik als funderingsmateriaal in de geul is terecht gekomen. Uit de geulvulling is helaas geen dateerbaar aardewerk tevoorschijn gekomen.

vondstnr.	steensoort	laagnr.	spoorraad	N	gewicht (g)
00647-SXX1	kwarts	45.5034	cultuurlaag	1	225
00591-SXX1	tufsteen	31.5020	cultuurlaag	3	61
00605-SXX1	tufsteen	34.5018	cultuurlaag	1	4
00610-SXX1	tufsteen	34.5018	cultuurlaag	1	280
00610-SXX2	niet nader gedefinieerd	34.5018	cultuurlaag	1	22
00626-SXX1	niet nader gedefinieerd	37.5020	cultuurlaag	16	380
00626-SXX2	fylliet	37.5020	cultuurlaag	1	386
00575-SXX1	tufsteen	31.5018	cultuurlaag	1	68
00590-SXX1	bioclastische kalksteen	31.5018	cultuurlaag	1	79
00590-SXX2	tufsteen	31.5018	cultuurlaag	1	22
00590-SXX3	graniet	31.5018	cultuurlaag	1	5
00597-SXX1	niet nader gedefinieerd	32.5018	cultuurlaag	1	12
00613-SXX1	vesiculaire lava	36.5020	cultuurlaag	1	42
00613-SXX2	fylliet	36.5020	cultuurlaag	1	78
00460-SXX1	zandsteen	19.6003	geul	1	22
00583-SXX1	bioclastische kalksteen	33.6004	geul	1	41
00611-SXX1	fylliet	36.6004	geul	1	1.211
00627-SXX1	tufsteen	37.6004	geul	1	112
00627-SXX2	vesiculaire lava	37.6004	geul	16	108
00644-SXX1	tufsteen	37.6004	geul	1	34
00407-SXX1	vesiculaire lava	15.5030	laag	1	8
00446-SXX1	tufsteen	18.5019	laag	1	369
00468-SXX1	zandsteen	19.5040	laag	1	28
00600-SXX1	zandsteen	34.5020	laag	1	502
00580-SXX1	fylliet	31.5040	laag	1	195
00603-SXX1	leisteel	33.5020	laag	1	73
00598-SXX1	fylliet	32.5040	natuurlijke afzetting	1	444
totaal				59	4.811

Tabel 12.10. Overzicht van het natuursteen uit lagen, afgezet tegen aantal en gewicht.

Natuursteen uit kuilen op vindplaats 129

Een klein gedeelte van het natuursteen is verzameld uit kuilen en sloten/greppels (tabel 12.11). Opmerkelijk is dat geen natuursteen gevonden is in de vulling van paalkuilen, zoals wel voorbeelden bekend zijn uit het oostelijk deel van het plangebied.

Werkput 16 heeft verschillende min of meer ronde kuilen opgeleverd die allemaal een gelijkaardige diameter hebben. Deze kuilen liggen geclusterd, en liggen allemaal ongeveer even ver van elkaar. Verschillende kuilen hebben stukken natuursteen opgeleverd. Uit de bovenste vulling van kuil S16.01 zijn drie brokken vesiculaire lava en een stukje donkerblauwe leisteel verzameld. Vermoedelijk gaat het hierbij om een gebroken restant daklei, waar verder nog een doorboring, vermoedelijk een enkelvoudig ingeslagen nagelgat in waarneembaar is. Naast natuursteen is uit de vulling van de kuil een aardewerkscherf uit de vroege middeleeuwen A/D gevonden. Ten zuidoosten van kuil S16.01 ligt kuil S16.06, waar uit de vulling een brok bioclastische kalksteen is verzameld. Verder leverde deze kuil een scherf aardewerk, die gedateerd kan worden op de overgang van de vroege middeleeuwen D naar de late middeleeuwen A. Iets verder naar het zuidoosten ligt kuil S16.11, waarin 2 brokken tufsteen zijn terecht gekomen. Het gaat om een gebroken tufstenen bouwblok waarop nog enkele grof bekapte zijden zichtbaar zijn. Niet alleen het uiterlijk van de



Figuur 12.4. Natuurstenen voorwerpen verzameld uit de bewoningssporen op vindplaats 103. 1. gebroken slijpblok, 2. gebroken slijpsteen. Schaal 1:2. RM

steen is opmerkelijk. Het gewicht van de stenen bedraagt samen maar liefst 1,442 kg! Ondanks het gewicht en originele kapvlakken is de steen dermate gebroken dat het niet mogelijk is een afmeting op te nemen. Een klein brokje tufsteen is verzameld uit kuil S16.13, gelegen ten zuidwesten van kuil S16.11. Overigens is uit beide kuilen geen dateerbaar materiaal tevoorschijn gekomen.

Een hoeveelheid opmerkelijke vondsten is afkomstig uit kuil S17.1, een op het vlak onregelmatige kuil die tussen twee greppels is aangetroffen. Naast een secundair bekapt blok tufsteen zijn een gebroken slijpblok en gebroken slijpsteen verzameld. Het blok tufsteen heeft in doorsnede een driehoekige vorm, na secundaire bekapping, waarbij het niet mogelijk is de afmeting van het oorspronkelijke blok op te nemen. De afgeschuinde steen heeft een groot formaat (>15 cm) en weegt 2,356 kg. Het onregelmatig gevormde slijpblok is afgebroken en vanaf de zijkant is het voorwerp trapeziumvormig afgeslepen (fig. 12.4.1). In doorsnede is de steen echter vierkant. De afmetingen bedragen 68×42×25 mm. Alle zijden, op het breukvlak na, zijn gebruikt. De blauwgrijze slijpsteen is net als het slijpblok afgebroken (fig. 12.4.2). Een lange en korte zijde zijn gelijkmatig recht afgeslepen. Daarnaast is de tweede lange zijde convex afgeslepen. Vanaf het breukvlak bekeken is de steen in doorsnede ovaal gevormd. De afmetingen bedragen 75×39×15 mm.

Verder zijn uit deze kuil ook (dateerbare) aardewerkscherven en metalen voorwerpen verzameld. In totaal gaat het om 7stuks aardewerk die gedateerd kunnen worden vanaf de vroege middeleeuwen D tot de late middeleeuwen A. Verder gaat het om een stuk ijzer, het restant van hang- of sluitwerk, vermoedelijk afkomstig uit de middeleeuwen.

vondstnr.	spoonr.	spoorraad	steensoort	N	gewicht (g)
00451-SXX1	S16.13	kuil	tufsteen	1	15
00426-SXX1	S17.11	kuil	tufsteen	1	114
00581-SXX1	S31.04	kuil	tufsteen	30	839
00572-SXX1	S31.04	kuil	tufsteen	1	5
00654-SXX1	S34.18	kuil	tufsteen	1	16
00585-SXX1	S31.18	sloot	tufsteen	1	120
00660-SXX1	S35.18	onbekend	fylliet	2	188

Tabel 12.11. Onbewerkte natuursteen uit bewoningssporen op vindplaats 103, afgezet tegen aantal en gewicht.

Natuursteen uit bewoningssporen op vindplaats 103

Een speciale vermelding verdient het natuursteen uit diverse sporen in werkput 30. In aantal en gewicht is dit bijna het dubbele van wat elders in het westelijk deel van het plangebied is aangetroffen, maar dit aandeel is dan wel weer een schijntje vergeleken met de aantallen vondsten in het oostelijk deel van het plangebied.

Globaal dateren alle sporen, op basis van het verzamelde aardewerk, uit de vroege middeleeuwen B/C/D tot het begin van de late middeleeuwen A. Nochtans wil dit

niet zeggen dat er geen mogelijk oudere voorwerpen en fragmenten van aardewerk zijn aangetroffen. Zo is in kuil S30.34 naast het eerder aangehaalde middeleeuwse aardewerk ook een fragment onbewerkt fylliet en enkele fragmenten van handgevoemd en gedraaid midden-Romeins aardewerk. Fylliet (grauwacke) wordt al vanaf de Romeinse tijd aangevoerd maar omdat dit fragment geen bewerkingssporen draagt, is het onmogelijk een datering voor het stuk voor te stellen. In sloot S30.18 is naast vroeg- en laatmiddeleeuws aardewerk ook wat handgevoemd aardewerk uit de midden- en late ijzertijd verzameld, als ook enkele stukken natuursteen (tabel 12.12). Waarschijnlijk kunnen de meeste fragmenten in de middeleeuwen geda-teerd worden. Een vermoedelijke uitzondering hierop vormt een fragment graniet. Tijdens de ijzertijd was dit gesteente vermoedelijk voorhanden als zwerfmateriaal, achtergebleven na de ijstijden. Aangezien het fragment waarschijnlijk als gevolg van verhitting verkleurd is en haarscheurtjes bevat, is het stuk vermoedelijk gebruikt als kooksteen (tabel 12.4). Dergelijke oudere vondsten zullen als opspit in de vullingen van de jongere sporen terecht zijn gekomen.

Overigens zijn er meer aanwijzingen dat een deel van het natuursteen uit werkput 30 verbrand is. Zo zijn op een zandsteen roetplekken waargenomen en is een bioclastische witgrijze kalksteen lichtblauw uitgeslagen, mogelijk als gevolg van een brand. De vondsten zijn bij elkaar verzameld uit een cultuurlaag (30.5020). Uit deze laag is tevens het grootste aantal afzonderlijke natuursteenvondsten verzameld (tabel 12.9).

vondstnr.	steen-soort	spoonr.	spoor-aard	N	gewicht (g)
00531-SXX1	siltsteen	S30.03	kuil	1	17
00536-SXX1	tufsteen	S30.06	kuil	1	413
00566-SXX1	tufsteen	S30.11	kuil	2	42
00566-SXX2	fylliet	S30.11	kuil	5	341
00550-SXX1	tufsteen	S30.21	kuil	1	15
00568-SXX1	vesiculaire lava	S30.23	kuil	2	50
00578-SXX1	fylliet	S30.34	kuil	1	15
00565-SXX1	vesiculaire lava	S30.54	kuil	70	1,371
00536-SXX1	leisteel	S30.06	kuil	1	413
00547-SXX1	tufsteen	S30.18	sloot	1	82
00547-SXX2	bioclastische kalksteen	S30.18	sloot	3	29
00545-SXX1	graniet	S30.18	sloot	1	255
00545-SXX1	zandsteen	S30.18	sloot	1	565
00545-SXX1	zandsteen	S30.18	sloot	1	260
00545-SXX2	tufsteen	S30.18	sloot	1	108
00545-SXX3	zandsteen	S30.18	sloot	1	314
00545-SXX4	bioclastische kalksteen	S30.18	sloot	1	14
00535-SXX1	vesiculaire lava	S30.999	recent	1	458
00535-SXX2	tufsteen	S30.999	recent	1	454
totaal				96	5,216

Tabel 12.12. Overzicht natuursteen uit sporen van werkput 30 afgezet tegen aantal en gewicht.

12.4 Aanvoer en handel

Eerder werd reeds ingegaan op de herkomst van het verzamelde gesteente. Een groot deel van de fragmenten natuursteen is door menselijk handelen aangevoerd, een klein gedeelte is hier terecht gekomen op natuurlijke wijze. Dit geldt bijvoorbeeld voor een klein deel van de (zwerf)stenen, die afkomstig zijn uit Scandinavië en vanuit het noorden tijdens de ijstijden met het landijs zijn meegevoerd en afgezet.

Een meerderheid van het verzamelde natuursteen is afkomstig uit het Duitse Rijnland of de Ardennen. De bioclastische kalksteen is vermoedelijk afkomstig uit Noord-Frankrijk.

Een groot deel van het gesteente is per schip aangevoerd. Een van de meest belangrijke aanvoerroutes was over de Rijn. Een voorbeeld van vroege handel betreft de handel in maalstenen uit lava. Dit materiaal is afkomstig uit groeves in de Eifel,

vlakbij het stroomgebied van de Rijn. In Nederland worden maalstenen regelmatig gevonden op vindplaatsen uit de ijzertijd. Er zijn zelfs aanwijzingen gevonden in West-Nederland dat het materiaal voorkomt op vindplaatsen uit de late bronstijd.³⁴ Tijdens de Romeinse tijd gebruikten de legereenheden roterende handmolens om het graan tot meel te vermalen.³⁵

De Romeinen beperkten de inzet van natuursteen echter niet tot maalstenen. Zij wonnen op grote schaal natuursteen om in te zetten als bouw materiaal, aangezien bij de overdracht van de Romeinse cultuur een belangrijke rol is weggelegd voor de kunst en architectuur.³⁶ Verschillende legeronderdelen zijn betrokken bij de winning en aanvoer van materiaal. Uit inscripties aangebracht op wij-altaren gevonden in het Brohltal (Eifel) en Norroy (een plaatsje gelegen langs de Moezel in Noord-Frankrijk) blijkt dat onderdelen van het Nijmeegse Tiende legioen betrokken waren bij de winning van brokken grauwacke, tuf- en kalksteen. Andere teksten op wij-altaren spreken over de betrokkenheid van de Romeinse Rijnvloot (*classis Germania*) bij het vervoer van natuursteen.³⁷ Het belang van het Tiende legioen bij de aanvoer naar Romeins Nijmegen mag niet onderschat worden. Van Enckevort geeft aan dat met het vertrek van het legioen de toepassing van grauwacke stopt in de stad.³⁸ Dat er sprake is van primair materiaal uit de Romeinse tijd is na voorgaande evident. Vanaf de laat-Romeinse tijd en de daaropvolgende middeleeuwen en nieuwe tijd zijn er zowel archeologische als historische aanwijzingen die op regionaal niveau wijzen op de recuperatie van bouw materiaal.³⁹ Nijmegen Lent vormt hierop geen uitzondering, wat niet verwonderlijk is met grote hoeveelheden bouw materiaal (ruïnes uit de Romeinse tijd) in de directe omgeving. Zo blijkt de opbouw van kasteel Lent (middeleeuwen) grotendeels te bestaan uit bouw materiaal dat primair is ingezet tijdens de Romeinse tijd.⁴⁰ Vlakbij het kasteel is tijdens de nieuwe tijd een verschansing, de Knodsenburg, opgericht. Tussen de resten van deze verschansing is ook spolia (primair gebruikt tijdens de Romeinse tijd) aangetroffen.⁴¹ Uit historisch en archeologisch onderzoek blijkt dat het hierbij vermoedelijk om tertiair ingezet bouw materiaal gaat.⁴² Het hergebruik van bouw materiaal heeft waarschijnlijk al veel eerder een aanvang genomen. Derhalve is het niet vreemd dat op De Stelt grote hoeveelheden bouwpuin zijn aangetroffen. Het gaat het daarbij om los materiaal, vaak gefragmenteerd en voornamelijk afkomstig uit afvaldepositie. Steenbouw uit de Romeinse tijd of (vroeg) middeleeuwen is niet aangetroffen. Zelfs de aanzienlijke assemblage uit de middeleeuwse sporen in werkput 30 vormen hiervoor geen aanwijzing. Het gaat vrijwel altijd om hergebruikt en opgebruikt bouw materiaal. Dat geldt zowel voor het oostelijke als westelijke deel van het plangebied. De bouw materialen zijn mogelijk te interpreteren als restanten van grotere stukken natuursteen die zijn herbewerkt voor inzet, waarbij waarschijnlijk economische motieven meespelen. Een uitzondering hierop vormt vermoedelijk de stukken leisteen die ook gedurende de middeleeuwen in grote aantallen zijn aangevoerd en toegepast.

Natuursteen werd niet alleen als bouw materiaal gebruikt maar ook voor andere doeleinden ingezet. Zo zullen de slijpstenen met visgraatmotief uit het Rijnland ook deel hebben uitgemaakt van de te verhandelen goederen.⁴³ Een soortgelijke situatie lijkt op te gaan voor de maalstenen uit conglomeratische zandsteen, die op vergelijkbare vindplaatsen wordt aangetroffen. De gebruikssporen toegebracht door het gebruik van een keil- of spitshamer is een mogelijk extra argument voor een Romeinse datering. Het gebruik van dit type gereedschap begint in de oudheid en niet in de prehistorie.⁴⁴

12.5 Conclusie

In het plangebied is een aanzienlijke hoeveelheid natuursteen verzameld. De natuurstenen voorwerpen lijken te wijzen op activiteiten gedurende drie opeenvolgende periodes: de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Slechts een klein deel van het materiaal is in één van de afzonderlijke perioden te dateren. Zo zijn enkele kookstenen, de kiel van een maalsteen, een slijpsteen en een zandstenen maalsteen-fragment verzameld die qua gebruik gedateerd kunnen worden op de overgang van de ijzertijd naar Romeinse tijd wijzen.

34 | Kars 1983a, 114; Van Heerincgen 1985, 371–383.

35 | Vroege voorbeelden van roterende maalstenen uit militaire context in Noordwest-Europa zijn aangetroffen in het Romeinse *castellum* te Haltern (Duitsland). De vondsten zijn te zien in het *Römermuseum*, welke is gevestigd bovenop een deel van het *castellum*.

36 | Sear 1998, 49–51.

37 | Fischer 2000, 50.

38 | Van Enckevort 2007, 111.

39 | Clerbaut & Komen 2016.

40 | Hundertmark 2016, 68–81; Komen 2016b.

41 | Komen 2016c, 700, fig. 19.4

42 | Tunker & Harmsen 2016, 94.

43 | Lanting 1974.

44 | Adam 1999, 44.

Uit de Romeinse tijd dateren vermoedelijk een slijpsteen met visgraatmotief en daarnaast een maalsteen uit conglomeratische zandsteen. De datering van beiden is gebaseerd op verschillende vondsten van deze voorwerpen op andere archeologische vindplaatsen. Zijn de voorwerpen hier terecht gekomen door (handels)netwerken verbonden aan het Romeinse leger? Vergelijkbaar met de situatie betreffende de bouwmaterialen. Of gaat het om een particulier initiatief. Op andere vindplaatsen is visgraatmotief aangetroffen, waarbij andere steensoorten zijn gebruikt. Gaat het daarbij om imitatie? Het aanbrengen van een visgraatmotief kan vermoedelijk verklaard worden vanuit praktisch gebruik aangezien het patroon een goede afzet vormt voor de scherpe zijde van slijpgereedschap. Overigens is het nog maar de vraag of elke slijpsteen of combinatiewerktuig alleen is gebruikt om metalen voorwerpen mee te slijpen. Een ander gebruik kan worden gezocht in het bijvoorbeeld bewerken van bot.

Een voor de hand liggende verklaring is niet zo snel niet te geven voor het gebruik van maalstenen uit zandsteen. Vesiculaire lava is tijdens de Romeinse periode immers al eeuwen het gangbare gesteente, ter vervaardiging van maalstenen. Een gesteente dat zijn nut doorheen die tijd heeft bewezen. Waarom gebruikt men dan daarnaast maalstenen vervaardigd uit zandsteen? Zandsteen moet immers telkens opgeruwd worden en de korrels vervuilen het maaisel.⁴⁵ Worden deze maalstenen überhaupt gebruikt om voedsel voor te bereiden of worden andersoortige producten, zoals verpoeder of olie, er mee voorbereid?

Eerder is beargumenteerd dat het grootste deel van de bouwmaterialen tijdens de Romeinse tijd door eenheden van het Romeinse leger zijn geëxploiteerd, aangevoerd en toegepast. De bouwmaterialen zijn op de vindplaats echter niet aangetroffen in Romeinse maar vooral in sporen die gekoppeld kunnen worden aan een middeleeuwse context. Althans dit lijkt naar voren te komen uit het dateerbare vondstmateriaal zoals gedraaid aardewerk etc. Een opvallende hoeveelheid bouwpuin is aangetroffen in lagen uit werkput 30 en daarnaast is een aanzienlijk aandeel natuurstenen bouw materiaal aangetroffen in afvalkuilen. Deze gesteenten zijn daarbij vermengd aangetroffen met andere bouwmaterialen zoals verbrand leem. Een stenen fundering is echter niet aangetroffen. Wellicht alleen de gebroken stiepsteen spreekt voor bouw ter plaatse maar ook hier zijn geen aanwijzingen voor steenbouw aangetroffen. Het gaat in alle gevallen om dump. In de buurt van de vindplaats zijn, tijdens eerder archeologisch veldonderzoek, wel resten van steenbouw aangetroffen. Interessant daarbij is de vondst van een kelder bestaande uit blokken grauwacke en daar vlakbij fragmenten pleisterwerk tijdens een opgraving in het centrum van Lent, ter hoogte van de Azaleastraat.⁴⁶ Het materiaal dateert uit de midden-Romeinse tijd. Daarnaast is uit een waterput, in de Lentse schoolstraat, een aanzienlijke hoeveelheid tufsteenblokken verzameld.⁴⁷ Beide gebieden liggen direct ten noorden van het westelijk plangebied (werkput 30), in het centrum van Lent. Mogelijk bestaat er een verband tussen het materiaal uit de steenbouwlocaties en het afbraakmateriaal uit De Stelt.

Het gebruik van recuperatiemateriaal in de omgeving van de vindplaats is vrij algemeen en vond zijn toepassing gedurende eeuwen. Vlakbij zijn tijdens archeologisch onderzoek naar aanleiding van de aanleg van de nevengeul, de resten aangetroffen van kasteel Lent. Uit het bouwhistorisch onderzoek komt naar voren dat hier op grote schaal bouwmaterialen uit de Romeinse tijd zijn gebruikt.⁴⁸ Tijdens de nieuwe tijd raakt het kasteel in verval en wordt er vlakbij een groot defensief bolwerk, een schans, de Knodsenburg, opgericht. Het gaat daarbij om een vooral aarden fortificatie waar ook natuursteen en baksteen in verwerkt is. Tijdens het archeologisch onderzoek hier wordt er *spolia* aangetroffen uit de Romeinse tijd die hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn uit het vlakbij gelegen kasteel Lent.⁴⁹ Dit bouw materiaal is dus naar alle waarschijnlijkheid tertiair ingezet. Hieruit ontstaat het beeld dat er vanaf de laat-Romeinse tijd, de vermoedelijk periode dat de aanvoer stopt, duurzaam met natuurstenen bouw materiaal is omgegaan. Secundair gebruik lijkt dit materiaal lijkt gemeengoed maar vermoedelijk is het materiaal vaker herbruikt. Het aantreffen van resten bouw materiaal in laagpakketten en afvalkuilen geeft vermoedelijk aan dat het hier onbruikbaar restmateriaal betreft. Vaak in een opgebruikte, verweerde status. Het aantreffen van puin in afvalkuilen is mogelijk indicatief voor een atelier of bouwloods waar bouw materiaal herbewerkt kan worden voor een vernieuwde

45 | Kars 1983a.

46 | Daniël 2011, 11.

47 | Hendriks 2012d, 55.

48 | Hundertmark 2016, 69; Komen 2016b.

49 | Komen 2016c; Tunker & Harmsen 2016.

toepassing. Een centrale, langdurige, werkplaats die eens in de zoveel tijd moest worden opgeruimd. Tegenargumenten zijn er echter ook te vinden voor zo'n plek. Zo kunnen er andere, onbekende, motieven meespelen bij de afvaldepositie en daarnaast zijn tijdens het veldonderzoek op De Stelt wel werktuigen gevonden maar die kunnen zijn direct verbonden worden aan een werkplaats.

13

OVERIGE VONDSTEN

13.1 Keramische voorwerpen

In de vullingen van de restgeul ten westen van de Romeinse nederzetting zijn drie slingerkogels gevonden (fig. 13.1.1–3). De eerste slingerkogel is niet volledig bewaard. Het stuk dat ontbreekt bevindt zich echter op de zijkant van het voorwerp, zodat de afmetingen nog wel afgelezen kunnen worden. De slingerkogel is 3,9 cm lang en 2,8 cm breed. Een zijde is volledig zwart, de andere zijde is donkerbruin-grijs van kleur. De brokkelige, poreuze textuur van de slingerkogel en de kleur wijzen er op dat de slingerkogel zwaar verbrand is, waarbij de zwarte zijde door en door verbrand is. Het is ook aan deze zijde dat de slingerkogel fragmentair is; waarschijnlijk is dit stuk onder invloed van hitte afgesprongen. Het voorwerp is gevonden in laag 9.6012, een opvullingslaag van de geul.

Uit dezelfde laag is nog een tweede slingerkogel afkomstig. Deze is compleet en meet 6,3×4,4 cm. Ook deze slingerkogel is volledig verbrand, getuige de poreuze textuur en de roodbruine tot grijszwarte kleur. Het vuur heeft, afgezien van een zeer kleine oppervlakkige afsplintering, geen beschadigingen veroorzaakt.

De laatste slingerkogel komt ook uit een opvullingslaag van de geul, maar iets onder de laag waar de andere twee slingerkogels uit komen, namelijk laag 9.6004. De slingerkogel is oppervlakkig beschadigd, maar toch kunnen de afmetingen afgelezen worden. Het gaat om een 4,4×2,8 cm grote slingerkogel met een roestbruine tot plaatselijk lichtgrijze kleur. Ondanks de kleur en het poreuze aanvoelen lijkt het er niet op dat deze slingerkogel verbrand is.

Aangezien de slingerkogels niet te dateren zijn, alleen dat ze in de ijzertijd en in de Romeinse tijd voorkomen, is het van belang de datering van de lagen waaruit ze afkomstig zijn na te gaan. Uit laag 9.6012 zijn enkele scherven van handgevormd aardewerk gevonden. Deze dateren uit de vroege, midden en late ijzertijd. Aardewerk uit jongere perioden zijn niet aangetroffen in deze geulvulling. De twee slingerkogels uit deze laag kunnen dus ook in de ijzertijd gedateerd worden. Een fijnere datering is niet mogelijk. De derde slingerkogel komt uit laag 9.6004, een laag waarin handgevormd aardewerk is gevonden dat aan de late ijzertijd–vroeg Romeinse tijd toegeschreven kan worden, maar ook gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd is hierin gevonden. Daarmee kan deze laag niet goed gedateerd worden anders dan late ijzertijd tot Romeinse tijd, en kan ook de slingerkogel niet nader geplaatst worden.

Uit dezelfde geul zijn ook nog twee driehoekige weefgewichten afkomstig (fig. 13.1.4–5). De eerste is slechts een fragment van het oorspronkelijke weefgewicht, meer bepaald een hoek waarin nog de doorboring zichtbaar is. Het restant van de tweede doorboring is ook nog zichtbaar maar hiervan is het grootste gedeelte verdwenen. De derde hoek ontbreekt volledig. De kleur varieert van roodbruin tot donkergrijs. Het lijkt er op dat het gewicht iets verbrand is. Dit weefgewicht is gevonden in dezelfde laag als waarin ook de twee slingerkogels zijn gevonden (9.6012), en dateert dus ook uit de ijzertijd.

Het tweede weefgewicht is compleet. Deze is ca. 12,5 cm breed en ca. 10 cm hoog. De kleur is hoofdzakelijk roodbruin maar aan een zijde is het zwartgeblakerd. Mogelijk heeft het in de buurt van vuur gelegen. Ook dit weefgewicht is gevonden in de opvullingslagen van de geul, meer bepaald in laag 9.6013. Het aardewerk uit deze laag dateert allemaal in de midden-ijzertijd, waardoor deze datering ook voor het weefgewicht lijkt te gelden.

Ter hoogte van de prehistorische sporencluster zijn twee spinstenen gevonden (fig. 13.1.6–7). De eerste is gevonden in werkput 20 in een afdekkende laag. De spinsteen heeft een roodbruine kleur, is 3 cm in diameter en is 1,8 cm dik. Het voorwerp vertoont enkele barsten maar dit lijkt niet ontstaan te zijn onder invloed van hitte. De tweede spinsteen is gevonden in laag 29.6006. De diameter bedraagt 3,6 cm, de dikte 1,6 cm. De spinsteen is volledig zwartgeblakerd.



Figuur 13.1. Speciale keramische vondsten. 1-3. slingerkogels; 4-5. weefgewichten; 6-7. spinstenen uit de ijzertijd. Schaal 1:1, 1:2 (4-5).

RM

13.2 Hout

Alle vier fragmenten hout zijn beschreven en bekeken onder een loeplamp met een vergroting van vijf en tien maal. Drie fragmenten hout zijn onverkoold, de vierde is deels verkoold.¹ Alle vier stukken tonen sporen van menselijke bewerking. Drie fragmenten stammen uit de geul. De geulvullingen bevatten daarmee informatie over houtbewerking en, in combinatie met pollen- en macrorestenonderzoek, houtvoorkeur.² Hieronder volgt een beschrijving van de fragmenten.

Fragment 1

- spoor-/laagnummer: 8.5032 (vnr. Stel.00195).
- afmetingen: 5,3×5,2×3,3 cm.
- beschrijving: bekapt stukje hout met aan de buitenzijde twee kapvlakken en aan de binnenzijden twee kapvlakken, waardoor de doorsnede oogt als een smalle, langgerekt ruit. Aan de onderkant bevinden zich drie slagvlakken. Het bekapte stuk hout is het uiteinde van een kwart-gekliefde dikke tak of dunne stam, waarvan dit de punt is. Deze punt is niet afgebroken of weggerot, maar waarschijnlijk met een rechte slag afgekapt.

1 | Het materiaal is tijdens het veldwerk niet nat tot vochtig verpakt, wat invloed heeft gehad op de bewaringstoestand van het materiaal.

2 | Voor een dergelijk onderzoek is het aanbevelingswaardig om uit de verschillende vullingen en met een regelmatige horizontale verspreiding monsters te nemen van minimaal 10 liter.

- houtsoort: het is kringporig hout zonder opmerkelijke stralen, zodat de houtsoort mogelijk es kan zijn.
- bewaringstoestand: het hout is erg verdroogd.

Fragment 2

- spoor-/laagnummer: 8.6009 (Stel.00196).
- afmetingen: 5,5×3,2×1,2 cm.
- beschrijving: fragment met schors. Het fragment is aan een zijde verkoold. Het stuk is te omschrijven als een spaander, want het heeft een kapvlak.
- houtsoort: het is kringporig hout zonder stralen (es?).
- bewaringstoestand: uitgedroogd.

Fragment 3

- spoor-/laagnummer: 9.6012 (Stel.00278).
- afmetingen: 10,0×1,2×1,0 cm.
- beschrijving: gekliefd takje met schors.
- houtsoort:?
- bewaringstoestand: uitgedroogd.

Fragment 4

- spoor-/laagnummer: 9.6012 (Stel. 00368)
- afmetingen: 3,0×2,5×0,5 cm.
- beschrijving: spaander
- houtsoort: hout met forse stralen maar niet te bepalen of het kringporig hout is.
- bewaring: uitgedroogd.

13.3 Glazen voorwerpen

Zeven fragmenten van glazen voorwerpen zijn verzameld in het hele plangebied, wat aan de lage kant is. Deze fragmenten zijn bovendien allemaal gevonden in het oostelijke deel van het plangebied, ter hoogte van vindplaats 35.

Een eerste fragment betreft een vrij dik fragment in een groenblauwig glas, gevonden in S1.2, waarvan de rechte hoek suggereert dat het oorspronkelijk op de overgang van de wand naar de bodem van het voorwerp zat. Op wat nog van de bodem resteert, is een stukje van een verdikte ring zichtbaar. Afgaande op de robuustheid van het fragment, de rechte hoek en de verdikte ring lijkt het er sterk op dat dit een bodemfragment van een glazen, vierkante/rechthoekige fles is. Dit soort flessen stamt uit de Romeinse tijd, wat ook ondersteund wordt door de kleur van het glas. Een schilfer groenblauwig glas die in hetzelfde spoor is gevonden, is zeer waarschijnlijk afkomstig van hetzelfde voorwerp.

In werkput 8 is in laag 5032 een dun fragment lichtgroen glas gevonden. In het glas zijn nog zeer veel kleine luchtbelletjes zichtbaar. Het fragment meet slechts ca. 1×1 cm, maar op de buitenzijde is nog wel de aanzet van een kleine langwerpige verdikking zichtbaar. Deze verdikking is zeer smal en doet denken aan de ribben op de zogenaamde ribkommen uit de Romeinse tijd. De beperkte afmetingen van het fragment laten echter niet toe te bepalen of dit stuk ook daadwerkelijk van een dergelijke kom afkomstig is.

Werkput 9 heeft het grootste aantal fragmenten opgeleverd. Ook hier lijkt het er op dat de datering van deze stukken, op uitzondering van een fragment in kleurloos doorschijnend glas, in de Romeinse tijd is.

S9.11 heeft in totaal vier fragmenten opgeleverd. Het gaat om drie platte stukken glas met een groene kleur. Aangezien elke bolling op deze fragmenten ontbreekt, is het mogelijk dat het gaat om vensterglas; echter gezien de kleur van het glas lijkt het meer voor de hand te liggen dat het gaat om fragmenten van een vierkante fles.

Een vierde fragment uit dit spoor is de bodem van een smal, langwerpige voorwerp. De bodem komt aan de binnenkant omhoog, aan de buitenkant is slechts een kleine verdieping waarneembaar. Het glas is donkergroen.

Het enige fragment dat jonger aandoet op basis van de samenstelling van het glas en het feit dat het kleurloos doorschijnend is, is een klein fragment dat gevonden is in laag 9.5034. De lichte kromming van het fragment duidt er mogelijk op dat het een fragment is van een fles, maar het stuk is te klein om dit duidelijk af te kunnen leiden.

13.4 Lederen vondsten

Tijdens de opgraving is slechts een lederen vondst aangetroffen. Het betreft een fragment van een zool, die in S9.11 is gevonden. Dit is een recent spoor, waar naast de fragmentaire zool ook aardewerk uit de nieuwste tijd uit afkomstig is. Het fragment stelt de achterkant van de zool voor. De scherpe rand van de 'breuk' doet vermoeden dat de zool kapot is geknipt of gesneden. Hoewel er geen duidelijke indruk van de hiel zichtbaar is, is de bovenkant te recht om in de voorkant van de schoen te passen. Wel zijn langs een zijde gaten zichtbaar, die mogelijk door slijtage zijn veroorzaakt.

Langs de zijkant van de zool zijn kleine langwerpige gaatjes zichtbaar die op regelmatige afstanden van elkaar zijn aangebracht. Doorheen deze gaatjes zat het stiksel, waarmee de zool aan de rest van de schoen is bevestigd.

Min of meer in de as van de zool is net langs de 'breuk' een klein gaatje zichtbaar. Deze kan veroorzaakt zijn door een klein spijkertje. Met enige moeite lijkt de indruk van de kop van dit spijkertje ook nog zichtbaar te zijn. Dit lijkt niet functioneel te zijn, misschien is de eigenaar van de schoen in een spijkertje getrapt?

13.5 Enkele opvallende fragmenten dierlijk bot

Er zijn drie botresten aangetroffen die bewerkingssporen vertonen. Het betreft een doorboorde teenkoot van een paard (*phalanx I*) en twee geweifragmenten.

Een van beide geweipunten is afgesneden, evenals de roos (geweistam) die in tweeën is gesneden en deels is afgebroken. Het gewei kan voor vele zaken gebruikt zijn, zoals het vervaardigen van benen kammen en mesheften. Of het hier gaat om afval van een vakman of dat het meer huisnijverheid betreft is niet duidelijk. Een vergelijkbaar artefact is afkomstig van de nabijgelegen Lentse Schoolstraat, waar een waterput met daarin hoornbewerkersafval is opgegraven.³ Naast de vele hoornpitten werd ook er stuk bewerkt edelhertgewei aangetroffen.

De doorboorde teenkoot komt uit een laatmiddeleeuwse greppel. De koot is over de lengte doorboord, waarbij het gat een doorsnede van ca. 1,5 cm heeft. Wat de functie van het object is geweest is niet duidelijk. De randen langsheen het gat lijken versleten, waardoor het niet ondankbaar is dat men hier bijvoorbeeld een touw door het been heeft gelust.

3 | Harmsen *e.a.* 2012. p.64-65.
Het betreft hier een waterput uit de vroege middeleeuwen.

14

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op De Stelt zijn verschillende vindplaatsen aangesneden. Deze zijn zowel in tijd als ruimtelijk van elkaar gescheiden. In het oostelijke deel van het plangebied zijn resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen, in het westelijke deel resten uit de middeleeuwen.

14.1 Bewoning gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd

In het oostelijke deel zijn nederzettingssporen gevonden die toegeschreven kunnen worden aan de ijzertijd en de Romeinse tijd. Deze sluiten grotendeels aan bij de reeds opgegraven maar niet gepubliceerde nederzetting langs de Steltsestraat (projectcode Sl1, vindplaats 35).

Vindplaats 122

Er kan een ruimtelijk onderscheid worden vastgesteld tussen de sporen die in de werkputten 1–3 zijn gevonden en de sporen in de werkputten 4–11 ten westen hiervan. Daar waar de werkputten 4 en 5 zeer veel sporen hebben opgeleverd, daalt het sporenaantal heel sterk in oostelijke richting, waar in werkput 3 slechts één spoor is gedocumenteerd. In werkputten 1 en 2 daarentegen neemt de sporendichtheid weer sterk toe. Hierdoor lijkt er sprake te zijn van een onbebouwde zone tussen de werkputten 1–2 en 4–5.

Dit onderscheid tussen de werkputten laat zich bovendien ook zien in de datering van het aardewerk: in de meest oostelijke werkputten werd eigenlijk geen aardewerk ouder dan de midden-Romeinse tijd gevonden (zie hoofdstuk 7). Het is daarom niet ondenkbaar dat er hier sprake is van twee afzonderlijke vindplaatsen, waarbij op basis van deze resultaten niet duidelijk is of de oostelijke vindplaats (putten 1–3) een opvolger is van de vindplaats in de andere werkputten, of dat beide mogelijk gelijktijdig naast elkaar hebben bestaan. In elk geval lijkt de vindplaats in de werkputten 1–3 aan te sluiten bij de sporen die zijn gevonden tijdens de opgraving van zone A (vindplaats 122).¹

De aard van vindplaats 122 is op basis van beide onderzoeken (proefsleuvenonderzoek De Stelt en opgraving zone A) niet geheel duidelijk, maar gezien de geringe oppervlakte waarover deze vindplaats zich maar kan uitstrekken – de noordelijke, oostelijke en zuidelijke begrenzingen zijn immers al vastgesteld tijdens eerdere onderzoeken (opgraving zone A, opgraving Sl2, proefsleuvenonderzoek dijkteruglegging) – zou gedacht kunnen worden aan een kleine afsplitsing of satelliet van de grotere nederzetting op vindplaats 122. Hoewel er vooralsnog geen gebouwplattegronden zijn herkend op deze locatie maar er wel verschillende paalkuilen en kuilen zijn aangetroffen, zou het gezien de ligging nabij een vermoedelijke weg² kunnen gaan om een locatie waar goederen opgeslagen werden die via deze weg getransporteerd werden. Verder onderzoek zal hier mogelijk meer licht op werpen.

Vindplaats 35

De opgravingsresultaten van het onderzoek in 1998–2000 (Sl1) zijn niet gepubliceerd. Om beter grip te krijgen op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op De Stelt is in deze conclusie wel een korte beschrijving van de herkende structuren, hun functie en ligging opgenomen.

Er is slechts één huisplattegrond aangetroffen. Deze heeft twee, maar vermoedelijk drie fasen en kan tot het type Alphen-Ekeren gerekend worden. Het gebouw heeft een WZW-ONO oriëntatie en is aan de oostzijde zwaar verstoord door een recente vergraving. De kernconstructie van de oudste fase (25,9×6,9 m) bestaat uit twee nokpalen en (niet meer archeologisch zichtbare) middenstijlen. De wanden worden weergegeven door de ligging van wandgreppels, waarin palen hebben gestaan. Twee ingangen bevinden in de lange zijden, op ongeveer 6,75 m van de westelijke kopse kant van het gebouw. De tweede fase is 3 m langer en een halve meter minder breed

1 | Heirbaut 2016c.

2 | Heirbaut 2016c.

dan de eerste fase (29,1×6,4 m). Wel heeft dit gebouw een gelijkaardige oriëntatie. Ook hier worden de wanden weergegeven door wandgreppels, waarbij in de zuidelijke lange zijde op ca. 7,5 m van de westelijke kopse kant een ingang is herkend. Of deze ook een tegenhanger had in de noordelijke lange zijde is niet bekend. De jongste fase is de minst duidelijke (28,2×6,4 m). Het lijkt erop dat tijdens de verbouwingswerken aan de tweede fase tenminste delen van de wanden en enkele middenstijlen zijn blijven staan. Aan de westkant is wel een lichte verschuiving in oostelijke richting zichtbaar. Wederom worden de wanden weergegeven door de wandgreppels. Het lijkt erop dat ook de ingang van de vorige fase in gebruik is gebleven.

Verder zijn nog twee grote bijgebouwen aangetroffen. De eerste meet ca. 13,2×6,4 m en is gevonden op dezelfde locatie als het hierboven beschreven meerfasige gebouw. Het heeft wel een afwijkende oriëntatie. Centraal door het gebouw loopt een as van drie zware middenstijlen, de wanden worden wederom gekenmerkt door een wandgreppel. Gezien de kleinere afmetingen dan het hierboven beschreven gebouw wordt dit gebouw getypeerd als een bijgebouw, hoewel een functie als woonhuis niet uit te sluiten is. Bijgebouw 2 meet >10×5 m en vertoont een licht afwijkende oriëntatie ten opzichte van het huis en het eerste bijgebouw. Aan de oostkant loopt het gebouw uit de opgravingsput, waardoor de precieze lengte niet bekend is. De constructie vertoont geen nokpalen en de palen in de wandgreppels zijn relatief ondiep. Een eventuele ingang wordt vermoed aan de noordzijde.

Tenminste zeven spiekers zijn aangesneden. Deze bevinden zich voornamelijk ten zuiden van de huisplattegrond en de bijgebouwen, op het aflopende vlak richting de restgeul. Vijf spiekers zijn vierpalig, twee zijn zespilig. Niet alle vierpalige spiekers zijn vierkant, de meeste zijn eerder rechthoekig.

In de opgravingsputten zijn ook nog twee palenrijen herkend, beide keren staan de palen in een greppel. De eerste heeft een gelijkaardige oriëntatie als bijgebouw 2 en loopt er op ca. 10 m afstand van. De greppel met palenrij kon over een afstand van tenminste 15,7 m vervolgd worden. Het aantal palen in deze greppel is eerder laag. Verder is de greppel tamelijk breed, namelijk 0,5 m. Deze kenmerken in gedachten houdend, en in combinatie met de aanwezigheid van verschillende brokken verbrande leem in de vulling van de greppel laat vermoeden dat het hier om de wandgreppel van een gebouw zou kunnen gaan, waar verder geen sporen van zijn aangesneden. De tweede greppel met palenrij vertoont heel andere kenmerken. Deze greppel volgt de loop van de restgeul en ligt er op zeer korte afstand van. Gezien de geringe diepte van de palen (10–30 cm), de korte afstand tussen de palen onderling (15–40 cm) en de geringe diepte van de greppel (maximaal 10 cm) is hier eerder sprake van een afscheiding van het nederzettingsterrein ten opzichte van het omringende landschap dan van een wandgreppel van een structuur.

Direct ten noorden van de restgeul zijn vijf waterputten aangetroffen. Wat de ligging betreft, is opvallend dat een aantal waterputten ten noorden van de greppel met palenrij ligt, en een aantal ten zuiden ervan. Ter hoogte van de waterputten ten zuiden van de afscheidende palenrij is geen onderbreking van de palenrij vastgesteld, er is hier met andere woorden geen sprake van een doorgang. Of dit een aanwijzing is met betrekking tot de relatieve dateringen van de structuren onderling, kan alleen verder onderzoek, bijvoorbeeld op basis van het aardewerk, verder uitwijzen. Het lijkt er in elk geval wel op dat de waterputten niet of moeilijker bereikbaar waren eenmaal de afscheiding was geplaatst. Of dit dan ook betekent dat zij op dat moment buiten gebruik waren of werden geplaatst, is niet af te leiden.

Tenslotte zijn nog verschillende kuilen, kuilenclusters, greppels en paalkuilen gevonden die in het kader van deze conclusie niet verder zijn bekeken.

Hoewel er geen aardewerk of ander daterend materiaal is uitgewerkt, leert een snelle scan van het aardewerk (uitgevoerd door Joep Hendriks) dat aardewerk uit de periode vanaf de vroege ijzertijd tot de midden-Romeinse tijd aanwezig is. Uit de opgravingsputten waarin de huisplattegrond en een van de bijgebouwen liggen komt met name aardewerk uit de (late) ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd. In de andere opgravingsputten die in het noordelijke deel van de opgraving liggen komt zowel handgevoerd prehistorisch/vroeg-Romeins als gedraaid Romeins aardewerk voor, waardoor hier een algemene datering voor de bewoning vanaf de tweede helft van de midden-ijzertijd of mogelijk zelfs pas vanaf de late ijzertijd tot in de vroeg-Romeinse

tijd vooropgesteld kan worden. In de zuidelijk gelegen opgravingsputten 1 en 2 (die ook de restgeul aansnijden) komt dan weer voornamelijk 2^e- en 3^e-eeuws aardewerk voor, hoewel ook hier ouder materiaal is gevonden zoals enkele scherven aardewerk die Flavisch dateren en een redelijke component handgevormd prehistorisch aardewerk. Opvallend is dat een laat-Romeinse component (af te leiden uit bijvoorbeeld het type Alzei 27 of Alzei 33, of late *terra sigillata*) nauwelijks voorkomt. Verder is er nauwelijks Merovingisch aardewerk gevonden, en geen Karolingisch aardewerk.

Het proefsleuvenonderzoek op De Stelt heeft in vergelijking met de opgravingsresultaten op het eerste zicht minder uitgesproken resultaten opgeleverd. Toch blijkt dat als de resultaten van beide onderzoeken gecombineerd worden er wel degelijk bijkomende informatie is ingewonnen. Deze informatie is niet alleen afkomstig uit het sporenbestand maar ook uit de vondstdeterminaties.

De vondsten, met name het aardewerk, die gevonden zijn op vindplaats 35 dateren uit de late ijzertijd tot het midden van de Romeinse tijd. Dit bewijst dat deze locatie een lange bewoningsgeschiedenis kent. Mogelijk is er sprake van een nog oudere bewoningscomponent, getuige enkele scherven uit de midden-ijzertijd, maar hieraan konden vooralsnog geen sporen toegekend worden. Dat er zowel tijdens de opgraving als tijdens het proefsleuvenonderzoek scherven uit de midden-ijzertijd zijn gevonden, suggereert dat er ofwel sprake is van een bewoningsfase uit deze periode op deze locatie, ofwel dat er in de nabijheid een nederzetting uit de midden-ijzertijd is gelegen. Een gelijkaardige observatie is ook al gedaan bij de uitwerking van het aardewerkcomplex dat aangetroffen is tijdens het documenteren van een transect doorheen de restgeul ter hoogte van zone I (project dijkteruglegging).³ Hier is in de middelste lagen van de opvulling handgevormd aardewerk gevonden die als Marne-achtig zijn getypeerd. De ¹⁴C-dateringen van bot uit dezelfde lagen wijzen op een gelijkaardige datering, namelijk de tweede helft van de midden-ijzertijd en late ijzertijd, terwijl ¹⁴C-dateringen van onverkoelde macroresten uit deze laag uitkomen in de midden-ijzertijd. Een herkomstgebied van dit materiaal is moeilijk te geven maar ook op basis van de scherven uit zone I kan aangenomen worden dat het materiaal vanaf een plek nabij in de restgeulvullingen terecht is gekomen.

Er kon geverifieerd worden dat de sporendensiteit in zuidelijke richting, dus in de richting van de restgeul, afneemt maar ook de oostelijke en westelijke begrenzing van de nederzetting kan nu met grote zekerheid worden aangegeven. In oostelijke richting is hierboven al aan bod gekomen dat direct ten oosten van werkput sprake is van een zeer sterke daling in sporendichtheid. Dit suggereert dat de nederzettingsgrens zich in dit gebied bevindt. Of, en hoe deze gematerialiseerd werd, is nog niet bekend. Het is goed mogelijk dat in de verschillende bewoningsfasen er wel of juist geen fysieke begrenzing was aangebracht. Indien dit wel het geval was, zou gedacht kunnen worden aan een afscheidende (diepe) greppel. In westelijke richting is er geen sprake van een plotse afname van het aantal sporen. Hier lijkt het eerder geleidelijk aan af te nemen. Ook hier is in geen enkele proefsleuf een aanwijzing gevonden voor een fysieke afscheiding van het nederzettingsterrein in welke bewoningsperiode ook, maar dit wil niet zeggen dat deze er niet geweest kan zijn. In elk geval lijken de waterputten die in werkputten 8 en 9 zijn gevonden de meest westelijke bewoningssporen die tot het nederzettingsterrein (of er net bij aansluitend) gerekend mogen worden.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn te beperkt om in te kunnen schatten tot waar de greppel met palenrij, die langs de restgeul is aangetroffen, doorloopt. Deze beperking is ingegeven door de geringe breedte van de proefsleuven, hoewel een greppel eerder herkend zou moeten kunnen worden dan een paalkuil. Of de aanwezigheid van enkele waterputten in werkputten 8 en 9 ook indicatief zijn voor de aanwezigheid voor de afscheidende palenrij, is niet bekend.

De vondst van de mogelijke kopse kant van een huisplattegrond (structuur 1) met een oost-west oriëntatie, wandgreppels en een nokdrager past in het beeld van een nederzettingsterrein met verschillende gebouwen. Hoewel de sporen en structuren uit de opgraving uit 1998–2000 niet gedateerd zijn, lijkt het erop dat de meerfasige



Figuur 14.1. Hooirek en schuurtjes in Studor, Slovenië. Bron: Wikipedia Commons.

plattegrond eerder in de vroeg-Romeinse periode thuishoort. Structuur 1 kon helaas op basis van de weinige scherven gedraaid aardewerk niet nauwkeuriger gedateerd worden dan in de Romeinse tijd. Wat voornamelijk ontbreekt op deze locatie zijn duidelijke bouwplattegronden uit de late ijzertijd: hoewel er een aanzienlijke component aardewerk uit deze periode (en de overgangperiode naar de vroeg-Romeinse tijd) is gevonden, kunnen er nog geen gebouwen aangewezen worden. Verder onderzoek van de nog niet opgegraven delen van het terrein kan hier mogelijk nog aan bijdragen.

Een structuurtype dat steeds meer in de Waalsprong wordt herkend betreft palenrijen die bestaan uit drie, vier of vijf palen met vaste tussenafstanden: tritsen. Structuur 2 bestaat uit drie palen met een tussenafstand van 0,5 m, structuur 3 omvat vier palen met een eerder variabele tussenafstand en structuur 4 bestaat uit drie palen waarbij de uiterste palen op 3,4 m van elkaar gelegen zijn en de middelste paal niet exact in het midden van deze lijn ligt. De functie van deze structuren wordt voornamelijk niet helemaal begrepen. Tot nu toe zijn in de Waalsprong alleen voorbeelden uit de (late bronstijd en) vroege ijzertijd bekend. Volgens Peter van den Broeke⁴ zou het bij degenen met grotere tussenafstanden in theorie om rijen enkelpalige graan- of hooimijten kunnen gaan,⁵ maar weerspiegelen de steeds strakke opstelling en de vaste tussenruimten een voor dit doel onnodige – en voor de toenmalige bewoners ongewone – systematiek.⁶ Bovendien is de tussenafstand bij de meest gangbare variant, die met drie palen, doorgaans kort, vanaf 0,7 m.⁷ Daarom is voor deze tritsen en wellicht ook voor de rijen met meer dan drie palen een functie als droogrek voor hooi of andere gewassen waarschijnlijker. Dit met name omdat zulke structuren, al dan niet voorzien van een smal afdakje, tot in de historische tijd in gebruik zijn geweest in verschillende delen van Europa (fig. 14.1).

Of de datering van de tot nu toe bekende voorbeelden uit de Waalsprong uit de (late bronstijd en) vroege ijzertijd ook opgaat voor de tritsen die zijn herkend tijdens het proefsleuvenonderzoek blijft voornamelijk onduidelijk aangezien geen enkel spoor aardewerk heeft opgeleverd. Een andere verklaring is dat het niet om tritsen gaat maar om langere/grotere structuren waarvan de rest in het nog niet opgegraven gedeelte van het nederzettingsterrein ligt. Bij toekomstig vervolgonderzoek kan hier nog verder aandacht aan besteed worden.

Landschappelijke ligging van de vindplaats en de vindplaatsen in de omgeving

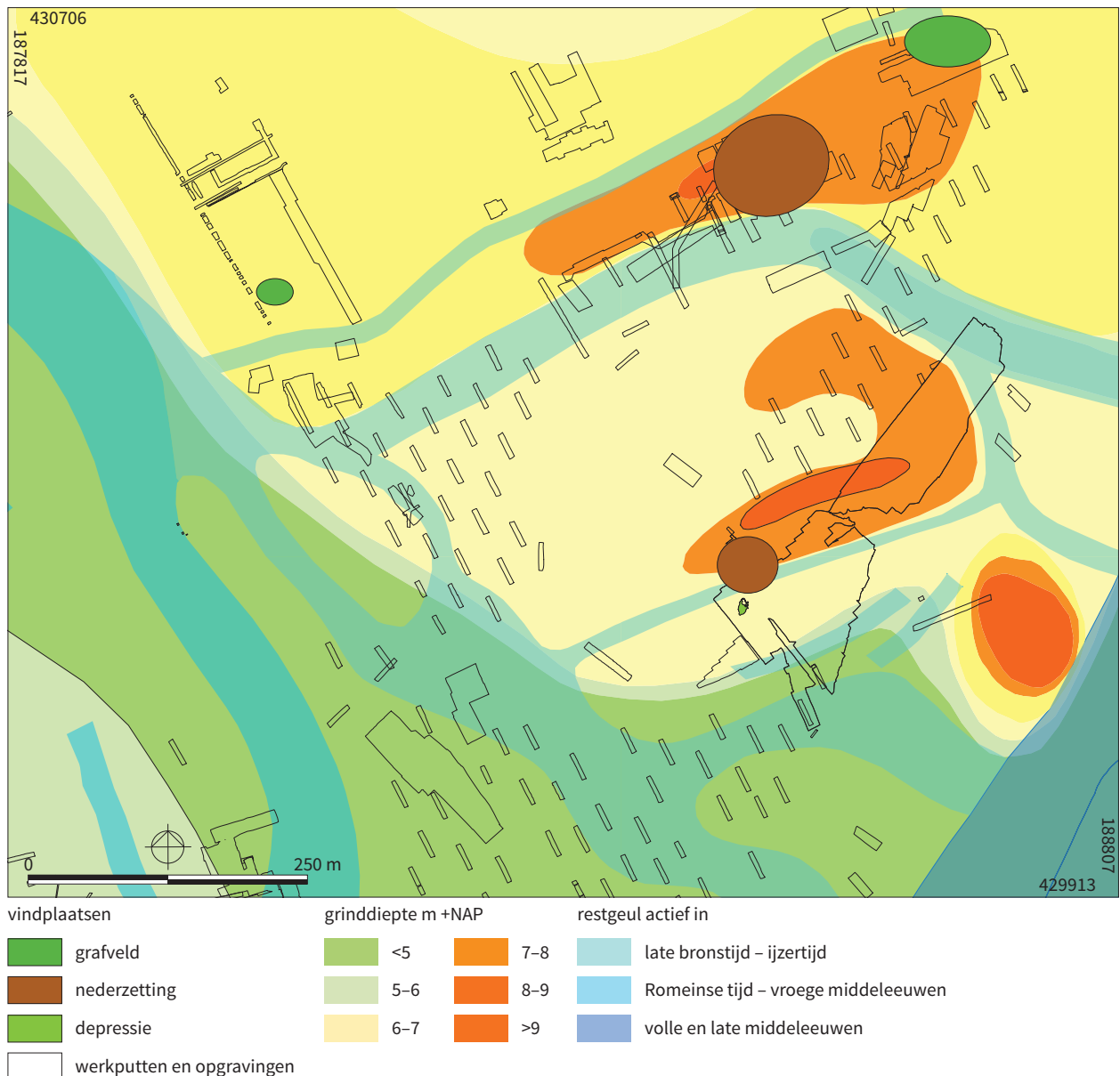
Als tenslotte wordt gekeken naar de ligging van de meerasige nederzetting in het landschap, dit op basis van de grinddieptekaart voor het gebied, dan blijkt dat het gebied ten zuiden van Lent enkele vindplaatsen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd herbergt, en dat de locatiekeuze voor het wonen en begraven in de ijzertijd en de

4 | Heeren, Van den Broeke & Heirbaut 2016, 71–73.

5 | Schamp & Scholte Lubberink 2012, 32.

6 | Zelfs bij de bouw van eenvoudige spiekers is vaak van het verwachte strak-rechthoekige patroon afgeweken.

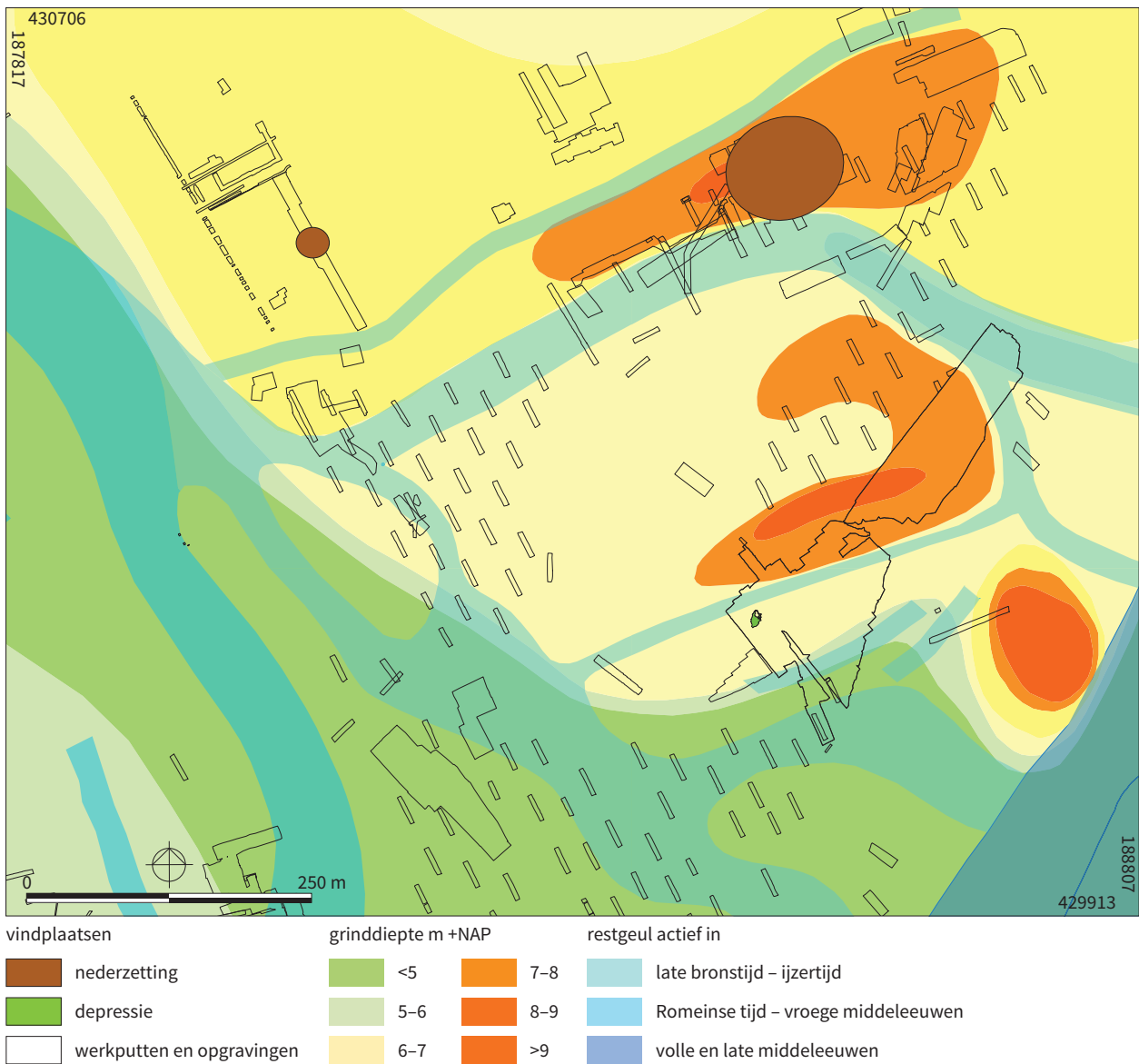
7 | Zie Van den Broeke 2014b, 55–56 voor het meest recente overzicht betreffende de Waalsprong.



Figuur 14.2. Overzicht van de ligging van de nederzettingen en grafvelden in en rondom het plangebied De Stelt in de vroege ijzertijd. TB

Romeinse tijd vooral is ingegeven door de grindige opduikingen in het landschap, de ligging van de Waal en de aanwezigheid van verschillende geulen.

Hoewel er aanwijzingen in het aardewerk zijn gevonden voor bewoning in de vroege ijzertijd en de tweede helft van de midden-ijzertijd ontbreekt het in het plangebied aan duidelijke structuren en sporen die aan deze perioden toegewezen kunnen worden. Het is niet duidelijk of dit komt door de zeer beperkte mate van uitwerking van de opgraving S11, of dat het nederzettingsterrein uit beide perioden (net) buiten het opgegraven gebied gezocht moet worden. In ieder geval lijkt de bewoning zich wel te zullen hebben afgespeeld op de grindopduiking die parallel aan de geul is gekarteerd en waarop ook in de latere perioden de bewoning heeft plaatsgevonden: een wat hoger gelegen delen in het landschap (fig. 14.2-3). Wat dat betreft is de vergelijking met de meer naar het zuiden gelegen vindplaats zone P9/57 duidelijk,⁸ hoewel de daar aangetroffen sporen uit de vroege ijzertijd zich meer op de flank dan op het allerhoogste deel van de grindopduiking bevonden. Hiervoor kan echter als verklaring aangedragen worden dat het hoogste gedeelte van de grindopduiking niet is onderzocht middels proefsleuven of een vlakdekkende opgraving en dat het aantal aangetroffen sporen eerder laag is, waardoor vermoed wordt dat de eventuele

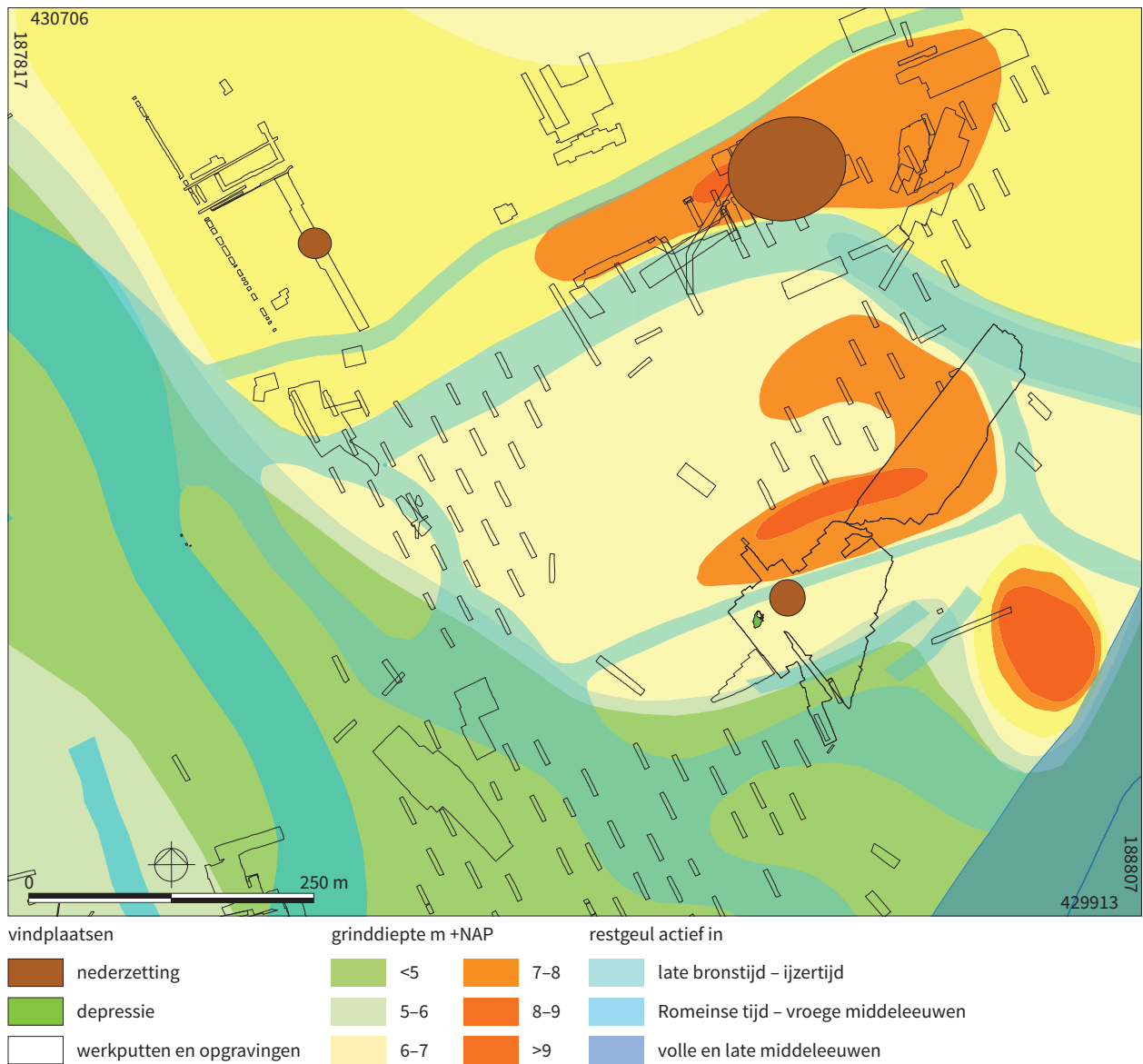


Figuur 14.3. Overzicht van de ligging van de nederzettingen en grafvelden in en rondom het plangebied De Stelt in de midden- ijzertijd. TB

nederzetting iets meer naar het noorden (dus op de niet onderzochte kop van de grindopduiking) zal hebben gelegen.

Een soortgelijke vaststelling kan gemaakt worden op basis van de grinddieptekaart waarop de vindplaatsen uit de late ijzertijd zijn geplot (fig. 14.4). Vindplaatsen uit deze periode zijn schaars ten zuiden van Lent. De vindplaats op De Stelt ligt wederom op het hoogste punt van de grindopduiking, terwijl de bewoningssporen die op de zuidelijk gelegen vindplaats 9/57 eerder in een lager deel van het landschap liggen.⁹ Hoe dit verschil in landschappelijke ligging te verklaren is, is onduidelijk. Op vindplaats 9/57 zijn geen gebouwplattegronden aangetroffen, het gaat om een waterput, een greppel en twee kuilen. Gebouwplattegronden ontbreken. Op basis van de ligging van de structuren zouden twee bewonings- dan wel gebruiksfasen van het terrein onderscheiden kunnen worden. De greppel, waterput en een kuil liggen geclusterd ter hoogte van de opgevlude restgeul; een kuil ligt meer naar het zuiden. Als deze sporen tot een nederzettingsterrein hebben behoord, dan zou dit net als in de voorgaande perioden meer naar het noordwesten van het opgegraven gebied kunnen liggen, op (het hoogste punt van) de grindopduiking.

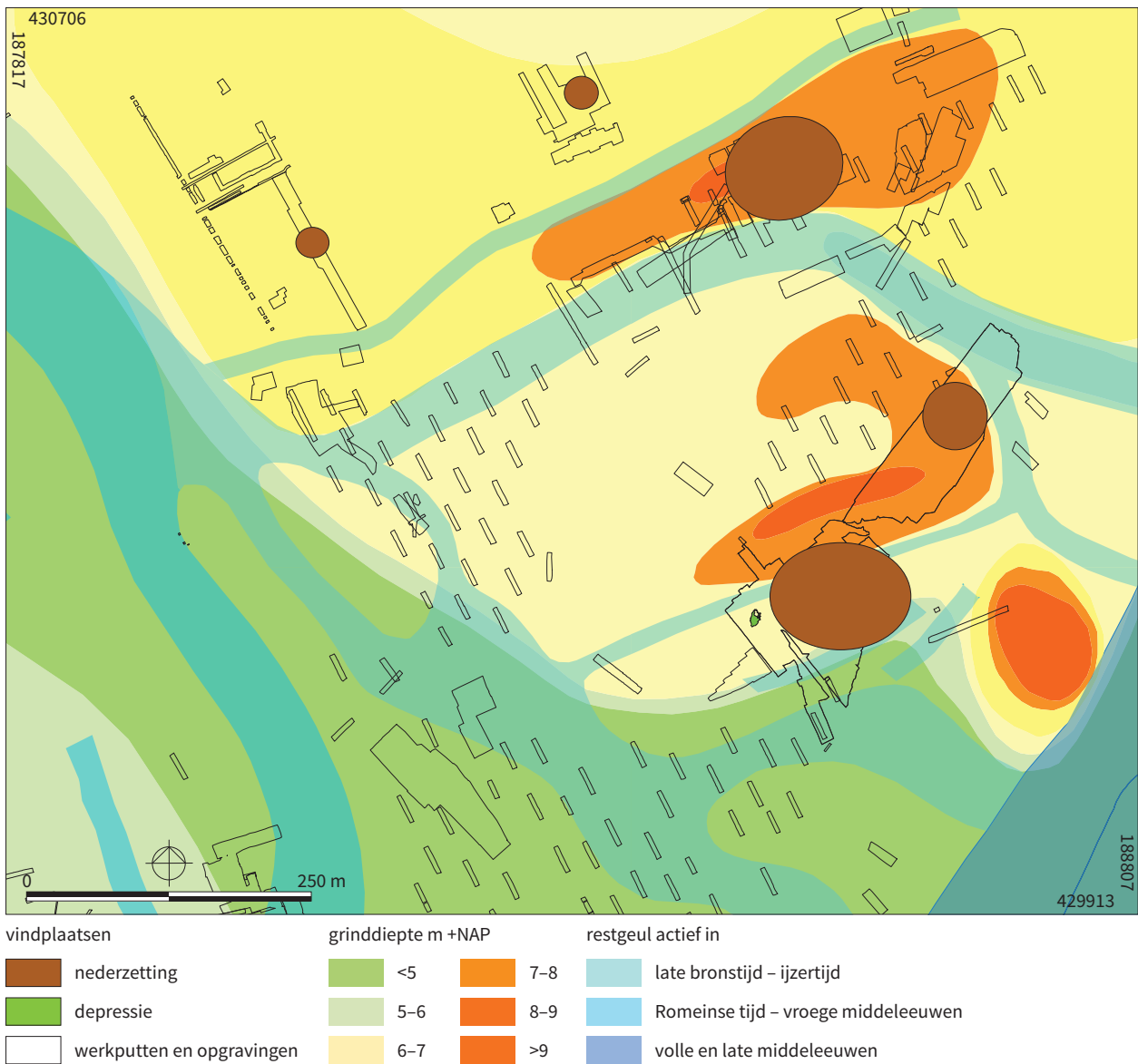
Voor wat betreft de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd (fig. 14.5) blijkt dat de nederzettingsterreinen zich niet meer uitsluitend op de hoogste delen van het landschap bevinden maar ook op de iets lager gelegen delen. Het



Figuur 14.4. Overzicht van de ligging van de nederzettingen en grafvelden in en rondom het plangebied De Stelt in de late ijzertijd. TB

nederzettingsterrein op De Stelt ligt weliswaar op het hoogste punt van de grindopduiking, maar dit geldt niet voor het nederzettingsterrein dat op vindplaats 9/57 is aangetroffen en ook niet voor de vindplaats die door RAAP is opgegraven in zone B/C. Hier liggen de bewoningssporen in een gebied waar het grind zich op een diepte van 6-7 m +NAP bevindt maar wel tegen de overgang naar een gebied met een grinddiepte van 8-9 m +NAP. De vindplaatsen ten noorden van de Steltsestraat bevinden zich ook op een iets lager gelegen gedeelte, maar deze zijn zelfs nog wat verder verwijderd van de grindopduikingen. Het is duidelijk dat in deze periode meer variatie bestaat in de locatiekeuze voor de nederzettingsterreinen, hoewel niet duidelijk is welke achterliggende reden hiervoor kan worden aangedragen.

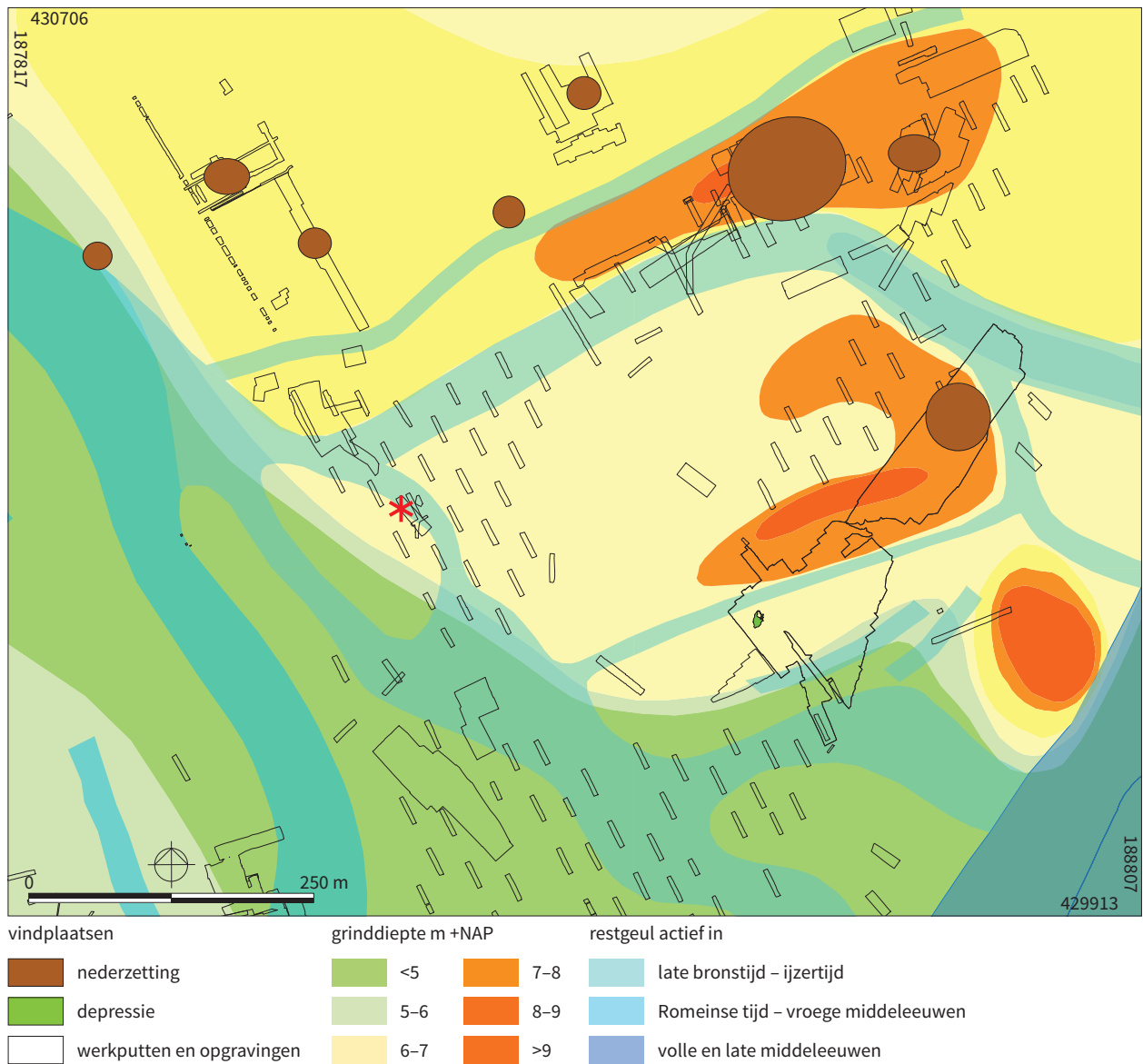
Ook voor de midden-Romeinse periode kan wat De Stelt betreft een gelijkaardige observatie gedaan worden. Het nederzettingsterrein vindplaats 35 ligt op de kop van de grindopduiking maar is daarmee de enige vindplaats ten zuiden van Lent met deze landschappelijke ligging. De andere vindplaatsen liggen weliswaar ook nog op een hoger gedeelte van het landschap maar iets lager dan de grindkoppen. Het grind dat het landschap vorm heeft gegeven, bevindt zich hier ook op een diepte van 7-8 m +NAP. De eerder aangehaalde vindplaats B/C ligt op een dergelijke locatie, en eenzelfde observatie kan gedaan worden voor vindplaats 122. Ten noorden van de



Figuur 14.5. Overzicht van de ligging van de nederzettingen en grafvelden in en rondom het plangebied De Stelt in de overgang van de late ijzertijd naar de vroege-Romeinse tijd. TB

Steltsestraat liggen verschillende vindplaatsen, die allemaal nog iets lager gelegen zijn dan vindplaats 122.

Hoe de tendens tijdens de laat-Romeinse periode was, is onbekend. In het plangebied zijn geen nederzettingssporen uit deze periode aangetroffen, en ook in het aangrenzende plangebied van de dijkeruglegging blijkt geen laat-Romeinse bewoning te zijn geweest. Wel indicatief voor de aanwezigheid van een laat-Romeinse nederzetting in de omgeving zijn de 362 stuks metalen voorwerpen die tijdens de munitieaanering (projectcode Sl7-8) zijn verzameld uit de bovenste lagen van de geulvulling. Een groot deel van deze vondsten is gedetermineerd (o.a. 168 munten, 55 *fibulae* en enkele stukken van beslag en gespen) en kon aan de laat-Romeinse periode toegekend worden. Ook de vondst van enkele fragmenten laat-Romeins aardewerk suggereert dat zich in de onmiddellijke nabijheid van vindplaats 35 een laat-Romeinse nederzetting kan bevinden. Omdat tijdens het onderhavige onderzoek echter geen sporen zijn aangetroffen die tot deze periode gerekend kunnen worden en ook elders ten zuiden van Lent vooralsnog geen laat-Romeinse nederzettingssporen zijn gevonden, is het niet ondenkbaar dat deze resten zich in het niet-opgegraven gedeelte van De Stelt in de bodem bevinden.



Figuur 14.6. Overzicht van de ligging van de nederzettingen en grafvelden in en rondom het plangebied De Stelt in de midden-Romeinse tijd. TB

Samenvattend kan gesteld worden dat de keuze voor de ligging van de nederzettingsterreinen bepaald is door het landschap. De laagst gelegen delen kwamen niet in aanmerking voor bewoning, deze terreinen zijn wellicht eerder gebruikt als graaslanden. De nederzettingsterreinen uit de verschillende perioden bevinden zich op de hoger gelegen delen, waarbij wel enige variatie zichtbaar is, maar men lijkt bewust niet de hoogste delen te hebben uitgezocht.

14.2 Bewoning tijdens de middeleeuwen

Nederzettingssporen (en vondsten) uit de middeleeuwen zijn niet gevonden in het oostelijke deel van het plangebied, maar wel in het westelijke deel. Ook hier kan een onderscheid gemaakt worden tussen twee vindplaatsen die in tijd en in ruimte van elkaar onderscheiden zijn. Vindplaats 103 omvat een nederzettingsterrein dat op basis van het aardewerk in de vroege tot late middeleeuwen gedateerd kan worden. Vindplaats 129 is kleiner en hoewel niet met zekerheid gesteld kan worden dat dit geen uitloper is van vindplaats 103, lijkt het eerder een aparte entiteit te vormen die op basis van het aardewerk op de overgang van de vroege naar de late middeleeuwen kan worden gedateerd.

Vindplaats 103

Gebouwplattegronden konden op basis van de resultaten van de proefsleuven niet afgelijnd worden, maar omdat verschillende forse paalkuilen zijn aangesneden ligt het in de lijn der verwachting dat hier meerdere gebouwplattegronden in de bodem verscholen liggen. Vele van deze paalkuilen hebben een vulling met daarin brokken verbrande leem, afkomstig van de wanden van de gebouwen. Vele fragmenten verbrande leem vertonen bovendien nog tak- of twijgafdrukken.

Inherent aan de aard van het onderzoek is dat slechts weinig sporen gecoupeerd zijn, waardoor weinig sporen echt goed gedateerd kunnen worden. Toch blijkt hieruit dat er waarschijnlijk sprake is van een meerfasig nederzettingsterrein.

Een klein aantal sporen heeft aardewerk opgeleverd dat uitsluitend kan worden gedateerd in de vroege middeleeuwen B. Het merendeel van deze sporen zijn kuilen maar er is ook één forse, diepe paalkuil gecoupeerd die uitsluitend aardewerk uit de vroege middeleeuwen B heeft opgeleverd. Gezien de omvang en diepte van deze paalkuil mag aangenomen worden dat hij deel heeft uitgemaakt van een structuur (gebouw? bijgebouw?).

Er is ook een aantal sporen die uitsluitend aardewerk uit de vroege middeleeuwen C hebben opgeleverd. Het gaat dan om twee kuilen. Of deze onderdeel hebben uitgemaakt van een nederzettingsterrein, of dat het om *off site* sporen gaat, zal toekomstig onderzoek moeten uitwijzen.

Het merendeel van de sporen stamt uit de vroege middeleeuwen D tot de late middeleeuwen A. Het gaat vooral om paalkuilen en kuilen maar ook een sloot. Ook hier wijzen de forsheid, de hoge sporendichtheid en het feit dat verschillende sporen verbrande leem met tak- of twijgindrukken opleveren erop dat de paalkuilen vermoedelijk onderdeel waren van verschillende structuren (gebouwen of bijgebouwen) waarop vooralsnog geen zicht is.

Door het proefsleuvenonderzoek is de oostelijke en zuidelijke begrenzing van deze vindplaats wel goed vastgesteld. De dichte sporenconcentraties die in de werkputten 30–36 zijn geconstateerd zijn niet meer in de proefsleuven direct ten oosten en ten zuiden hiervan aangetroffen. Daarmee kan gesteld worden dat de rest van de nederzetting zich onder de huidige bebouwing langs de Steltsestraat en waarschijnlijk ook nog verder in noordelijke en noordoostelijke richting uitstrekt.

Oud onderzoek ten noorden van de proefsleuven 30–36, uitgevoerd onder de projectcodes Tu1 en Sl3, is nooit uitgewerkt. In functie van dit onderzoek en het correct kunnen waarderen van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, is ook een blik geworpen op de resultaten van deze beide onderzoeken.

In het onderzoeksgebied van Sl3 zijn elf greppels, een waterput en acht kuilen aangetroffen. Daarnaast zijn nog enkele niet gedefinieerde sporen opgetekend, hiervan is de aard niet bekend. De greppels lijken allemaal in de middeleeuwen of in de nieuwe tijd te dateren op basis van hun vulling en/of stratigrafische ligging. Een van de greppels heeft een min of meer compleet Jacobakannetje opgeleverd, wat uit de 14^e eeuw dateert. Het vondstmateriaal uit deze opgraving is niet uitgewerkt en kan hier dus ook niet dienen ter ondersteuning van verdere datering van de sporen, maar tijdens het veldwerk is opgemerkt dat het aardewerk voornamelijk uit de 11^e tot 15^e eeuw lijkt te stammen. Daarnaast zijn een paar scherven Karolingisch en een Merovingische scherf opgetekend. In hoeverre deze voorlopige dateringen van het aardewerk kloppen is niet bekend, maar het lijkt wel aan te sluiten bij de dateringen van het aardewerk op vindplaats 103. Dat een aantal greppels bovendien doorheen het middeleeuwse cultuurpakket snijdt en dat een aantal andere greppels pas onder dit pakket tevoorschijn kwamen, geeft ook al enige richting aan hun datering. De waterput vertoont een tonbeschoeiing maar omwille van de hoge grondwaterstand ten tijde van het onderzoek kon deze niet verder onderzocht worden. Het lijkt er echter op dat deze waterput niet ouder geweest zal zijn dan enkele eeuwen en dus uit de middeleeuwen of de nieuwe tijd stamt. Ook de kuilen kunnen niet gedateerd worden vanwege het ontbreken van gedetermineerde en gedateerde vondsten,

maar op basis van hun stratigrafische ligging is het niet ondenkbaar dat ook deze sporen in de middeleeuwen of de nieuwe tijd thuishoren. Enkele kuilen vertonen een groenige kleur, veroorzaakt door fosfaten. Verder bevatten zij veel houtskool en baksteen, aardewerk en zelfs schelpfragmenten, waardoor een functie als afvalkuil niet uitgesloten is.

Het onderzoek Tul heeft weinig gegevens opgeleverd. Het niveau dat in deze bouwput werd bereikt, was het niveau van de post-middeleeuwse akker. Hierdoor zijn geen sporen aangetroffen. In een dieper gat net buiten deze bouwput werd wel een dieper niveau bereikt, waar een kuil werd aangetroffen die aardewerk uit de middeleeuwen of later heeft opgeleverd, alsook bot.

Hoe fragmentair de gegevens uit beide oude onderzoeken ook zijn, ze wijzen wel uit dat de gekarteerde middeleeuwse nederzetting van vindplaats 103 zeker doorloopt in noordelijke, noordwestelijke en mogelijk ook noordoostelijke richting.

Vindplaats 129

Omdat deze vindplaats slechts wordt gedefinieerd in drie proefsleuven, is het moeilijk vast te stellen of er sprake is van een groter nederzettingsterrein en of er een onderlinge samenhang is tussen de sporen. Dit laatste lijkt wel het geval te zijn, met name in werkput 17 waar verschillende grote (paal)kuilen zijn opgetekend die mogelijk tot één structuur hebben behoord. Op basis van het aardewerk uit deze sporen zou deze uit de overgang van de vroege middeleeuwen D naar de late middeleeuwen A stammen.

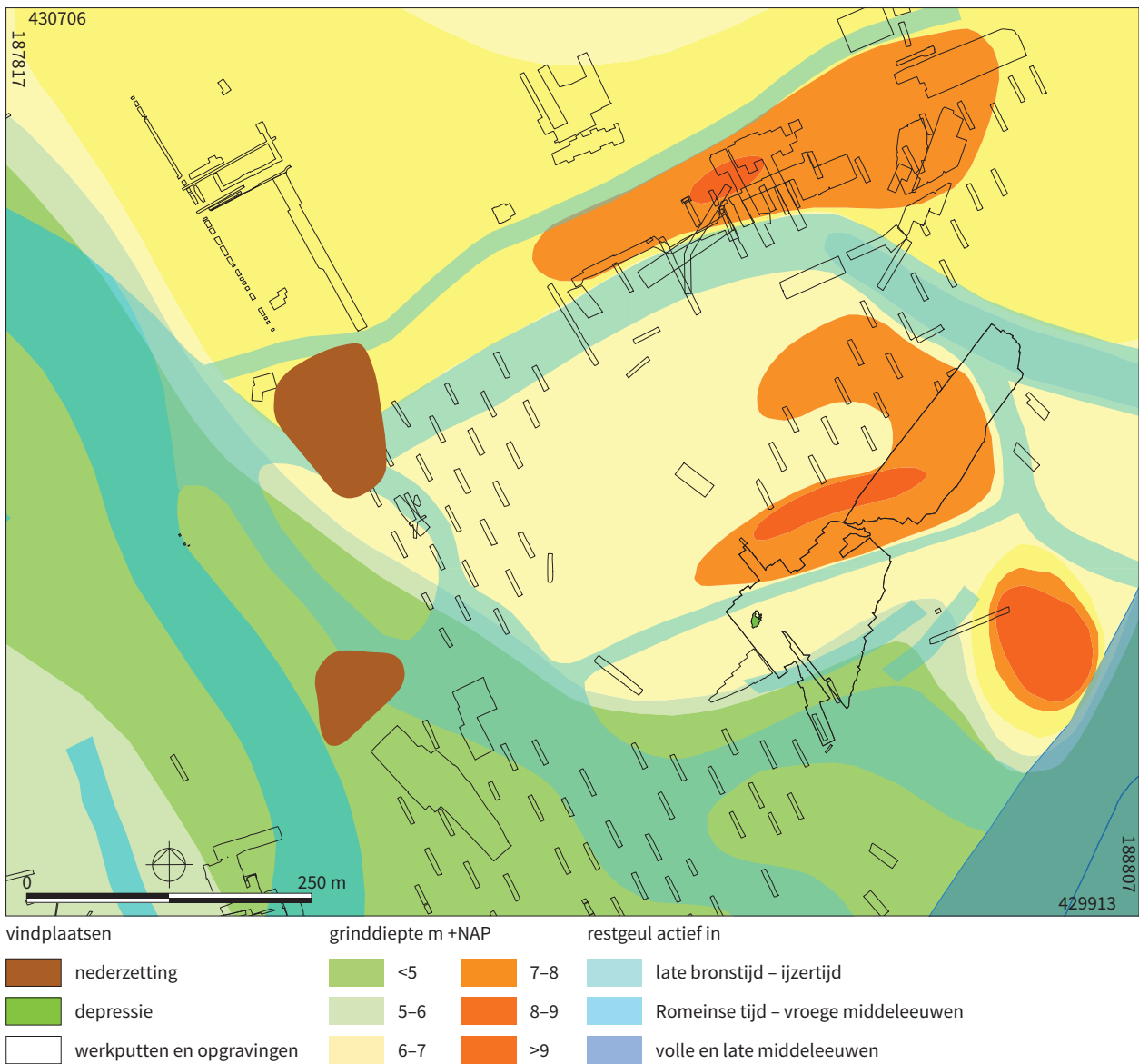
Een gelijkaardige datering kan ook voor de andere sporen in deze proefsleuven vooropgesteld worden. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of we hier te maken hebben met een afzonderlijke nederzettingsterrein, of dat deze deel uitmaakt van het grotere nederzettingsterrein van vindplaats 103.

Aan de zuidkant sluit vindplaats 129 aan bij de zones D en F die tijdens het onderzoek in functie van de dijkteruglegging zijn onderzocht. De resultaten van beide onderzoeken zijn echter mager, en wijzen zeker niet op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de middeleeuwen. Dit betekent dat de nederzetting die in de proefsleuven op vindplaats 129 is aangesneden zeker niet in zuidelijke richting doorloopt. Ook in oostelijke richting zijn geen sporen meer in de proefsleuven gevonden, en hetzelfde geldt voor het gebied ten westen van de proefsleuven. De nederzetting loopt met andere woorden alleen door in noordelijke richting.

Landschappelijke ligging van de vindplaats en de vindplaatsen in de omgeving

Ondanks het grootschalige onderzoek in functie van de dijkteruglegging dat ten zuiden van Lent is uitgevoerd, zijn daar geen bewoningssporen uit de Merovingische en Karolingische periode gevonden. Nochtans is er tijdens die opgravingen toch een behoorlijk aandeel materiaal uit deze perioden verzameld, wat leidt tot de vraag of er zich wel vroeg-middeleeuwse bewoningskernen in het gebied ten zuiden van Lent aanwezig waren.¹⁰ Met het onderzoek op De Stelt kan hier nu een antwoord op gegeven worden aangezien ten zuiden van de Steltsestraat met dit onderzoek is aangetoond dat er zich hier een vroeg-middeleeuwse nederzetting bevindt.

Als gekeken wordt naar de landschappelijke ligging van de vroeg-middeleeuwse tot laat-middeleeuwse nederzetting op vindplaats 103, dan blijkt dat deze in vergelijking met de voorgaande perioden helemaal niet op de meest hooggelegen delen van het landschap voorkomt. De nederzetting lijkt zich eerder in de oksel van de reeds verlande restgeul te bevinden, daar waar hij aansluiting vond bij de hoofdgeul. Deze heeft zijn loop ondertussen verlegd in westelijke richting. De nederzetting zal zich verder in noordelijke en noordoostelijke richting uitstrekken, waar het landschap al iets hoger ligt.



Figuur 14.7. Overzicht van de ligging van de nederzettingen in en rondom het plangebied De Stelt in de vroege tot late middeleeuwen. TB/RM

Anders is het gesteld met vindplaats 129. Afgaande op de grinddieptekaart ligt deze vindplaats in een gebied waar het grind lager is aangetroffen dan 5 m +NAP, in een zone die tijdens de late bronstijd en ijzertijd nog deel uitmaakte van een actieve geul. Dit lijkt echter geen hindernis te zijn geweest om zich hier te vestigen: de bewoning langsheen de Grift breidde zich niet alleen steeds verder uit maar in de 11^e eeuw zou hier ook begonnen worden met de aanleg van een kasteelterrein.¹¹

14.3 Een zijsprongetje: een mogelijke Romeinse weg

Een laatste resultaat dat nog enige aandacht verdient, is de vondst van enkele greppelfragmenten in werkput 37. Het gaat om twee parallel aan elkaar lopende greppels, waarbij in de vulling van de ene een scherp ijzertijdaardewerk is gevonden en in de andere twee scherven gedraaid midden-Romeins aardewerk. De tussenafstand tussen beide greppels lijkt overeen te komen met wat standaard van de tussenafstand van Romeinse weggreppels verwacht mag worden, en het zou dan ook niet verwonderlijk zijn als hier een Romeinse weg heeft gelopen.

14.4 Waardering en advies

De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie geeft richtlijnen volgens welke de vindplaats kwalitatief gewaardeerd kan worden. De kwaliteit van de archeologische resten is afhankelijk van de belevingswaarde, de fysieke hoedanigheid en de inhoud of het belang ervan voor de archeologie. De eerste is alleen van toepassing als de vindplaats bovengronds zichtbaar is. De conservering en gaafheid (compleetheid) bepalen samen de score voor de fysieke kwaliteit: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Zeldzaamheid, informatie- en ensemblewaarde bepalen samen de inhoudelijke kwaliteit, wat wordt uitgedrukt door middel van hetzelfde puntensysteem.

Omdat er in het plangebied De Stelt verschillende vindplaatsen zijn gedefinieerd en er daarnaast ook nog sporen zijn aangetroffen in proefsleuven die niet tot een van deze vindplaatsen gerekend kunnen worden, zal hieronder per onderdeel een waardering worden gegeven.

Vindplaatsen 35 en 122

Het proefsleuvenonderzoek heeft de gegevens uit de in 1998–2000 reeds uitgevoerde opgraving op vindplaats 35 (die niet gepubliceerd is) aangevuld en verfijnd. Hierdoor konden de grenzen van de nederzetting in oostelijke, zuidelijke en westelijke richting gedefinieerd worden. Hoewel er nu een groot deel van deze nederzetting is opgegraven en gekarteerd, is vooralsnog weinig bekend van deze nederzetting. De opgraving heeft niet bijzonder veel structuren aan het licht gebracht, anders dan een meerfasige huisplattegrond, twee bijgebouwen en enkele spiekers en waterputten. Het proefsleuvenonderzoek heeft hier nog een mogelijke plattegrond aan toegevoegd. Verder onderzoek in de tussenliggende, nog niet onderzochte delen van deze vindplaats is echter noodzakelijk om beter inzicht te krijgen in de ruimtelijke organisatie van deze nederzetting, maar om ook beter grip te krijgen op de meerfasigheid van deze vindplaats. Er is immers aardewerk vanaf de vroege ijzertijd tot de midden-Romeinse tijd verzameld maar vooralsnog kunnen niet aan alle onderscheiden fasen ook gebouwplattegronden toegekend worden, hoewel er hier en daar wel een spoor in een van deze perioden gedateerd kan worden.

Een grote onbekende is echter de laat-Romeinse periode. Hier en daar is tijdens de opgraving een enkele scherf van laat-Romeins aardewerk gevonden, maar deze zijn zeer schaars in vergelijking met de aantallen aardewerk uit de andere perioden. Dit zou er op kunnen wijzen dat deze scherven als intrusief beschouwd moeten worden, ware het niet dat tijdens de munitieaanering (projectcode SI7), die iets ten westen van proefsleuven 8 en 9 is uitgevoerd, zeer veel metalen voorwerpen zijn gevonden die allemaal in de laat-Romeinse periode thuishoren. Deze voorwerpen bevonden zich niet alleen in de lagen ten noorden van de restgeul maar vooral in de bovenste opvullingslagen van deze geul. Dergelijke grote aantallen wijzen erop dat in de buurt van deze vondstlocatie een laat-Romeinse nederzetting moet liggen. De vraag is waar, en hierop zou antwoord gegeven kunnen worden als verder onderzoek op en ter hoogte van vindplaats 35 wordt uitgevoerd.

Het proefsleuvenonderzoek heeft echter ook uitgewezen dat op korte afstand ten oosten van vindplaats 35 nog een tweede vindplaats gelegen is, daterend uit de midden-Romeinse tijd. Deze vindplaats 122 sluit aan bij de eerder opgegraven zone A, waar naast enkele kuilen ook twee weggreppels zijn herkend. De sporen die in de proefsleuven zijn aangesneden suggereren dat hier ook een kleine bewonings(?) kern aanwezig was. Omdat het gebied rondom vindplaats 122 reeds helemaal is onderzocht, hetzij middels proefsleuven, hetzij middels opgravingen, is duidelijk dat deze vindplaats ruimtelijk heel beperkt is. Mogelijk hebben we hier te maken met een kleine satellietpost van de gelijktijdige nederzetting op vindplaats 35. Verder onderzoek is hier nodig om de onderlinge relatie vast te kunnen stellen, alsook de functie van deze kleine bewonings(?)kern.

Op basis van deze en reeds eerder beschreven argumenten scoort de fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen in totaal 5 punten (tabel 14.1); volgens de KNA is de vindplaats daardoor als behoudenswaardig te bestempelen. Op basis van dezelfde argumenten komt de totale score voor de inhoudelijke kwaliteit, op basis van de zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, op 7, wat volgens de KNA als behoudenswaardig beschouwd kan worden. Op basis van deze criteria kan de vindplaats dus als behoudenswaardig worden aangemerkt. Indien in de toekomst blijkt dat dit niet haalbaar is, zullen de archeologische waarden veilig gesteld moeten worden middels een opgraving (behoud *ex situ*).

waarden	criteria	scores			
		hoog	midden	laag	totale score
beleving	schoonheid		wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde		wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2		5
	conservering	3			
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2		7
	informatiewaarde	3			
	ensemblewaarde		2		
	representativiteit			n.v.t.	

Tabel 14.1. Scoretabel van de waardering van vindplaatsen 35 en 122.

Vindplaatsen 103 en 129

In het westelijke deel van De Stelt zijn sporen aangetroffen van minstens één maar mogelijk twee vindplaatsen. Vindplaats 103 stelt de randzone van een nederzettingsterrein uit de vroege middeleeuwen tot de late middeleeuwen voor. Hoewel er geen duidelijke begrenzing van de nederzettingssporen is gevonden, blijkt uit het sterk afnemen van de sporendensiteit in oostelijke en zuidelijke richting dat de nederzetting binnen de grenzen van het plangebied beperkt lijkt tot de proefsleuven 30–36. Voor wat betreft vindplaats 129 is niet helemaal duidelijk of dit een afzonderlijke vindplaats is of dat deze onderdeel uitmaakt van de grotere vindplaats 103; dit onderscheid kan niet gemaakt worden omdat als er een relatie tussen beide sporenclusters bestaat, deze alleen gevonden kan worden onder de huidige bebouwing.

Beide vindplaatsen zijn door hun datering en sporendensiteit behoudenswaardig te noemen. Immers, ondanks het grootschalig onderzoek in functie van de dijkeruglegging is er nergens ten zuiden van Lent een bewoningskern aangeduid kunnen worden uit deze perioden. Verder onderzoek op deze locatie is nodig om de relatie tussen beide vindplaatsen aan te tonen, maar ook om de relatie van deze bewoningscentra tot andere jongere, gelijktijdige en oudere nederzettingen en grafvelden in de wijdere omgeving na te gaan.

waarden	criteria	scores			
		hoog	midden	laag	totale score
beleving	schoonheid		wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde		wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2		5
	conservering	3			
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2		7
	informatiewaarde	3			
	ensemblewaarde		2		
	representativiteit			n.v.t.	

Tabel 14.2. Scoretabel van de waardering van vindplaatsen 103 en 129.

Op basis van deze en reeds eerder beschreven argumenten scoort de fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen in totaal 5 punten (tabel 14.2); volgens de KNA is de vindplaats daardoor als behoudenswaardig te bestempelen. Op basis van dezelfde argumenten komt de totale score voor de inhoudelijke kwaliteit, op basis van de zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, op 7, wat volgens de KNA als behoudenswaardig beschouwd kan worden. Op basis van deze criteria kan de vindplaats dus

als behoudenswaardig worden aangemerkt. Indien in de toekomst blijkt dat dit niet haalbaar is, zullen de archeologische waarden veilig gesteld moeten worden middels een opgraving (behoud *ex situ*).

Proefsleuf 37

Op dit moment is er weinig zicht op de ontsluiting van het gebied ten zuiden van Lent in de Romeinse tijd. Ter hoogte van vindplaats 122 is een vermoedelijke Romeinse weg aangesneden en de opening in de omgreppeling van de vroeg-Romeinse vindplaats 9/57, met een breedte van 3 cm, suggereert ook hier een weg die van/naar deze locatie leidde. Hiervan zijn echter geen verdere aanwijzingen gevonden. Nochtans zullen, gegeven het feit dat op verschillende plaatsen tijdens de Romeinse tijd gewoond werd en gegeven het feit dat de Nijmeegse steden Oppidum Batavorum en Ulpia Noviomagus op een steenworp afstand lagen en toegankelijk moesten zijn, verschillende wegen het landschap hebben doorkruist. Samen met de eerder genoemde weg zouden deze twee greppels mogelijk meer inzicht kunnen geven in het wegennetwerk in de Romeinse tijd. Verder onderzoek zal hiernaar moeten verricht worden.

waarden	criteria	scores			totale score
		hoog	midden	laag	
beleving	schoonheid		wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde		wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2		5
	conservering	3			
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3			8
	informatiewaarde	3			
	ensemblewaarde		2		
	representativiteit			n.v.t.	

Tabel 14.3. Scoretabel van de waardering van proefsleuf 37.

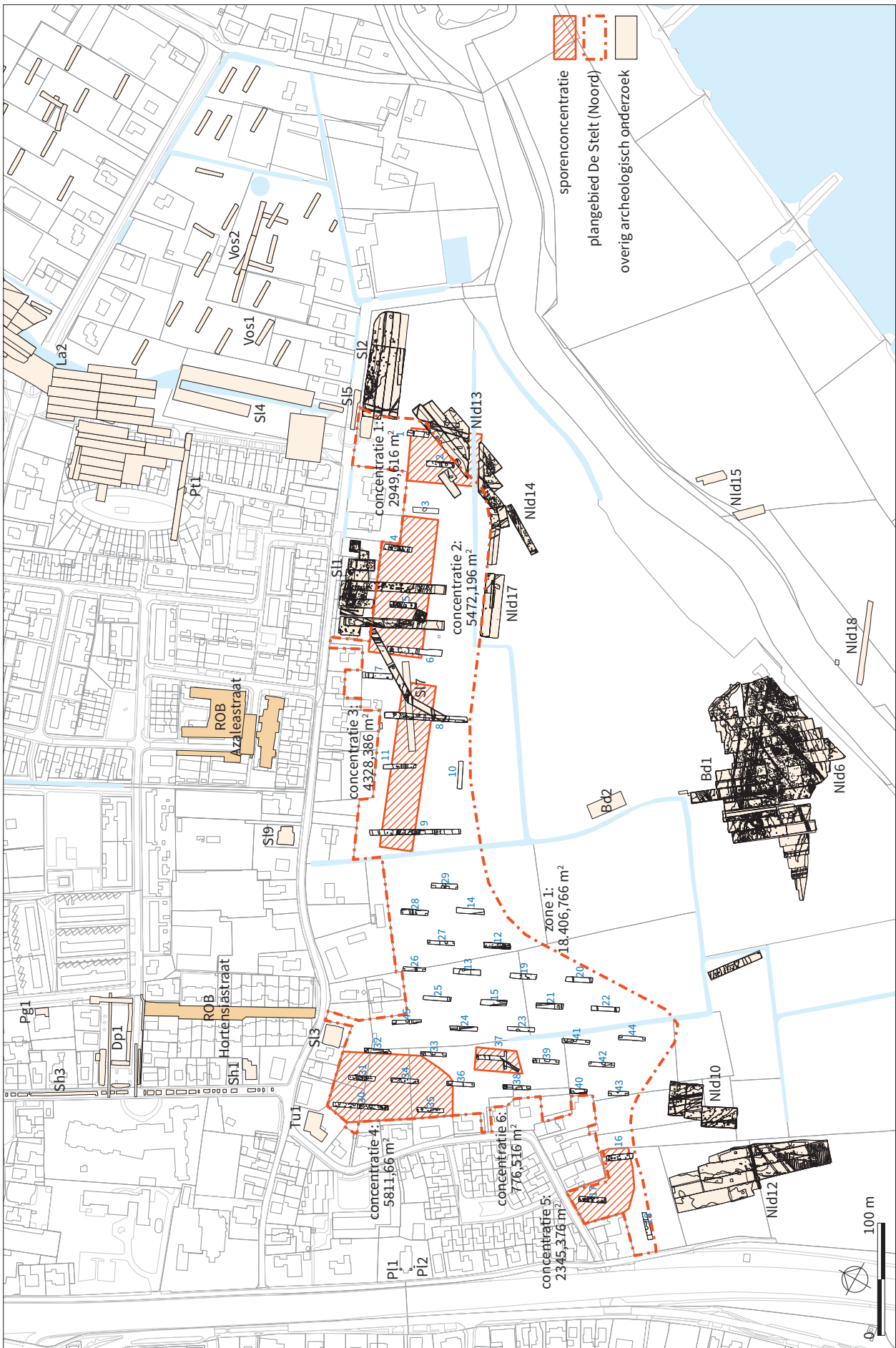
Op basis van deze en reeds eerder beschreven argumenten scoort de fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen in totaal 5 punten (tabel 14.3); volgens de KNA is de vindplaats daardoor als behoudenswaardig te bestempelen. Op basis van dezelfde argumenten komt de totale score voor de inhoudelijke kwaliteit, op basis van de zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, op 8, wat volgens de KNA als behoudenswaardig beschouwd kan worden. Op basis van deze criteria kan de vindplaats dus als behoudenswaardig worden aangemerkt. Indien in de toekomst blijkt dat dit niet haalbaar is, zullen de archeologische waarden veilig gesteld moeten worden middels een opgraving (behoud *ex situ*).

Overige proefsleuven

In proefsleuven 20–24 zijn enkele sporen uit de ijzertijd gevonden. Echter, omwille van het ontbreken van duidelijke structuren en de weinige samenhang tussen de sporen, in combinatie met het ontbreken van sporen of structuren uit dezelfde periode in een iets ruimere omgeving, kan gesteld worden dat deze sporen geen informatiewaarde in zich herbergen. Verder onderzoek naar deze locatie wordt daarom niet geadviseerd.

De andere proefsleuven hebben weinig sporen en vondsten opgeleverd. De informatiewaarde van de resultaten uit deze proefsleuven is gering, waardoor ook hier geen verder onderzoek wordt geadviseerd.

Op basis van deze en reeds eerder beschreven argumenten scoort de fysieke kwaliteit van deze proefsleuven in totaal 4 punten (tabel 14.4); volgens de KNA is de vindplaats daardoor als niet behoudenswaardig te bestempelen. Op basis van dezelfde argumenten komt de totale score voor de inhoudelijke kwaliteit, op basis van de zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, op 3, wat volgens de KNA als niet behoudenswaardig beschouwd kan worden. Op basis van deze criteria kan de vindplaats dus als niet behoudenswaardig worden aangemerkt.



152 *Figuur 14.8. Overzicht van behoudenswaardige zones in het plangebied De Stelt.*

waarden	criteria	scores			
		hoog	midden	laag	totale score
beleving	schoonheid		wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde		wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2		4
	conservering		2		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1	
	informatiewaarde			1	3
	ensemblewaarde			1	
	representativiteit			n.v.t.	

Tabel 14.4. Scoretabel van de waardering van de overige proefsleuven.

Conclusie

Bovenstaande analyse heeft geresulteerd in het benoemen van verschillende zones in het plangebied De Stelt die behoudenswaardig zijn en in het geval van toekomstige ontwikkeling van het plangebied verder onderzocht dienen te worden. Deze zones worden op figuur 14.8 aangegeven als 'sporenconcentraties'.

LITERATUUR

Aarts, J.G. & S. Heeren, 2011: *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 2. Het grafveld aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 41).

Adam, J.P., 1999 [1994]: *Roman building materials & techniques*, London.

Almgren, O., 1923: *Studien über nordeuropäische Fibelformen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte*, Leipzig.

Ball, E.A.G. 2007a: Sporen en structuren, in: Ball, E.A.G. & P.W. van den Broeke, *Opgravingen op 't Klumke te Nijmegen-Oosterhout. Boeren uit het midden neolithicum, de ijzertijd en de Merovingische periode op een zandrug in de oostelijke Betuwe*, Nijmegen, 26 (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 6).

Ball, E.A.G. 2007b: Het vroeg-middeleeuwse aardewerk, in: Ball, E.A.G. & P.W. van den Broeke, *Opgravingen op 't Klumke te Nijmegen-Oosterhout. Boeren uit het midden neolithicum, de ijzertijd en de Merovingische periode op een zandrug in de oostelijke Betuwe*, Nijmegen, 55–72 (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 6).

Bartels, M.H., 2006: Tufsteen, duyfsteen, dufsteen; handel, bouw en sloop in harde bouwmaterialen in middeleeuws Deventer, in: de Beer H., C. Hogenstijn & D. Webber (red.), *Liber amicorum aangeboden aan Henk Nalis ter gelegenheid van zijn afscheid als archivaris van de Gemeente Deventer*, Deventer, 21–30.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer 2001: *The paleographic development of the Rhine-Meuse delta in the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum. Assen.

Berg, J.J.H. van den & J. Hendriks 2016: Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, in E.N.A. Heirbaut & C.W. Koot (red.), *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 4. Archeologisch onderzoek naar vindplaats 9/57 en de bewoningsgeschiedenis van de ijzertijd en Romeinse tijd*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61), 550–567.

Blondiau, L., R. Clotuche & F. Loridant 2001: Mise en évidence de répertoires de céramiques communes sombres dans la partie méridionale de la cité des Nerviens: l'apport des fouilles récentes, in: *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Lille-Bavay. 24–27 mai 2001*, Marseille, 41–64.

Bogaers, J.E.A.TH., 1955: *De Gallo-Romeinse tempels te Elst in de over-Betuwe*, Nijmegen (proefschrift Katholieke Universiteit Nijmegen/Nederlandse oudheden I).

Böhme, A., 1972: Die Fibeln der Kastele Saalburg und Zugmantel, *Saalburg Jahrbuch* 29, 5–149.

Boreel, G.L., 2005: Natuursteen, in: *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-Bedrijvenpark. Medel-Rotonde (vindplaats 6)*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 26), 35–36.

Bosman, A.V.A.J, K.A.H.W. Leenders & H.S.M. van der Beek, 2004: *Projectnota/MER Dijkteruglegging Lent – Achtergronddocument Cultuurhistorie en Archeologie – Bijlagen* (concept 2.0), Nijmegen.

Braven, J.A. den, 2009: Vroeg-middeleeuws tot recent aardewerk, in: P.W. van den Broeke & J.A. den Braven, met bijdragen van J. Hendriks & C. van Pruissen, *Archeologisch onderzoek op het Dorpsplein in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de vroege tot volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 12), 37–53.

Braven, J.A. den, 2011: Bouwkeramiek, in: Broeke, van den, P.W. & J.A. den Braven & A. Daniël (red.), *Romeinse resten in Nijmegen-Lent. Onderzoek van nederzettingssporen aan de Steltsestraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 20), 36–40.

Brodribb, G., 1987: *Roman brick and tile*, Gloucester.

Broeke, P.W. van den, 2002: *Vindplaatsen in vogelvlucht. Beknopt overzicht van het archeologische onderzoek in de Waalsprong 1996–2001*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 1).

Broeke, P.W., van den, 2005: *Inheemse nederzettingen aan de noordzijde van de Waal: Oosterhout en Lent*. In: Enckevort, H., van, J.K. Haalebos, J. Thijssen & W. Willems (eds.), 2005. Nijmegen. *Geschiedenis van de oudste stad van Nederland. Prehistorie en oudheid. Deel 1*. Inmerc bv, Wormer.

Broeke, P.W. van den, met een bijdrage van E. Smits, 2008: *Crematiegraven uit de ijzertijd in Nijmegen-Lent. Archeologisch onderzoek aan de Steltsestraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 8).

Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen – Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden (proefschrift Universiteit Leiden).

Broeke, P.W. van den, 2014a: Het handgevormde aardewerk uit de prehistorie en de Romeinse tijd: een verkenning, in H. van Enckevort (red.), *Odyssee op het Kops Plateau 2. Aardewerk en fibulae uit Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 47), 11–79.

Broeke, P.W. van den, 2014b, met bijdragen van E. Heunks, M. van Waijjen & J.T. Zeiler: *Archeologisch onderzoek in plangebied Lentse Plas. Proefsleuven en begeleiding in de Landschapszone te Nijmegen-Noord*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 48).

Broeke, P.W. van den & E.A.G. Ball, 2012: Unveiling Bronze Age, Iron Age and native Roman communities in lower Nijmegen (the Netherlands) – Twelve years of excavations in a fluvial area, in: J. Bofinger & D. Krausse (red.), *Large-scale excavations in Europe: Fieldwork strategies and scientific outcome. Proceedings of the International Conference Esslingen am Neckar, Germany, 7th – 8th October 2008*, Brussel (EAC Occasional Paper, 6), 65–83.

Broeke, P.W. van den & J.A. den Braven, met bijdragen van J. Hendriks & C. Pruissen, 2009: *Archeologisch onderzoek op het Dorpsplein in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de vroege tot volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 12).

Broeke, P.W. van den, J.A. den Braven & A.A.W.J. Daniël, met bijdragen van H. van Haaster e.a., 2010: *Romeinse resten in Nijmegen-Lent. Onderzoek van nederzettingssporen aan de Steltsestraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 20).

Broeke, P.W. van den, J.A. Braven & A.A.W.J. Daniël, 2011: *Een ijzertijdgrafveld en een erf uit de Ottoonse tijd. Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Lent*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 24).

Bullet, R., 1972: *La Necropole Gallo-Romaine de la Thure a Solre-sur-Sambre*, Brussel (Oudheidkundige repertoria, serie B, VII)

Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus.*, Amsterdam (Archeologisch-Historische Bijdragen 4).

- Buchem, H.J.H. van, 1941: *De fibulae van Nijmegen. Deel I Inleiding en kataloog*, Nijmegen.
- Byvanck, A.W., 1945 (3^e herziene druk): *Nederland in den Romeinschen tijd, tweede deel*, Leiden.
- Clerbaut, T.R., 2016: De Romeinse bouwkeramiek, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 4. Archeologisch onderzoek naar vindplaats 9/57 en de bewoningsgeschiedenis van de ijzertijd en de Romeinse tijd deel II*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61), 747–756.
- Clerbaut, T.R. & M.C.M. Komen, 2016: Van hypocaustum tot schans in: Heirbaut, E.N.A. & Koot, C.W. (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 4. Archeologisch onderzoek naar vindplaats 9/57 en de bewoningsgeschiedenis van de ijzertijd en de Romeinse tijd deel I*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61), 259–296.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies. Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- 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 (red.), *Roman material culture. Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 171–200.
- Daniël, A.A.W.J., 2011: Inleiding, in: Broeke, van den, P.W. & J.A. den Braven & A. Daniël (red.), *Romeinse resten in Nijmegen-Lent. Onderzoek van nederzettingssporen aan de Steltsestraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 20), 7–12.
- Dannenberg, H., 1876–1905: *Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit I–IV*, Berlijn.
- Dijkstra, M.F.P., 2011: *Rondom de mondingen van Rijn & Maas. Landschap en bewoning tussen de 3^e en 9^e eeuw in Zuid-Holland. In het bijzonder de Oude Rijnstreek*, Leiden (proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Dragendorff, H., 1895: Terra Sigillata, *Bonner Jahrbücher* 96–97, 18–155.
- Enckevort, H. van, 2007: Het verhaal van de plek, in: Enckevort, H. van (red.), *De Romeinse cultusplaats. Een opgraving in het plangebied Westeraam te Elst-gemeente Overbetuwe (Gld.)*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 5), 107–114.
- Enckevort, H. van, 2010: Na de opstand, in: Enckevort, H. van & E.N.A. Heirbaut (red.), *Opkomst en ondergang van Oppidum Batavorum, hoofdplaats van de Bataven. Opgravingen op de St. Josephhof te Nijmegen 1*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 16), 241–252.
- Enckevort, H. van, 2012: *Gebundelde sporen: enkele kanttekeningen bij aardewerk en nederzettingen uit Romeins Nederland*, Leiden (proefschrift Universiteit Leiden).
- Enckevort, H. van, J.K. Haalebos & J. Thijssen, 2000: *Nijmegen. Legerkamp en stad in het achterland van de Romeinse limes*, Abcoude (Archeologische Berichten Nijmegen 3).
- Enckevort, H. van & J.R.A.M. Thijssen 2005: De stad, in: W.J.H. Willems, H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen geschiedenis van de oudste stad van Nederland. Deel 1. Prehistorie en oudheid*, Wormer, 97–111.

- Es, W.A. van & R.S. Hulst 1991: *Das merowingische Gräberfeld von Lent*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 14/Projekt oostelijk riviereengebied 2).
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers 1980: *Excavations at Dorestad 1. The Harbour: Hoogstraat I*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 9/Kromme Rijn Projekt 1).
- Ettlinger, E., 1973: *Die römischen Fibeln in der Schweiz*, Bern (Handbuch der Schweiz zur Römer und Merowingerzeit 2).
- Feijst van der, L.M.B. & H.A.P. Veldman, 2012: Sporen en structuren, in: E. Blom & L.M.B. van der Feijst & H.A.P. Veldman (red.), *Plangebied Keizershoeve I. Archeologisch onderzoek op 'de grote Aalst' te Ewijk (gemeente Beuningen)*, Amersfoort (ADC-Rapport 2000), 99–102.
- Fermin, H.A.C., 2008: Kooksteen in de steentijd en bronstijd, in: H.M.P. Bouwmeester e.a. (red.), *Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen, 's-Hertogenbosch* (BAAC-Rapport 00.068), 62–66.
- Feugère, M., 1985: *Les fibules en Gaule Méridional de la conquête à la fin du Ve siècle après J.C.*, Paris (Revue Archéologique de Narbonnaise Supplément 12).
- Fischer, T., 2000: II Militär und Limes. Der soldat und sein umfeld. Die Römische armee als wirtschaftsfaktor, in: L. Wamser (Hrsg.), *Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer*, Germering/München.
- Fingerlin, G., 1986: *Dangstetten I. Katalog der Funde (Fundstellen 1 bis 603)*, Stuttgart (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg Band 22).
- Fingerlin, G., 1998: *Dangstetten II. Katalog der Funde (Fundstellen 604 bis 1358)*, Stuttgart (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg Band 69).
- Gazenbeek, A.E., 2013: Bouwmateriaal, in: Heirbaut, E.N.A. (red.), *De zuidwestelijke hoek van Ulpia Noviomagus in kaart gebracht. Deel 2. Beschrijving van de vondsten van de Rijnstraat en Lekstraat in Nijmegen-West 2008–2010*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 42), 301–330.
- Gazenbeek, A.E., 2014: Deel II-2 Grofkeramiek van Voorburg-Arentsburg, in: Driessen, M. & E. Besselsen (red.), *Voorburg-Arentsburg Een Romeinse havenstad tussen Rijn en Maas*, Amsterdam (THEMATA 7), 503–539.
- Haalebos, J.K., 1986: *Fibulae uit Maurik*, Leiden (OMROL, supplement 65).
- Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen 11).
- Haalebos, J.K., P.J. Willems & H.W.L.M. Giebels, 1976: Een Romeins grafveld en sporen van prehistorische bewoning aan de Holenbergseweg te Wijchen, *Westerheem* 25, 73–93.
- Haarhuis, H.F.A., 1998: *Gemeente Nijmegen, de Waalsprong: archeologisch onderzoek, fase A/B, deel 5 & 6*, Amsterdam (RAAP-Rapport, 339).
- Harmsen, C., J. Hendriks & J.A. den Braven, 2012. *Archeologisch onderzoek in de Lentse Schoolstraat in Nijmegen – Lent. Nederzettingssporen uit de vroege en volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 33).

Harsema, O.H., 1979: Maalstenen en Handmolens in Drenthe. Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D., in: *Molens in Drenthe*, Zwolle (Museumfonds publicatie nr. 5).

Haslinghuis, E.J. & H. Janse, 2005 (5^e herziene druk): *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden.

Heeren, S., 2009: *Romanisering van rurale gemeenschappen in de civitas Batavorum. De casus Tiel-Passewaaij*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 36).

Heeren, S. & L. van der Feijst, 2014: De *fibulae* van de Late IJzertijd tot de Ottoonse tijd, in H. van Enckevort (red.), *Odyssee op het Kops Plateau 2. Aardewerk en fibulae uit Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 47), 81–120.

Heeren, S., P.W. van den Broeke & E.N.A. Heirbaut, 2016: Nederzettingsmodellen en de realiteit van de Waalsprong, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 7. De ijzertijd en Romeinse tijd in het plangebied van de dijkeruglegging deel I*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61), 65-82.

Heeringen, R.M. van, 1985: *Typologie, zeitstellung und verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen mahlsteine aus tephrit*, Wiesbaden (Archäologisches korrespondenzblatt, jrg 15), 371–383.

Heirbaut, E.N.A., 2011: *Archeologisch onderzoek achter het internaat „De sterrenschans”aan de Ubbergseveldweg 177–123 te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 25).

Heirbaut, E.N.A., 2016a: Afgescheiden van de rest: vier geïsoleerde laat-Romeinse grafkuilen, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a, *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 119–140.

Heirbaut, E.N.A., 2016b: Samenvatting en conclusies, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a, *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 184–190.

Heirbaut, E.N.A., 2016c: Samenvatting en conclusies, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a, *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 243–246.

Heirbaut, E.N.A., 2016d: Inrichting en ontsluiting van het landschap, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016b: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 7. De ijzertijd en Romeinse tijd in het plangebied van de dijkeruglegging deel I*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen - Rapport 61), 82–93.

Heirbaut, E.N.A. & H. van Enckevort, 2010: Het centrum van Nijmegen in de laat-Romeinse tijd, in: Enckevort, H. van & E.N.A. Heirbaut (red.), *Opkomst en ondergang van Oppidum Batavorum, hoofdplaats van de Bataven. Opgravingen op de St. Josephhof te Nijmegen 1*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 16), 241–252.

Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59).

Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016b: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkteruglegging bij Lent 7. De ijzertijd en Romeinse tijd in het plangebied van de dijkteruglegging*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61).

Hendriksen, M., 2009: De metalen voorwerpen, in C.M.W. den Hartog (red.), *Sportpark Terweide 2. LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide*, Utrecht (Basisrapportage Archeologie 18), 67–111.

Hendriks, J., 2009: Het gedraaide aardewerk uit de Romeinse tijd, in: P.W. van den Broeke & J.A. den Braven, met bijdragen van J. Hendriks & C. van Pruissen, *Archeologisch onderzoek op het Dorpsplein in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de vroege tot volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 12), 28–36.

Hendriks, J., 2012a: Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, in C. van der Linde, J. van der Leije & M. Hemminga, met bijdragen van J.A. den Braven e.a., *Proefsleuven in het plangebied Laauwik te Nijmegen-Noord (1). Projecten N1a1–5*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 32), 31–37.

Hendriks, J., 2012b: Aardewerk uit de Merovingische tijd, in: C. Harmsen, J. Hendriks & J.A. den Braven, *Archeologisch onderzoek in de Lentse Schoolstraat in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de vroege en volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 33), 31–38.

Hendriks, J., 2012c: Aardewerk, in: Y. Meijer, D. Sam & E.N.A. Heirbaut (red.), *Sleuven binnen de dijk. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het kader van de dijkteruglegging*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 38), 69–70, 75–76, 82, 87–88, 93–94, 98, 103, 110, 118–120, 123–124, 128, 132, 136–139, 144–145, 149–150, 154.

Hendriks, J., 2012d: Grofkeramisch (bouw)materiaal en natuursteen, in: Harmsen, C., J. Hendriks, Braven, J.A. den (red.), *Archeologisch onderzoek in de Lentse schoolstraat in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de vroege- en volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 33), 55–60.

Hendriks, J., 2014: Pottery from *Ulpia Noviomagus* – Nijmegen. First report on the Maasplein production site: kilns 1–2, in: B. Liesen (Hrsg.), *Keramikproduktion in Niedergermanien. Produktion – Handel – Gebrauch. Beiträge zur Tagung der Rei Cretariae Romanae Fautores. 21.–26. September 2014, LVR-Römermuseum im Archäologischen Park Xanten*, Darmstadt (Xantener Berichte 27), 175–240.

Hendriks, J. & J.A. den Braven, 2012: Aardewerk, in: C. Harmsen, J. Hendriks & J.A. den Braven, met bijdragen van R.W. Reijnen & Y. Meijer, *Archeologisch onderzoek in de Lentse Schoolstraat in Nijmegen-Lent. Nederzettingssporen uit de vroege en volle middeleeuwen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 33), 29–44.

Hendriks, J., A. den Braven, H. van Enckevort & J. Thijssen, 2014: Een noordelijk steunpunt. Vroegmiddeleeuws Nijmegen vanuit archeologisch perspectief, in H. Peterse, D. Verhoeven e.a. (red.), *Het Valkhof. 2000 jaar geschiedenis*, Nijmegen, 43–72.

Hendriks, J. & A. den Braven, 2015: Nijmegen vóór Karel de Grote. Kanttekeningen bij de bewoningscontinuïteit van de oudste stad, *Archeobrief* 19 (4).

Hendriks, J., W. Kuppens, Thijssen, J., 2011: Bouwmateriaal, in: Hendriks, J., *De hertogpoort herontdekt. Archeologisch onderzoek naar een stadspoort (15^e–19^e eeuw) op het Hertogplein in Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 23), 125–136.

Hendriks, J. & J.J.H. van den Berg, 2016: Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, in E.N.A. Heirbaut & C.W. Koot (red.), *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 206–219.

Hendriks, J. & H. van Enckevort, 2016: Romeins aardewerk, in G. Hensen/M. Janssens (red.), *Dolen door de Zwarte Molen. Onbegrensde nederzettingen uit de ijzertijd tot en met de volle middeleeuwen. Gemeente Bernheze. Archeologisch onderzoek, een opgraving*, Weesp (RAAP Rapport 2794), 173–202.

Hendriks, J. & J. van Hemert, 2016: Wat er na de Romeinse tijd komt..., in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016b: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 7. De ijzertijd en Romeinse tijd in het plangebied van de dijkeruglegging deel I*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen - Rapport 61), 319–328.

Heunks, E. & F. van Hemmen, 2016: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 3. In het krachtenspel van mens en Waal. Een biografie van het Lentse land*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 60).

Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (ZAR 11).

Hiddink, H.A., 2006: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 2. Graven en grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (ZAR 28).

Hiddink, H.A., 2010: *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden*, Amsterdam (Materiaal en methoden 2).

Holtmeyer-Wild, V., 2000: Vorgeschichtliche reibsteine aus der umgebung von Mayen, *Vulkanpark-forschungen band 3*, Mainz.

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

Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*, z. pl. (Beschrijving van de verzameling in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen [2]).

Hollestelle, J., 1976: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Assen (Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht).

Hundertmark, H.F.G., 2016 (in voorbereiding): Een nieuw kasteel (circa 1275–1672), in: Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 5. Kasteel Lent en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 62), 68–81.

Ilisch, P., 2000: Die Münzprägung im Herzogtum Niederlothringen. I: Die Münzprägung in den Räumen Utrecht und Friesland im 10. und 11. Jahrhundert, *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde 84–85 (1997/8)*, Amsterdam.

Janse, H., 1986: *Leien op monumenten*, Zeist/Baarn.

Kars, E.A.K., 2005: Natuursteen, in: G. Tichelman, *Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil*, Amersfoort (ADC-Rapport 155), 267–282.

Kars, E.A.K. & C. Van Pruissen 2006: Natuursteen, in: Flamman, J.P. & T.A. Goossens (red.), *Schipluiden, 'Harnaschpolder'. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125–170 na Chr.)*, Amersfoort (ADC-Rapport 625), 264–270.

Kars, E.A.K. & C. Van Pruissen 2009: Natuursteen, in: Renswoude, J. van & J. van Kerckhove (red.), *Opgavingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35), 303–318.

Kars, E.A.K. & C. Van Pruissen 2010: Natuursteen, in: Veldman, H.A.P. & 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), 159–170.

Kars, E.A.K. & W. Vos, 2003: Romeinse baksteen in Nederland. Een introductie en pleidooi voor nieuwe onderzoeksmethoden, Amersfoort (ADC-info), 29–35.

Kars, H., 1983a: Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel, *Grondboor en Hamer vol.37, nr. 3-4*, Oldenzaal, 110–120.

Kars, H., 1983b: *Early-Medieval Dorestad, an archaeo-petrological study. Part VIII: summary of the petrographical results*, Amersfoort (BROB 33), 83–94.

Kerckhove, J. Van, 2014: Major trends in the pottery consumption in the Hoogeloon villa settlement and some contemporary rural settlements in the northern part of the civitas Tungrorum, in: N. Roymans, T. Derks en H.A. Hiddink (red.), *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 22), 245–269.

Komen, M., 2005: *Het natuursteen van een inheems-Romeinse nederzetting en grafveld te Tiel-Passewaaij*, Amsterdam, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Vrije Universiteit Amsterdam).

Komen, M., 2006: Natuursteen, in: Heeren, S., *Opgavingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29), 155–162.

Komen, M.C.M., 2015: Grofkeramisch bouwmateriaal, in: Heirbaut, E.N.A. (red.), *Transecten door Ulpia Noviomagus. Rioolbegeleiding in het westelijk deel van de Romeinse stad*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 57), 49–62.

Komen, M.C.M., 2016a: Natuursteen, in: E.N.A. Heirbaut & Koot, C.W. (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 4. Archeologisch onderzoek naar vindplaats 9/57 en de bewoningsgeschiedenis van de ijzertijd en de Romeinse tijd deel II*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 61), 765–800.

Komen, M.C.M., 2016b: Bouwkeramiek en natuursteen, in: Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 5. Kasteel Lent en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 62).

Komen, M.C.M., 2016c: Bouwkeramiek en natuurstenen bouwmateriaal, in: Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 6. Schans Knodsenburg, de nieuwetijdse bewoningsgeschiedenis deel II*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 63), 697–718.

Komen, M.C.M., 2016d: Grofkeramisch bouwmateriaal, in: Heirbaut, E.N.A., C.W. Koot (red.), *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 227–231.

Koot, C.W., 2016: Samenvatting en conclusies, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a, *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij*

- Lent 2. Zes opgravingen in het binnendijkse deel, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 59), 285–290.
- Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.), 2016: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkteruglegging bij Lent 5. Opgraving van de schans Knodsenburg*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 62).
- Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.), 2016b: *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkteruglegging bij Lent 6. Opgraving van het kasteel Lent*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 63).
- Koot, C.W., J. Hendriks & E. Heunks, in prep. (2016), *Woon-, verblijf- en begraafplaatsen in hun landschappelijk habitat. Een proefsleuvenonderzoek en landschapsstudie in het plangebied De Grift Noord (Dgn1)*, Nijmegen (Nijmegen Archeologische Berichten – Rapport xx).
- Lanting, J.N., 1974: Wetzsteine mit fischgrätenverzierung: artefakte aus Römischer zeit, *Germania* 52, 89–101.
- Lepot, A. & F. Vilvorder 2015: La céramique à dégraissant calcite sur le territoire de la cite des Tongres, in: M. Joly & J.-M. Séguier (red.), *La céramiques non-tournées en Gaule romaine dans leur contexte social, économique et culture: entre tradition et innovation. Actes dus colloque tenu les 25 et 26 novembre 2010 à Paris*, Tours, 231–243.
- Linde C., van der, J. van der Leije & M. Hemminga, 2012: *Proefsleuven in het plangebied Laauwik te Nijmegen-Noord (1). Projecten Nla1–5*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 32).
- Lodiers, S., 2008: *De Oorsprong van de Waalsprong, Een paleogeografische studie naar de genese van de Waalsprong vanaf het Laat Pleistoceen tot heden* (Eindrapportage stage-onderzoek in het kader van MSc Fysische Geografie), Universiteit Utrecht.
- Meijer, Y., D. Sam & E.N.A. Heirbaut (red.), 2012: *Sleuven binnen de dijk. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het kader van de dijkteruglegging*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 38).
- Melkert, M.J.A., 2012: Natuursteen, in: Veldman H.A.P. & R.C.A. Geerts (red.), *Romeinse bewoning tussen ijzertijdgraven. Een archeologische opgraving te Groesbeek-Hüssen Hof*, Amersfoort (ADC-Rapport 2697), 127–142.
- Melkert, M.J.A., 2013: Natuursteen, in: H.A.P. Veldman (red.), *Villa in de weg, archeologisch onderzoek bij parkinrichting op Keizershoeve I, Ewijk*, Amersfoort (ADC-Rapport 3461), 39–56.
- Mentink, G.J. & J. van Os, 1985: *Over-Betuwe: geschiedenis van een polderland (1327–1977)*, Zutphen.
- Metzler, J., 1995: *Das treverische Oppidum auf dem Titelberg. Zur Koninuität zwischen der spätkeltischen und der frühromischen Zeit in Nord-Gallien, I–II*, Luxembourg (Dossiers d'Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art 3).
- Miron, A., 1991: Die späte Eisenzeit im Hunsrück-Nahe Raum, in A. Haffner & A. Miron (Hrsg.), *Studien zur Eisenzeit im Hunsrück-Nahe Raum, Symposium Birkenfeld 1987*, Trierer Zeitschrift, Beiheft 13, 151–169.
- Momers, H.F.J.H., 2010 (2^e druk): *Dakpannengids*, Heiloo.
- Müller, M., 2002: *Die römische Buntmetallfunde von Haltern*, Münster (Bodenaltertümer Westfalens 37).

- Noss, K., 1925: *Die Münzen der Grafen und Herzöge von Kleve*, Keulen.
- Oelmann, F., 1914: *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, Frankfurt am Main (Materialien zur römisch-germanischen Keramik 1).
- Orton, C., P. Tyers & A. Vince, 1993: *Pottery in archaeology*, Cambridge (Cambridge manuals in archaeology).
- Panhuysen, T.A.S.M., 1996: *Romeins Maastricht en zijn beelden*, Maastricht/Assen, (Corpus Signorum Imperii Romani).
- Passon, T., 1980: De Stedelijke Munt van Nijmegen, *Catalogi van het kunstbezit van de Gemeente Nijmegen nr. 2*, Nijmegen.
- Pennings, M., 2008: Slijpsteen met visgraatmotief uit Deest, Nijmegen (*Jaarverslag AWN-afdeling 16 Nijmegen en omstreken*), 34–36.
- Peters, T., J. Scheper & J. Mevius (red.), 2010: *Muntalmanak 2011*, Roermond.
- Peterse, H., D.J. de Vries, G. Lemmens & J. Thijssen (red.), 2004: *Verborgten verleden. Bouwhistorie in Nijmegen*, Utrecht.
- Pirling, R. & M. Siepen, 2003: *Das Römisch-Fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep*, Berlin: Mann (Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit, serie B, Die Fränkischen Altertümer des Rheinlandes).
- Polak, R., 2005: Lokale nijverheid: baksteen, aardewerk, metaal en glas, in: Willems W., H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen, geschiedenis van de oudste stad van Nederland, I: Prehistorie en oudheid*, Wormer, 243–249.
- Purmer, D. & H.J. van der Wiel, 1996: *Handboek van het Nederlandse kopergeld 1523–1797*, Vriezenveen.
- Renswoude, J. van, 2009: Metaal, in J. van Renswoude & J. van Kerckhove (red.), *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (ZAR 35), 231–286.
- Resi, H.G., 1990: *Die Wetz- und schleifsteine aus Haithabu*, Neumünster (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu-Bericht 28).
- Rieckhoff, S., 1975: Münzen und Fibeln aus dem Vicus des Kastells Hüfingen (Schwarzwald-Baar-Kreis), *Saalburg Jahrbuch* 32, 5–104.
- Riha, E., 1979: *Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst*, Augst (Forschungen in Augst 3).
- Schamp, C.R.C. & H.B.G. Scholte Lubberink, 2012, met bijdragen van L. van Beurden e.a.: *Een nederzetting uit de late bronstijd en vroege ijzertijd te Lent-Laauwik. Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Noord*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 35).
- Schulze, M., 1977: *Die spätkaiserzeitlichen Armbrustfibeln mit festem Nadelhalter*, Bonn (Antiquitas, Reihe 3, Band, 19).
- Schwenniger J.L., 2015: *Luminescence dating report. Project P640 & P654 Nijmegen sediments, The Netherlands*, Research Laboratory for Archaeology & the History of Art, University of Oxford.
- Sear, F., 1998 (2^e herziene druk): *Roman architecture*, Oxon.

- Slinger, A., H. Janse & G. Berends, 1980: *Natuursteen in monumenten*, Zeist/Baarn.
- Stenvert, R. & G. van Tussenbroek (eindred.) 2007: *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*, Utrecht.
- Steures, D.C., 2012: *The Late Roman cemeteries of Nijmegen. Stray finds and excavations 1947–1983*, Amersfoort/Nijmegen (Nederlandse Oudheden 17).
- Striewe, K., 1996: *Studien zur Nauheimer Fibel und ähnlichen Formen der Spätlatènezeit*, Espelkamp.
- Stuart, P., 1977² [1963]: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6).
- Teunissen, D., 1991: *Das Siedlungsgelände unter dem Dorfkern von Lent: Die Beobachtungen in der Hortensiastraat*. In: Es, W.A., van, & R.S. Hulst, 1991, 77–83.
- Tunker, B.C., 2016: Greppelkuilen: ontginningskuilen of grondwinningskuilen?, in: Heirbaut, E.N.A. & C.W. Koot (red.), 2016a, 143–149.
- Tunker, B.C. & C. Harmsen, 2016: De nadagen van kasteel Lent, in: Koot, C.W. & E.N.A. Heirbaut (red.): *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkeruglegging bij Lent 6. Schans Knodsenburg, de nieuwetijdse bewoningsgeschiedenis deel I*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 63), 101–105.
- Unverzagt, W., 1916: *Die Keramik des Kastells Alzei*, Frankfurt am Main/Bonn (Materialien zur römisch-germanischen Keramik 2).
- Vanhoutte, S. & V. Van Thienen, 2013: *Het Romeins castellum van Oudenburg: de studie van het ceramisch bouw materiaal*, Bruxelles (Signa 2), 166–174.
- Vanvinckenroye, W., 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Hasselt (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren 44).
- Van Pruisen, C., E.A.K. Kars & H. Kars, 2007: keramisch bouw materiaal, in: Van Enckevort, H. (red.), *De Romeinse cultusplaats. Een opgraving in het plangebied Westeraam te Elst-gemeente Overbetuwe (Gld.)*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen, Rapport 5), 78–86.
- Veen, B.J. van der, 2004: Een Utrechtse munt getuigend van de investituurstrijd tussen Koenraad van Zwaben en Hendrik IV, *Van Solidus tot Euro. Geld in Nederland in economisch-historisch perspectief*, Hilversum.
- Verhelst, E., 2014: Archeologisch onderzoek in Lent, *RAAP Magazine 2014/1*, 4.
- Vermeulen, W.G.J.R., 1932: *Een Romeinsch grafveld op den Hunnerberg te Nijmegen*, Amsterdam:Paris (proefschrift R.K. Universiteit, Nijmegen).
- Vries, D.J. de, 1994: *Bouwen in de Late Middeleeuwen. Stedelijke architectuur in het voormalige Over- en Nedersticht*, Utrecht.
- Warry, P., 2006: A dated typology for Roman roof-tiles (tegulae), Portsmouth (*Journal of Roman Archaeology* 19), 246–265.
- Werner, J. 1955: Die Nauheimer Fibeln, Festschrift Ernst Sprockhoff, *Jahrbuch RGZM* 1955-2, 170–195.
- Willems, W.J.H., 1986: *Romans and Batavians. A regional study in the Dutch Eastern River Area*, Amersfoort (dissertatie Universiteit van Amsterdam; tevens verschenen

in *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31 (1981) en 34 (1984)).

Willems, W.J.H, H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J.R.A.M. Thijssen (red.) 2005: *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland. Deel 1. Prehistorie en oudheid*, Wormer.

Zandstra, M. & M. Polak, 2012: *De Romeinse versterkingen in Vechten-Fectio. Het archeologisch onderzoek in 1946–1947*, Nijmegen (Auxiliaria 11).

Zee, P. van der, 2013: *Munten Catalogus Nijmegen*, Nijmegen.

Geraadpleegde websites:

Fitzwilliam Museum Grierson collection: www.fitzmuseum.cam.ac.uk/collections/

ILLUSTRATIEVERANTWOORDING

BLAN	Veldmedewerkers Bureau Leefomgevingskwaliteit Archeologie
BT	Benjamin Tunker Benjamin Tunker
EH	Eckhart Heunks
JH	Jort Hoekstra
LS	Leon Scheffer
MD	Marieke Diepeveen
MV	Manon Verhoeven
RAAP	RAAP Archeologisch Advies
RM	Rob Mols
RS	Robin Stoots
TB	Tessa Beukelaar
TW	Tim van der Weyden

LIJST VAN AFGEBEELDE VOORWERPEN

figuurnr.	vondstnr.	figuurnr.	vondstnr.	figuurnr.	vondstnr.
7.4.1	Ste1.04.139-AWH #012	7.7.6	Ste1.01.000-AWG #667	9.10	Ste1.11.320-MXX1
7.4.2	Ste1.05.121-AWH #047	7.7.7	Ste1.01.000-AWG #666	9.11	Ste1.02.025-MXX1
7.4.3	Ste1.05.117-AWH #042	7.7.8	Ste1.03.056-AWG #005	9.12	Ste1.01.011-MXX1
7.4.4	Ste1.04.076-AWG #225	7.10.1	Ste1.30.578-AWH #391	9.13	Ste1.02.031-MXX1
7.4.5	Ste1.05.115-AWG #200	7.10.2	Ste1.30.547-AWG #592	9.14	Ste1.02.041-MXX1
7.4.6	Ste1.05.124-AWG #006	7.10.3	Ste1.30.528-AWG #567	9.15	Ste1.11.296-MXX1
7.4.7	Ste1.04.081-AWG #224	7.10.4	Ste1.34.600-AWG #626	9.16	Ste1.11.297-MXX1
7.5.1	Ste1.08.189-AWH #179	7.10.5	Ste1.30.545-AWG #561	9.17	Ste1.11.307-MXX1
7.5.2	Ste1.08.189-AWH #180	7.10.6	Ste1.30.528-AWG #566	9.18	Ste1.26.556-MXX1
7.5.3	Ste1.11.280-AWG #067	7.10.7	Ste1.30.547-AWG #565	9.19	Ste1.09.248-MXX1
7.5.4	Ste1.11.304-AWG #052	7.10.8	Ste1.34.605-AWG #631	10.1.1	Ste1.04.071-MNT1
7.5.5	Ste1.11.304-AWG #051	7.10.9	Ste1.30.599-AWG #548	10.1.2	Ste1.35.659-MNT1
7.5.6	Ste1.11.304-AWG #050	7.10.10	Ste1.30.578-AWG #549	10.1.3	Ste1.17.429-MNT1
7.5.7	Ste1.11.280-AWG #068	7.10.11	Ste1.30.533-AWG #532	10.1.4	Ste1.11.276-MNT1
7.5.8	Ste1.09.352-AWG #011	7.10.12	Ste1.32.596-AWG #614	10.1.6	Ste1.23.498-MNT1
7.5.9	Ste1.11.292-AWG #022	7.10.13	Ste1.30.534-AWG #533	10.1.6	Ste1.28.518-MNT1
7.5.10	Ste1.09.222-AWG #119	7.10.14	Ste1.34.600-AWG #625	10.1.7	Ste1.13.389-MNT1
7.5.11	Ste1.09.260-AWG #009	7.10.15	Ste1.30.540-AWG #587	12.1.1	Ste1.08.170-SXX2
7.5.12	Ste1.09.260-AWG #165	7.10.16	Ste1.30.533-AWG #534	12.1.2	Ste1.08.184-SXX3
7.5.13	Ste1.09.267-DEV #002	7.10.17	Ste1.30.562-AWG #518	12.1.3	Ste1.08.184-SXX2
7.6.1	Ste1.09.364-AWH #288	7.10.18	Ste1.30.568-AWG #543	12.1.4	Ste1.03.064-SXX1
7.6.2	Ste1.08.129-AWH #202	7.10.19	Ste1.30.539-AWG #509	12.1.5	Ste1.03.068-SXX1
7.6.3	Ste1.09.369-AWH #333	7.10.20	Ste1.30.557-AWG #522	12.1.6	Ste1.09.208-SXX2
7.6.4	Ste1.09.278-AWH #310	7.10.21	Ste1.34.605-AWG #632	12.2.1	Ste1.08.192-SXX1 #01
7.6.5	Ste1.09.368-AWH #308	7.10.22	Ste1.30.566-AWG #585	12.2.2	Ste1.08.192-SXX1 #03
7.6.6	Ste1.09.278-AWH #309	7.10.23	Ste1.36.614-AWG #646	12.2.3	Ste1.09.357-SXX1
7.6.7	Ste1.08.192-AWH #212	7.10.24	Ste1.30.536-AWG #572	12.2.4	Ste1.09.364-SXX1
7.6.8	Ste1.09.369-AWH #332	7.10.25	Ste1.30.577-AWG #544	12.2.5	Ste1.08.166-SXX2
7.6.9	Ste1.09.364-AWH #289	7.11.1	Ste1.18.444-AWG #464	12.3.1	Ste1.05.124-SXX3
7.6.10	Ste1.09.368-AWH #307	7.11.2	Ste1.16.422-AWG #440	12.3.2	Ste1.02.046-SXX1
7.6.11	Ste1.09.219-AWH #240	7.11.3	Ste1.16.422-AWH #441	12.4.1	Ste1.17.425-SXX2
7.6.12	Ste1.11.312-AWG #039	7.12	Ste1.42.672-AWG #124	12.4.2	Ste1.17.425-SXX3
7.6.13	Ste1.09.363-AWG #010	9.1	Ste1.09.249-MXX1	13.1.1	Ste1.09.207-KER1
7.6.14	Ste1.09.261-AWG #008	9.2	Ste1.08.190-MXX1	13.1.2	Ste1.09.266-KER1
7.6.15	Ste1.06.340-AWG #007	9.3	Ste1.08.186-MXX1	13.1.3	Ste1.09.366-KER1
7.6.16	Ste1.09.219-AWG #123	9.4	Ste1.11.313-MXX1	13.1.4	Ste1.09.372-KER1
7.7.1	Ste1.03.067-AWG #004	9.5	Ste1.05.088-MXX1	13.1.5	Ste1.09.364-KER1
7.7.2	Ste1.02.046-AWG #001	9.6	Ste1.09.223-MXX1	13.1.6	Ste1.20.472-KER1
7.7.3	Ste1.03.067-AWG #003	9.7	Ste1.09.244-MXX1	13.1.7	Ste1.29.524-KER1
7.7.4	Ste1.03.098-AWG #272	9.8	Ste1.09.242-MXX1		
7.7.5	Ste1.____082-AWG #002	9.9	Ste1.02.032-MXX1		

