

Een cultusplaats in Oss

Opgraving van een ijzertijdnederzetting en
cultusplaats aan de Brabantstraat

R. de Leeuwe



Colofon

Archol Rapport 123

Een cultusplaats in Oss.

Opgraving van een ijzertijd nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat.

Uitvoering: Drs. ing. R. de Leeuwe (veldwerkleider)
Dhr. S. van As MA
Dhr. P. van de Geer MA
Drs. T.A. Goossens
Drs. F. Heijting
Mevr. F. Jacques MA
Dr. S. Knippenberg
Drs. C. van der Linde
Drs. B. Romeijn
Dhr. M. Zander MA

Contact opdrachtgever: Dhr. B. Wagt, BrabantWonen
Drs. L.E. Zijderveld, gemeente Oss

Auteur: Drs. ing. R. de Leeuwe
Met bijdragen van: Dr. S. Knippenberg
Drs. W. Kuiper
Drs. C. Vermeeren

Redactie: Drs. T.A. Goossens
Drs. I.M. van Wijk

Eindredactie: Dr. Y.M.J. Lammers, Echo

Beeldmateriaal: Ing. S. Shek

Objecttekeningen: Drs. R. Timmermans

Projectleiding/autorisatie: Drs. T.A. Goossens
Drs. I.M. van Wijk

Opmaak: Dhr. A. Allen

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2011
Postbus 9515
2300 RA Leiden
info@archol.nl
Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
2 Landschappelijk kader en bodemopbouw	11
2.1 Landschap	11
2.2 Bodemopbouw	12
3 Archeologisch kader	15
3.1 Archeologisch onderzoek in de nabijheid plangebied (1976-2003)	15
3.2 Resultaten Proefsleuvenonderzoek	17
3.3 Selectiebesluit	19
4 Vraagstellingen en methodiek van het onderzoek	21
4.1 Vraagstellingen	21
4.2 Methodiek	23
5 Sporen en structuren	27
5.1 Inleiding	27
5.2 Midden-ijzertijd, fase E-H (ca. 500-250 v.Chr.)	31
5.2.1 Fase E (eerste helft 5 ^e eeuw v.Chr.)	31
5.2.2 Fase F (tweede helft 5 ^e eeuw v.Chr.)	32
5.2.3 Fase G/H (ca. 4 ^e -3 ^e eeuw v.Chr.)	42
5.3 Late ijzertijd, fase I-K (ca. 250-50 v.Chr.)	45
5.4 Late ijzertijd (fase L) - vroeg-Romeinse tijd (ca. 50 v.Chr.- 50 n.Chr.)	51
5.4.1 Een rechthoekige greppel (structuur 10)	51
5.4.2 Datering van structuur 10	62
5.4.3 Interpretatie van structuur 10	62
5.4.4 Bijzondere vondsten bij structuur 10	67
5.4.5 Sporen geassocieerd met structuur 10	68
5.5 Romeinse tijd (1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.)	69
5.5.1 Romeinse greppels	69
5.5.2 Romeinse kuilen	74
5.6 Late middeleeuwen (1250-1500)	75
6 Materiaalcategorieën	79
6.1 Aardewerk	79
6.1.1 Inleiding	79
6.1.2 Aardewerk uit de midden-ijzertijd	83
6.1.3 Aardewerk uit de late ijzertijd	88
6.1.4 Aardewerk uit de Romeinse tijd	93
6.1.5 Conclusie aardewerk	93
6.2 Natuursteen	94
6.2.1 Inleiding	94
6.2.2 Steensoorten en herkomst	95
6.2.3 Beschrijving materiaal	96
6.2.4 Conclusie	102

6.3 Hout	102
6.3.1 Inleiding	102
6.3.2 Kom	103
6.3.3 Hout uit waterputten	104
6.3.4 Dendrochronologische dateringen	105
6.4 Zaden en vruchten	105
6.4.1 Inleiding	105
6.4.2 Methode	105
6.4.3 Resultaten	105
6.4.4 Conclusie	110
6.5 Bot	110
6.6 Munten	112
6.7 Losse vondst: Meloenkraal	112
6.8 Losse vondst: Metalen	112
7 Synthese	115
7.1 Inleiding	115
7.2 IJzertijd	115
7.3 Het einde van de prehistorie en de Romeinse tijd	116
7.4 Middeleeuwse sporen	119
7.5 Beantwoording vraagstellingen	120
Literatuurlijst	128
Figurenlijst	132
Tabellenlijst	134
Bijlagenlijst	134
Bijlage 1 Terminologie bij prehistorische huisconstructie (vrij naar Huijts 1992)	135
Bijlage 2 Structurenlijst	137
Bijlage 3 Kuiltypen volgens de typologie van Schinkel (1994b)	139
Bijlage 4 Referentietabellen houtdeterminatie (Biax-Consult)	141
Bijlage 5 Sporenlijst	143
Bijlage 6 Vondstenlijst	167

Samenvatting

Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol bv) heeft in opdracht van BrabantWonen en de gemeente Oss een tweetal opgravingen uitgevoerd binnen eenzelfde plangebied direct ten oosten van de Brabantstraat te Oss (fase 1 en fase 2). Het plangebied ligt tegen de kruising van de John F. Kennedybaan met de Zaltbommelseweg en was ten tijde van het onderzoek in gebruik als grasveld.

Het plangebied bevindt zich in een archeologisch rijke microregio. De Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden heeft hier in het laatste kwart van de vorige eeuw uitgebreid archeologisch onderzoek uitgevoerd. Bij de begeleiding van diverse grote bouwprojecten vanaf 1974 zijn hier een aantal vrijwel complete erven uit de brons- en ijzertijd en nederzettingen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Er is sprake van een langdurige en uitgestrekte bewoning van een (dek)zandrug in dit gebied.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de bouwplannen voor een appartementencomplex (inmiddels gerealiseerd) met een omvang van 66 huurwoningen, inclusief parkeerterrein, toegangsweg, wadi (regenwater infiltratievoorziening) en omringende groenstrook op deze locatie. De totale omvang van het plangebied bedraagt ca. 10.400 m².

Tijdens de verschillende onderzoeken is in de herfst van 2008 en voorjaar van 2010 totaal ca. 1 hectare opgegraven. De opgravingen hebben aangetoond dat onder een voormalig voetbalveldje, huizen en bijgebouwen uit de midden- en late ijzertijd stonden. In totaal zijn er ruim 40 structuren aangetroffen bestaande uit huisplattegronden, voorraadschuren (spiekers) en enkele waterputten uit voornamelijk de midden- en late ijzertijd. Het meest spectaculair was een structuur met vier parallelle rechthoekige greppels aan de noordkant van de opgraving.

Tijdens proefsleuvenonderzoek in 2007 werd een aantal greppels aan de noordkant van het plangebied aangetroffen. Met de opgraving het jaar daarop werd de context pas duidelijk: de greppels horen bij een één rechthoekige structuur. De oost-west georiënteerde structuur heeft een maximale omvang gehad van 32 x 23 m. In eerste instantie bleek het noordelijke deel van de structuur buiten de opgravingsgrens te vallen maar in 2010 werd duidelijk dat ook het noordelijke deel opgegraven kon worden. Ook daar werden de archeologische resten door nieuwbouw verstoord waardoor deze door middel van opgraving bewaard werden. Op deze manier kon de structuur gecompleteerd worden.

De rechthoekige structuur heeft twee fasen gekend: de eerste bestaat uit twee of drie parallelle greppels die de fundering vormden van een wandconstructie. De wanden lijken een 2,5 m brede corridor of hal te begrenzen rond de kern van de cultusplaats. Deze kern was via een ingang in de binnenste wand te bereiken. De ingang werd gemarkeerd door verticaal geplaatste palen. De buitenwand van de corridor was niet ter hoogte van de ingang, maar over de gehele lengte gemarkeerd door palen (aan de binnenkant); de afstand tussen de palen bedroeg ongeveer 3 m. De tweede fase had een iets andere opzet: een enkele greppelstructuur met een ingang in het midden aan de zuidkant. Mogelijk bestond de binnenwand nog en was er nog steeds een corridor waar men na het binnentreden doorheen moest om het centrum te bereiken. De structuur had toen een lengte van ruim 31 m (oost-west) en een breedte van 22 m. Op de

zuidoosthoek van de buitenste greppel is op een diepte van 50 cm onder het opgravingsvlak het restant van een houten paal aangetroffen. Helaas konden niet genoeg jaarringen onderscheiden worden zodat een dendrochronologische datering verkregen kon worden. Een ¹⁴C datering lukte wel en leverde een ouderdom op van tussen 93 v.Chr. en 54 n.Chr. (met 95,4 % zekerheid). De paal is derhalve vermoedelijk rond het begin van de jaartelling gekapt en geplaatst. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor nog meer hoekpalen op de zuidwest- en noordoosthoek van de greppel.

In de vulling van de greppels zijn maar weinig vondsten gedaan. De kleine stukjes aardewerk, in totaal 99 stuks, wijzen op een datering in de late ijzertijd of vroege Romeinse tijd. Opmerkelijk was trouwens de vondst van een veertiental Romeinse munten (1-2 eeuw n.Chr.) die alle gevonden zijn tijdens de vlakaanleg in de zuidoosthoek van de structuur. De precieze herkomst is echter niet duidelijk.

Binnen de structuur zijn geen gelijktijdige structuren gevonden, die horen bij het midden-ijzertijd erf waarvan nog meerdere structuren verspreid over het plangebied zijn gevonden. De greppels lijken dan ook geen functie te hebben gehad als erfafscheiding; bovendien lijken ze gezien hun breedte (ca. 40 cm) te smal voor defensieve nederzettingsgreppels. Vorm en samenstelling doen eerder denken aan een omgreppelde cultusplaats. Opvallend is de overeenkomst van deze structuur in vooral de tweede fase met bijvoorbeeld de cultusplaats uit Elst. De vondst van menselijke crematieresten (een schedelfragment) in één van de greppels van de structuur, kan wijzen op funeraire praktijken in of nabij de cultusplaats. Er zijn echter geen graven in de directe omgeving gevonden en ten noorden van de cultusplaats zijn in het geheel geen sporen aangetroffen. De cultusplaats lijkt eerder in verband te staan met het ontstaan van de omliggende Romeinse nederzettingen en de gelijktijdig opgerichte cultusplaats R57 in Westerveld. Mogelijk is de cultusplaats secundair pas als grafstructuur in gebruik genomen.

Buiten de rechthoekige greppels liggen vier huisplattegronden verspreid over het opgegraven plangebied waarvan er één, mogelijk twee, uit de late ijzertijd dateren en tenminste één uit de midden-ijzertijd. De huisplattegronden zijn vergezeld van een groot aantal spiekers, omvangrijke kuilen en waterputten.

Een vrij compleet erf ligt aan de zuidelijke zijde van het plangebied: een ZZW-NNO georiënteerd tweebeukig huis dat overeenkomsten vertoont met het Ussen-type 4B uit de late ijzertijd (ca. 250-12 v.Chr.). Het is met 20 m lengte groter dan de tot nu toe bekende exemplaren.

Direct ten oosten van deze laatste structuur liggen de restanten van een andere, minder goed bewaarde, plattegrond met precies dezelfde oriëntatie. Mogelijk hebben we hier te maken met een directe opvolger of voorganger van de grote plattegrond. Opvallend is dat de spiekers zich aan de noordwestkant van beide huizen concentreren; de bijgebouwen lijken in de tweede bewoningsfase zijwaarts mee te schuiven met het hoofdgebouw.

Het plangebied is in gebruik geweest als nederzettingsterrein in de midden- en late ijzertijd, vanaf ca. 500 v.Chr. De bewoning kenmerkt zich door verspreide boerenerven met één huis. De akkers bevonden zich vermoedelijk in de directe omgeving van het erf; de weidegronden waren mogelijk verder weg gesitueerd, dicht bij de Maas. Nederzettingen uit de midden- en late ijzertijd zijn over grote delen van Oss bekend en met

recht zwerfende erven te noemen. De herbouw van huizen past goed in het nederzettingsbeeld van de late ijzertijd. Huizen werden plaatsvaster en vaker herbouwd op hetzelfde erf, soms op precies dezelfde plaats. Een erf uit de late ijzertijd was als gevolg van deze kenmerken langer in gebruik. De bewoning blijkt zich in deze periode ook meer te clusteren. De late ijzertijd nederzetting aan de Brabantstraat was waarschijnlijk tot in het begin van de eerste eeuw v.Chr. in gebruik. Het aardewerk uit een waterput ten noorden heeft een datering opgeleverd uit de late ijzertijd en vertoont een grote variatie aan vormen, typen en versieringen. Daarnaast zijn er drie slingerkogels, een houten drinknapje, een deel van een glazen armband en meerdere fragmenten van tefrieten maalstenen in de waterput gevonden. Onder de waterput was nog een deel van de vlechtwerkconstructie bewaard gebleven.

De clustering van de bewoning die al in de late ijzertijd was ingezet, zette zich voort in de Romeinse tijd. Sommige gebieden die in de midden- en late ijzertijd nog bewoond waren, werden hierbij verlaten. Met de opschuiving en concentratie van de bewoning vond een belangrijke verandering plaats in het gebruik van het plangebied en de omgeving. In de loop van de eerste eeuw v.Chr. bouwden de bewoners geen huizen meer, maar richtten een cultusplaats in: een openlucht-heiligdom waar men goden kon vereren. Het centrum hiervan was rond het begin van de jaartelling een rechthoekige, afgebakende ruimte in het noorden van het plangebied.

Uit de Romeinse tijd zijn slechts greppels aangetroffen. Vermoedelijk is in deze periode de bewoning verplaatst naar de nabijgelegen omgreppelde nederzettingen van Westerveld, Schalkskamp en de Zaltbommelse weg. De sporen uit de Late middeleeuwen lijken zich te concentreren in de zuidwesthoek van het plangebied. De cluster is te klein om de exacte aard en context te bepalen. Mogelijk betreft het hier de randzone van een naburige nederzetting. In twee hooimijten werden complete, bewust ingegraven, potten aangetroffen.

De Nieuwe tijd tenslotte is vertegenwoordigd door enkele lange verkaveling-greppels. De loop van deze sporen blijkt samen te vallen met greppels op het minuutplan uit 1832.

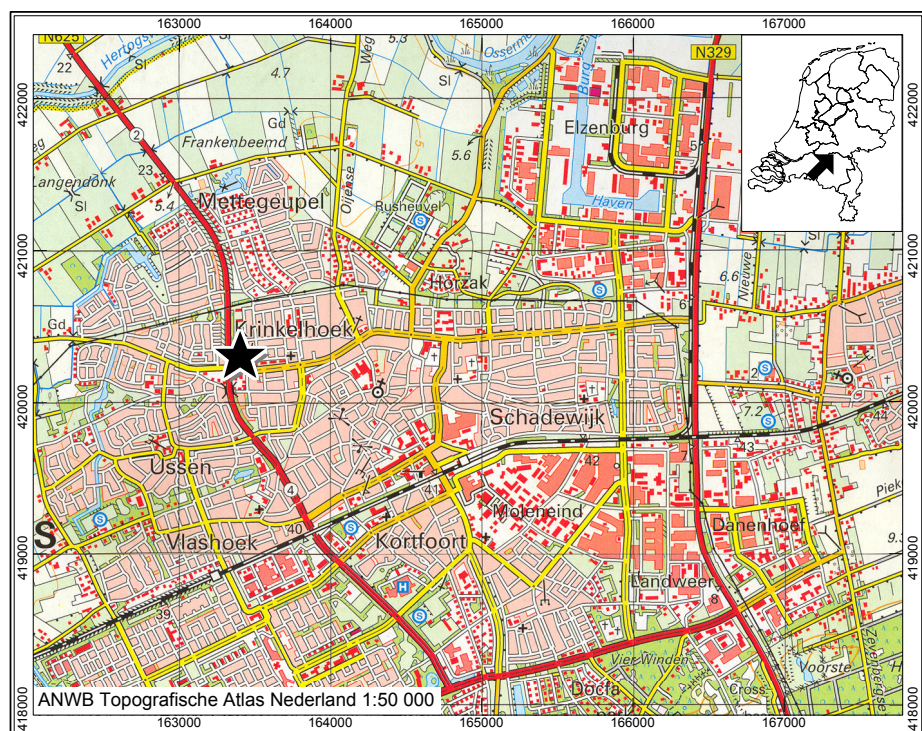
1 Inleiding

De gemeenteraad van Oss heeft op 16 oktober 2003 het Actieprogramma Sociale Woningbouw vastgesteld. Op basis van dit programma is inmiddels aan de noordkant van Oss een appartementencomplex gerealiseerd met een omvang van ca. 66 huurwoningen, inclusief parkeerterrein, toegangsweg, wadi (regenwater infiltratievoorziening) en omringende groenstrook. Het complex ligt aan de Brabantstraat, tegen de kruising van de John F. Kennedybaan met de Zaltbommelseweg.

Het appartementencomplex is gebouwd door BrabantWonen, de omringende zone met de wadi is door de Gemeente Oss ingericht. De totale omvang van dit plangebied bedraagt ca. 1,5 ha (figuur 1).

Na vaststelling van het Actieprogramma Sociale Woningbouw uit 2003 heeft de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden een archeologische inventarisatie uitgevoerd.¹ Uit deze inventarisatie bleek voor de locatie Brabantstraat een hoge archeologische verwachting te gelden. Deze verwachting gaf aanleiding tot een aanvullend Inventariserend Veld Onderzoek (IVO) door middel van proefsleuven dat is uitgevoerd in 2007. Daarbij werd een grote hoeveelheid archeologische resten aangetroffen in het plangebied, daterend van de ijzertijd tot de middeleeuwen.² In het selectieadvies werd vastgesteld dat de aangetroffen archeologische waarden behoudenswaardig waren. Op basis van dit selectieadvies is, na advies van de provincie Noord-Brabant, door het bevoegd gezag een selectiebesluit tot behoud van de archeologische waarden genomen. Bij de ontwikkeling van de bouwplannen bleek dat de bouw aan de Brabantstraat zou leiden tot versterking van de aanwezige archeologische waarden en is besloten tot een definitieve archeologische opgraving om deze waarden *ex situ* te behouden.

Figuur 1
Ligging plangebied Oss-Brabantstraat.



1 Jansen & Fokkens 2004.

2 De Leeuwe 2007, onderzoeksmelding 23992.

In de zomer van 2008 is de locatie van het appartementencomplex opgegraven door middel van de aanleg van elf werkputten met een gezamenlijke oppervlakte van 0,82 ha. In de winter van 2010 is een aanvullende deel ten noorden daarvan onderzocht. Het aanvullende deel had een oppervlak van 0,13 ha.

De opgravingen zijn uitgevoerd door Archol BV volgens de Kwaliteitsnorm Archeologie (KNA) 3.1 en richtlijnen in het Programma van Eisen.³ In dit rapport worden de onderzoeken van 2008 en 2010 als één vindplaats beschreven.

DO 2008

Uitvoering

Veldwerk	Week 31-35, 2008
Uitwerking	Week 36, 2008, week 8-9 en 20-21, 2009

Opdrachtgever

BrabantWonen

Bevoegd gezag

Gemeente Oss (drs. R. Jansen)

Meldingsnummer onderzoek (CIS) 29914

Kaartblad

45O

Locatie:

Gemeente

Oss

Plaats

Oss

Toponiem

Brabantstraat

Coördinaatgegevens (RD)

X=163354.709 Y=420394.087,
 X=163440.299 Y=420394.087,
 X=163440.299 Y=420263.109,
 X=163354.709 Y=420263.109

Perioden vindplaats

IJzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen

DO 2010

Uitvoering

Veldwerk	Week 8-9, 2010
Uitwerking	Week 12, 18-19, 2010

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Bevoegd gezag

Gemeente Oss (drs. R. Jansen)

Meldingsnummer onderzoek (CIS) 39481

Kaartblad

45O

Locatie:

Gemeente

Oss

Plaats

Oss

Toponiem

Brabantstraat

Coördinaatgegevens (RD)

X=163341.888 Y=420384.025,
 X=163394.880 Y=420395.857,
 X=163385.111 Y=420433.718,
 X=163354.766 Y=420430.908

Perioden vindplaats

IJzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen

Tabel 1

Administratieve gegevens.

³ Goossens 2007.

2 Landschappelijk kader en bodemopbouw

2.1 Landschap

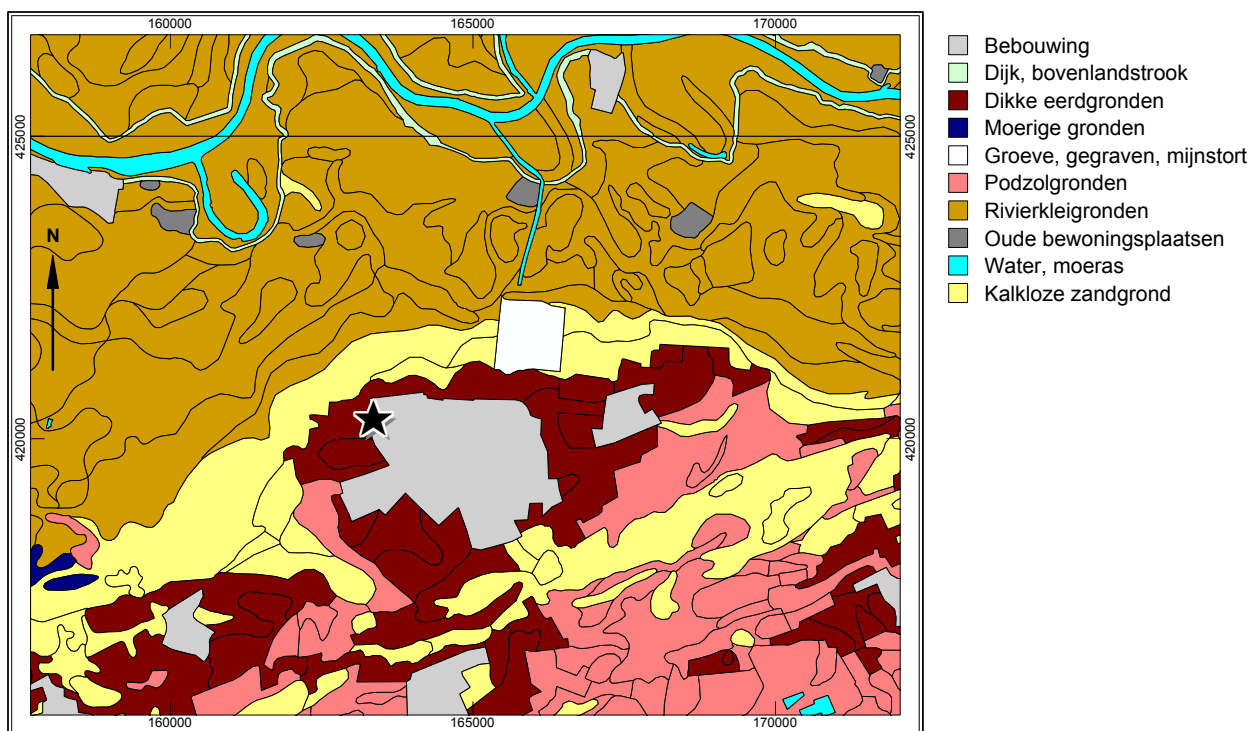
De gemeente Oss is voor het grootste deel gelegen op een uitgestrekte dekzandvlakte met dekzandwelingen. Naar het noorden toe liggen de lager gelegen kleigebieden bij de Maas. Op deze overgang van zand- naar kleigebied is de afwatering van de bodem bijzonder gunstig, waardoor men dit gebied van oudsher als zeer geschikte langbouwgronden ziet (figuur 2).⁴

Al in de prehistorie werden de hoge dekzandruggen gebruikt voor bewoning en akkerbouw. De eerste boeren ploegden in de humus- en mineraalrijke top laag van de bodem, waardoor de oorspronkelijke podzolbodems werden omgezet. Na verloop van tijd verarmde de bodem. Men loste dit probleem op door zogenaamde 'raatakkers' of 'celtic fields' aan te leggen, en die afwisselend in gebruik te nemen.⁵ Een andere oplossing werd gevonden in de aanvoer van verse, vruchtbare grond. Vooral vanaf de late middeleeuwen hoogden boeren hun akkers op met een mengsel van mest, plaggen en huisafval. In de loop van de eeuwen heeft zich zo geleidelijk een dik, mineraalrijk zandpakket op de akkers van dekzandrug gevormd: een hoge bruine enkeerdgrond, ook wel bekend onder de naam 'esdek'. Het grootste gedeelte van het plangebied Brabantstraat is afgedekt met een dergelijke hoge bruine enkeerd.

De bodem in het plangebied wordt op de bodemkaart (450) als volgt beschreven: hoge enkeerdgronden (zEZ21) met leemarm en zwak lemig fijn zand. De grondwatertrap is VII, wat betekent dat de grondwaterstand altijd minimaal 80 cm beneden maaiveld ligt.

Figuur 2

Bodemkaart van Oss en omgeving. De bruine en gele zones markeren respectievelijk de top en de flank van de dekzandrug. Het sterretje geeft de locatie van het plangebied aan.



⁴ Berendsen 2005, 56.

⁵ Het 'Celtic field' systeem heeft zijn oorsprong in de bronstijd. Zie bijv. Harsema 2005, 551-553.

2.2 Bodemopbouw

De oorspronkelijk in het plangebied aanwezige podzolbodem is niet meer intact. Deze is bij de genoemde ploegactiviteiten in het verleden omgezet en opgenomen in het afdekkende esdek. Het bodemprofiel vertoont over het gehele plangebied ongeveer dezelfde opbouw (figuur 3), en ziet er als volgt uit: een 40-50 cm dikke bouwvoor met daaronder een 10-20 cm dik esdek op de gele tot lichtbruine top van de dekzandrug (C-horizont) (tabel 2).

laagnummer	omschrijving
5000	bouwvoor, dbrgr zand (Zs1)
5010	(verstoorde) es, grbr zand (Zs1) + Fe-inspoelingslaagjes
5015	onderkant es en spitsporen, verrommelde laag
5020	grbr zand (Zs1) met witte spikkels, 'mollenlaag'
5025	Restantje oude (omgezette) bodem / cultuurlaag
5030	geel tot wit dekzand, C-horizont (opgravingsvlak)

Tabel 2

Bodemopbouw Oss-Brabantstraat.

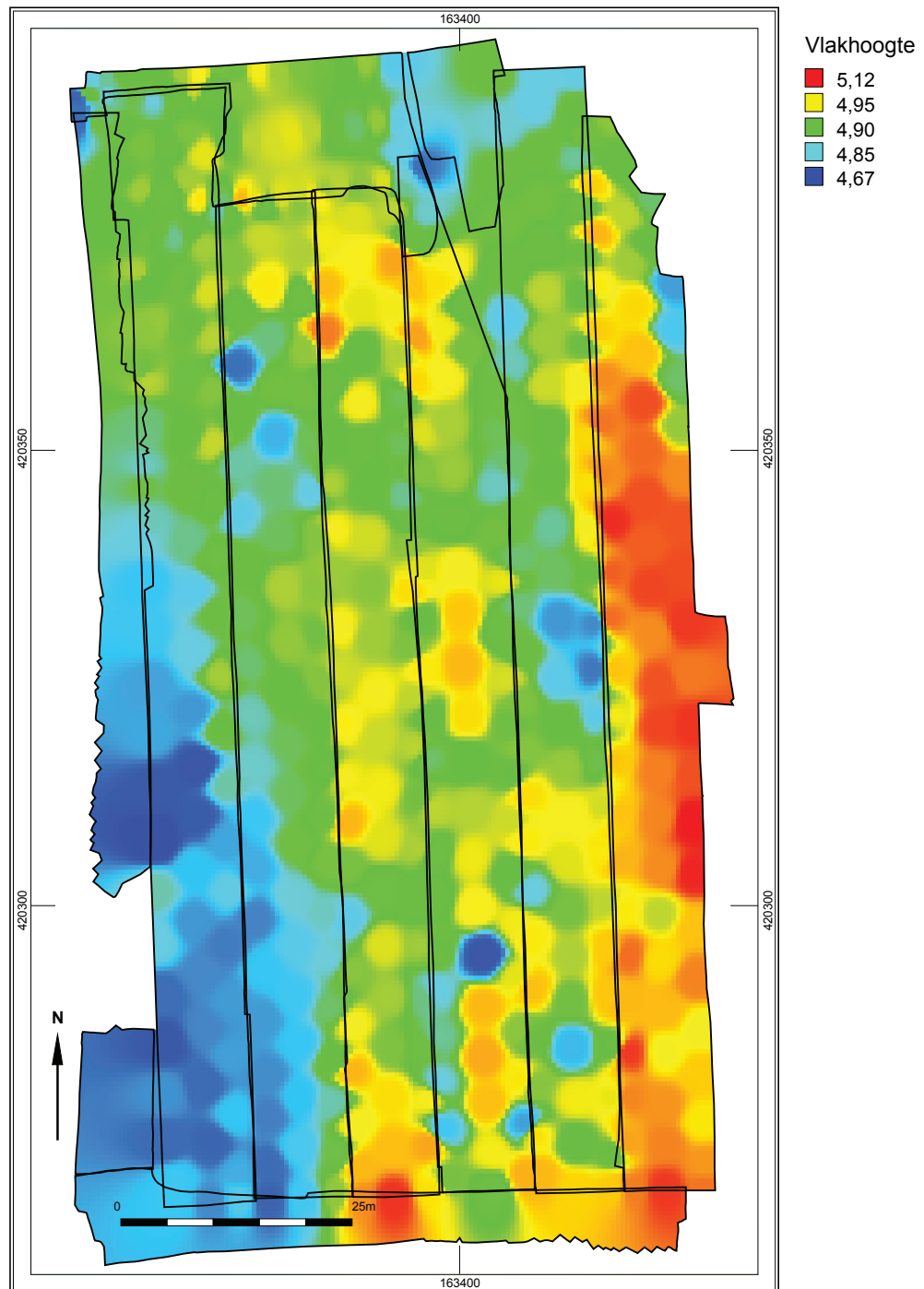


Figuur 3

Representatief bodemprofiel (put 2) voor het plangebied aan de Brabantstraat.

Figuur 4

Hoogtelijnenkaart van het sporenvlak, in m +NAP.



Het opgravingsvlak is aangelegd op de overgang van het esdek naar de onderliggende C-horizont. Dit opgravingsvlak is ingemeten in een grid van 5 bij 5 m met behulp van een infrarood-theodoliet (Total Station) op basis waarvan een hoogtekaart is gegenereerd. De hoogtekaart toont duidelijk dat de top van de dekzandrug vrij vlak is (figuur 4). Lokale lijnvormige laagtes in de hoogtekaart duiden op recent gedempte sloten.

De hoogtekaart geeft een beeld van de top van de dekzandrug na eeuwen van ploegactiviteiten. Uitgaande van de oorspronkelijke bodemopbouw zal het prehistorische loopvlak ongeveer 30-40 cm hoger hebben gelegen, wellicht met meer reliëf.

Hoge dekzandgronden kenmerken zich tegenwoordig (helaas) door een lage grondwaterspiegel doordat water aan de bodem wordt onttrokken, bijvoorbeeld ten behoeve van de landbouw. Toch is voor Oss het verschil met de situatie in het verleden (ijzertijd/Romeinse tijd) niet al te groot: uit opgravingen in en nabij Oss blijken de onderste houtresten van prehistorische waterputten vaak nog bewaard te zijn gebleven zoals bij opgravingen aan de Brabantstraat of bijvoorbeeld de grootschalige opgravingen te Oss-Horzak. Een reconstructie van de situatie rond het begin van de Romeinse tijd heeft uitgewezen dat de grondwaterspiegel toen gemiddeld rond de 3,95 m +NAP lag.⁶

⁶ Raemakers 1993, 6-7.

3 Archeologisch kader

3.1 Archeologisch onderzoek in de nabijheid plangebied (1976-2003)

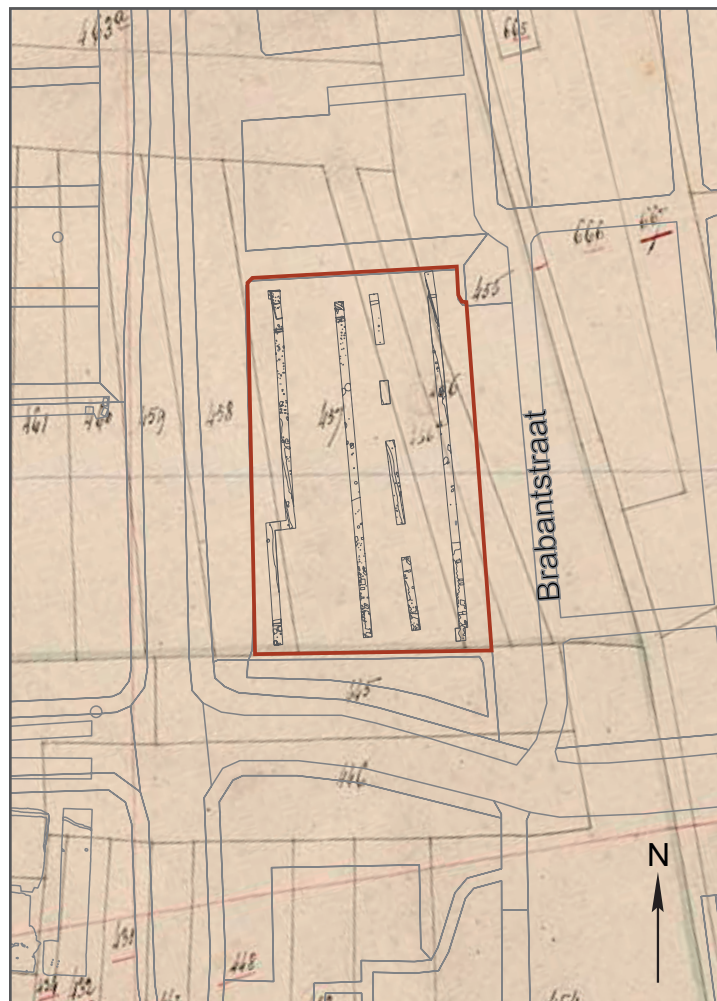
Het plangebied Brabantstraat ligt nabij het centrum van Oss, in de huidige wijk Krinkelhoek. Het perceel maakte in de 19^e eeuw en in de eerste helft van de 20^e eeuw onderdeel uit van een groot areaal aan wei- en akkerland, behorende bij het gehucht Ussen. Dit gebied is pas sinds de jaren '70 van de vorige eeuw ingericht met nieuwbouw als uitbreiding van Oss. Het plangebied zelf is vooralsnog (nog) niet betrokken geweest bij deze uitbreiding en is tot op heden alleen in gebruik geweest als landbouwgrond. De verwachting was dan ook dat de enkeerdgrond en eventuele archeologische resten onder het esdek redelijk tot goed bewaard zouden zijn gebleven.

Het plangebied ligt als een langwerpige strook grond parallel aan de John F. Kennedybaan. Deze strook is te herleiden tot twee langwerpige percelen (456 en 457) op de kadastrale kaart van 1832 (figuur 5).

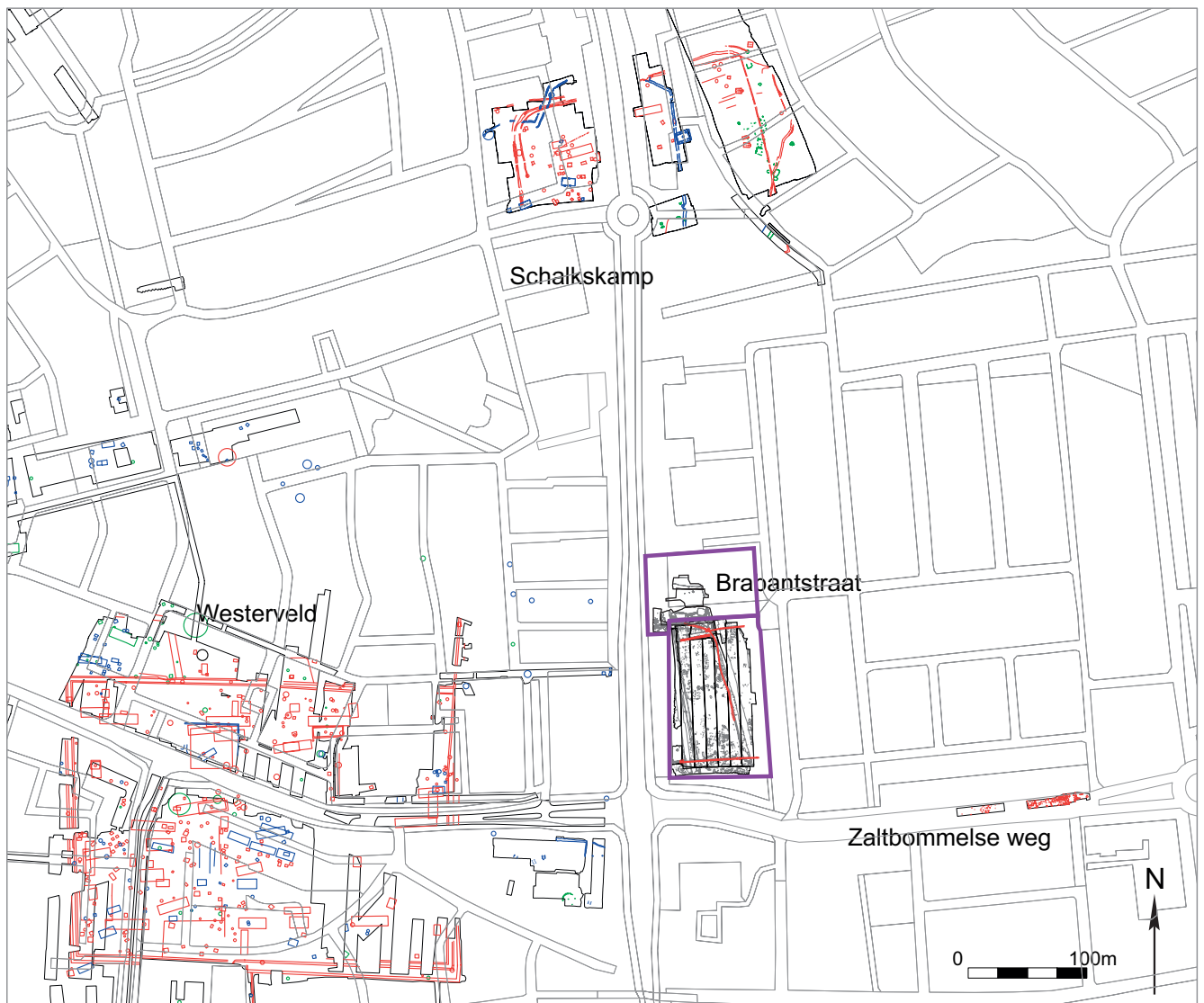
De vindplaats ligt in een archeologisch rijke microregio. De Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden heeft in het laatste kwart van de vorige eeuw grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied waarbij bewoning is aangetoond uit vooral de ijzertijd en de Romeinse tijd, bestaande uit nederzettingsterreinen en grafvelden.⁷

Figuur 5

De huidige topografie met proefsleuven geprojecteerd op het minuutplan van 1832. Het plangebied met daarin de proefsleuven is bruin omkaderd.



⁷ Schinkel 1994a en b; Wesselingh 2000, Van der Sanden e.a. 1987.



Daarnaast zijn in geringere mate ook bewoningssporen uit de bronstijd en de late middeleeuwen gevonden. De vondsten uit de verschillende opgravingen bestaan hoofdzakelijk uit (fragmenten van) gebruiksvoorwerpen van aardewerk, steen, metaal en (in diepe, natte sporen) hout.

De resultaten van de belangrijkste opgravingen rondom het plangebied zijn als volgt samen te vatten (figuur 6). Direct ten westen van het plangebied zijn tussen 1976 en 1984 in de huidige woonwijk Ussen de volgende bewoningssporen aangetroffen: losse kuilen uit het neolithicum en de bronstijd, erven uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd alsmede een omgreppelde nederzetting uit de Romeinse tijd.⁸ De bewoningssporen bestaan hoofdzakelijk uit plattegronden van (veelal west-oost georiënteerde) huizen, waterputten, kuilen en greppels.⁹ De uitbreiding van de nieuwbouw ten oosten van het reeds onderzochte terrein van Ussen heeft in 1997 een voortzetting van de bewoningssporen aangetoond in oostelijke richting tot aan de John F. Kennedybaan. Het ligt voor de hand dat deze bewoningssporen zich verder voortzetten in noordoostelijke richting tot in het plangebied langs de oostkant van diezelfde John F. Kennedybaan.¹⁰

8 Archiswaarnemingsnr. 33883.

9 Schinkel 1998 en Wesselingh 2000.

10 Jansen en Fokkens 1999.

Figuur 6

Overzicht van archeologische sporen in de omgeving van het plangebied (bruin kader). Legenda: groen midden-ijzertijd, blauw late ijzertijd; rood Romeinse tijd.

De meest opvallende vondst in de wijk Ussen is de Romeinse nederzetting Westerveld uit de 1^e en 2^e eeuw n.Chr. De nederzetting werd begrensd door een rechthoekige, dubbele omgreppeling.¹¹ Binnen de greppels zijn 37 huisplattegronden aangetroffen die voornamelijk oost-west georiënteerd zijn. Ze dateren niet alle uit dezelfde periode, maar beslaan meerdere bewoningsfasen van een nederzetting die per fase maximaal 9 tot 10 huizen heeft omvat. Het oudste wandgreppelhuis uit de eerste fase is gedateerd op 13 n.Chr. Er zijn echter ook oudere structuren aanwezig binnen het nederzettingsterrein, namelijk een noordoost-zuidwest georiënteerde huisplattegrond uit de late ijzertijd en een rechthoekige structuur met brede greppels die als cultusplaats geïnterpreteerd is. In één van de greppels is een rij van vijf palen geplaatst. De greppels van deze structuur lopen parallel aan de Romeinse nederzettinggreppels.

Ten zuidwesten van het plangebied Brabantstraat en de nederzetting Westerveld zijn verschillende grafvelden en enkele cultusplaatsen opgegraven.¹² Grafstructuren uit de ijzertijd en de Romeinse tijd kenmerken zich door cirkelvormige, vierkante of rechthoekige greppels. Deze laatste twee greppeltypen komen ook voor als begrenzing van cultusplaatsen. Het merendeel van de graven en cultusplaatsen dateren uit de midden-ijzertijd (3^e eeuw v.Chr.).¹³

Direct ten zuidoosten van het plangebied zijn voorafgaand aan de aanleg van de Zaltbommelseweg in 1984 nederzettingssporen gevonden. De sporen, waaronder drie huisplattegronden, dateren uit de Romeinse tijd.¹⁴ Ten noorden van het plangebied is grootschalig onderzoek uitgevoerd in de periode 1990-1992 (Schalkskamp). Hierbij is het noordelijk deel van een omgepeld nederzetting blootgelegd.¹⁵ Tot de sporen behoren paalkuilen van zuidwest-noordoost georiënteerde huisplattegronden. De sporen dateren hoofdzakelijk uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd.¹⁶

Concluderend kan gesteld worden dat het plangebied op een dekzandrug ligt die in de ijzertijd en Romeinse tijd intensief is bewoond. In de ijzertijd is eerst nog sprake van zogenaamde zwerfende erven, waarbij een huis steeds op een nieuwe locatie herbouwd wordt. In de loop van de late ijzertijd vindt een belangrijke verandering plaats naar meer plaatsvaste erven, waarbij een huis steeds vaker op hetzelfde erf wordt herbouwd. In de vroege- en met name midden-Romeinse tijd komen vooral omgepeld nederzettingen voor in een landschap dat steeds meer door de mens verder ingericht wordt. Aan het begin van de 3^e eeuw verlaat men de nederzettingen om pas in de late middeleeuwen weer terug te keren.

3.2. Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Na vaststelling van het Actieprogramma Sociale Woningbouw uit 2003 heeft de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden een archeologische inventarisatie uitgevoerd.¹⁷ Uit deze inventarisatie bleek voor de locatie Brabantstraat een hoge archeologische verwachting te gelden.

11 Wesselingh 2000.

12 Archiswaarnemingsnr. 33880. Schinkel 1998; Fontijn 2002; Hessing 2000.

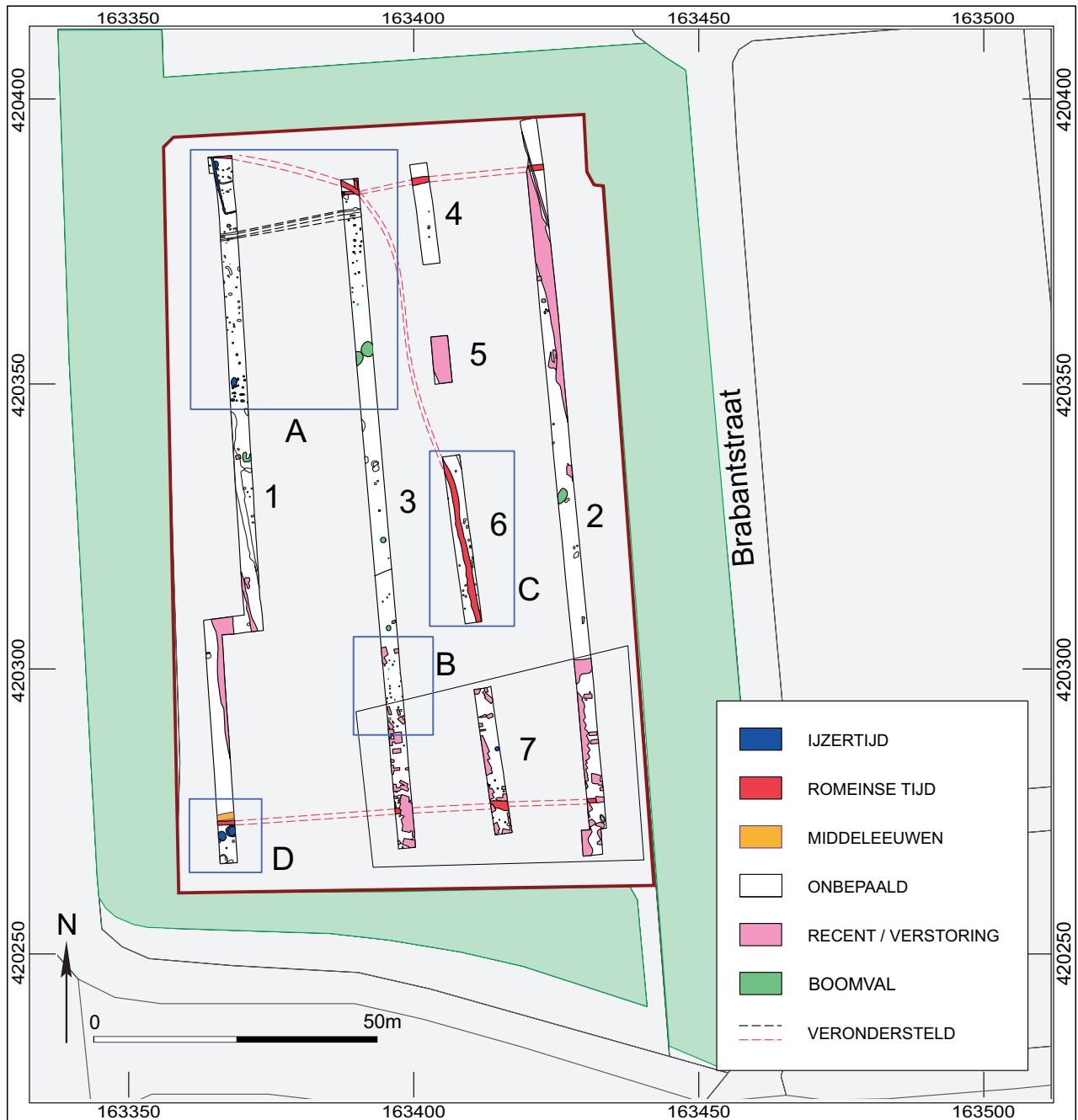
13 Schinkel 1998.

14 Van der Sanden 1984.

15 Fokkens 1992; Archiswaarnemingsnr. 33887.

16 Wesselingh 2000.

17 Jansen & Fokkens 2004.



Deze verwachting gaf aanleiding tot een aanvullend Inventariserend Veld Onderzoek (IVO) door middel van proefsleuven dat is uitgevoerd in 2007. Daarbij werd een grote hoeveelheid archeologische resten aangetroffen in het plangebied, daterend van de ijzertijd tot de middeleeuwen.¹⁸ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn zeven noord-zuid georiënteerde proefsleuven aangelegd. Verspreid over het hele plangebied bevonden zich sporen uit de ijzertijd (figuur 7). Daarnaast werd een rechthoekige greppel aangesneden, waarvan gedacht werd dat deze deel uitmaakte van een grafstructuur of een cultusplaats uit de ijzertijd. Verspreid over het terrein bevonden zich ook enkele Romeinse greppels. Sporen uit de middeleeuwen leken zich te beperken tot de zuidwesthoek van het plangebied. Hier lag een cluster sporen die wellicht tot een randzone of een buitengebied van een naburige nederzetting toebehoort. In één van de sporen is een complete

Figuur 7

Plangebied Brabantstraat (bruin kader) met de ligging van de proefsleuven met alle sporen en een (voorlopige) datering; puttennumering op volgorde van aanleg.

¹⁸ De Leeuwe 2007, onderzoeksmelding 23992.

laatmiddeleeuwse pot (14^e eeuws) aangetroffen, waarvan de rand net onder de hals was afgebroken. Uit de Nieuwe tijd zijn nog twee lange verkavelingsloten overgebleven.

3.3 Selectiebesluit

Op basis van de waardering van de vastgestelde waarden en het feit dat behoud in situ niet mogelijk was, is besloten het gehele plangebied vlakdekkend te onderzoeken door middel van een Definitief Onderzoek (DO).

De vindplaats kon met de onderzoeken in 2007 en 2008 niet begrensd worden. Met name de sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd liepen duidelijk in alle richtingen door buiten het plangebied. Het aanvullende onderzoek in 2010 had voornamelijk tot doel om het noordelijke deel van structuur 10 – de als cultusplaats geïnterpreteerde rechthoekige greppel – en de daaromheen liggende ruimte op te graven. Structuur 10 was in de proefsleuven al gedeeltelijk aangesneden en in 2008 is het grootste, zuidelijke deel opgegraven. Veel vragen over deze structuur konden echter met het onderzoek van 2008 nog niet beantwoord worden, waardoor een vervolgonderzoek noodzakelijk werd geacht.

4 Vraagstellingen en methodiek van het onderzoek

4.1 Vraagstellingen

De onderzoeksvragen die zijn geformuleerd in het Programma van Eisen zijn afgestemd op een vlakdekkende opgraving met volledige documentatie van de aanwezige sporen en vondsten.¹⁹ Primaire doelstelling van het onderzoek is het *ex situ* veilig stellen van alle archeologische waarden binnen het plangebied. Bovendien dient de vindplaats door middel van beantwoording van de onderzoeksvragen in een landschappelijk en archeologisch kader geplaatst te worden. De vraagstellingen zijn als volgt geformuleerd:

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschapstypologische, fysisch-geografische, paleo-geografische en cultuurlandschappelijke aspecten van het onderzoeksgebied en de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

1. Wat is de landschapstypologische context en de landschappelijke geleding van het onderzoeksgebied?
2. Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied? Biedt het esdek mogelijkheden om de datering en tijdsdiepte vast te stellen (speerpunt essen RCE)?
3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemtypen en geomorfologie)?
4. Wat zegt de landschappelijke ligging van de archeologische resten over de locatiekeuze en het vroegere landschapsgebruik?

Gaafheid en conservering

Dit aspect van het onderzoek omvat het aanvullen en evalueren van de conclusies omtrent gaafheid en conservering van de archeologische locaties en fenomenen. De vraagstellingen zijn:

1. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke vindplaatsen?
2. Welke factoren zijn bepalend voor de verschillen in gaafheid en conservering (bodemtype, erosie, afdekking, herbewoning, grondgebruik, etc.)?
3. In hoeverre zijn grondsporen vervaagd door bodemvorming? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden en zo ja, welke? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen de grondsporen zich af?
4. In welke mate zijn de gaafheid en conservering beperkend voor het beantwoorden van de vragen?

Perioden en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen, *off-site* patronen en/of *inter-site* gebieden in hun onderlinge samenhang. Kernvraag is: Hoe was de bewoningsgeschiedenis en het landschapsgebruik in het plangebied, gezien in synchroon en diachroon perspectief? Van deze kernvraag zijn voor dit onderzoek de volgende vragen afgeleid:

¹⁹ Goossens 2007.

1. Welke en hoeveel vindplaatsen en off-site-patronen zijn in het plangebied te herkennen? Zijn er markante 'lege' gebieden? Zijn er graven/grafvelden aanwezig?
2. Wat is de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van vindplaatsen en eventuele off-site-patronen en wat is hun onderlinge samenhang?
3. Wat is per archeologische site / off-site-locatie in het plangebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voor zover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
4. Uit welke periode dateren de sporen?
5. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
6. Bestaat de bewoning uit de ijzertijd en de late middeleeuwen uit één of meerdere erven? Waar liggen de grenzen van de individuele erven?
7. De Romeinse tijd lijkt slechts vertegenwoordigd door greppelsporen. Betreft het hier een off-site-gebied van bewoning in de directe omgeving van het plangebied, of zijn er buiten de reeds onderzochte zones toch nederzettingssporen aanwezig?
8. Uitgaande van een off-site-gebied in de Romeinse tijd: wat is de functie van de greppels; hebben de greppels een akkerareaal begrensd en zijn hier (botanische) resten van te vinden in de vulling?
9. In enkele van de greppels (noordelijk uiteinde proefsleuf 3) zijn in totaal drie metaalobjecten ontdekt (mogelijk munten). Een dergelijke vondst is uitzonderlijk in een off-site-gebied: betreft het hier een speciale (rituele) depositie?
10. Welke structuren zijn er per periode binnen de verschillende erven te onderscheiden en wat is hun functie geweest? Zijn er parallellen bekend?
11. Wat is de ruimtelijke verspreiding van de structuren en vondsten binnen de erven? Zijn hier relaties en faseringen in te herkennen?
12. Tijdens het IVO zijn in het noordwesten (in het noordelijke uiteinde proefsleuf 1) sporen van een rechthoekige greppelstructuur aangesneden. Opvallend is de afwezigheid van begeleidende paalsporen. Betreft het hier een huisplattegrond, grafstructuur of cultusplaats en om welk type gaat het dan? Zijn er parallellen bekend?
13. Zijn er aanwijzingen voor reparatiefasen binnen de huisplattegronden? Indien grafmonumenten (graven en/of kringgreppels) of cultusplaatsen worden aangetroffen:
14. Zijn de randstructuren van de graven/cultusplaatsen herkenbaar?
15. Zijn de graven/cultusplaatsen georiënteerd?
16. Wat zijn de geschatte diameters van de aangetroffen (graf) monumenten?
17. Welke activiteiten zijn in het gebied uitgevoerd?

18. Aan welke culturele tradities(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?
19. Zijn op basis van de crematieresten uitspraken te doen over leeftijd en geslacht van de overledenen?
20. Zowel de ijzertijd als de Romeinse tijd is vertegenwoordigd door sporen en vondsten die mogelijk toe te wijzen zijn aan een rituele context van begraving en/of religie. Bevestigt de opgraving dit beeld? Indien dit het geval blijkt, is er sprake van een langdurig gebruik van het terrein met verandering van woon- naar rituele context? Hoe ziet dit gebruik er uit en welke veranderingen zijn daarin aan te wijzen, met name in het licht van de omgevende nederzettingen?

Specifieke onderzoeksvragen

1. Wat kan de vindplaats bijdragen aan het algemene beeld van het verleden in de microregio Oss-Ussen? Belangrijk hierbij is een aansluiting van de gegevens op de grootschalige opgravingen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd in de directe omgeving (zie Schinkel 1998 en Wesselingh 2000). Archeologisch onderzoek van het plangebied kan een belangrijke schakel vormen in de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis en het landschapsgebruik van Oss-Ussen.
2. Wat kan een vindplaats bijdragen aan de beeldvorming van het verleden in de grotere Maaslandregio? Belangrijk hierbij is een incorporatie van de gegevens in het Maaskantproject van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

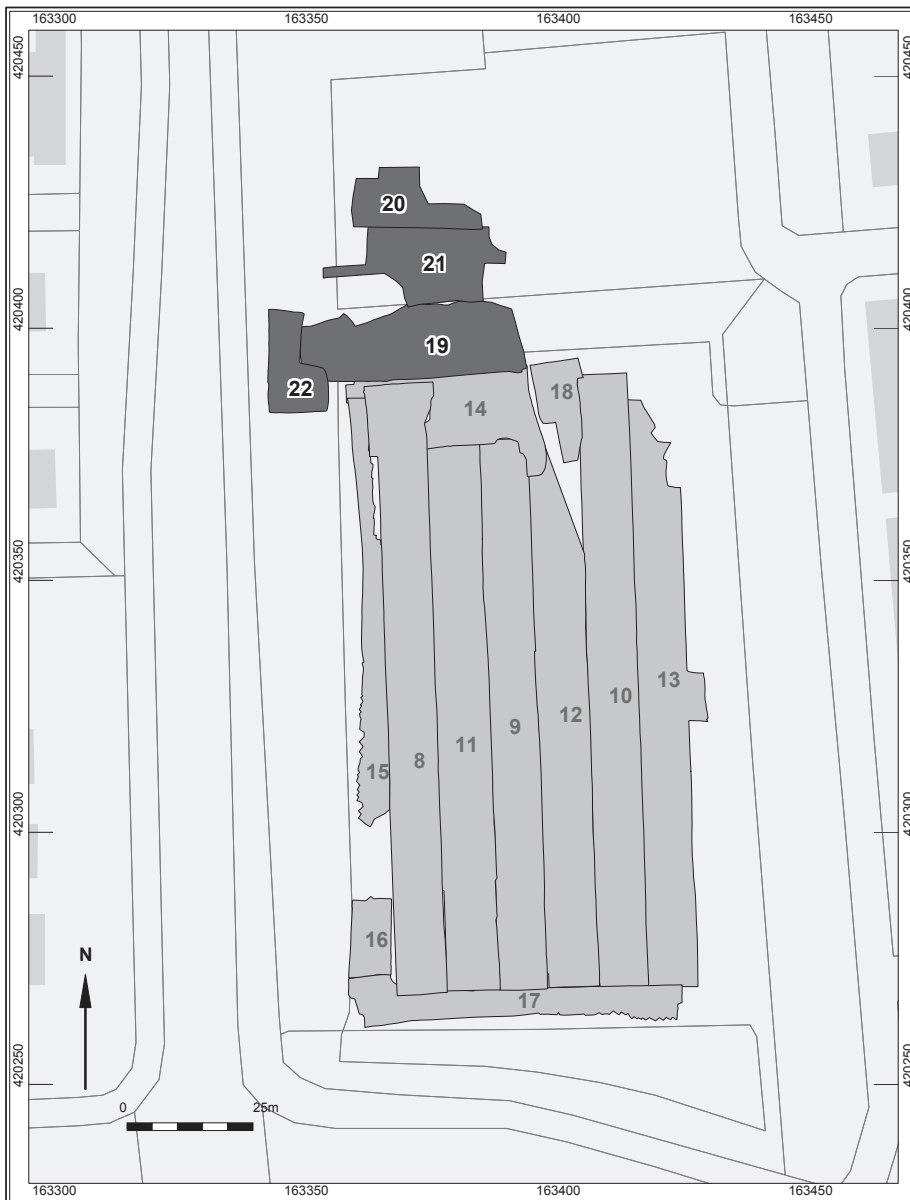
Overige onderzoeksvragen

1. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de aangrenzende gebieden die op termijn ook ingericht zullen worden? Welke adviezen zijn er in dit licht te geven over de toe te passen strategieën, methoden en technieken in deze gebieden?
2. Op welke wijze zouden de archeologische waarden ten behoeve van het maatschappelijk bewustzijn en draagvlakvergroting kunnen worden gevisualiseerd?

4.2 Methodiek

Archol heeft de administratie van de opgraving aan laten sluiten bij het proefsleuvenonderzoek uit 2007 (putten 1 t/m 7). De werkputten van de twee opgravingen zijn doorgenummerd vanaf het proefsleuvenonderzoek (putten 8 t/m 22) op volgorde van aanleg (figuur 8).

Bij de aanleg van de opgravingsputten zijn bouwvoor en esdek laagsgewijs en machinaal verwijderd. De lagen daaronder zijn ook machinaal, maar in dunne lagen tot op het sporenniveau verdiept. De aanleg van het vlak is met de metaaldetector begeleidt. Daarna zijn de sporen handmatig opgeschaafd, gefotografeerd en opgetekend (schaal 1:50). Tijdens de aanleg van de werkputten en het opschaven van het vlak zijn vondsten per spoor verzameld en gedocumenteerd. Vondstmateriaal zonder sporencontext is in vakken van maximaal 5 x 5 m per laag verzameld.

**Figuur 8**

Sleuven- en puttenkaart; nummering op volgorde van aanleg.

De sporen lieten zich in het algemeen herkennen als grijze of bruine verkleuringen in de natuurlijke ondergrond. Het zijn de restanten van bijvoorbeeld ingegraven palen, gegraven kuilen en greppels en haardplaatsen. Alle archeologische sporen zijn gecoupeerd, gefotografeerd, getekend (schaal 1:10) en vervolgens uitgegraven met het oog op de karakterisering en datering van (vondsten uit) de sporen en de structuren waartoe ze behoren. Humeuze en/of goed geconserveerde vullingen van sporen zoals waterputten, zijn bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Houtskoolrijke vullingen zijn bemonsterd voor ^{14}C -onderzoek.

Het esdek en de grondsporen in het opgravingsvlak zijn met een metaaldetector doorzocht. De putwanden, meetbuizen, NAP-hoogtes en profielen zijn ingemeten in het landelijke coördinatenstelsel (RD-coördinaten) met behulp van een infrarood-theodoliet. Verspreid over het terrein zijn in een aantal putten profielen gedocumenteerd (schaal 1:20) om inzicht te krijgen in de bodemopbouw.

De opgravingscampagne van 2010 ondervond problemen doordat enkele bomen binnen het plangebied moesten blijven staan. De putten moesten daardoor tussen de bomen door en om de bomen heen worden aangelegd. In put 19 zijn twee bomen blijven staan, waardoor structuur 10 niet in zijn geheel blootgelegd kon worden. Aan de westkant van het plangebied langs de Kennedybaan werd hinder ondervonden doordat hier enkele populieren gekapt waren. Bij de aanleg van put 22 bleek dat de gerooide populieren het sporenvak lokaal verstoord hadden. Vooral aan de noordkant van put 22 moest het vlak door de verstoring van wortels dieper aangelegd worden dan gewenst, waardoor mogelijk sporen verloren zijn gegaan. Put 22 kon daarnaast niet verder meer naar het zuiden worden doorgetrokken omdat hier reeds begonnen was met de aanleg van een fietspad. Uit de opgraving van 2008 was bekend dat deze strook sporen bevatte. Aangezien het fietspad niet tot op het sporenvak is aangelegd, zijn de archeologische resten hier *in situ* bewaard gebleven. In de zuidwesthoek van put 22 werd bij de vlakaanleg een deel van een groot spoor blootgelegd (spoor 15). Uit een boring bleek dat het spoor relatief diep en gelaagd opgevuld was. Hieruit is opgemaakt dat het om een waterput ging. Het grootste deel van het spoor is buiten het plangebied gelegen waardoor het spoor niet gecoupeerd is.

De archeologische sporen en structuren zijn bij de opgravingen in 2008 en 2010 vastgelegd in 2200 digitale foto's en 88 veldtekeningen (A0 en A3, met profielen, vlakken en coupes). Putten waar geen of slechts enkele sporen in zijn aangetroffen, zijn met de Robotic Total Station digitaal getekend (zie tabel 3).

Tabel 3

Overzicht van onderzoeken en putten van vindplaats Oss-Brabantstraat.

putnr	onderzoek	vlak 1 (m2)	sporen	tekening	structuurnr's
1	IVO 2007	398	104	analoog	1
2	IVO 2007	388	14	analoog	2
3	IVO 2007	355	80	analoog	
4	IVO 2007	53	2	analoog	
5	IVO 2007	25	1	analoog	
6	IVO 2007	89	26	analoog	
7	IVO 2007	77	12	analoog	
8	DO 2008	1214	251	analoog	3,5,6,7,8,9,10,11,12,20,23,40
9	DO 2008	1047	211	analoog	4,13,14,15,16,17,18,19,28,41,50,52
10	DO 2008	1210	200	analoog	21,22,24,44,45,46,47,48,54,55
11	DO 2008	1160	150	analoog	13,23,25,26,27,28,30,53
12	DO 2008	1105	109	analoog	13,22,29,31,39,46,47,51,52
13	DO 2008	1145	50	analoog	42,49
14	DO 2008	362	114	analoog	10,32,33,34,41
15	DO 2008	356	16	analoog	
16	DO 2008	100	5	analoog	
17	DO 2008	394	105	analoog	35,36,37,38,42,43
18	DO 2008	132	12	analoog	54
19	DO 2010	579	85	analoog	10
20	DO 2010	204	2	digitaal	
21	DO 2010	346	3	digitaal	
22	DO 2010	180	26	analoog	57,58
totaal (DO)		9534	1339		58

5 Sporen en structuren

5.1 Inleiding

De opgraving Oss-Brabantstraat heeft een groot aantal sporen uit verschillende periodes opgeleverd (figuur 9). De meeste sporen dateren echter uit de midden- en late ijzertijd. Dit beeld komt overeen met andere opgravingen uit Oss en omgeving. Sommige plaatsen in Oss zijn zo intensief bewoond gedurende verschillende perioden dat er sprake is van grote zwermen paalsporen in opgravingen, waarin individuele structuren (figuur 10) zoals huisplattegronden lastig te herkennen zijn. Vaak kunnen deze pas herkend worden na afronding van het veldwerk door analyse van de verschillende veldtekeningen en na de datering van de verschillende sporen. Bij de opgraving Brabantstraat speelden deze problemen minder mee: op een paar kleine palenzwermen na, zijn de meeste structuren al tijdens het veldwerk herkend dankzij hun geïsoleerde ligging. In het zuidelijke deel van het opgegraven areaal zijn zelfs enkele complete erven, bestaande uit huisplattegrond met bijbehorende bijgebouwen en waterput te herkennen. Een complete lijst van herkende structuren is weergegeven in bijlage 2.

Bij de meeste grondsporen die tijdens de opgraving zijn aangesneden gaat het om paalsporen. Daarnaast zijn verschillende andere typen sporen aangetroffen zoals greppels en waterputten. Tabel 4 geeft een overzicht van alle sporen, gesorteerd op type zoals gedocumenteerd tijdens het veldwerk en ingevoerd in de database. Het werkelijke aantal sporen ligt lager doordat sommige sporen doorlopen in meerdere putten. Dit geldt met name voor de aangetroffen greppels.

Tabel 4
Spoortypen.

spoortype	N	%	gem. diepte (cm)
greppel	102	7.6%	22
houtschoolmeiler	1	0.1%	14
kringgreppel	2	0.1%	22
kuil	58	4.3%	17
natuurlijke verstoring	113	8.4%	-
paalgat	61	4.6%	21
paalgatkuil	151	11.2%	26
paalkuil	661	49.7%	16
rijpalen/stakenrij	10	0.7%	12
sloot	2	0.1%	-
spitspoor	5	0.4%	-
staak	11	0.8%	14
vervallen spoor	130	9.6%	-
vlek	25	1.9%	8
waterput	7	0.5%	117
Totaal	1343	100%	

Een andere kanttekening bij tabel 4 is dat het vaak moeilijk was om onderscheid te maken tussen een ondiepe paalkuil, een kuil, en een vlek. Dit bleek vooral lastig aan de zuidzijde van het terrein, waar de sporen dermate verstoord waren dat slechts de onderste paar centimeter resteerde. Verspreid over het terrein zijn verder vage, ondiepe sporen van een onduidelijk type aangetroffen die vermoedelijk antropogeen zijn.

Deze sporen zijn tijdens het veldwerk als 'vlek' gedefinieerd. 'Vlekken' die tijdens het couperen niet meer zichtbaar waren in de coupe zijn komen te vervallen. In de meeste gevallen betrof het hier natuurlijke depressies of bioturbaties.

De verschillende benamingen voor paalsporen in tabel 4 behoeven nog enige uitleg. Een paalgat is een spoor van een (inmiddels vergane) paal die in de bodem is geslagen. Bij een 'paalkuil' en een 'paalgatkuil' is de paal niet ingeslagen, maar ingegraven. Het verschil tussen de laatste twee is dat in een paalgatkuil het silhouet van de vergane paal nog is te onderscheiden in de doorsnede, terwijl dat bij een paalkuil niet het geval is. Soms is in het silhouet zelfs nog te zien of een paal aangepunt, afgerond of vierkant bekapt was. In sommige paalkuilen zijn de sporen van het uitgraven van palen terug te vinden. Deze palen zijn vermoedelijk hergebruikt. Ook bij de kuilen zijn verschillende typen te onderscheiden. Voor de beschrijving van de kuilen is de typologie van Schinkel gebruikt.²⁰ Bij de beschrijving van de huisplattegronden is ook de typologie van Schinkel alsmede de terminologie van Huijts gehanteerd (bijlage 1).²¹

De sporen en structuren zijn gedateerd met behulp van aardewerk, ¹⁴C-datering van houtskool en dendrochronologisch onderzoek van hout. Bij enkele structuren zoals huisplattegronden was de datering te bepalen op grond van het type plattegrond. Verdere aanknopingspunten voor de datering van sporen en structuren zijn de ruimtelijke relaties tussen sporen binnen het opgegraven areaal of zelfs met sporen daarbuiten: in een enkel geval is het mogelijk sporen van de Brabantstraat te koppelen aan een structuur die eerder in de nabij gelegen woonwijk Ussen was aangetroffen (zie hoofdstuk 5.3, spiekers). Over het algemeen zijn sporen en structuren met vergelijkbare vulling en oriëntatie tot dezelfde bewoningsperiode gerekend. Sporen die elkaar oversnijden, behoren duidelijk tot verschillende perioden of fasen.

De datering van het aardewerk is voornamelijk gebaseerd op kenmerken als potvorm, afwerking en versiering en hun onderlinge verhouding. Voor een nauwkeurige datering met aardewerk is een groot complex nodig, van minimaal 100 scherven.²² De meeste sporen bevatten echter (veel) te weinig aardewerk en zijn daarom op grond van algemene kenmerken alleen globaal in de 'ijzertijd' te plaatsen.

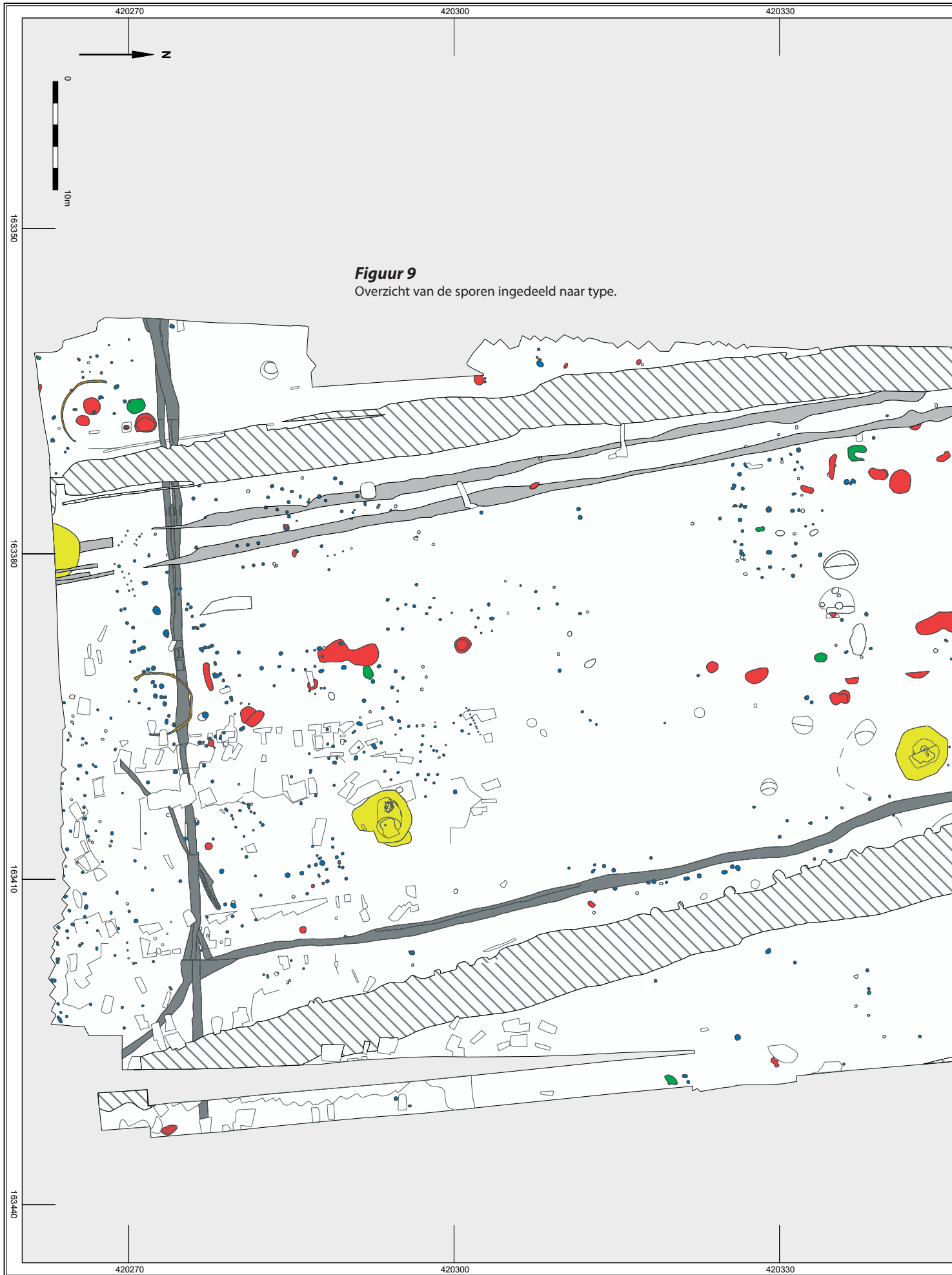
Door een combinatie van de genoemde dateringsmethoden is het desondanks mogelijk gebleken om een goed beeld te schetsen van de bewoningsgeschiedenis van het plangebied Brabantstraat. De sporen en structuren worden in het vervolg per periode besproken. Bij de fasering wordt gebruik gemaakt van het schema dat door Van den Broeke is opgesteld (zie ook hoofdstuk 6.1).²³

²⁰ Schinkel 1994.

²¹ Huijts 1992.

²² Van den Broeke 1987.

²³ Van den Broeke 1987.



420360

420390

420420

Figuur 10
Overzicht van de structuren.



5.2 Midden-ijzertijd, fase E-H (ca. 500-250 v.Chr.)

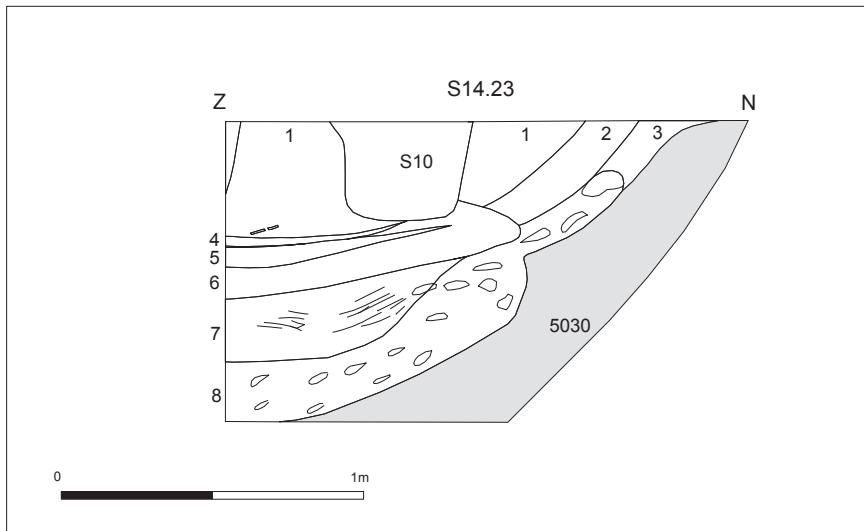
De oudste bewoningssporen in het plangebied dateren uit de midden-ijzertijd. In de 5^e eeuw v.Chr. vestigden zich voor het eerst mensen op deze locatie. Sporen en structuren uit de 5^e tot en met de 3^e eeuw v.Chr. liggen verspreid over het hele terrein. Daaronder bevinden zich een huisplattegrond, twee spiekers (schuurtjes met een verhoogde opbouw op palen, bedoeld voor de opslag van gewassen), een bijgebouw, een waterput, een drenkkuil en een aantal andere kuilen. Op basis van hun verspreiding is het niet aannemelijk dat de sporen één erf vormen. Hoewel nog weinig duidelijk is over de vorm en omvang van een midden-ijzertijd erf lijken de sporen te ver uit elkaar te liggen om tot één erf te behoren. Waarschijnlijker is dat het om drie, mogelijk niet gelijktijdige erven gaat. Mogelijk zijn meer van de opgegraven spiekers in de midden-ijzertijd te dateren, maar dit was door het ontbreken van dateerbaar materiaal niet nader te bepalen.

5.2.1 Fase E (eerste helft 5^e eeuw v.Chr.)

Waterput 8.194/14.23

Fase E wordt vertegenwoordigd door een waterput waarin onder de grondwaterspiegel nog een paar houten elementen van de oorspronkelijke constructie bewaard gebleven zijn. De put lag aan de noordgrens van het plangebied en werd oversneden door een Romeinse greppel. Het spoor had in vlak 1 een diameter van ca. 250 cm. In de coupe werd het spoor naar onderen toe vrij snel smaller en op een diepte van 70 cm onder vlak 1 tekende het spoor zich af als een cirkel (Ø 120 cm) (figuur 11). Daarbinnen bevond zich de daadwerkelijke kern van de waterput (Ø ca. 80 cm). Bovenop de kuil was een bruingrijze nazak gelegen. Daaronder bevond zich een zeer humeuze donkerbruine band met direct daarop een laag met veel verbrande leem en houtskool. Klaarblijkelijk heeft de kuil, na in onbruik te zijn geraakt als waterput, enige tijd open gelegen om vervolgens als afvalkuil te zijn hergebruikt. Onder de humeuze laag bevond zich de kern van de waterput die was opgevuld met spoellaagjes van afwisselend donkerbruin, humeus zand en lichtgrijs zand. Rond de kern was de kuil gevuld met relatief schoon zand met daarin brokken met donkerbruin, humeus zand die mogelijk als plaggen geïnterpreteerd kunnen worden. De waterput zelf bestond oorspronkelijk uit een vlechtwerkconstructie waar nog maar weinig van bewaard was. Het vlechtwerk was onderuit gezakt en naar buiten geklapt en was in dusdanig slechte staat dat het niet meer geborgen kon worden. Wel zijn er enkele (aangepunte) staken aangetroffen tussen het vlechtwerk die nog wel verzameld konden worden. Dankzij één van deze staken kon de waterput aan de hand van dendrochronologisch onderzoek gedateerd worden op 446 ± 7 v.Chr. (fase E).²⁴ Ook het aardewerk uit de waterput kan, op basis van verschillende kernmerken, in de (late) fase E gedateerd worden. Met name de potvorm met een hoge nek en een knikwand (typisch voor Marne-aardewerk, maar lokaal vervaardigd) wijzen in die richting. Opmerkelijke vondsten binnen dit complex zijn een zwart, gladwandig miniatuurpotje met een knikwand, een deel van een potje met een scherpe knik en een hoge hals alsmede een bijna gesloten schaalte met een kamstreek en een typische, iets naar binnen staande rand (zie paragraaf 6.1.2).

²⁴ Het jaarringenonderzoek is uitgevoerd door RING (RINGcode nr. OBB00011).

**Figuur 11**

Dwarsdoorsnede van waterput 8.194/14.23.

In de directe nabijheid van de waterput zijn geen (verdere) sporen van een erf gevonden. Gezien de ligging aan de noordgrens van het plangebied, behoort de waterput hoogstwaarschijnlijk bij een huisplaats direct ten noordwesten of westen van het plangebied. Mogelijk zijn de spiekers (structuurnummers 20, 32, 33, 34 en 40) in de buurt van deze waterput op basis van de ligging ook tot deze bewoningsfase te rekenen. Geen van de spiekers was echter nader te dateren dan ijzertijd.

5.2.2 Fase F (tweede helft 5^e eeuw v.Chr.)

Huis 1 (structuur 23)

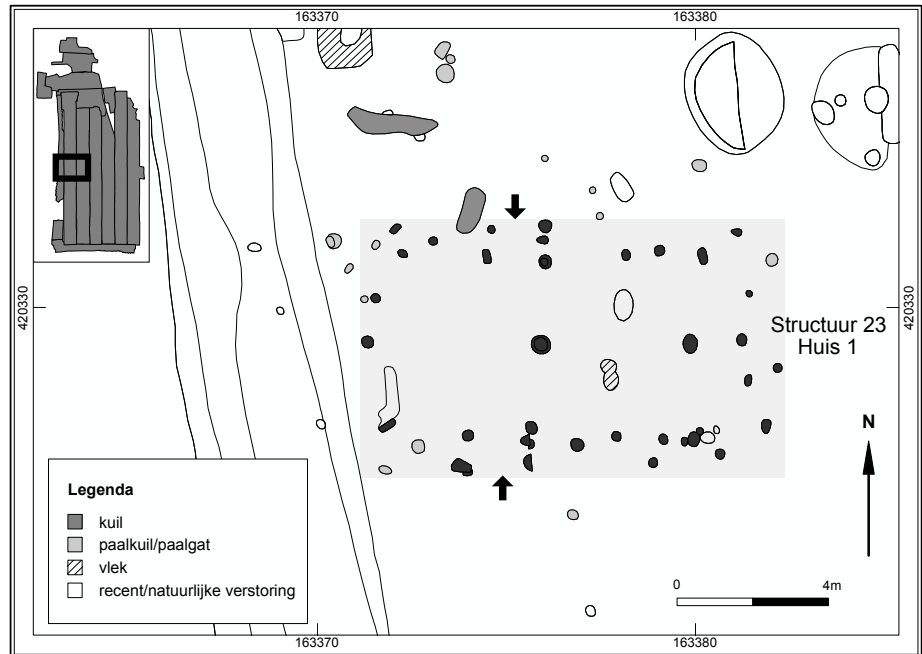
De huisplattegrond bevindt zich centraal op het opgegraven terrein. Het is een tweebeukige structuur met een lengte van ruim 10 m en een breedte van 6 m (figuur 12). Het huis is oost-west georiënteerd, wat gebruikelijk is bij huisplattegronden uit de ijzertijd. De plattegrond bezit twee duidelijke middenstaanders: één aan de oostkant en één centraal in de plattegrond. Deze middenstaanders vormden de basis van het frame dat de daklast droeg. In de westelijke helft van de plattegrond was geen middenstaander zichtbaar; mogelijk heeft het dak aan die zijde ondersteuning gehad van de wandpalen. Verder valt de plattegrond op door een rij wandpalen met parallel daaraan een rij buitenpalen. Deze laatste droegen de dakvoet.

De ingangen van het huis bevinden zich tegenover elkaar: halverwege de lange wanden, zowel aan de noord- als aan de zuidzijde. Ze zijn deels nog te herkennen aan de plaatsing van een extra paal tussen de wand- en buitenpalen (op één lijn). Deze paalstelling was nodig om de manshoge opening in het overhangende dak te ondersteunen. Oorspronkelijk moet aan weerszijden van de 1,3 m brede opening een dergelijke paalstelling hebben bestaan. Waarschijnlijk zijn niet alle paalkuilen van de wandpalen bewaard gebleven. De wandpalen werden vaak veel minder diep ingegraven dan de middenstaanders die het grootste gewicht van het dak opvingen.

Het gaat bij deze plattegrond om het type Oss-Ussen 4A of 4B, die respectievelijk in de midden- of late ijzertijd gedateerd worden.²⁵ Het verschil tussen huistype 4A en 4B ligt in de plaatsing van de wand- en buitenpalen

²⁵ Schinkel 1994, 79 en 122-123.

Figuur 12
Plattegrond van Huis 1 (structuur 23).



ten opzichte van elkaar. Bij het type 4A zijn de palen alternerend geplaatst: de buitenpalen staan steeds halverwege de ruimte tussen de wandpalen. Bij type 4B zijn wand- en buitenpalen paarsgewijs geplaatst. De wand- en buitenpalen van huis 1 vertonen geen vast patroon; gezien het ontbreken van duidelijke paren van wand- en buitenpalen lijkt de plattegrond eerder bij het type 4A uit de midden-ijzertijd dan bij het type 4B te passen.

Bijgebouwen

Twee spiekers ten noorden van huis 1 zijn vermoedelijk tot dezelfde bewoningsfase te rekenen.

Spieker S3 bevindt zich 15 m ten noorden van huis 1 en bestaat uit 9 palen (type IIA), waarvan de meeste één of meerdere keren vervangen zijn (figuur 13). De afmetingen bedragen ongeveer 3,7 x 2,9 m.

Een tweede spieker (S16) ligt ongeveer 5,5 m ten noordoosten van huis 1. De paalkuilen van S16 zijn vergelijkbaar met die van S3.

Bij twee andere structuren ten noorden van huis 1 is de relatie met het huis onduidelijk. In de eerste plaats structuur 56 (figuur 20). Het gaat hier om een geïsoleerd liggende palenzwerm, waarin vermoedelijk één of meerdere gebouwen schuil gaan. Zowel in het veld als tijdens de uitwerking kon echter geen duidelijke structuur herkend worden. Mogelijk is de palenzwerm op

Figuur 13
Spieker S3 (richting noorden).



te splitsen in twee kleinere gebouwen, zoals weergegeven in figuur 20: één groter gebouw met vijf paren wandpalen en direct ten noorden daarvan een smallere - op een spieker lijkende- structuur. Er zijn echter geen aparte structuurnummers toegewezen aan deze mogelijke twee structuren.

Aan de oostkant van het opgravingsterrein ligt ten noordoosten van huis 1 een driepalige structuur (nummer 55), waarvan de datering onduidelijk is. De structuur bestaat uit een rij van drie grote paalkuilen van gemiddeld 20 cm diep, over een lengte van totaal 6,6 m. Het betreft waarschijnlijk een tweebeukige structuur, waarvan de wanden niet meer zichtbaar zijn. Het is onduidelijk of deze ook tot Fase F gedateerd moet worden en of deze bij het erf van huis 1 behoort.

Kuilen

Kuil 12.87

De kuil bevindt zich slechts 17,5 m ten noordoosten van huis 1 en was in het vlak enigszins achthoekig met een aanzienlijke doorsnede van ongeveer 5 m. De vulling was licht humeus en homogeen donkerbruin van kleur. Onderin en aan de zijkanten van de kuil waren golvende bandjes van afwisselend humeus en uitgelooagd zand zichtbaar die wijzen op verspoeling door water (figuur 14). Boven de kuil werd een Romeinse meloenkraal aangetroffen bij de aanleg van het vlak (zie figuur 68).

De kuil was in totaal 140 cm diep (onderkant: 3,55 m +NAP), komvormig in doorsnede, en bevatte op een diepte van 110-120 cm een gespleten, houten balk van ca. 60 cm lang die horizontaal in de kuil lag (figuur 15).²⁶ In doorsnede was de balk trapeziumvormig, met een breedte van 18 cm en een hoogte van 1 tot 8 cm. De balk was gemaakt van eikenhout en bevatte genoeg jaarringen (80) voor een dendrochronologische datering, die uitkwam op een kapdatum ná 413 v.Chr. Een exactere datum was niet te bepalen, omdat het spinthout (hout tussen de kern en de bast van de boom) ontbrak.²⁷

De grote omvang van de kuil, het flauwe talud van de kuil en het ontbreken van een houten beschoeiing onderin de kuil wijzen erop dat we hier te maken hebben met een drenkkuil. Direct ten noorden van de kuil bevinden zich sporen van twee palissades die naar de kuil lopen. Aan de westzijde bestaat de palissade uit een dubbele stakenrij van maximaal 7,4 m lengte en aan de oostzijde uit een palenrij van 4,2 m lengte. De diameter van de (negen) palen was ongeveer 20 cm, die van de staken 10 cm. Beide palissades zijn wellicht als een soort toegangspad voor vee naar de waterkuil te interpreteren. Het is echter onduidelijk of palissade en kuil gelijktijdig naast elkaar hebben bestaan.

Uitgaande van een drenkkuil is de genoemde balk onderin de kuil te interpreteren als een welpaal. Een welpaal werd soms onder in een put geslagen om het water makkelijker omhoog te laten wellen. In dit geval is de paal na gebruik omgevallen of los gehaald en horizontaal in de kuil komen te liggen.

De kuil is van type B, C of D, types die alle veel voorkomen in de ijzertijd en met name in de midden-ijzertijd.²⁸

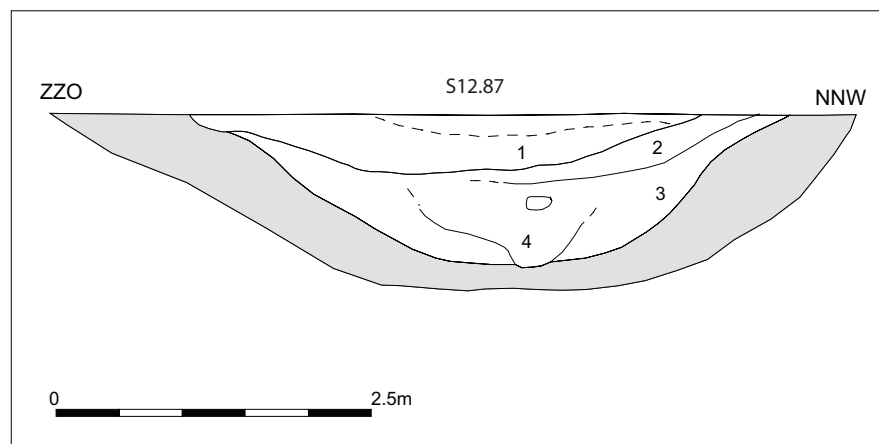
²⁶ Zie ook Vermeeren, H.6.3.

²⁷ RING OBB00020, zie H.6.3.

²⁸ Schinkel 1994b, 180-184.

Figuur 14

Kuil 12.87 tijdens het verdiepen van de westkant (foto richting oosten) en in dwarsdoorsnede (onder).

**Figuur 15**

De onderkant van kuil 12.87 met een liggende houten balk erin (foto richting noorden).



Vondsten in de onderste vullingen van de kuil (vulling 3 en 4) wijzen erop dat deze incidenteel gebruikt is om afval (o.a. aardewerkscherven) in te deponeren. Het grootste deel van het vondstmateriaal uit deze kuil is echter afkomstig uit de nazak (vulling 1 en 2). De kuil was toen al grotendeels dichtgeslibd en slechts nog als depressie zichtbaar. Deze depressie is secundair als afvalkuil gebruikt.²⁹ Het afval bestaat voornamelijk uit aardewerk. Daarnaast zijn tefriet (resten van maalstenen), vuursteen, dierlijk bot, verbande klei en glas aangetroffen (tabel 5).

materiaal	vulling	aantal	gewicht (g)
Aardewerk	1	292	3002.3
	2	28	401.2
	3	24	521.6
	4	6	158.7
Tefriet	1		1030.7
	4		142.9
natuursteen	1	11	2921.5
	2	2	245.3
	3	1	46.3
	4	2	451.9
Vuursteen	2	1	15.8
	3	1	113.8
Bot	1		106.7
	3		21.3
Verbrande klei	1	2	44.1
Glazen meloenkraal	1	1	10.7

Tabel 5

Vondsten uit kuil 12.87.

Tefriet en bot zijn vaak sterk gefragmenteerd en moeilijk in aantallen weer te geven.

Het aardewerk is in fase F tot G te dateren en sluit daarmee goed aan op de dendrochronologische datering. Kenmerkend voor deze fasen zijn potten met lange halzen en weinig versiering op enkele kamstreken na.

Bij de aanleg van het vlak werd boven in de kuil een Romeinse meloenkraal aangetroffen (figuur 68). Gezien de afwijkende datering van deze kraal en de positie bovenin hebben we hier te maken met intrusief materiaal.

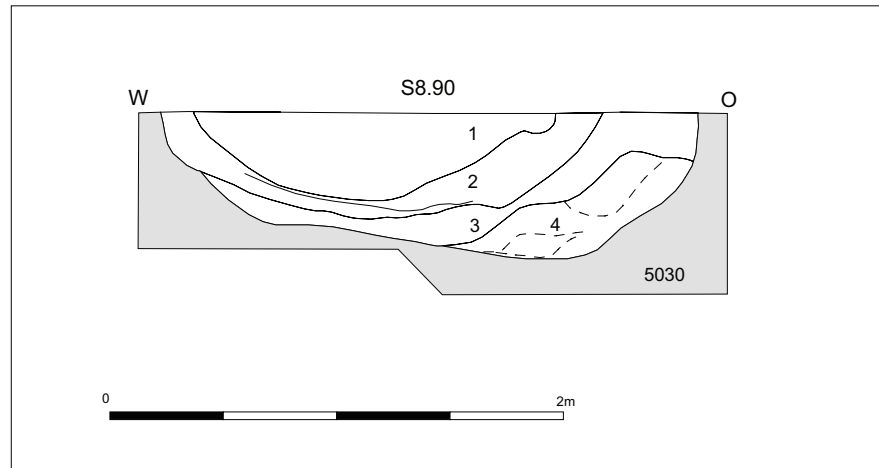
Kuil 8.90

Deze komvormige kuil ligt ca. 8 m ten noorden van huis 1 en heeft een diameter van 2,4 m en een diepte van 65 cm. De onderkant van deze relatief ondiepe kuil (vormtype F) lag boven het huidige grondwatervniveau. Desondanks bevat de kuil onderin een aantal 'spoellaagjes' met een afwisselende humeuze vulling die sterk overeenkomen met de opvulling van drenkkuil 12.87 (figuur 16). Deze kuil kan echter alleen van bovenaf door bijvoorbeeld neerslag met water gevuld zijn. Onderin de nazak (vulling 1 en 2) bevond zich een oranje lemig bandje dat mogelijk ontstaan is bij een (eenmalig?) secundair gebruik als brandkuil. De leemlaag leverde een klein fragment verbrand bot op dat menselijk is (zie hoofdstuk 6.5). (Verbrande) menselijke crematieresten komen vaker voor op erven en nederzettingen. De vondsten in de nazak boven de lemige band wijzen erop dat de kuil ten slotte als afval- of crematiekuil gebruikt is.

²⁹ Schinkel houdt als criterium voor een secundair gebruik als afvalkuil aan dat ze meer dan 50 aardewerkscherven moeten bevatten en daarnaast ook andere materiaalcategorieën zoals steen, leem en bot (Schinkel 1994b, 187).

Figuur 16

De coupetekening en foto van kuil 8.90 (foto richting noorden).

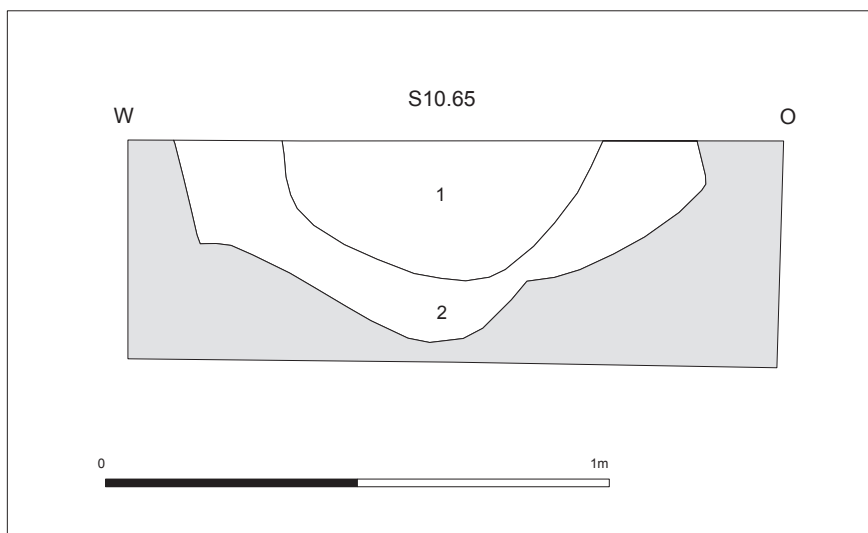


De kuil heeft een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk opgeleverd, in totaal 4,4 kg (tabel 6, paragraaf 6.1.2) dat in de midden-ijzertijd is te plaatsen. Onderin de kuil, in vulling 3, bevond zich een compleet schaaltje en een complete pot die bij de opgraving zijn gevonden. Tevens is een Marne-achtig schaaltje met een standring aangetroffen en nog fragmenten van een besmeten schaaltje. Schalen komen in fase F meer voor (zie types 21 en 32). Uitgaande van de schaalvormen lijkt fase F (ca. 435-375 v.Chr.) het meest voor de hand te liggen echter gezien de hoeveelheid besmeten aardewerk kan een datering in fase D-E of G-H niet uitgesloten worden. Het complete schaaltje en (de fragmenten van een) complete pot die onderin de kuil zijn gedeponeerd, kunnen wellicht worden beschouwd als bijvoorbeeld een (votief)offer of verlatingsdepositie.

Tabel 6

Vondsten uit kuil 8.90.

materiaal	vulling	aantal	gewicht
aardewerk	1	204	2938.3
	2	37	690.8
	3	16	773.0
tefriet	1	2	7.5
	2	3	31.2
	3	2	40.3
steen	1	2	15.5
bot	1	1	0.2

**Figuur 17**

De coupetekening van kuil 10.65.

Kuil 10.65

Ongeveer 11 m ten noordoosten van kuil 12.87 werd een kuil van een kleiner type (E) gevonden (figuur 17). De kuil was rond in het vlak en had een diameter van 1 m. In de coupe bleek de kuil komvormig met een diepte van 40 cm (onderkant: 4,55 m +NAP). De vulling was vrij humeus. De kuil leverde 78 scherven op wat een te klein aantal is voor een nauwkeurige datering. Op basis van de beschreven aardewerk kan, met enige terughoudendheid, het materiaal in de eerste helft van de midden-ijzertijd geplaatst worden.³⁰ Al het aardewerk is afkomstig uit de nazak, waaruit blijkt dat ook deze kuil uiteindelijk als afvalkuil dienst heeft gedaan. Gezien de ligging en globale datering van het aardewerk is kuil 10.65 vooralsnog tot fase F-G gerekend.

Kuil 19.17

Deze kuil bevindt zich aan de noordkant van het onderzoeksgebied en wordt oversneden door de noordwesthoek van structuur 10. De kuil had een ovale vorm in het vlak met afmetingen van ongeveer 2,8 m (N-Z) bij 2,0 m (O-W). De kuil was 84 cm diep met een vrij vlakke bodem (figuur 18). De onderkant van de kuil bevond zich onder het grondwaterniveau, dat in de ijzertijd niet veel lager gelegen zal hebben. Het is daardoor onwaarschijnlijk dat het hier om een voorraadkuil gaat ondanks het feit dat kuilen met een vlakke bodem vaak als zodanig geïnterpreteerd worden.³¹ De onderste vulling van de kuil was zeer humeus en is bemonsterd. Dit leverde echter geen botanische resten op.

Het onversierde aardewerk bestaat voornamelijk uit besmeten fragmenten en een tonvormige pot. Op basis van de aardewerkanalyse kan de kuil in de midden-ijzertijd gedateerd worden (zie H.6.1).

Kuilen 9.122, 9.62 en 19.22

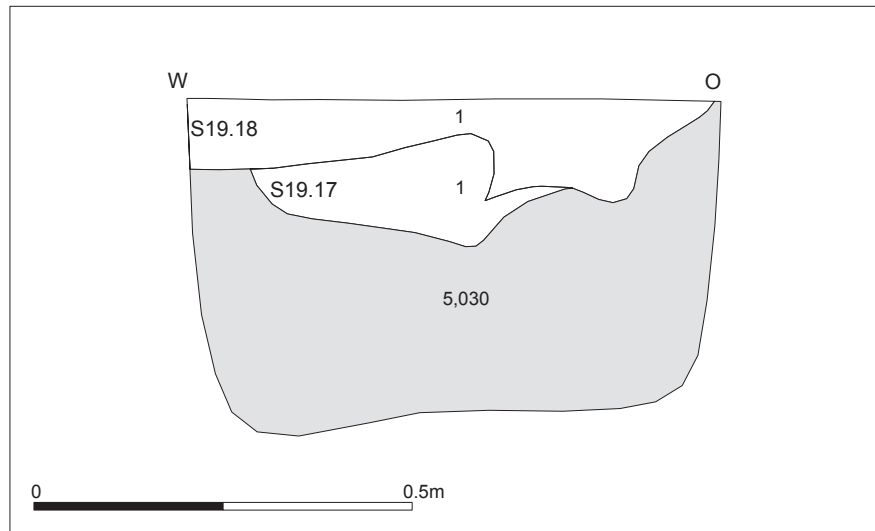
De opgraving heeft drie grote en ondiepe houtskoolkuilen (type H) opgeleverd die verspreid over het terrein liggen. Kuil 9.122 ligt 12 m ten noordoosten van huis 1. Deze had een ovale vorm met een lengte van 4,3 m en een breedte van maximaal 1,8 m. In de coupe bleek hij slechts 10-15 cm diep. De opbouw van de vulling lijkt twee oversnijdende gebruiksfasen te vertonen (figuur 19).

³⁰ Zie hoofdstuk 6.1.

³¹ Zie bijvoorbeeld De Leeuwe 2010.

Figuur 18

De coupetekening van kuil 19.17.



Kuil 9.62 was maximaal 5,6 m lang en 2,1 m breed. De diepte was vergelijkbaar met kuil 9.122 en ook in dit geval lijkt de opbouw van de vulling op twee oversnijdende gebruiksfasen te wijzen.

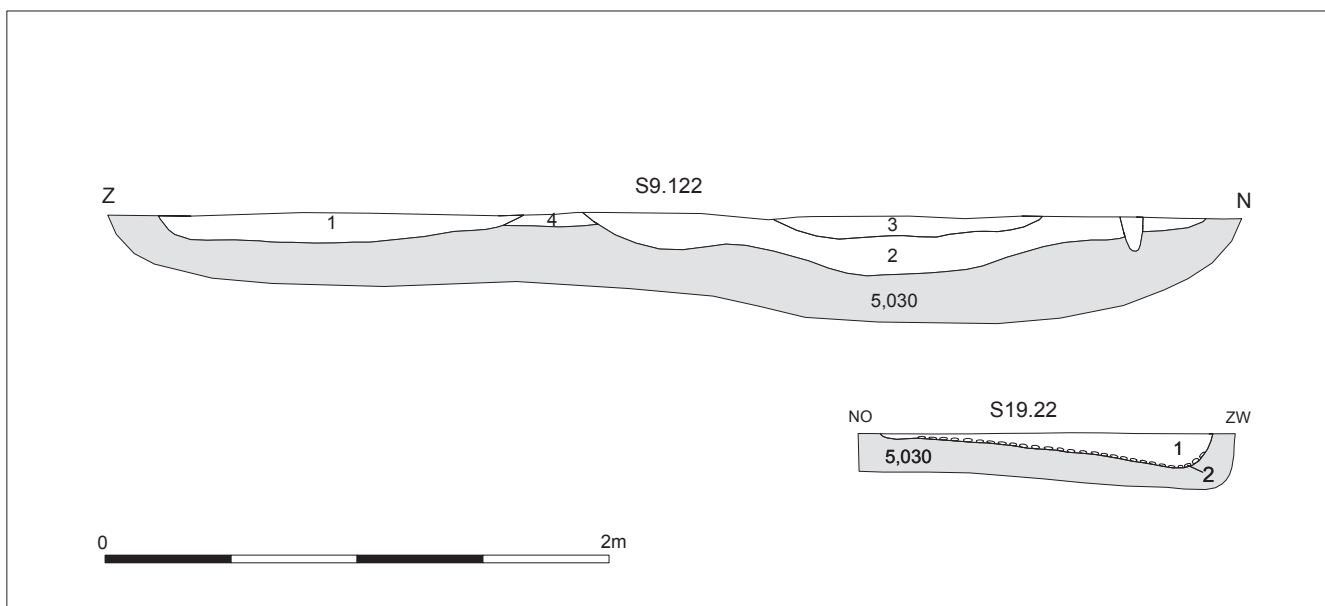
Kuil 19.22 was een stuk kleiner dan de hiervoor behandelde kuilen.

De vorm was afgerond rechthoekig en had een lengte van 1,4 m en een breedte van 0,7 m. Ook deze kuil was maar maximaal 15 cm diep en had twee verschillende vullingen: bovenin bevond zich een zwart/lichtgrijze heterogene vulling met veel houtskool. Daaronder werd een laag aangetroffen met verkoold en half verbrand hout.

De kuilen hebben in totaal slechts zeven stukjes aardewerk opgeleverd op basis waarvan slechts een algemene ijzertijddatering vastgesteld kon worden. Toch zijn er enige aanwijzingen dat kuilen 9.122 en 9.62 in de midden-ijzertijd te dateren zijn. Zo ligt kuil 9.122 in de buurt van huis 1 uit fase F-G en wordt kuil 9.62 doorsneden door een paalspoor van een spieker (S18) uit de late ijzertijd.

Figuur 19

De coupetekeningen van kuilen 9.122 en 19.22.



Botanische analyse van houtskoolmonsters uit kuil 9.62 en kuil 19.22, heeft geen bruikbare gegevens opgeleverd.³² De monsters bleken geen verkoolde zaden te bevatten, maar slechts zeer fijn houtkool(-stof). Mogelijk zijn ze gebruikt voor de productie van houtskool.

Overige kuilen

De meeste kuilen binnen het opgegraven areaal hebben op basis van de beperkte gegevens globaal gedateerd in de ijzertijd. Een deel van de kuilen kan wellicht in de midden-ijzertijd dateren, omdat zij dichtbij huis 1 gelegen zijn of geassocieerd zijn met andere sporen uit deze periode. De functie van de meeste kuilen is echter even onduidelijk als hun datering. Opslag van graan en secundair gebruik als afvalkuil lijken de meest voor de hand liggende interpretaties.

Negen kuilen liggen binnen een straal van 22 m aan de noord- en oostzijde van huis 1. De meeste hebben een onregelmatige of asymmetrische doorsnede (type F).³³ De vullingen van deze kuilen zijn zeer vergelijkbaar en zijn voornamelijk donkerbruin tot grijsbruin van kleur. Ook het aardewerk uit deze dateert ze globaal in de ijzertijd (tabel 7). De kuilen zijn op basis van hun ligging en onderlinge overeenkomsten tot fase F gerekend.

put	spoor	diepte	breedte	vormtype	N aardewerk
8	47	31	70+	F	-
8	54	34	110	F	3
8	78	11	113	F	3
8	83	20	232	F	1
8	89	20	170	F	1
8	91	40	149	F	1
8	104	42	82	E	2
8	105	40	114	F	31
9	157	42	210	F	1

Tabel 7

Onregelmatige of asymmetrische kuilen rond Huis 1.

Samenvatting Fase F (tweede helft 5^e eeuw v. Chr.)

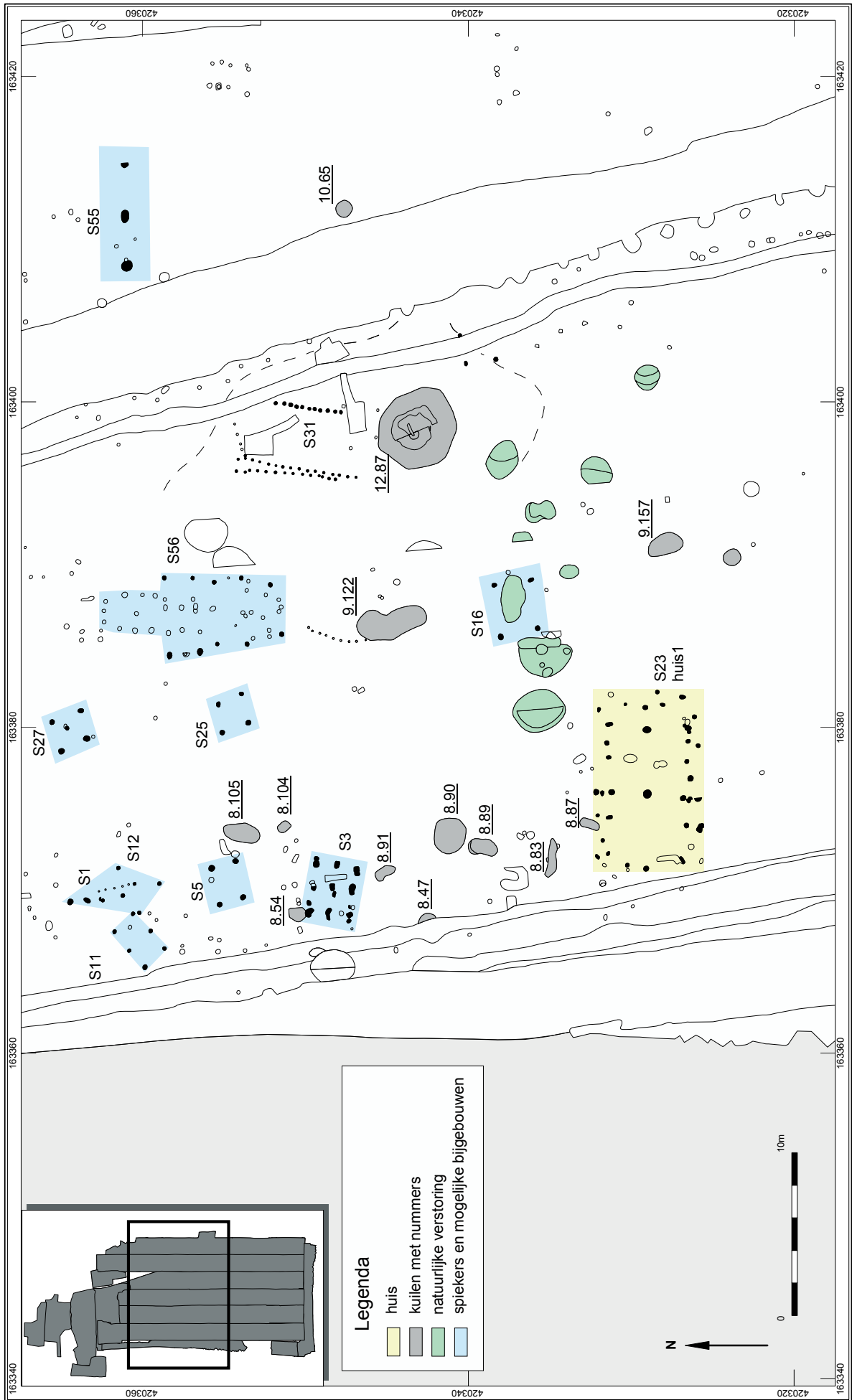
De hiervoor besproken sporen en structuren lijken deel uit te maken van een erf dat dateert uit de tweede helft van de 5^e eeuw voor Christus (figuur 20). Het erf bestaat uit een klein tweebeukig huis van het type Oss-Ussen 4A (structuur 23). Dit huistype is te klein voor een apart staldeel, zoals tot dan toe gebruikelijk was. Vanaf de midden-ijzertijd werden kortere huizen gangbaarder, waarbij het vee niet meer in het woonstalhuis werd ondergebracht maar daarbuiten. Mogelijk stond er ten noorden van het erf een bijgebouw of stal, waarin het vee werd gehouden. Structuren 55 en 56 komen hier eventueel voor in aanmerking, hoewel de datering van deze structuren onduidelijk is.

Ten noorden en oosten van huis 1 bevinden zich verschillende bijgebouwen, waaronder twee spiekers (S3 en S16), die gezien hun ligging tot dezelfde bewoningsfase of erf te rekenen zijn. De spiekers vertonen sporen van reparaties. Aan dezelfde kant van het erf werden in de loop van de tijd voor diverse doeleinden kuilen gegraven. Aan de zuidkant van het erf zijn geen sporen gevonden. Mogelijk werd dit deel gebruikt voor activiteiten die geen archeologische sporen nalaten.

³² Zie hoofdstuk 6.4.

³³ Zie bijlage 3.

Figuur 20
Overzicht van het erf uit fase F.



Aan de oostkant van het erf bevindt zich een kuil, die op basis van dendrochronologisch onderzoek ná 413 v.Chr. gedateerd moet worden. Vermoedelijk gaat het hier om een drenkkuil voor vee. De twee palissades ten noorden van de kuil waren mogelijk bedoeld om vee in de richting van de kuil te leiden.

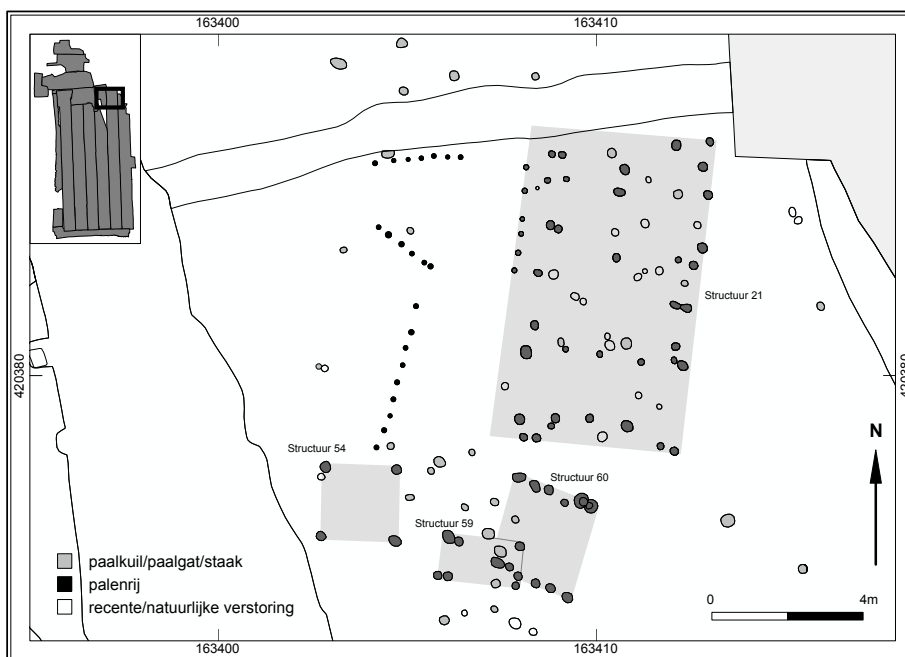
5.2.3 Fase G/H (ca. 4^e-3^e eeuw v.Chr.)

Eén plattegrond, een kuil en een waterput zijn gedateerd in een jongere fase van de midden-ijzertijd, namelijk in fase G/H. De sporen kunnen gezien hun verspreide ligging over het opgegraven areaal moeilijk met elkaar in verband gebracht worden en vormen dus geen duidelijk erf zoals in de voorgaande fase. De sporen en structuren worden, op enkele uitzonderingen na, dan ook los van elkaar beschreven.

Huis 4 (structuur 21) met geassocieerde structuren

In de noordoosthoek van het opgegraven areaal werd een cluster vergelijkbare, ondiepe paalsporen aangetroffen (zie figuur 10). In het cluster is een noord-zuid georiënteerde huisplattegrond (huis 4, figuur 21) te herkennen. Het gaat om een tweebeukige plattegrond met een lichte constructie. De plattegrond is 8,4 m lang en 4,2 m breed. Aan de noordzijde is de plattegrond mogelijk langer geweest, aangezien hij hier oversneden wordt door een greppel uit de Romeinse tijd. De wanden bestaan uit kleine paaltjes, die soms paarsgewijs zijn geplaatst. Aan de zuidkant is een soort scheidingswandje aangebracht. De zuidelijke wand bestaat uit drie palen, evenals de op 1,7 m noordelijker gelegen scheidingswand. De huisplattegrond is te classificeren als Oss-Ussen type 5 waarmee het huis in fase G-H te dateren is.³⁴

Ten zuidwesten van huis 4 bevinden zich (minimaal) drie spiekers die gezien hun ligging en de vergelijkbare aard van de sporen met dit huis geassocieerd moeten worden. De meest westelijk gelegen spieker (structuur



Figuur 21
Huis 4 met bijgebouwen.

34 Schinkel 1998, 78

54) is van het vierpalige type en meet 2,1 bij 2,1 m. Ten oosten hiervan ligt een cluster sporen waarin meerdere bijgebouwen schuil gaan. In het cluster is met enige zekerheid een zespalige spieker (structuur 59) te onderscheiden van ongeveer 2,2 bij 1,2 m. Deze zespalige spieker oversnijdt deels een veelpalige, vierkante spieker (structuur 60). Dit vierkante bijgebouw lijkt twee wanden te hebben met zes palen elk en meet 2,6 bij 2,5 m.

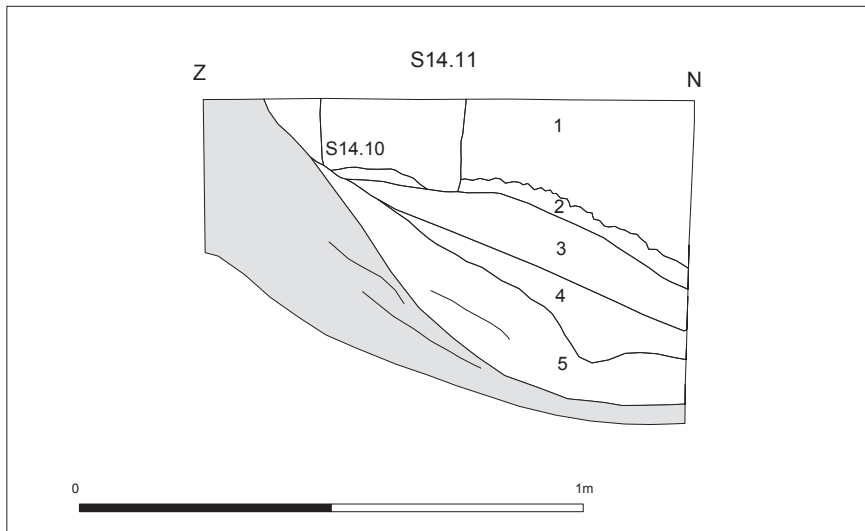
Aan de westkant van huis 4 zijn bij de aanleg van de werkput vier mogelijke stakenrijen herkend. Bij het couperen bleek dat de twee oost-west georiënteerde rijen niet in de coupe herkend konden worden. De derde stakenrij ligt min of meer in het verlengde van de palenrij bij kuil 12.87, maar door tussenliggende verstoringen was het onduidelijk of beide rijen bij elkaar horen. De vierde stakenrij lijkt tegen huis 4 aangelegd te hebben en was de enige van de vier die in de coupes duidelijk te zien was.

Waterput 14.11/19.5

Deze waterput bevindt zich in het noordwesten van het onderzochte areaal. De kuil is in twee delen opgegraven: in put 14 in 2008 en in put 19 in 2010. De waterput was nog 130 cm diep. Er waren drie verschillende vullingen te onderscheiden (figuur 22). De bovenste was de (komvormige) nazak (vulling 1). Hierin werd 85% van de totale hoeveelheid aardewerk aangetroffen, naast een spinklos (figuur 54) en een stukje vuursteen. Op de bodem van de nazak bevond zich een dunne, zeer lemige laag met vooral secundair verbrand aardewerk. De laag lijkt de onderkant van de nazak te vormen en hoort dus mogelijk bij een secundair gebruik van het spoor. Het aardewerk is gebruikt om de bodem van een soort haardkuil mee te bekleden. Eén van de scherven had zelfs nog houtskool aan de binnenkant. De houtskoolhoudende vulling 2 is bemonsterd voor botanische onderzoek. Helaas bleek het monster geen (verkoelde) zaden te bevatten (zie hoofdstuk 6.4). Er is geen verder onderzoek naar de samenstelling van het houtskool gedaan. De onderste vulling bestond uit een afwisseling van laagjes schoon, wit zand en donker, humeus zand en bevatte slechts enkele scherven aardewerk (vulling 3).

Onderin de waterput werden enkele slecht geconserveerde twijgen aangetroffen die het restant van een constructie van vlechtwerk vormen. Het vlechtwerk is grotendeels vergaan zodat de verdere opbouw van de constructie onduidelijk is.

Uit de kuil zijn een groot aantal scherven geborgen (n=213) die voornamelijk teruggevonden zijn in een houtskoolrijke laag. Het aardewerk wordt op basis van de wandafwerking (grotendeels besmeten) globaal geplaatst in de midden-ijzertijd (fasen E-H). Enkele potvormen en het zoutaardewerk lijken deze dateringsmarge te verkleinen tot de laatste fasen van deze periode: fasen G-H (4^e-3^e eeuw v.Chr.). Op basis van de aanwezigheid van een bepaald type kustaardewerk (zeer zacht organisch gemagerd aardewerk dat binnen en buiten is geoxideerd, maar niet door-en-door (geel-grijs-geel in doorsnede) uit fase I is een iets jongere datering echter ook mogelijk.

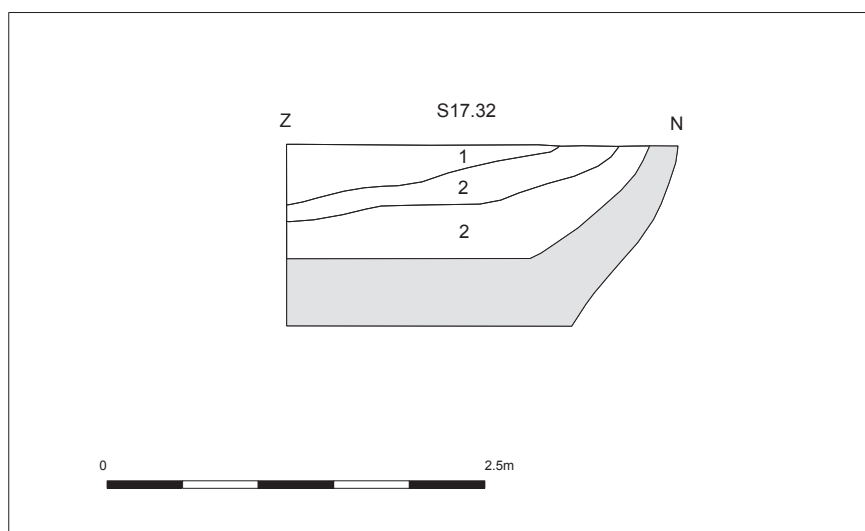
**Figuur 22**

De coupetekening van waterput 14.11/19.5.

Waterput 17.32

In het uiterste zuiden van het opgegraven areaal is tegen de grens van het onderzoeksgebied een spoor aangetroffen, met een doorsnede van minimaal 5,3 m. Op basis van deze afmeting is het spoor geïnterpreteerd als een waterput. De kern van de waterput bleek buiten het onderzoeksgebied te liggen en kon dus niet onderzocht worden. Het is daarom onbekend tot welk type de waterput behoort. Het opgegraven deel van de put had nog een diepte tot 1 m en bestond uit verschillende, vrij humeuze vullingen (figuur 23).

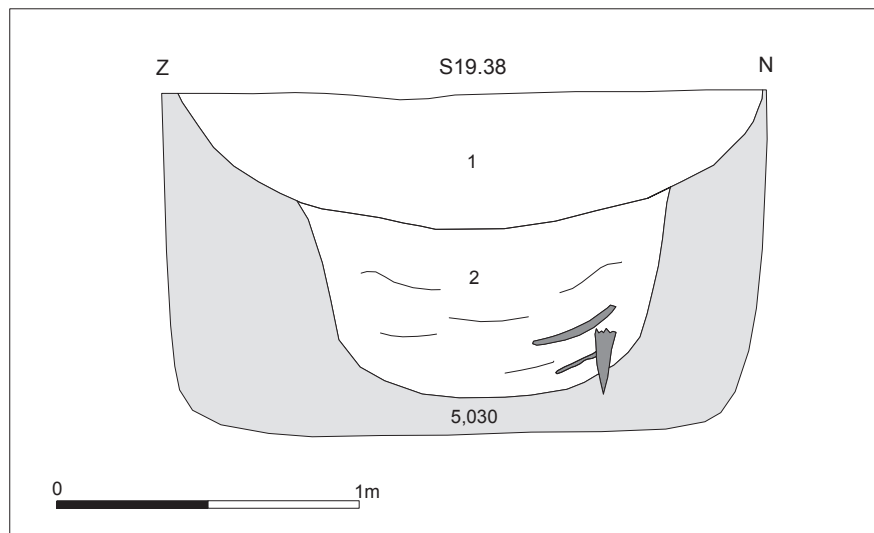
Ondanks het feit dat de put niet compleet kon worden opgegraven, leverde deze een enorme hoeveelheid aardewerk op (14,6 kg), aan de hand waarvan deze goed gedateerd kon worden. Het aardewerk (n= 575) bestaat uit relatief veel tonvormige potten, waaronder een besmeten tonnetje met golfrand. Twee stuks aardewerk zijn Marne-achtig. Uitgaande van alle kenmerken is het aardewerk in de midden-ijzertijd te plaatsen: vermoedelijk in fase H (4^e-3^e eeuw v.Chr.) (zie hoofdstuk 6.1). In de humeuze vullingen was door redelijk gunstige conserveringsomstandigheden ook een aantal fragmenten onverbrand dierlijk bot bewaard gebleven (zie hoofdstuk 6.5).

**Figuur 23**

De coupetekening van waterput 17.32.

Figuur 24

De coupetekening van waterput 19.38.



Waterput 19.38

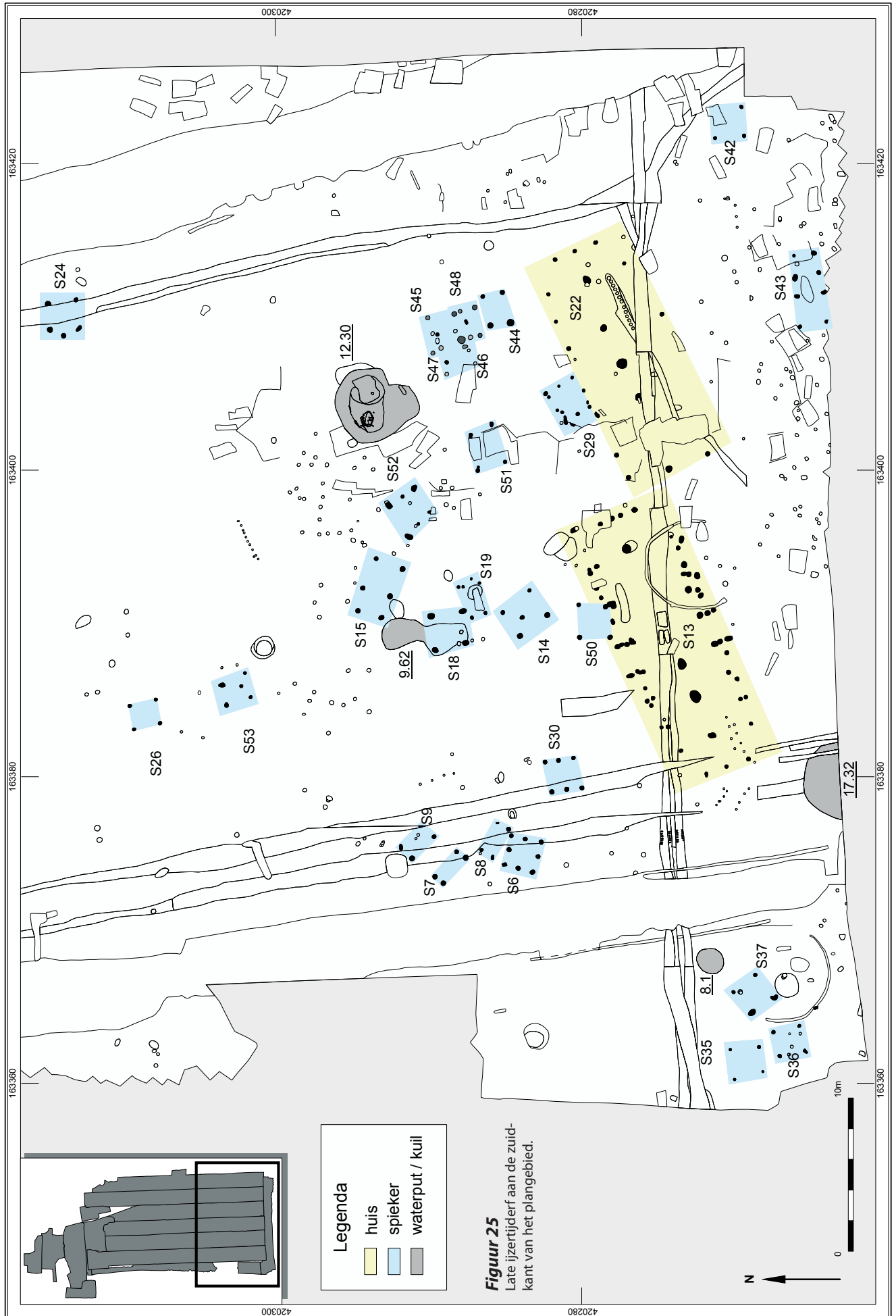
Ten noordwesten van huis 4 is een ondiepe waterput aangetroffen met een maximale diepte van 100 cm (figuur 24). In het vlak was het spoor 190 cm in diameter, de kern van de put had een diameter van 110 cm. De bovenste vulling, de nazak, was homogeen grijs van kleur met onderin enkele roestvlekken. De kern bevond zich direct hieronder. Deze tekende zich af als een heterogeen gelaagde vulling van zwarte humeuze bandjes afgewisseld met bandjes van wit uitgeloogd zand. De insteek was vrij stijl en de bodem vlak. Tegen de rand van deze vulling werden enkele staakjes waargenomen die echter in zeer slechte conditie verkeerden. Ook werden er nog resten van enkele horizontaal gelegen takjes tegen de rand van de kern gevonden. Vermoedelijk gaat het hier dus om een waterput met een vlechtwerk constructie. Net buiten het vlechtwerk bevond zich een rechtopstaande, houten, aangepunte paal. Deze diende waarschijnlijk om het vlechtwerk op zijn plaats te houden en niet als welpaal zoals verondersteld wordt bij spoor 12.87. In de kern van de waterput werden 22 scherven aangetroffen. Dit aantal is echter te weinig om tot een (globale) datering te komen. Mogelijk kan het spoor, gezien de ligging in de nabijheid van huis 4, geassocieerd worden met dit erf en daarmee ook in fase G/H worden gedateerd.

5.3 Late ijzertijd, fase I-K (ca. 250-50 v.Chr.)

Het zuidelijke deel van het opgegraven areaal leverde sporen en structuren op die uit de late ijzertijd dateren. Tezamen vormen ze een erf waarin twee bewoningsfasen te onderscheiden zijn.

Huis 2 (structuur 13)

Huis 2 is ZZW-NNO georiënteerd en heeft een tweebeukige indeling (figuur 25). De maximale lengte bedraagt 18,2 m, de maximale breedte 6,3 m. De wanden bestaan uit kleine paalsporen. Centraal in de plattegrond liggen grote paalkuilen van de middenstaanders die het gewicht van de dakconstructie droegen (figuur 26). De oostelijke en westelijke uiteinden van de plattegronden zijn recht en bestaan uit 3 of 4 palen. Centraal in de lange zijden van de plattegrond bevinden zich twee ingangen. Deze zijn 1,7 m breed en steken iets naar buiten uit. De rechte korte uiteinden suggereren dat het dak een zadelvorm had.



- Legenda**
- huis
 - spieker
 - waterput / kuil

Figuur 25
Late ijzertijderf aan de zuidkant van het plangebied.

Figuur 26

Foto van de coupe van een middenstaander uit Huis 2 (foto richting noorden).



Huis 2 lijkt zeer waarschijnlijk van het type Oss-Ussen 4B te zijn hoewel type 5A ook mogelijk is. Afgezien van de twee beuken en vijf middenstaanders hebben de huizen van dit type geen duidelijke indeling, zoals in een woon- en een staldeel. Het type is te dateren in de late ijzertijd (ca. 250-12 v.Chr.).

Het huis wordt van oost naar west doorsneden door een greppel uit de Romeinse tijd. Aan de noordzijde worden een aantal wandpalen oversneden door een vierpalige spieker (S50).

Huis 3 (structuur 22)

Op een afstand van slechts 1,3 m ten oosten van huis 2 zijn de restanten van een tweede, minder goed bewaarde huisplattegrond opgegraven: huis 3. De plattegrond heeft precies dezelfde oriëntatie als huis 2 en is minimaal 15,7 m lang geweest. De breedte van de plattegrond is niet precies te bepalen aangezien de wandpalen grotendeels verloren zijn gegaan door recente verstoringen. Ook huis 3 lijkt van het type Oss-Ussen 4B of 5A te zijn, dat is echter moeilijk vast te stellen.

Gezien hun ligging en onderlinge overeenkomst horen beide huizen waarschijnlijk tot hetzelfde erf, waarbij huis 3 een opvolger is van huis 2 (zie onder spiekers).

Spiekers

Direct ten noorden van huizen 2 en 3 bevond zich een groot aantal bijgebouwen (figuur 25). Het gaat daarbij hoofdzakelijk om eenvoudige vier- of zespalige spiekers die in een westelijk (S7-9, S30, S35-37) en oostelijk cluster (S14, S15, S18-19, S24, S26, S29, S42-48 en S51-53) ingedeeld kunnen worden. De spiekers lijken gezien hun ligging nabij de huisplattegronden direct geassocieerd te moeten worden met huizen 2 en 3. Deze aanname wordt ondersteund door de overeenkomstige vulling van de paalsporen van de spiekers en de huisplattegronden.

De datering van de afzonderlijke spiekers is onduidelijk. Op basis van de vorm is geen fasering aan te brengen, aangezien spiekers gedurende het grootste deel van de prehistorie nauwelijks van vorm veranderen. Gelukkig

kan de ruimtelijke relatie met de huizen in het geval van de Brabantstraat wel inzicht geven in de datering en fasering van de clusters spiekers rond huis 2 en huis 3. Gezien de nabijheid ligt het voor de hand dat de westelijke groep spiekers bij huis 2 hoort, en de oostelijke bij huis 3. In het bijzonder de ligging van structuur 50, een vierpalige spieker is vermeldenswaardig: het zuidwestelijke paalspoor van deze spieker overlapt de noordwand van huis 2 gedeeltelijk. Hieruit blijkt dat de spieker en het daaraan geassocieerde huis 3 jonger zijn dan huis 2.

Het grote aantal spiekers bij huizen 2 en 3 getuigt van het lange gebruik van het erf. Waarschijnlijk werden gebouwtjes vervangen als reparatie niet meer baatte. Overigens konden er in één gebruiksfase meerdere (typen) spiekers gelijktijdig in gebruik zijn.

Waterput 12.30

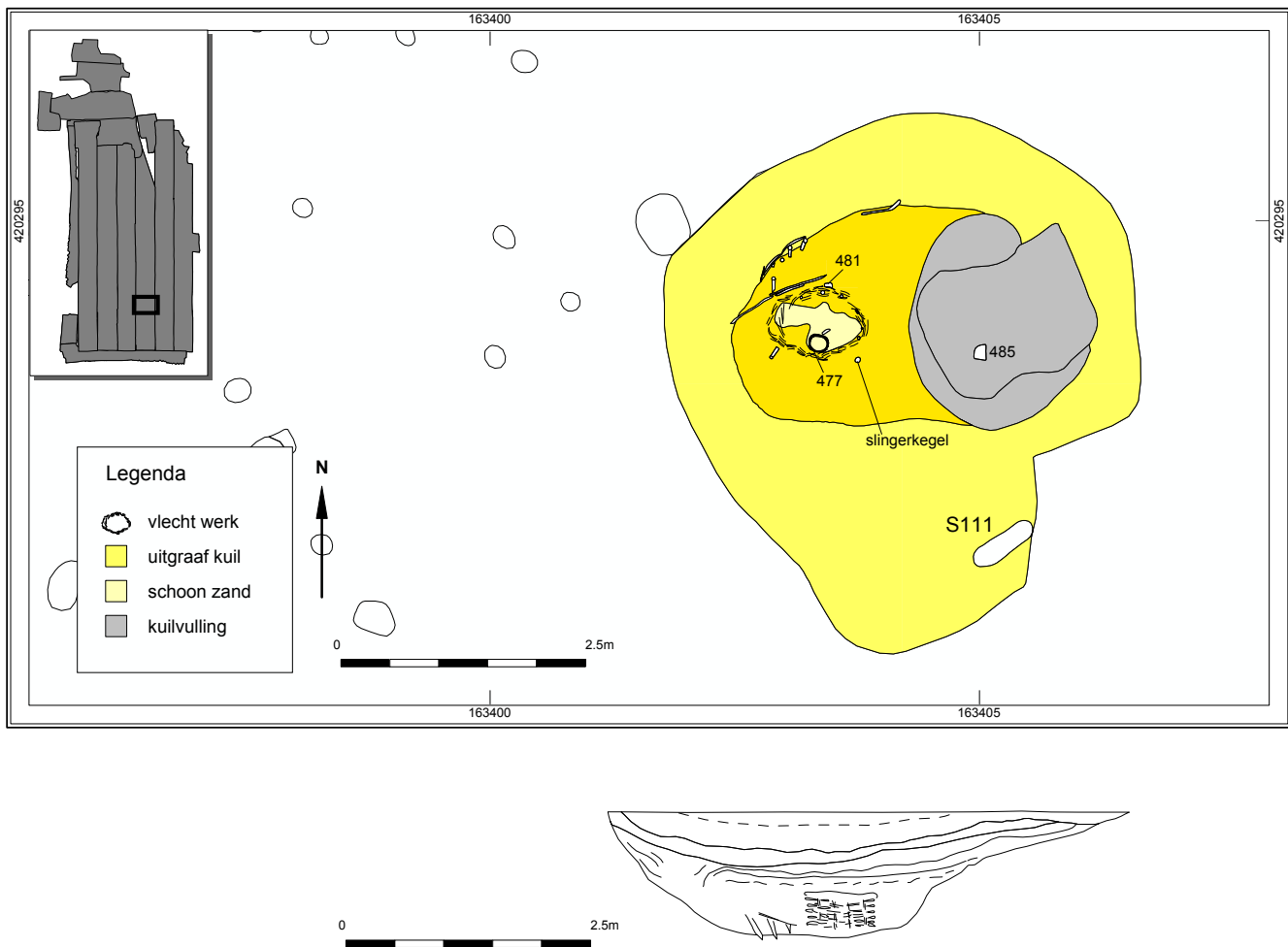
Ongeveer 15 m ten noorden van huizen 2 en 3 is, omringd door spiekers, een grote waterput met een diameter van 4,5 m gevonden (figuur 27). De onderkant van de waterput bevond zich 130 cm onder het opgravingsvlak. Het spoor is in twee segmenten opgegraven. Het westelijke segment is als eerste tot aan het grondwaterniveau verdiept (ca. 80 cm -vlak 1). Op dat niveau bleek de constructie van vlechtwerk geheel binnen dit segment te liggen waardoor er besloten is geen coupe over de kern van de waterput te zetten. Het vlechtwerk was zeer slecht geconserveerd. Het vermolmde hout was nauwelijks te onderscheiden van het bruine, humeuze zand. De slechte toestand van het hout maakte het onmogelijk de constructie uit te prepareren.

Het lijkt erop dat de vlechtwerkconstructie in deze waterput een keer vervangen is. Overal in vulling 6 bevonden zich losse twijgen die vermoedelijk deel uitmaakten van een oudere vlechtwerkconstructie. Aan de rand van vulling 6 bevonden zich nog vier staakjes die recht overeind staken. Ook het feit dat het spoor veel groter was dan het nog in verband liggende vlechtwerk doet vermoeden dat de constructie een keer vervangen is. Vlechtwerkconstructies in waterputten zullen vermoedelijk regelmatig vervangen worden. Het is daarom niet verwonderlijk dat soms restanten van meerdere constructies in één waterput worden aangetroffen.

In het oostelijke segment bleek door de waterput heen een nieuwe kuil gegraven te zijn (vulling 9) die jonger lijkt dan de waterput met vlechtwerkconstructie. Vermoedelijk is de vulling gevormd in de laatste fase, nadat ook de tweede vlechtwerkconstructie het begeven had en er over de waterput een grote (drenk)kuil is aangelegd.

Binnen de vlechtwerkconstructie bevond zich een vrijwel complete pot (vnr. 477) die gevuld was met schoon, geel zand vergelijkbaar met de rest van de bovenste vulling van de waterput. Het lijkt erop dat toen eenmaal besloten is dat de waterput zijn functie verloren had, de pot (vondstnummer 477) onderin gedeponneerd is, met daarboven op een paar scheppen schoon zand om de put te dempen.³⁵ Zeer opmerkelijk was dat twee missende fragmenten van de rand van de pot in de bovenste vulling (de nazak, vulling 1) zijn aangetroffen.

³⁵ Bij elkaar ca. een halve kruiwagen schoon zand.



Figuur 27

Vlak- en coupetekening van waterput 12.30 met vondstnummers. Vullingen: lichtgrijs: vulling 7 (schoon geel zand met bijna complete pot; grijs: vulling 6 (oudere fase?); donkergrijs: vulling 9 (jongere kuil met maalsteen vnr. 485); oranje: lichtere vulling van jongere kuil.

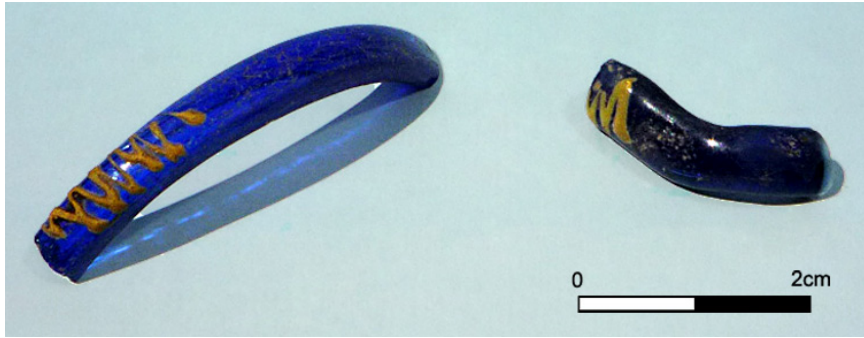
De aan de pot passende stukjes zijn een belangrijke aanwijzing voor het dichtmaken van de waterput. Nadat de pot dus onderin is gedeponeerd, is de put relatief snel tot op het niveau van het opgravingsvlak opgevuld geraakt en zijn de ontbrekende randscherven van de pot in de nazak terecht gekomen.

In de waterput zijn naast aardewerk met een grote variatie aan vormen, typen en versieringen, drie slingerkogels (figuur 57), een houten (drink- of eet-?) kom (figuur 53), een deel van een glazen La Tène-armband (figuur 28) en meerdere delen van tefrietten maalstenen aangetroffen.³⁶ De kenmerken van het aardewerk plaatsen de kuil in de eerste helft van de late ijzertijd, waarbij de diversiteit aan versieringen vooral duidt op laat in fase J (ca. 125 v.Chr.).

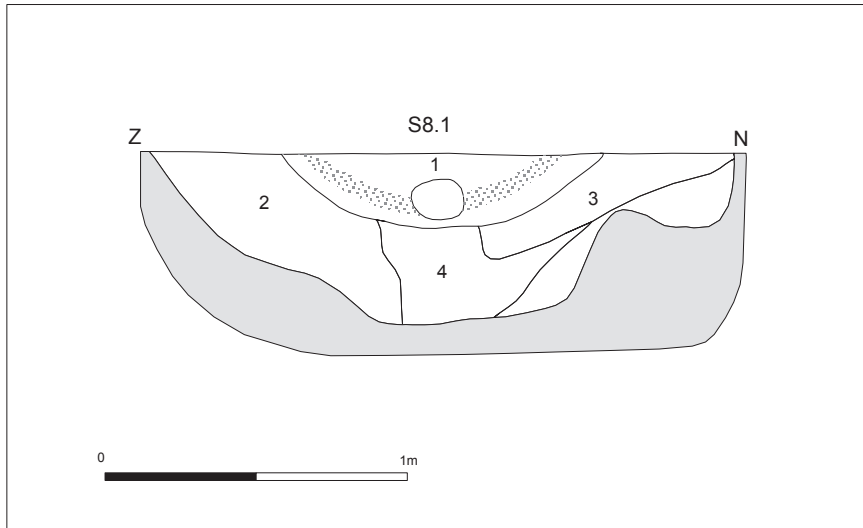
Glazen armbanden zijn vanaf ca. 250 v.Chr. in gebruik en markeren het begin van de late ijzertijd.³⁷ Ook op basis van het aardewerk moet de waterput in de late ijzertijd gedateerd worden. De ligging van de waterput nabij huizen 2 en 3 suggereert dat deze ook tot het erf gerekend moet worden, aangezien er in de omgeving geen andere plattegronden aangetroffen zijn. Het onderzoek van de inhoud van de waterput geeft niet alleen een indruk van (afgedankte) gebruiksvoorwerpen en speciale deposities, maar ook van de (voedsel)economie uit de late ijzertijd.

³⁶ Zie H.6.1 voor het aardewerk en H.6.2 voor een beschrijving van het steenmateriaal.

³⁷ Van den Broeke 1987a, 33; Roymans & Verniers 2009, 4-5.

**Figuur 28**

Twee fragmenten van blauwe La Tène-armbanden gevonden op Oss-Brabantstraat. Links uit spoor 12.30 (vnr. 469) en rechts uit paalspoor 17.22 (vnr. 467, uiterste zuidwestelijke spoor).

**Figuur 29**

De coupetekening van kuil 8.1.

Kuil 8.1

Op een afstand van 11 m ten westen van huis 2 is een ovale kuil aangetroffen. In het vlak had deze een afmeting van ca. 1,8 bij 1,4 m. De vulling was vrij donker, humeus en gelaagd en vermoedelijk onder natte omstandigheden gevormd. De kuil is met 56 cm vrij ondiep. Naast een weefgewicht (zie figuur 50), bevatte de kuil twee maalsteenfragmenten van dezelfde loperhelft van een handmolen, aan de hand waarvan deze gedateerd kon worden in de late ijzertijd (zie hoofdstuk 6.2). Gezien de ligging kan de kuil goed bij het erf uit de late ijzertijd horen.

Fase I-K samengevat

De eerste bewoningsfase van het erf uit de late ijzertijd wordt vertegenwoordigd door huis 2. De spiekers, waaronder structuren 6, 7, 8, 9 en 30, bevonden zich ten noordwesten van het huis. Mogelijk hoorden de drie spiekers in de zuidwesthoek van het plangebied, structuren 35, 36 en 37, eveneens bij deze vroegste bewoningsfase, maar dit is niet met zekerheid aan te tonen. Er kan immers nog een erf met huis buiten het plangebied liggen. Het lijkt aannemelijk dat ook waterput 12.30 bij het erf hoort.

Huis 2 is in de loop van de late ijzertijd in verval geraakt en vervangen. Bij de bouw van het nieuwe huis (huis 3) hebben de bewoners de indeling van het erf aangepast: huis en spiekers zijn ca. 20 m in oostelijke richting opgeschoven. De meeste spiekers bevinden zich in beide fasen ten noorden en westen van de huizen.

Het vondstmateriaal uit de verschillende sporen en structuren op dit erf kon niet nader gedateerd worden dan late ijzertijd. Het feit dat er sprake lijkt te zijn van een plaatsvast erf waarbij de huizen op min of meer dezelfde plek herbouwd zijn past daarnaast ook goed in het nederzettingsbeeld van de late ijzertijd. Met name vanaf fase J is er sprake van herbouw van huizen op hetzelfde erf, soms tot wel tweemaal toe op precies dezelfde plaats.³⁸ Een erf uit de late ijzertijd was als gevolg hiervan lang in gebruik of meerdere generaties in gebruik.³⁹

Dit contrasteert sterk met de voorafgaande midden-ijzertijd waarin meestal nog sprake is van zwervende erven: na iedere bewoningsfase werd elders een nieuw perceel met een huis en een omliggend erf ingericht.

Een opvallend aspect van dit erf is het hoge aantal spiekers - zeker in vergelijking met het erf uit de midden-ijzertijd. Bij de opgravingen in Oss-Ussen is ook een duidelijke tendens waarneembaar naar een toenemend gebruik van spiekers in de late ijzertijd en tegelijkertijd een afnemend gebruik van kuilen in en rondom de nederzetting.⁴⁰ In Ussen bleek het aantal kuilen (en waterputten) in de late ijzertijd zelfs met meer dan 50% af te nemen.⁴¹ Hieruit is te concluderen dat spiekers in de late ijzertijd mogelijk deels de (opslag)functies van kuilen overnamen of dat bepaalde activiteiten die verband hielden met kuilen verminderden. De toename van het aantal spiekers gaat in de late ijzertijd gepaard met een toename van het aantal huisplattegronden.⁴²

5.4 Late ijzertijd (fase L) - vroeg-Romeinse tijd (ca. 50 v.Chr.- 50 n.Chr.)

5.4.1 Een rechthoekige greppel (structuur 10)

Aan de noordkant van het plangebied zijn bij het proefsleuvenonderzoek enkele parallelle greppels aangetroffen. Deze bleken tijdens de opgraving deel uit te maken van een meerfasige, rechthoekige structuur. Structuur 10 is in drie delen opgegraven: in put 8 werd de ZW-hoek (179 m²) blootgelegd, in put 14 de ZO-hoek (280 m²) en in put 19 de noordzijde (253 m²).

De structuur bestaat uit vier, vrij smalle greppels en is in totaal ongeveer 31 m lang (O-W) en maximaal 22 m breed (N-Z). Het totale oppervlak van de structuur bedraagt 712 m². Door de oversnijding van de twee buitenste greppels aan de noordkant, werd duidelijk dat niet alle vier greppels gelijktijdig zijn, maar dat ze minimaal twee fasen vertegenwoordigen.

De greppels zijn door middel van lengte- en dwarscoupes onderzocht en afgewerkt (figuur 30). De diepte van de greppels was variabel. Aangezien de hoogtemetingen van het opgravingsvlak geen noemenswaardig hoogteverschil vertonen, moet het reliëf van de greppelbodem de oorspronkelijke situatie weergeven (figuur 4). Wellicht had het prehistorische loopvlak van de late ijzertijd meer reliëf dan tegenwoordig.

38 Een voorbeeld hiervan is een LIJT-huis, dat in 2005 in Oss-Horzak is opgegraven (Jansen in voorb.).

39 Schinkel 1994, 198; Schinkel 1998; Fokkens & Jansen 2002.

40 Schinkel 1994: 145, tabel 10. MIJT: 22 spiekers, LIJT: 27 spiekers.

41 Schinkel 1994: 159, fig. 47. MIJT: 101 kuilen, LIJT: 45 kuilen.

42 Schinkel 1994: 198.

**Figuur 30**

Lengte- en dwarscoupes van structuur 10 in put 8 (foto richting noordwesten).

De oriëntatie van structuur 10 is oost-west met een afwijking van 14° ten opzichte van het noorden (figuur 31). Deze oriëntatie kan voort komen uit natuurlijke omstandigheden zoals het microreliëf van het landschap of de structurering van datzelfde landschap door de mens. Opvallend is dat de latere greppels uit de Romeinse tijd, de laatmiddeleeuwse weg en de sloten uit de Nieuwe tijd een vergelijkbare oriëntatie hebben.

De greppels worden in het vervolg afzonderlijk beschreven en zijn van buiten naar binnen genummerd. In tabel 8 zijn de afmetingen van de greppels weergegeven. In de greppels zijn verschillende openingen aangetroffen en in sommige gevallen bijbehorende paalsporen.

greppel	fase	afm.max (m)	Lzuid (m)	Lwest (m)	Lnoord (m)	Lloost (m)	breedte min-max (cm)	diepte (cm)	Bopening (cm)	vondsten
1	2	31.8 x 22.7	30.8	22.2	31.8?	22.7	23-40	10-40	93	99 stuks aardewerk (325 gr), 1 stuk hout (180 gr), 2 stukjes verbrand bot (1,5 gram totaal), waarvan in ieder geval één een fragment is van een gecremeerde menselijke schedel, 1 ijzeren spijker, 1 vuursteen (0,4 gr), 1 natuursteen (43 gr)
2	1	31.0 x 21.8	30.1	20.8	31.0	21.8	20-45	10-40	35	94 stuks aardewerk (259 gr), 2 natuurstenen (43 gr), 1 stuk verbrand bot (0,1 gr)
3	1	29.6 x 20.4	28.7	19.6?	29.6	20.4?	18-27	7-15	nvt	16 stuks aardewerk (34 gram)
4	1?	23.8 x 14.8	23.7	14.5	23.9	14.8	28-47	16-30	160	61 stuks aardewerk (429 gram), 1 bronzen munt, 1 fragment glazen armband, 10 natuurstenen (726 gr), 1 vuursteen (12 gr)

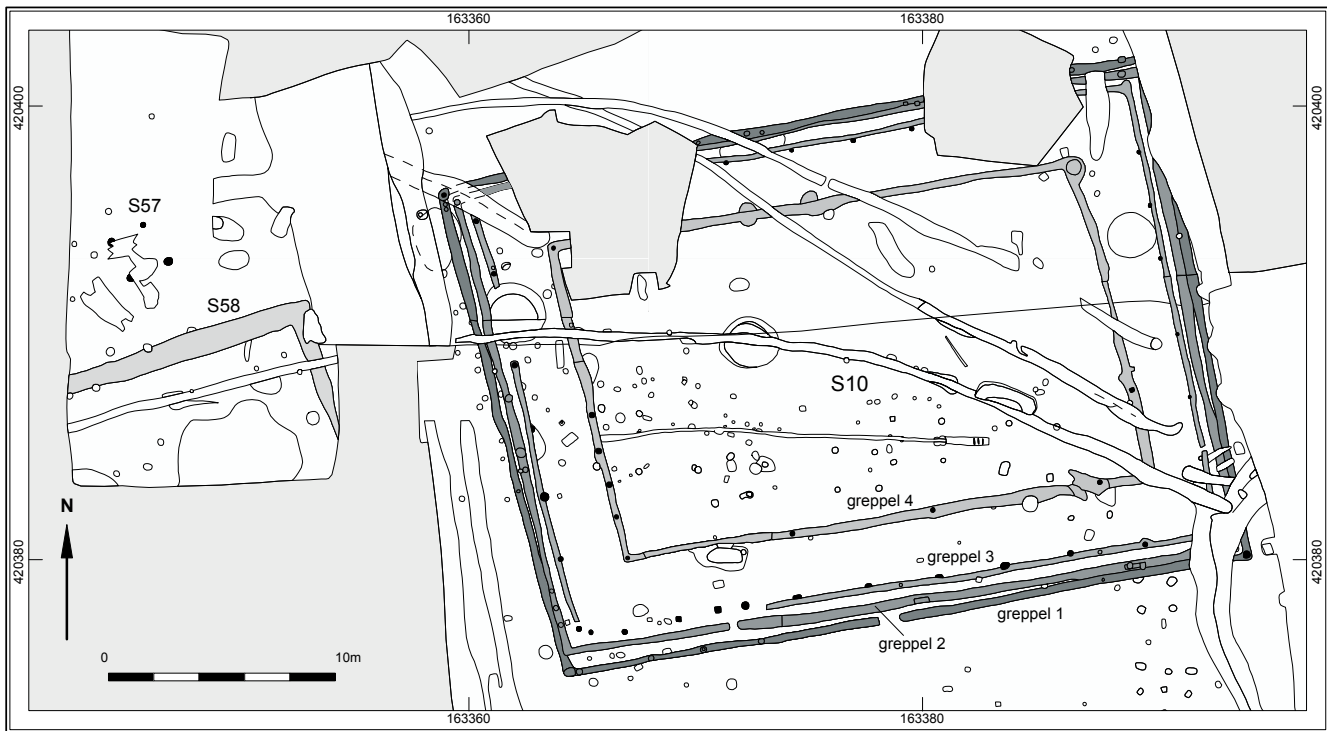
Tabel 8

Afmetingen van de greppels van structuur 10.

Greppel 1

Greppel 1 vertegenwoordigt de tweede fase van de structuur, aangezien hij aan de noordzijde greppel 2 oversnijdt. Daarnaast wijkt de oriëntatie van greppel 1 enigszins af van de overige drie greppels.

De greppel is bruin tot grijsbruin van kleur en vertoont over het algemeen een vrij homogene vulling; op een aantal plekken was de vulling enigszins gelaagd. Aan de westzijde was de greppel meer gevlekt dan op andere plaatsen, alsof deze hier snel is dichtgegooid. Deze zijde viel bovendien op door een hoger gehalte van ijzerinspoeling, evenals de noordelijke helft



Figuur 31

Structuren 10, 57 en 58.

in put 19. Halverwege de westzijde is de greppel door een natuurlijke versterking heen gegraven, mogelijk een oude boomval (zie de witte en donkerbruine vlekken onderin de langscoupe in figuur 32).

De breedte van de greppel is 23 tot 40 cm. Uit de langscoupe blijkt dat de onderkant onregelmatig van vorm is. De diepte schommelt rond de 20 cm; de noordwestkant valt op door een diepte van 40 cm. Rekening houdend met de aftopping van de oorspronkelijke bodem moet de greppel in de ijzertijd ca. 30-40 cm dieper zijn geweest, dus maximaal 80 cm.

In dwarsdoorsnede heeft de greppel over het algemeen een rechthoekige U-vorm met een afgeplatte onderkant. Aan de zuidkant is de greppel asymmetrisch in doorsnede: één zijde (noord) is recht, de ander (zuid) schuin. Tevens is hier de opvulling rommeliger en iets gelaagd.

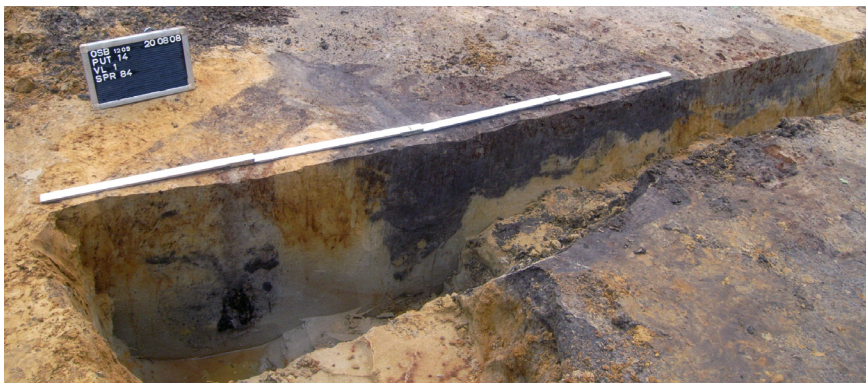
Figuur 32

De westkant van de buitenste greppel in put 8 (foto richting noorden).



Greppel 1 bevat enkele opvallende elementen. Centraal in de zuidzijde bevindt zich een opening van 93 cm breed (figuur 34). Op de zuidoosthoek en de noordwesthoek van de greppel bleken houten hoekpalen gestaan te hebben. De paal op de noordwesthoek was compleet vergaan. De paal op de zuidoosthoek was redelijk geconserveerd en heeft vermoedelijk een platte onderkant gehad (figuur 33). Het restant van deze paal kon gedateerd worden met behulp van ^{14}C , wat gekalibreerd een datering opleverde tussen 93 v.Chr. en 54 n.Chr. (met 95,4 % zekerheid) en tussen 40 en 1 v.Chr. (met 68,2% zekerheid).⁴³ Er was geen spinthout aanwezig in de paal, waardoor de datering waarschijnlijk iets te oud is uitgevallen. De paal is derhalve vermoedelijk rond het begin van de jaartelling gekapt en geplaatst. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor hoekpalen op de zuidwest- en noordoosthoek van de greppel.

Bij het couperen en uitgraven van de greppel is verspreid door de vulling vondstmateriaal aangetroffen. De vondsten bestaan uit 99 stuks aardewerk verspreid in de greppel, twee stukjes verbrand bot, een ijzeren spijker, een stukje vuursteen en een steen. De verspreide fragmenten aardewerk en natuursteen zijn mogelijk als rondzwerfend oud nederzettingsafval in de greppelvulling terecht gekomen. Het verbrand bot past meer in een rituele of funeraire context. Tijdens de analyse is namelijk gebleken dat in ieder geval één van de twee botfragmenten (vnr. 273) afkomstig is van een verbrande (gecremeerde) menselijke schedel (voor locatie zie figuur 42).⁴⁴



Figuur 33

Foto van de restanten van de houten paal op de zuidoosthoek van greppel 1 (links in de coupe; foto richting noorden).



Figuur 34

Opening in de zuidzijde van greppel 1 in het vlak (foto richting noorden).

⁴³ GrN-31711: 2020 +/- 25 BP, voor kalibreren gebruikt: OxCal v.4.

⁴⁴ Het verbrand bot is gedetermineerd door dr. M. Hoogland van de Faculteit der Archeologie (Universiteit Leiden), zie H6.5.

**Figuur 35**

Restant van spijker uit spoor 8.138.

De spijker (vnr. 262) werd aangetroffen tijdens het couperen van de greppel tegenover de ingang van greppel 2 (figuur 35; voor locatie zie figuur 42). Hij lag op een diepte van ongeveer 15 cm onder het vlak in de homogene, grijze vulling van de greppel. Door sterke corrosie was slechts nog het roestige omhulsel bewaard.

Greppel 2

Afgezien van de iets kleinere afmetingen vertoont deze greppel sterke overeenkomsten met greppel 1. Hij moet gezien de oversnijding door greppel 1 wel ouder zijn. Aan de zuidwestkant is de vulling van de greppel vrij homogeen bruin tot grijsbruin. Naar het midden van de zuidzijde toe is de greppel iets meer gelaagd en dieper. De opbouw van de vulling getuigt hier van verschillende graafactiviteiten (figuur 36). Mogelijk is de greppel enkele keren uitgegraven (voor onderhoud) en/of zijn er palen in geplaatst. Aan de noordzijde is de greppel vrij diep en sterk gelaagd, mogelijk doordat deze hier snel is opgevuld of dichtgegooid. In het noordoostelijke deel van de greppel is deze dieper, eveneens gelaagd en heeft een heterogene vulling met veel ijzerinspoeling. De greppel heeft een breedte van 20 tot 45 cm en vertoont in de coupe veel overeenkomsten met de opbouw van greppel 1: de onderkant is onregelmatig en de diepte variabel (10-40 cm). Over het geheel genomen is greppel 2 dieper dan greppel 1. Een ander opvallend verschil met greppel 1 is het feit dat de doorsnede in de dwarscoupes over het algemeen komvormig is in plaats van rechthoekig met een platte bodem. Greppel 2 heeft één opening van 35 cm breed, op ca. 7 m uit de zuidwesthoek. Aan de westkant van de opening is in de coupe een aangepunte paal te zien (figuur 37). Ten noorden van deze ingang bevinden zich op een afstand van ongeveer 50 cm twee paalkuilen die precies op lijn liggen met de uiteindes van de greppel bij de ingang (figuur 37, bovenin). De diepte van de twee paalsporen was respectievelijk slechts 12 en 22 cm. Het is onduidelijk of deze paalkuilen bij greppel 2 of greppel 3 horen aangezien beide meerdere palen bevatten (zie hieronder).

Figuur 36

De zuidkant van greppel 2 in put 14 (foto richting noordoosten).



**Figuur 37**

De opening aan de zuidwestzijde van greppel 2 in de coupe (foto richting noorden).

Verspreid over de greppel zijn enkele vondsten gedaan waaronder 85 gefragmenteerde scherven, een steen en een fragment verbrand bot (zie locatie van vnr. 275 in figuur 41). Het botfragment bleek niet nader te determineren, maar een relatie met de voorgenoemde crematierest(en) ligt voor de hand. Een botanisch monster uit de greppel leverde behalve wat houtskool geen andere organische resten op.⁴⁵

Greppel 3

Greppel 3 bevindt zich op een afstand van 30 tot 60 cm van greppel 2. Het gaat om een ondiepe greppel met sporen van een regelmatige paalzetting. De greppel heeft een vrij homogene grijsbruine vulling; aan de oostkant is de vulling meer gevlekt door ijzerinspoeling. De breedte van de greppel bedraagt gemiddeld ruim 20 cm; de diepte varieert tussen 2 en 15 cm - vrij ondiep in vergelijking met de andere greppels. Op sommige plekken was de greppelvulling zelfs niet meer zichtbaar in het opgravingsvlak. Dit geldt vooral voor de zuidwesthoek, waar de ligging van de greppel alleen nog af te leiden is uit het regelmatige patroon van paalsporen (voornoemde paalzetting). In de rest van de greppel waren de paalsporen niet zichtbaar in het opgravingsvlak; ze zijn pas ontdekt bij het couperen of verdiepen van de greppel. Uit de coupes blijkt dat de greppel door de bovenkant van de paalsporen is gegraven (zie figuur 38). De greppel is dus jonger dan de paalzetting.

De paalsporen zijn op vele plekken onder greppel 3 aangetroffen, op een regelmatige afstand van ongeveer 3 m. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de zuidwesthoek en het deel tegenover de ingang van greppel 2, waar de palen dicht bij elkaar staan. In totaal zijn 29 paalsporen gevonden. De paalkuilen aan de verschillende zijdes van de greppel lijken recht tegenover elkaar gestaan te hebben. De paalsporen zijn rond, gemiddeld 20-25 cm in diameter en 15-20 cm diep.

De dwarsdoorsnede van de greppel is komvormig. De lengtecoupe toont de onregelmatige diepte van de greppelbodem (figuur 39). Deze kan veroorzaakt zijn door het uitgraven van de greppel, maar kan ook het resultaat zijn van dicht op elkaar geplaatste palen waarbij de ene paal soms dieper is uitgraven dan de andere. In de greppelvulling waren echter geen begrenzingen van individuele paalsporen te herkennen.

⁴⁵ Zie hoofdstuk 6.4, monsternr. 241 uit greppel 2 en monsternr. 176 uit de greppel 1.

Figuur 38

Paalspoor onder greppel 3
(foto richting westen).



Greppel 3 heeft twee zekere en één mogelijke openingen. Het is echter onduidelijk in hoeverre het hier daadwerkelijke ingangen betreft. Het beeld kan vertekend zijn door het feit dat de greppel op sommige plekken niet bewaard gebleven is.

Eén opening bevindt zich aan de westkant. De greppel is onderbroken over een afstand van 3,3 m. In de opening bevindt zich weliswaar een waterput, spoor 14.11/19.5, maar deze dateert uit de 3^e of 4^e eeuw v.Chr. en is dus aanzienlijk ouder dan de greppelstructuur. Mogelijk is de greppel niet zichtbaar geweest in de donkere vulling van de waterput of niet zo diep geweest.

Een tweede opening bevindt zich in de oostzijde van de greppel; daar ontbreekt de greppelvulling over een lengte van 19 cm. Als ingang lijkt een dergelijke kleine opening echter niet functioneel. Bovendien blijken de aangrenzende stukken greppel nogal ondiep te zijn. Het is dan ook aannemelijk dat de greppel ter hoogte van deze 'ingang' te ondiep was om bewaard te blijven in het opgravingsvlak.

Aan de zuidwestkant van de greppel ontbreekt duidelijk een groot deel van de greppel. In het veld was al duidelijk dat hier alleen de paalsporen onder de greppel zijn teruggevonden en dat de greppel ter plaatse te ondiep was om gedocumenteerd te worden. Mogelijk kan hier echter toch een ingang gereconstrueerd worden. Het is namelijk opvallend dat er hier twee palen exact ter hoogte van de ingang in greppel 2 staan, zoals boven

Figuur 39

Lengtecoupe over greppel 3 aan de noordwestkant (foto richting westen).



reeds vermeld. Hieruit zou kunnen worden opgemaakt dat greppel 2 en 3 op hetzelfde punt een ingang hadden en in ieder geval tot dezelfde fase behoren.

In totaal zijn slechts 14 zeer gefragmenteerde, niet nader dateerbare scherven verspreid over de greppel gevonden.

Greppel 4

Greppel 4 is qua omvang kleiner dan de andere drie greppelstructuren. De greppel ligt op een afstand van ongeveer 2,5-2,6 m van greppel 3. De binnenste greppel heeft een lengte van ca. 23,7 m en een breedte van 14,6 m. Het oppervlak binnen greppel 4 bedraagt 317 m².

De greppel is overwegend homogeen grijsbruin tot bruin van kleur. Onderin is de vulling meer gevlekt en gelaagd. De onderkant is net als bij de andere greppels onregelmatig in de doorsnede en lijkt iets te 'golven'. In de dwarscoupe varieert de greppel van komvormig tot V-vormig (figuur 40). De greppel is 28-47 cm breed en 16-30 cm diep. Op enkele plaatsen zijn paalkuilen in en onder de greppelvulling waargenomen. Net als bij greppel 3 werden de paalsporen pas zichtbaar bij het couperen en verdiepen van de greppel. Op grond van de oversnijding zijn de paalsporen duidelijk ouder dan de greppel. Aan de zuidkant gaat het om vier paalsporen -waaronder één op de zuidwesthoek- die op een onderlinge afstand van gemiddeld 7 m liggen en in diepte variëren tussen 8 en 40 cm.⁴⁶

Aan de westzijde van de greppel hebben mogelijk vier (of meer) palen gestaan op ca. 1,5-1,6 m afstand van elkaar en 1,9 m vanaf de zuidwesthoek.⁴⁷ De paalkuilen waren in het veld te herkennen als komvormige verdiepingen in de greppel. Mogelijk heeft deze rij zich voortgezet naar het noorden toe, maar was dit minder duidelijk zichtbaar in de coupes. Aan de noord-, zuid- en oostzijde van de greppel zijn geen paalsporen in de greppel waargenomen.

Er is slechts één mogelijke opening waargenomen in de greppel. Deze bevindt zich in de zuidoost zijde en is ca. 1,5 m breed. De greppel wordt duidelijk onderbroken, hoewel deze in diepte afneemt naar de opening toe. Aan de oostkant van de ingang bevindt zich een langgerekte ondiepe kuil of vlek met een maximale diepte van 18 cm (spoor 14.78). Het is onduidelijk of dit spoor bij de greppel hoort. Het zou om een soort inloopkuil voor vee of *tramplingzone* kunnen gaan. De onderkant is zeer onregelmatig van vorm en de vulling is vrij donker en iets humeus.

De ingang lijkt aan de zuidkant geflankeerd te worden door twee paalsporen.⁴⁸ De sporen staan op min of meer gelijke afstand van de binnenste greppel: 90 tot 100 cm. De tussenruimte tussen de palen onderling is 1,45 m, overeenkomstig met de opening in de greppel. De westelijke paalkuil is 25 cm diep met rechte wanden, onderin iets komvormig met een vlakke onderkant. Bij het oostelijke paalspoor is een paalschaduw waargenomen. Het spoor is 18 cm diep en daarin heeft waarschijnlijk een paal met een vlakke onderkant gestaan. Beide sporen zijn donkergrijs heterogeen opgevuld.

⁴⁶ Resp. spoornr's: 8.239 / 14.113 / 14.114 / 14.79.

⁴⁷ Spoornr's: 8.240 / 8.241 / 8.242 / 8.243.

⁴⁸ Spoornr's: 14.76 en 14.77.

Figuur 40

Dwarscoupe over de binnenste greppel aan de westkant (foto richting noorden).



De greppel bevat een kleine hoeveelheid vondsten waaronder 32 gefragmenteerde, niet nader dateerbare scherven. Opvallend echter zijn een bronzen munt en een fragment van een glazen La-Tène armband van het type 7a. In beide gevallen is echter onduidelijk of deze vondsten met greppel 4 geassocieerd moeten worden. De munt behoort waarschijnlijk tot een depot van 14 Romeinse munten die op deze locatie is gevonden. Aangezien de munten grotendeels zonder context zijn gevonden maar wel binnen een bepaald areaal, is de associatie met structuur 10 nog geenszins duidelijk. Mogelijk kunnen de munten ook geassocieerd worden met Romeinse perceleringsgreppels die structuur 10 oversnijden geassocieerd moet worden (zie hoofdstuk 5.5). Het armbandfragment komt onderuit greppel 4 exact op het kruispunt met de Romeinse perceleringsgreppel 7, waardoor niet te bepalen was uit welke greppel de vondst afkomstig was.

Op basis van de bovenstaande beschrijving van de individuele greppels kunnen de uiterlijke kenmerken van structuur 10 als volgt samengevat worden. De vier greppels hebben verschillende afmetingen en vullingen, maar ook overeenkomsten. De volgende punten vallen hierbij op:

1. Greppels 2, 3 en 4 hebben dezelfde oriëntatie en liggen parallel aan elkaar.
2. Greppels 1 en 2 hebben dezelfde uiterlijke kenmerken.
3. Uit de oversnijding aan de noordzijde blijkt dat greppel 1 jonger is dan greppel 2.
4. De ingang in greppel 2 correspondeert met de ligging van twee paalsporen in greppel 3.
5. De ingang van greppel 4 correspondeert met de ligging van twee paalsporen op ca. 90 cm ten zuiden van de greppel.

6. Aan de binnenkant van greppel 3 hebben palen gestaan, die zijn geplaatst vóór de aanleg van de greppel. De paalsporen liggen op een regelmatige afstand en tegenover elkaar.
7. In greppels 3 en 4 hebben zeer waarschijnlijk ook palen in de greppel gestaan;
8. Er zijn geen paalkuilen in greppels 1 en 2 gevonden met uitzondering van twee hoekpalen in greppel 1.
9. Greppels 1 en 2 hebben beide duidelijk een ingang aan de zuidkant.
10. Greppel 4 heeft vermoedelijk een ingang aan de zuidkant.
11. Greppels 1-3 vormen waarschijnlijk de buitenrand van de structuur.
12. Binnen structuur zijn ten minste vijf spiekers aangetroffen. Gezien het verspreidingsbeeld van de opgraving waarbij naast de vierkante greppelstructuren zich ook enkele erven bevinden, lijken de spiekers niet tot de greppelstructuren te behoren (zie ook paragraaf 5.2).

Hieruit volgt de voorlopige conclusie dat de structuur twee fasen heeft: de oudste met drie greppels en de tweede fase met één greppel. Daarnaast volgt uit de uiterlijke kenmerken dat greppel 1 en 2 een vergelijkbare functie hebben gehad hoewel greppel 2 in doorsnede komvormig is geweest. Aan de redelijk scherpe begrenzing van de greppel in dwarsdoorsnede is te zien dat ze geen dienst hebben gedaan als een open greppel (dan storten de wanden vrij snel in), maar eerder als een funderings- of wandgreppel van een opstaande houten wand of schutting. Ook greppels 3 en 4 zullen zeer waarschijnlijk gegraven zijn als funderings- of wandgreppel. In de kleibodem van Elst (Gld.) is onder betere conserveringsomstandigheden een zeer vergelijkbare structuur met een restant van een plankenwand in een greppel gevonden.⁴⁹ Als alternatieve constructie zou er een vlechtwerkwand in de greppels gestaan kunnen hebben. Dergelijke wandgreppels waren in ieder geval bekend in de vroege en late ijzertijd en de Romeinse tijd in Oss.⁵⁰ De combinatie van ondiepe staken en de diepere, zwaardere funderingspalen van de vlechtwand kunnen ook resulteren in een onregelmatige onderkant van de greppel.

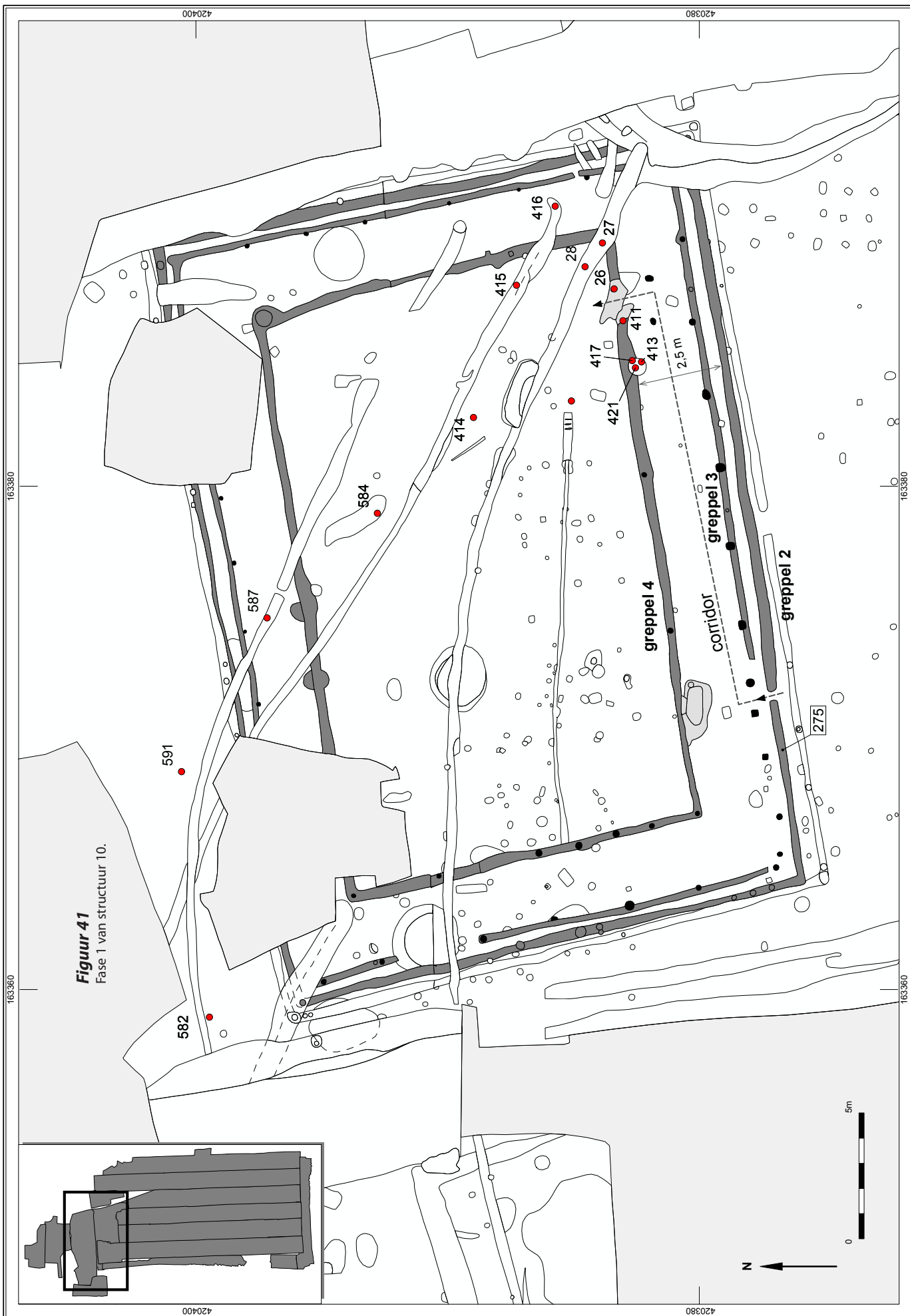
De parallelle ligging, de ingangen en de paalzetting wijzen erop dat greppels 2, 3 en 4 gelijktijdig zijn geweest. De structuur heeft vermoedelijk een binnenwand (greppel 4) gehad, op een afstand van ongeveer 2,5 m van de buitenwand (greppel 2). Gezien de geringere diepte van greppel 4, lijkt de binnenwand mogelijk minder hoog te zijn. Binnen- en buitenwand vormden samen de begrenzing van een corridor of gang. De structuur was via de smalle ingang aan de zuidoostkant te betreden. Door de corridor kon men het centrum van de structuur binnengaan via een opening in het zuidoostelijke deel van de binnenste greppel (figuur 41), eveneens geflankeerd door twee palen.

Binnen bovenstaande reconstructie is nog geen verklaring gegeven voor de aanwezigheid van greppel 3. Eerder is al gewezen op de paalzetting onder deze greppel, die gelijktijdig lijkt te zijn met greppel 2. De palen zijn er echter vermoedelijk uitgehaald, voordat greppel 3 is aangelegd. Wellicht is greppel 3 een vervanger van greppel 2, hoewel dit niet verklaart waarom deze dan zo ondiep was.⁵¹ De positie van twee (gelijktijdige) vlechtwerk-

⁴⁹ Van Enckevort 2007.

⁵⁰ Schinkel 1998: huistypes 6 t/m 9 (huizen met wandgreppels).

⁵¹ Investerings in het onderhoud liggen vooral bij de buitenwand voor de hand. Deze vormde namelijk het aangezicht van de structuur voor de omstanders.



wanden in greppels 2 en 3, op nog geen 0,5 m afstand van elkaar, laat zich vooralsnog moeilijk te verklaren zijn.

De buitenwand is op een gegeven moment vernieuwd, waarbij met de aanleg van greppel 1 greppel 2 vervangen is. Greppel 3 ligt niet parallel aan greppel 1 en is vermoedelijk tegelijk met greppel 2 dichtgegooid. Het is niet zeker of greppel 4 wel langer heeft bestaan. Mogelijk bestond fase 2 uit greppel 1 en de (toen oudere) greppel 4 (figuur 42).

5.4.2 Datering van structuur 10

Het meeste houvast voor een datering van structuur 10 leverde de ¹⁴C-datering van de paal op de ZO-hoek van greppel 1. Verder is weinig dateerbaar vondstmateriaal gevonden. De paal is vermoedelijk gekapt en geplaatst rond het begin van de jaartelling. Aangezien greppel 1 de laatste fase van structuur 10 vertegenwoordigt, is de eerste fase van de structuur in de eerste eeuw v.Chr. te plaatsen.

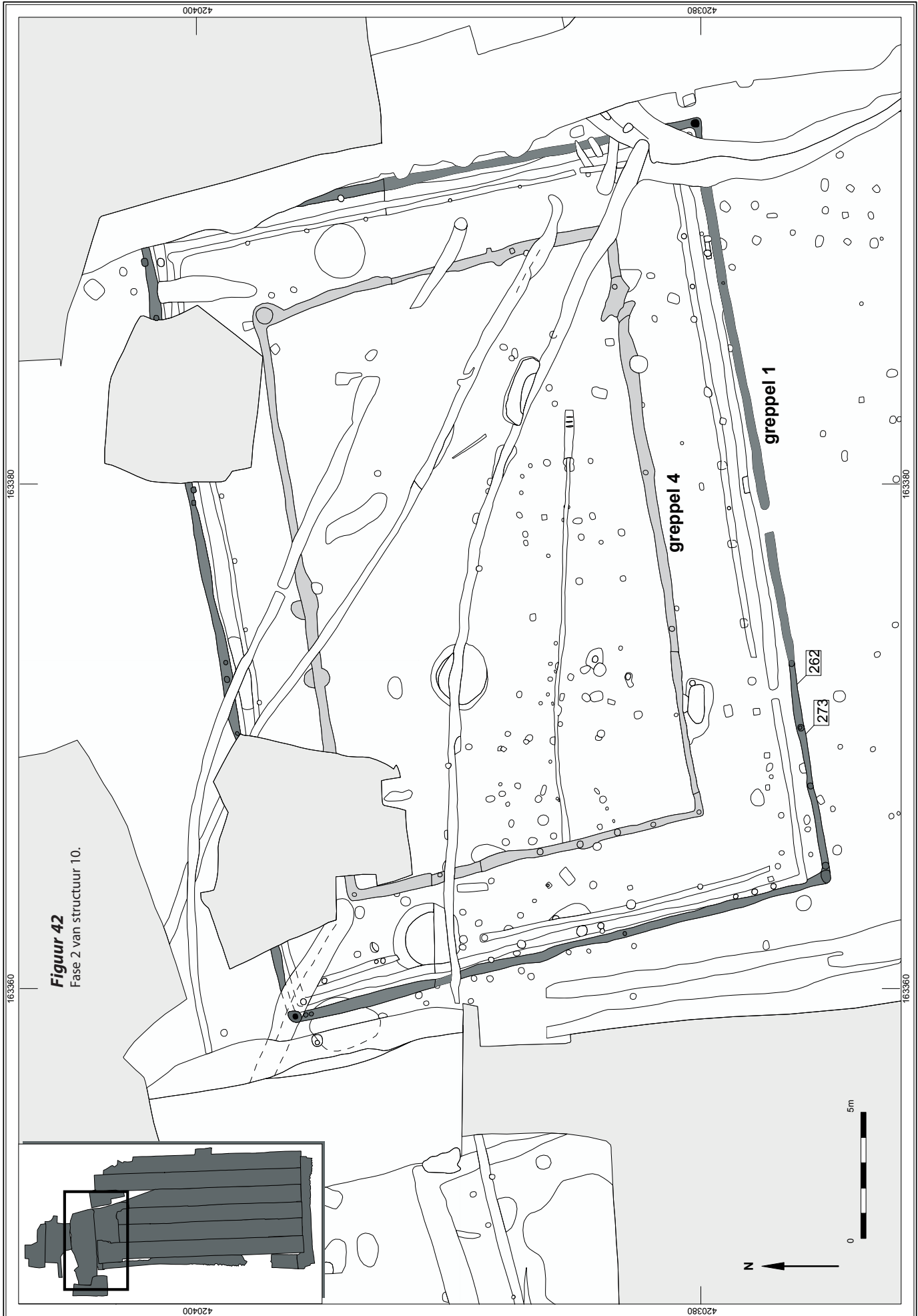
Indien aangenomen wordt dat in de greppels een wand gestaan heeft, hebben deze vermoedelijk een beperkte gebruiksduur gehad. Zonder dak zijn wanden zeer onderhevig aan weersomstandigheden en zullen zij voornamelijk onder invloed van wind en neerslag niet lang meegaan. Geschat wordt dat om die reden er tussen fase 1 en 2 niet veel meer tijd gezeten heeft dan ca. 50 jaar. Mogelijk is echter dat er onderhoud of reparatie van de wand heeft plaatsgevonden maar dan zijn tijdens het onderzoek geen directe aanwijzingen voor gevonden.

Een *terminus ante quem* wordt verschaft door de perceelsgreppels uit de Romeinse tijd die structuur 10 oversnijden. Uit de vondsten uit de perceelsgreppel blijkt dat deze greppels aan het eind van de 1^e eeuw (na 70) of in de 2^e eeuw zijn aangelegd.⁵² Het is niet duidelijk of structuur 10 toen nog in gebruik was. Op basis van het bovenstaande zou gesteld kunnen worden dat structuur 10 een gebruiksduur heeft gehad van maximaal 100 jaar: van op zijn vroegst 50 v.Chr. tot in de 1^e eeuw n.Chr.

5.4.3 Interpretatie van structuur 10

Een dergelijke vierkante of rechthoekige structuur is op verschillende manieren te interpreteren: als grafstructuur, erfafscheiding, nederzetting-greppel, verkavelinggreppel, veekraal of cultusplaats. Bij de reconstructie werd al duidelijk dat we hier niet met open greppels te maken hebben, maar met een lineaire, afgesloten structuur bestaande uit funderingsgreppels waarin een wand heeft gestaan. Gelijktijdige nederzettingssporen binnen de greppels van structuur 10 zijn namelijk afwezig, dus interpretaties als nederzetting- of als erfafscheiding behoren niet tot de mogelijkheden. Verkavelinggreppels hebben een ander uiterlijk en bevatten zeker geen constructie. Een veekraal is eveneens onwaarschijnlijk. Paarden of koeien moeten weliswaar een stevige omheining hebben om bijeen gehouden te worden, maar dat geeft geen enkele verklaring voor de aanwezigheid van de binnenste greppel. Resteert een verklaring als grafmonument of cultusplaats. Deze zijn vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Vierkante greppels met kleine afmetingen worden over het algemeen als grafmonument bestempeld. Bij grotere exemplaren moet een afweging

⁵² Zie hoofdstuk 5.5 en het Romeinse aardewerk in hoofdstuk 6.1.



Figuur 42
Fase 2 van structuur 10.

gemaakt worden.⁵³ Cultusplaatsen of ‘openlucht heiligdommen’ met een rechthoekige begrenzing zijn al bekend vanaf de late bronstijd.⁵⁴ Het waren vermoedelijk plaatsen voor rituele handelingen. Meestal betreft het een onregelmatig vierkant of rechthoek, gemarkeerd door een greppel, een wal en/of paalzettingen.⁵⁵ Men kon binnentreden door één of meerdere ingangen. Soms werd een cultusplaats secundair als grafstructuur gebruikt, zoals in Alphen of Oss-Ussen R25/26 het geval was.⁵⁶ De aanwezigheid van een graf of funeraire resten zijn daarom niet altijd een aanwijzing voor de aanwezigheid van een grafmonument of -structuur, hoewel er tussen grafvelden en cultusplaatsen in het algemeen wel vaak een verband bestaat.⁵⁷ Een cultusplaats is echter op een aantal punten duidelijk afwijkend van een grafstructuur en ze hebben over het algemeen de volgende kenmerken:⁵⁸

- Een cultusplaats wordt verondersteld gedurende een langere periode gebruikt te zijn, dus niet voor een eenmalige gebeurtenis. Voor zover bekend dateren veel van de tot nu toe opgegraven cultusplaatsen aan het begin van de 1^e eeuw n.Chr. Cultusplaatsen komen voor tot in de 2^e of 3^e eeuw. Er zijn echter ook cultusplaatsen uit de ijzertijd bekend.
- In tegenstelling tot grafmonumenten uit de 3^e eeuw v.Chr., komen de exemplaren uit de 1^e eeuw veel voor nabij nederzettingen.
- Binnen de structuur worden afwijkende paalzettingen aangetroffen of kuilen met offergaven. Soms hebben ze zelfs een klein gebouwtje in het centrum (zoals in Elst of Lomm).
- Ze hebben te grote afmetingen en te weinig interne palen om als een huis of een andere soort structuur met een dak geïnterpreteerd te worden.
- Bijzondere voorwerpen worden aangetroffen in de greppels of paalkuilen.

Uitgaande van de grote omvang, de greppels en de simpele paal- of wandconstructies zijn de cultusplaatsen niet overdekt geweest. Het zijn ‘openlucht-cultusplaatsen’.

Wanneer we deze punten terugkoppelen naar structuur 10, dan zouden de palen in greppel 3 als afwijkende paalzetting kunnen worden opgevat. Gezien de aanwezigheid van twee fasen is de structuur ook langere tijd in gebruik geweest. Bij de opgraving is een klein deel van de omgeving onderzocht waarbij is aangetoond dat zich geen grafveld in de directe nabijheid bevindt. Structuur 10 is om al deze redenen te interpreteren als cultusplaats, ondanks de aanwezigheid van een fragment gecremeerd menselijk bot. Mogelijk is de structuur secundair als grafmonument gebruikt, hoewel onduidelijk is hoe en wanneer het botfragment in de greppelvulling terecht is gekomen.

Ter ondersteuning van de interpretatie als cultusplaats voor structuur 10 is in tabel 9 een overzicht opgenomen van enkele bekende cultusplaatsen in Zuid-Nederland.⁵⁹

53 Slofstra & Van der Sanden 1987.

54 Fontijn 2002.

55 De Leeuwe 2006.

56 Slofstra & Van der Sanden 1987.

57 Van der Sanden 1994.

58 Slofstra & Van der Sanden 1987, De Leeuwe 2006.

59 De eerste zeven beschrijvingen zijn uit: Slofstra & Van der Sanden 1987, Van der Sanden 1998 (312-316).

Cultus-plaats	datering bouw	datering eind	L (m)	B (m)	oriëntatie	greppel Breedte (cm)	greppel Diepte (cm)	vondsten	context	bijzonderheden
Hoogeloon	1e helft 1e eeuw	2e eeuw	23	21	NW-ZO	50-100	30-80	1 spijker, 4 munten	50 m van nederzetting	Kuilenrij
Oss-Westerveld R57	1e eeuw v. Chr.	3-16 AD ^a	45	40	N-Z	200	80	1 spijker	in nederzetting	Palerij
Oss-Ussen R25/26	300-250 v. Chr.	?	33,5	32,5	Bijna N-Z	140-200	?	3350 scherven	grafveld	Pallisade aan buitenkanten annex: vierkant grafmonument
Oss-Ussen R49	300-250 v. Chr.	?	19	18,5	N-Z	50-100	?	o.a. Verbrand aw in PK's	nederzetting	Pallisade binnen greppel
Alphen	RT		46	34	NW-ZO	150	80	Onbekend aantal munten	met grafheuvel erin	palenrij
Wijnegem	begin 1e eeuw AD	begin 3e eeuw	33	32	NW-ZO	Losse palen		fibulae, armbanden, 43 munten, 2 x PK met spijker		
Neerharen-Rekem	1e eeuw	2e/3e eeuw	13,5	11	N-Z	Ca. 100		weinig aardewerk	bij nederzetting	Palenrij, verdiept binnenterrein
Nijmegen-Kops Plateau ^b	900-700 v. Chr.	?	24	15	O-W	Keien-baan ca. 80-200	?	Bronzen bijl op NO-hoek	grafveld	Palen aan binnen-kant
Elst-Westeraam ^c (fase 2)	10 AD (38-39)	170 AD (70)	78/83	40/46	ca. O-W	80-100/40-60		564 botten, 1051 Rom. aw, 15 fibulae, 8 munten		tempel erin
Lomm ^d	Late ijzertijd	?	35,5	30	?	?	?	?	bij grafveld	structuur erin: 6.6x7.8 m
Dinther-Retsel ^e	RT		30	20	O-W (13°)	250	?	?	bij grafveld	

Tabel 9

Overzicht van enkele cultusplaatsen in Zuid-Nederland.

Tabelnoten

a Wesselingh 2000, 169

b Fontijn 2002.

c Van Enckevort 2007.

d Gerrets & De Leeuwe in voorbereiding

e De Leeuwe 2006, Van der Heiden in voorbereiding.

Behalve de cultusplaatsen genoemd in tabel 9 zijn nog andere exemplaren bekend, onder andere in Elst-centrum, Empel, Nijmegen-Maasplein, Cuijk, Wijshagen⁶⁰ en Itteren. Cultusplaatsen komen, gezien het aantal bekende exemplaren, in Zuid-Nederland voornamelijk aan het begin van de Romeinse tijd, maar ook al eerder, voor. Verder kan bij tabel 9 worden opgemerkt dan de rechthoekige cultusplaatsen meestal de grootste lengte hebben in oost-westelijke richting, evenals structuur 10. Vooral fase 2 van de 4-fasige cultusplaats in Elst-Westeraam lijkt sterk op structuur 10: de cultusplaats in Elst heeft twee smalle greppels parallel aan elkaar die in doorsnede lijken op de buitenste greppels van structuur 10.

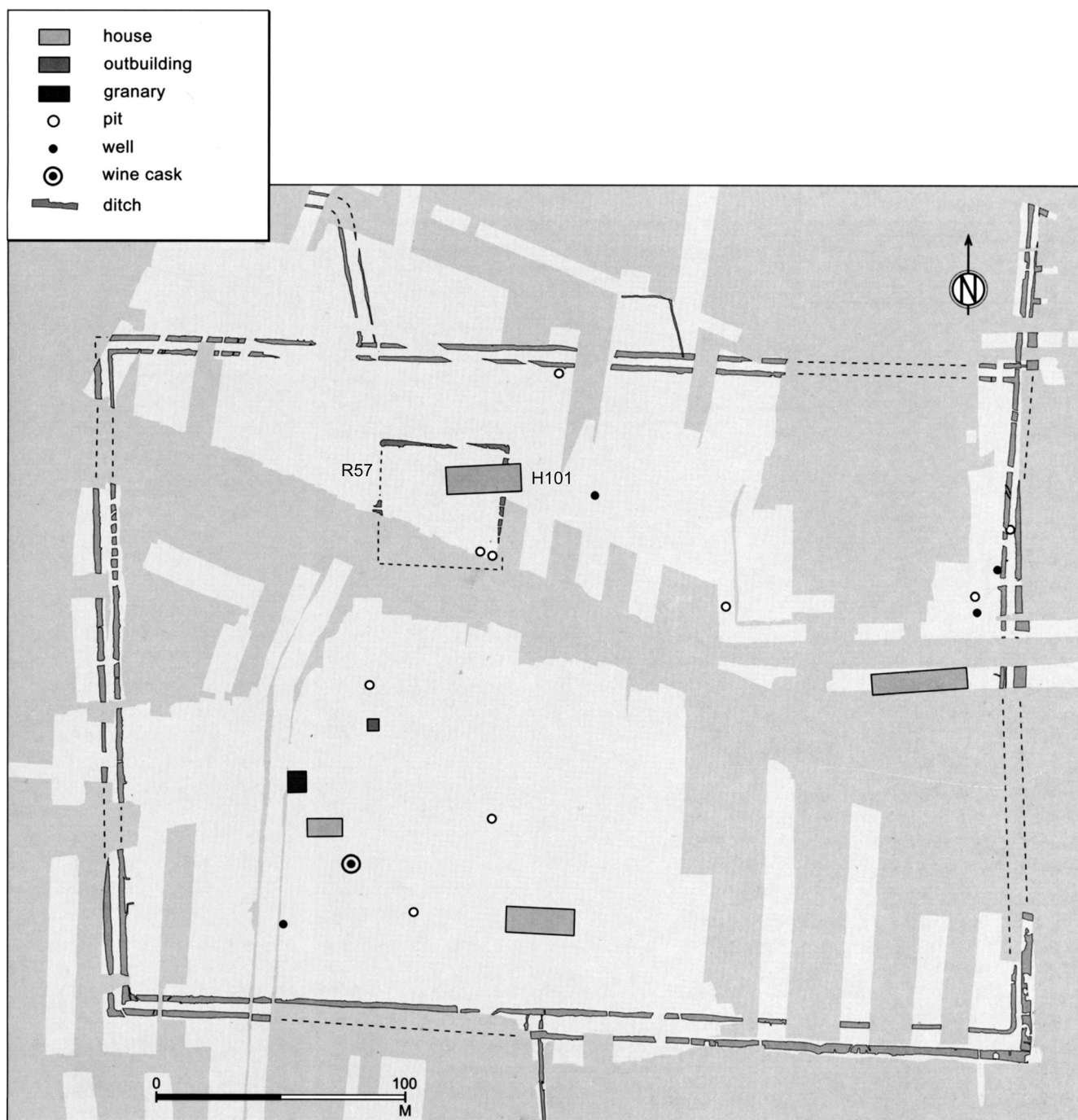
De cultusplaats van Oss-Westerveld (figuur 43) is dicht bij het plangebied Oss-Brabantstraat gelegen en ligt 378 m ten westen van structuur 10.⁶¹ Deze structuur, R57 genaamd, was eveneens rechthoekig of vierkant met een afmeting van ca. 45 m (O-W) bij 40 m (N-Z). R57 bestond uit een enkele greppel van 2 m breed en 80 cm diep. Binnenin zijn vijf vierkante (paal) kuilen gevonden die op grond van de ligging en uiterlijke kenmerken met de greppel zijn te associëren. De structuur is aangemerkt als cultusplaats en is op basis van het aardewerk gedateerd in de 1^e eeuw.⁶² Wesselingh sluit voor R57 een andere interpretatie dan een openlucht cultusplaats uit.⁶³ Een interpretatie als erfomgreppeling lijkt dan ook onwaarschijnlijk, gezien het ontbreken van nederzettingssporen en parallellen hiervoor; een interpretatie als grafmonument wordt eveneens uitgesloten, omdat de locatie te ver verwijderd is van andere graven.

⁶⁰ Verwijzingen naar genoemde cultusplaatsen Hoogeloon, Alphen, Wijnegem en Wijshagen zijn beschreven in Slofstra & Van der Sanden 1987.

⁶¹ Van der Sanden 1987; Slofstra & Van der Sanden 1987.

⁶² Van der Sanden 1987, 61.

⁶³ Wesselingh 2000, 128.



Figuur 43

De eerste nederzettingfase van Westerveld, 25 v.Chr. tot 25 n.Chr. (uit Wesselingh 2000).

Wesselingh constateert verder dat op basis van het uiterlijk en de oriëntatie R57 gelijktijdig moet zijn met de parallelle nederzettinggreppels (F125 en F126) uit de 1^e eeuw. De cultusplaats wordt echter oversneden door een huis (H101), waardoor een dergelijke datering wordt bemoeilijkt. Een dendrochronologische datering van een paal van het huis, plaatst de bouw omstreeks 13 AD.⁶⁴ De cultusplaats R57 moet daarom ouder zijn, aangenomen dat deze niet direct na gebruik overbouwd is geweest. De illustratie van de eerste fase van Westerveld (25 v.Chr. tot 25 n.Chr.) geeft dit eigenlijk al aan (figuur 43). Het gebruik van R57 moet ongeveer gelijktijdig zijn geweest met structuur 10 en dit maakt R57 een belangrijke parallel.

⁶⁴ Wesselingh 2000, 99.

De overbouwing van R57 door huis 101 en nog twee andere huizen (H116 en H117) is opmerkelijk en door Van der Sanden al aangemerkt als een daad die kan worden opgevat als “een bewuste en radicale breuk met het verleden”.⁶⁵ Structuur 10 is - na structuur R 57 uit Westerveld - de tweede cultusplaats in Oss uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd. De twee cultusplaatsen uit Oss wijken op een belangrijk punt af van de meeste tegenhangers uit andere regio's: beide getuigen van een korte gebruiksduur; ze zijn in de Romeinse tijd namelijk alweer bebouwd, alsof men hier inderdaad radicaal wilde breken met de traditie en functie van deze cultusplaatsen.

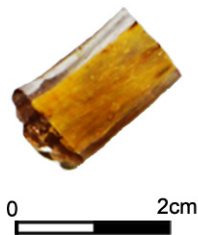
5.4.4 Bijzondere vondsten bij structuur 10

De aanwezigheid van de spijker en het armbandfragment in structuur 10 is opvallend. In vier van de zes cultusplaatsen die genoemd zijn in het overzicht van Slofstra & Van der Sanden (1987) zijn ook spijkers aangetroffen. In Hoogeloon, Oss-Westerveld en Wijnegem zijn de spijkers aangetroffen als een (votief- of bouw-)offer. Wellicht is de depositie van een enkele spijker op te vatten als een symbool voor de start of het einde van de constructie van het bouwwerk. Spijkers kunnen uiteraard ook eenvoudigweg deel uitgemaakt hebben van de wandconstructie. Op zich zou men dan wel meerdere spijkers tijdens het archeologisch onderzoek hebben aangetroffen.

Het armbandfragment werd gevonden aan de westkant van greppel 7 (zie hoofdstuk hierna), op de oversnijding met de binnenste greppel van structuur 10 (figuur 44). De armband was van een 5-ribbig type, kleurloos glas met gele pasta aan de binnenkant. Dit staat bekend als type 7a, waarvan in Westerveld ook twee exemplaren zijn gevonden in een Romeinse context.⁶⁶ Volgens Roymans zou dit type glazen armband echter een stuk ouder zijn: uit de periode vanaf 225 v.Chr. tot aan ca. 100 v.Chr.⁶⁷

Figuur 44

Glazen armbandfragment (vnr. 445).



Tijdens het onderzoek zijn bij de aanleg van het sporenvlak boven structuur 10 veertien Romeinse munten gevonden uit de 1^e/2^e eeuw n.Chr. Een deel van de munten lijkt te zijn gedeponeerd in een kuil bij de ingang van greppel 4. De verspreiding van de rest van de munten over het binnenste deel van structuur 10 zou veroorzaakt kunnen zijn door latere ploegwerkzaamheden. Mogelijk gaat het bij deze depotvondst om een soort (votief- of bouw)offer dat bijvoorbeeld bij bouw of opheffing van de cultusplaats gedaan is, toen de perceelsgreppels werden aangelegd (zie hoofdstuk 5.5).

5.4.5 Sporen geassocieerd met structuur 10

Buiten structuur 10, op een afstand van slechts 25 cm van de ZW-hoek van greppel 1 werd een kleine, ronde kuil (diameter 60 cm) aangetroffen waarin twee fasen te onderscheiden zijn (kuil 8.157). De kuil lijkt niet bij een erf te horen en is mogelijk in verband te brengen met structuur 10. Een botanisch monster van de kuil heeft helaas niets opgeleverd. De oudste fase van de kuil was 40 cm diep, daarna is hij nog een keer ondieper opnieuw uitgegraven. Er zijn geen vondsten in aangetroffen.

⁶⁵ Van der Sanden 1994.

⁶⁶ Wesselingh 2000, 139, tabel 42.

⁶⁷ Roymans & Verniers 2009, 5-6

Het opgegraven deel ten noorden van structuur 10 bleek op kuil 19.62 na geen archeologische sporen te bevatten. De kuil ligt 1,7 m ten noordoosten van structuur 10. De kuil was 32 cm diep met een gelaagde vulling die sterk lijkt op kuil 8.157. De kuil bevatte geen vondstmateriaal en een monster uit deze kuil bevatte geen botanische resten.

Structuur 58 (spoornummers 19.19/22.11)

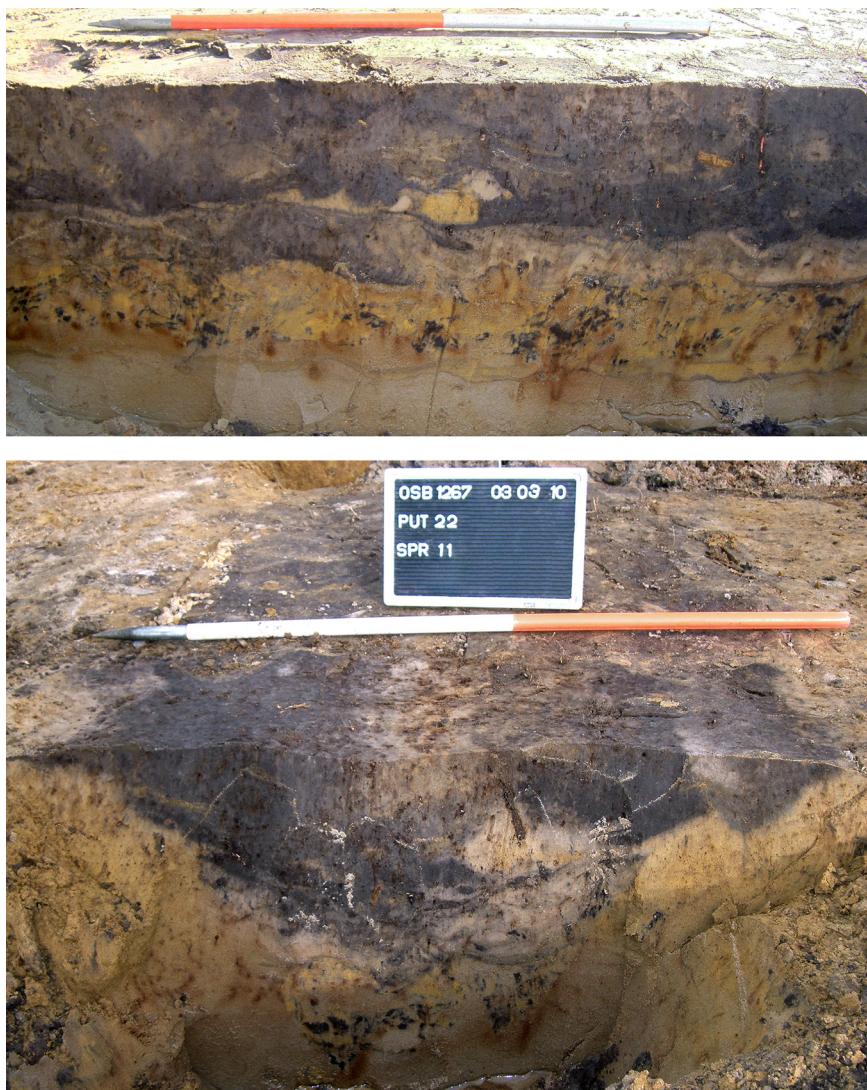
Bij de aanleg van put 19 werd in de zuidwesthoek een klein deel van een greppel aangesneden. In put 22 ten westen daarvan bleek de greppel een hoek te maken, waaruit bleek dat het hier om een tweede vierkante of rechthoekige structuur ging. Helaas kon alleen de NO-hoek van de structuur worden blootgelegd. De afmetingen en het centrum zijn daardoor niet bekend. Aangezien de structuur naar het westen toe onder de huidige Kennedybaan ligt, is dat deel zeer waarschijnlijk verloren gegaan. Structuur 58 is ONO-WZW georiënteerd. De noordelijke greppel is te volgen over een lengte van 11,1 m. Aan de oostzijde buigt de greppel af naar het zuiden. Vanaf daar is de oostelijke greppel van de structuur zichtbaar over een lengte van 6,0 m. Naar het zuiden toe verdwijnt de greppel schuin in een recente sloot.

De greppel is 47 cm diep en heeft drie verschillende vullingen (figuur 45). De greppel is aangelegd met een schep: onderin de dwarscoupe zijn namelijk de schopsteken nog goed zichtbaar (figuur 45, rechts). De vulling bestaat uit geel zand met een brokkelige structuur van donkergrijze inclusies. Dergelijke vullingen ontstaan bij een snelle opvulling. Het onderste deel van de greppel is onder het grondwaterniveau aangelegd, wat verklaart waarom de schopsteken zo snel zijn opgevuld. De greppelvulling (2) daarboven ziet er eveneens uit alsof deze onder natte omstandigheden opgevuld is. De vulling bestaat uit golvende laagjes van witgrijs zand met dunne bandjes donkergrijs, iets humeus zand. Mogelijk is deze vulling ontstaan door inspoeling van regenwater en zand van bovenaf. De bovenste vulling ten slotte, is donkergrijs en iets gelaagd, soms ook brokkig. De vulling lijkt meerdere malen opnieuw uitgegraven en weer opgevuld. De greppel heeft over het algemeen een komvormige doorsnede. Dit duidt op een greppel die langere tijd open heeft gelegen en lijkt dus niet op enkele greppels van structuur 10. Men heeft blijkbaar wel de moeite genomen om de greppel meerdere malen uit te graven (voor bijvoorbeeld onderhoud), hoewel niet zo diep als de eerste maal, getuige de schopsteken onderin. Bij het couperen en afwerken van de greppel werden 41 fragmenten aardewerk met een gezamenlijk gewicht van 182 gram aangetroffen, waarvan drie fragmenten uit de onderste vulling. Het aardewerk dateert vermoedelijk uit de late ijzertijd hoewel geen typisch daterende kenmerken voorhanden zijn. De onderste vulling (vulling 3) van S22.11 is bemonsterd. Dit leverde echter geen botanische resten op.

Een houtskoolmonster uit de greppelvulling is gedateerd met behulp van ¹⁴C. Dit leverde een datering op van 3590 ± 40 BP.⁶⁸ Gekalibreerd komt dit uit tussen 2030 en 1880 BC met 95,4% zekerheid. Deze datering valt dus duidelijk te oud uit gezien de (enigszins onzekere) datering van het aardewerk. Vermoedelijk is oud houtskool gedateerd, dat door postprocessuele processen in deze laag terecht is gekomen.

Figuur 45

Foto's van greppel 22.11 (structuur 58). boven: een langsdoorsnede, onder: dwarscoupe.

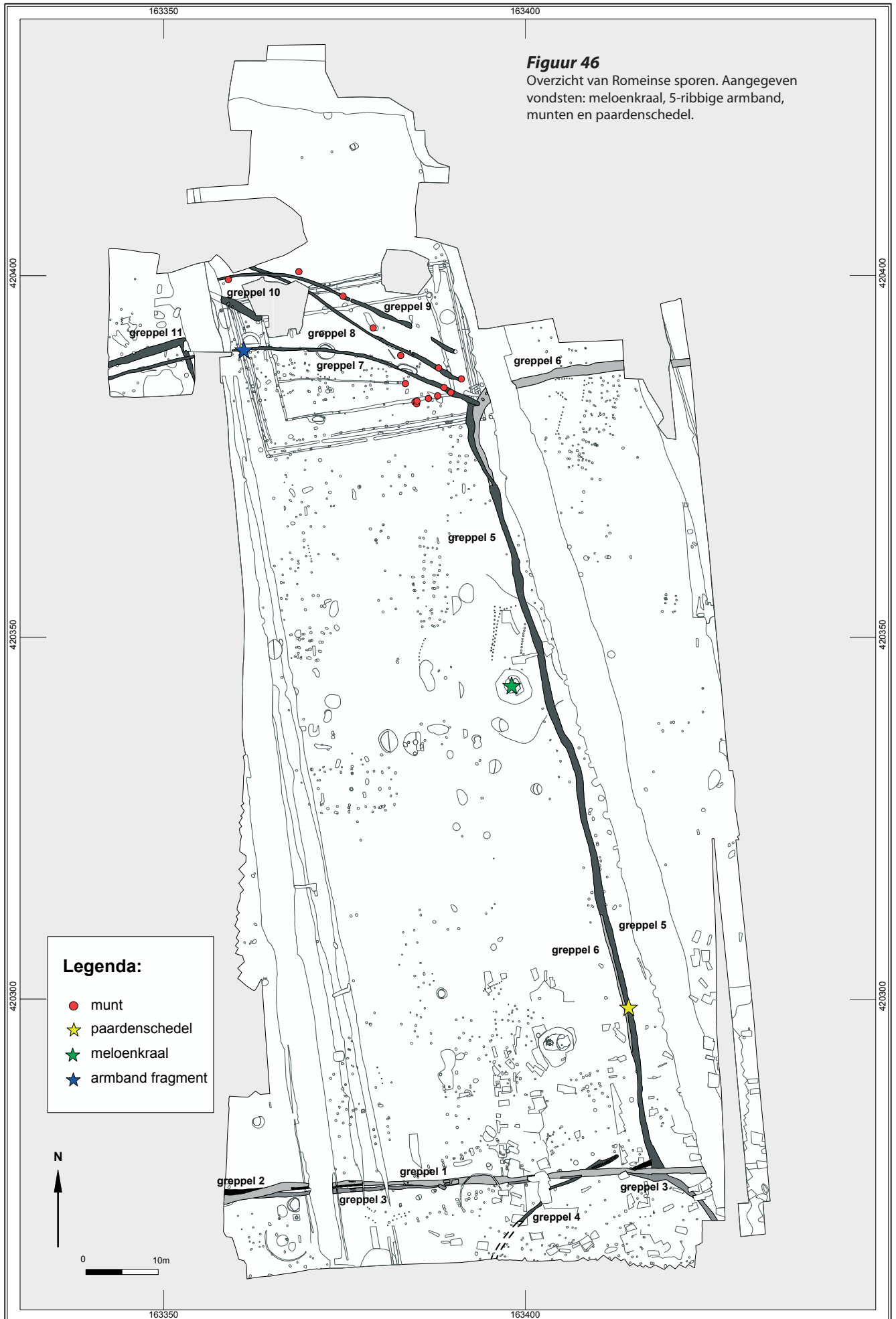
**5.5 Romeinse tijd (1^e-2^e eeuw n.Chr.)**

Na het in onbruik raken van de cultusplaats werd het terrein in de 1^e en 2^e eeuw een 'buitengebied' van naburige nederzettingen. De enige sporen uit de Romeinse tijd zijn greppels die deel uit lijken te maken van een uitgebreid perceleringssysteem en enkele kuilen.

5.5.1 Romeinse greppels

In totaal zijn binnen het opgegraven areaal tien samenhangende greppels te onderscheiden. Een deel van de greppels loopt parallel aan elkaar, anderen oversnijden of splitsen zich in verschillende richtingen (figuur 46). De greppels zijn echter hoofdzakelijk ZO-NW of haaks hierop georiënteerd.

De vulling van de greppels is in de meeste gevallen lichtgrijs, maar vertoont lokaal variaties (tabel 10). Alle greppels zijn komvormig in doorsnede. Op veel plaatsen zijn onderin de vulling duidelijke V-vormige spitsporen van een schep waargenomen (figuur 47). Uit de oriëntatie van de spitsporen blijkt dat de greppels bij de aanleg over het algemeen dwars op de lengterichting van de greppel zijn uitgegraven.



Figuur 47

Foto van spitsporen onderin greppel 4 (lengtecoupe van spoor 10.14; foto richting zuiden).



In de opbouw van de vulling was niet meer te achterhalen of er een walletje naast de greppels heeft gelegen. De veel voorkomende gelaagde opvulling suggereert dat de greppels lange tijd hebben open gelegen en geleidelijk zijn opgevuld.

Tabel 10

Overzicht van de Romeinse greppels.

greppel nr	kleur	vulling	diepte (cm)	vorm	breedte (cm)	spoornummers	chronologie
1	dgrbr	homogeen	48	V	100	13.6/10.7/12.5/9.21/9.205/11.17/8.3/16.3	Jonger dan G2 en G3
2	gr/wit	iets gelaagd	25	kom	50	16.2/8.5/11.16/10.11	Ouder dan G1
3	lgr	gelaagd	27	vlak	60	16.4/8.2/11.15/9.206/10.9/13.5	Ouder dan G1
4	gr	zeer gelaagd	28	kom	70	10.14/12.4/12.32	
5	dgr	iets gelaagd	36	kom	80	12.80/14.83	Jonger dan G6
6	dgr	homogeen	36	kom	120	10.171/18.1/14.83/12.80/13.41	Ouder dan G5
7	lgr/gr	gevlekt	33	kom	50	14.10/19.1/22.14	
8	gr	gevlekt	2-15	kom/ss	55	14.28/19.30	Ouder dan G9
9	lgr	gevlekt	13	kom	60	14.30/19.32/19.27	Jonger dan G8
10	gr	gelaagd	30	kom	100	19.16	Twee fasen

Greppels 1, 2 en 3

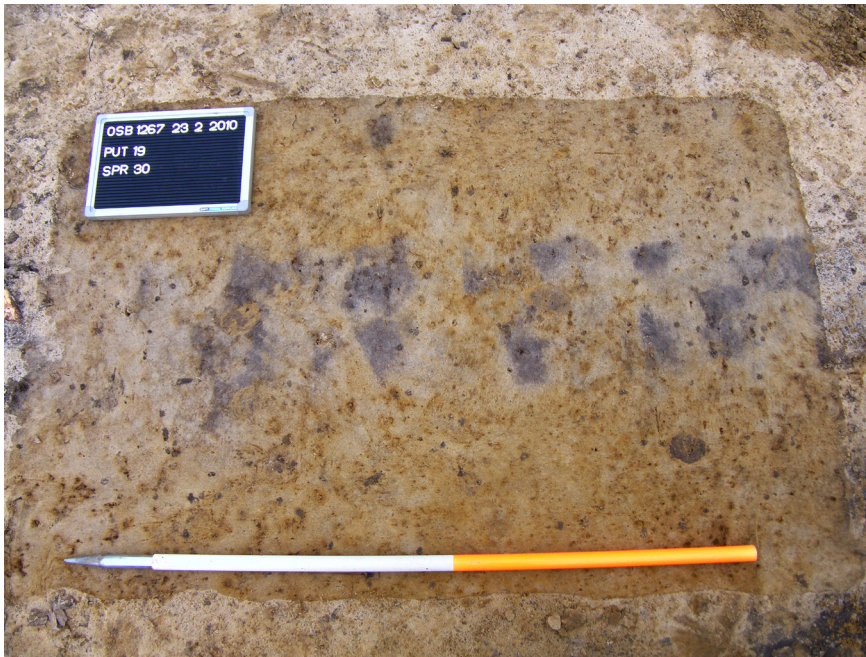
Aan de zuidkant van het opgegraven areaal doorkruisen drie greppels in oost-westelijke richting het plangebied over een afstand van 60 tot 65 m. De greppels zijn niet gelijktijdig, getuige de oversnijding aan de westkant in put 16. Vermoedelijk is de oudste greppel na verloop van tijd dichtgeslibd, buiten gebruik geraakt en vervangen door een nieuwe greppel. Greppel 1 is op basis van oversnijdingen het laatste aangelegd en oversnijdt de andere greppels.

De greppels leiden alle drie naar een kruispunt met greppels 5 en 6, in het oosten. Greppel 2 lijkt hier min of meer te stoppen na een korte afbuiging naar het noordoosten over een afstand van slechts 2,8 m. De meest noordelijke, greppel 1, loopt rechtdoor richting het oosten. De meest zuidelijke greppel 3 lijkt af te buigen naar het zuidoosten, waarna deze nog over een afstand van 10 m binnen de grenzen van het plangebied te volgen is.

Greppel 4

Greppel 4 is een korte, gebogen greppel die wordt oversneden door greppels 1, 2 en 3. Greppel 4 is in put 17 niet meer aangetroffen omdat het opgravingsvlak door de aanwezigheid van vele verstoringen hier plaatselijk dieper aangelegd moest worden. Het vermoedelijke verloop van de greppel is aangegeven met een stippellijn in figuur 48.

Mogelijk kan de greppel in verband worden gebracht met de oostelijke afbuiging van greppel 3. Gezamenlijk lijken deze greppels namelijk een deel

**Figuur 48**

Onderkant van greppel 19.30.

van een cirkel te vormen. Aan de noordkant lijkt deze cirkel een opening te hebben, waarbij het uiteinde van greppel 4 parallel loopt aan het oostelijke uiteinde van greppel 2. Wellicht vormen de greppels tezamen een veekraal waarbij de opening nog is te onderscheiden.

Greppels 5 en 6

Greppels 5 en 6 doorsnijden het plangebied in min of meer noord-zuidelijke richting vanaf het voornoemde kruispunt met greppels 1-3 over een afstand van ongeveer 107 m. Binnen een aantal zones was in het vlak slechts een enkele greppel zichtbaar; de tweede kwam pas in de coupe te voorschijn. Aan de noordkant van het opgegraven areaal waren in het vlak wel duidelijk twee greppels naast elkaar te onderscheiden, waarbij de westelijke greppel 5 bij het noordelijke kruispunt leek te stoppen (of over leek te gaan in greppel 7, zie verderop) en greppel 6 in oostelijke richting afboog.

In greppel 5 is een paardenschedel aangetroffen (aangegeven met een ster in figuur 46). Het lijkt hierbij niet om nederzettingafval te gaan dat in een greppel werd gestort, maar om een moedwillige depositie in een verkavelinggreppel (zie hoofdstuk 6.5).

Greppel 7

Greppel 7 begint bij het kruispunt met greppels 5 en 6, waarna deze met een flauwe bocht in westelijke richting -in de richting van de gelijktijdige nederzetting Oss-Westerveld is te volgen over een afstand van ten minste 53 m. Dit kruispunt van greppels 5, 6 en 7 ligt exact over de ZO-hoek van structuur 10. Ter hoogte van dit kruispunt zijn tien van de 14 Romeinse munten gevonden (zie figuur 46 voor de locaties). Sommige van deze munten bevonden zich niet meer *in situ*: ze waren door verploeging in de onderkant van het esdek opgenomen. Ter vergelijking: bij de opgraving van de Romeinse nederzetting Westerveld zijn in totaal maar drie munten gevonden, alhoewel daar geen systematisch gebruik werd gemaakt van een metaaldetector.⁶⁹ De vraag blijft echter of de munten geassocieerd dienen te worden met de cultusplaats of met het Romeins percelerings-

⁶⁹ Wesselingh 2000, 144.

systeem. Gezien de oversnijdingen en de onduidelijkheid van de context (aanlegvondsten) blijft de vraag echter bestaan.

Greppel 8

Greppel 8 ligt 1,1 tot 1,9 m ten noorden van greppel 7 en is vanuit het zuidoostelijke uiteinde te volgen over een afstand van 33,2 m. De greppel loopt niet recht maar slingert en is relatief smal. Op sommige plaatsen is de greppel erg ondiep en resteert er niet meer dan een baan spitsporen, zoals aan de zuidkant van put 19 (figuur 48). De greppel is duidelijk gegraven door deze met een smalle spade (ca. 10 cm breed) twee spaden breed uit te graven.

Het uiteinde van greppel 8 aan de zuidoostkant en de ligging parallel aan greppel 7 doen vermoeden dat beide greppels samen een doorgang vormen in het Romeinse greppelstelsel.

Greppel 9

Greppel 9 was zeer ondiep en wordt daardoor op verschillende plaatsen onderbroken. De greppel begint aan de zuidoostkant op dezelfde hoogte als greppel 8 op een afstand van 2,7 m van deze greppel. Na een recht stuk van ruim 20 m in noordwestelijke richting buigt de greppel naar het westen af en oversnijdt greppel 8. De greppel is te volgen tot in de recente sloot, maar is ten westen van deze sloot verdwenen. Waarschijnlijk heeft hij daar wel doorgelopen, maar omdat het vlak dieper is aangelegd, is de greppel niet meer zichtbaar. De greppel loopt precies parallel aan greppel 7. Greppels 7 en 9 lijken dan ook gelijktijdig aangelegd te zijn. De totale lengte van greppel 9 die bewaard is gebleven bedraagt 36,8 m.

Greppel 10

Greppel 10 is over een lengte van 8 m te volgen en oversnijdt de noordwesthoek van structuur 10. De greppel is NW-ZO georiënteerd en stopt aan het zuidoostelijke uiteinde 10 cm voor de binnenste greppel van structuur 10. Aan het uiteinde wordt de greppel geleidelijk ondieper tot deze niet meer zichtbaar is.

De greppel loopt onder de ondiepe, middeleeuwse karrensporen door en verdwijnt dan in een recente sloot. Het lijkt een vrij brede greppel te zijn geweest met een gemiddelde breedte van 1 m, maar in werkelijkheid bestaat deze uit twee fasen. De greppel is op een gegeven moment opnieuw uitgegraven. De twee greppelfasen zijn beide ongeveer 50 cm breed en hebben een diepte van 30 cm. De zuidelijke oversnijdt de noordelijke fase, waardoor we weten dat de zuidelijke fase als laatst gegraven is.

Interpretatie van het greppelsysteem

De greppels zijn vanaf het oorspronkelijke loopoppervlak niet dieper dan ongeveer 90 cm geweest. Uitgaande van de redelijk homogene vulling van de greppels, de diepteligging van de greppelbodem (diepste punt rond 4,5 m + NAP) en de lage grondwaterspiegel uit de Romeinse tijd (3,95 m + NAP)⁷⁰ lijken de greppels niet te hebben gediend als watervoerende sloten. Hun primaire functie zal dan waarschijnlijk hebben bestaan uit het indelen van het landschap rondom de nederzetting Oss-Westerveld. Tijdens de opgraving in Oss-Mettegeupel zijn soortgelijke greppels met dezelfde

⁷⁰ Raemakers 1993, 6-7.

oriëntatie gevonden.⁷¹ Het patroon van de greppels wijst hier duidelijk op parallelle stroken land. Een indeling van akkers en/of weidegronden ligt voor de hand. De greppels die zijn aangetroffen te Oss-Brabantstraat lijken bij dit beeld aan te sluiten en kunnen gezien worden als verkavelinggreppels.

Grootschalige indelingen van het landschap zijn op de zandgronden vooral bekend uit de Romeinse tijd.⁷² Met de komst van het Romeinse leger werd de economische productie van de landbouw en veeteelt gestimuleerd onder de lokale boeren. De groeiende vraag - o.a. op de markt van de Romeinse stad Nijmegen - naar voedsel, vee en paarden voor de soldaten leidde in bepaalde microregio's van Zuid-Nederland, zoals Oss-Ussen (Westerveld) en Nistelrode (Zwarte Molen), al snel tot surplusproductie en uiteindelijk tot een steeds groter besef van grondbezit, territorialiteit en sociale verschillen.⁷³ De grootschalige verkavelingen zijn daar het tastbare bewijs van.

5.5.2 Romeinse kuilen

Tijdens het onderzoek zijn twee kuilen opgegraven die op basis van oversnijding met andere sporen of het aangetroffen aardewerk dateren in de Romeinse tijd.

Kuil 19.50

Aan de noordoostkant van structuur 10 oversnijdt een langgerekte kuil een deel van de greppels van structuur 10. Gezien de oversnijding moet de kuil in de Romeinse tijd of later gedateerd worden. De kuil is 1 m breed en 3,95 m lang. De kuil heeft een vlakke bodem en is niet erg diep: maximaal 34 cm. In de dwarscoupe is te zien dat het spoor komvormig is. De kuil had twee duidelijk verschillende vullingen: een lichtgrijze nazak bovenin van ca. 10 cm dik en een donkergrijze vulling onderin. Er zijn geen vondsten aangetroffen. De kuil lijkt dus eigenlijk het meeste op een zeer korte greppel, maar de functie van de kuil is niet duidelijk. Het is echter onduidelijk of de kuil in verband te brengen is met het greppelsysteem uit de Romeinse tijd gezien de oriëntatie ten opzichte van de andere greppels.

Kuil 14.40

Vlakbij de ingang van de binnenste greppel van structuur 10, is een ronde kuil aangetroffen met een diameter van ongeveer 70 cm (kuil 14.40). De kuil oversnijdt de greppel echter en is dus jonger. De diepte was met 11 cm gering, maar interessant is dat de kuil mogelijk verbrand materiaal heeft bevat, gezien de rode en zwarte houtskool(stof)rijke vulling. De kuil bevatte negen, enigszins verweerde scherven gedraaid Romeins aardewerk. Boven de kuil (onderin het esdek) zijn drie Romeinse munten aangetroffen. Zoals eerder gesteld werden in de directe nabijheid van deze kuil nog 10 Romeinse munten aangetroffen (zie greppel 7 hierboven en hoofdstuk 6.6). In hoeverre deze munten allemaal bij elkaar horen, d.w.z. dezelfde oorspronkelijke context hebben, blijft helaas onduidelijk. Echter het is niet geheel ondenkbaar dat de munten in eerste instantie in de kuil zijn gededponeerd maar door verploeging en andere post-depositionele processen uiteindelijk verspreid zijn. De relatie met de cultusplaats blijft in die zin

71 Raemakers 1993.

72 Heeren 2009, 240-241

73 Voor Oss-Westerveld, zie Slofstra 1991, Wesselingh 2000; voor Nistelrode, zie Jansen 2008.

ook nog onduidelijk. De munten worden namelijk gedateerd in de 1^e en 2^e n.Chr. waardoor de kuil jonger zou zijn dan de cultusplaats.

5.6 Late middeleeuwen (1250- 1500)

Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein na de 2^e eeuw n.Chr. nog is gebruikt. Pas vanaf de late middeleeuwen wordt het terrein weer in gebruik genomen. De eerste sporen van nieuwe activiteiten in het plangebied zijn de aanleg van een weg en de oprichting van twee hooimijten in de 14^e of 15^e eeuw (zie ook figuur 49).

De weg heeft een NNW-ZZO-oriëntatie en bestaat uit twee parallelle, ondiepe banen van karrensporen. Hij is over bijna de hele lengte van het plangebied te volgen, een afstand van maar liefst 125 m. De afstand tussen de twee banen bedraagt 1 m; de weg heeft een totale breedte van 3,5 m. Opvallend genoeg heeft de weg een vergelijkbare oriëntatie als het perceleeringsstelsel uit de Romeinse tijd.

In het zuiden van het plangebied is aan weerszijden van de weg een hooimijt in de vorm van een kringgreppel gevonden. De greppels vormen geen complete, gesloten cirkel; mogelijk is dit het gevolg van plaatselijke verstoringen.

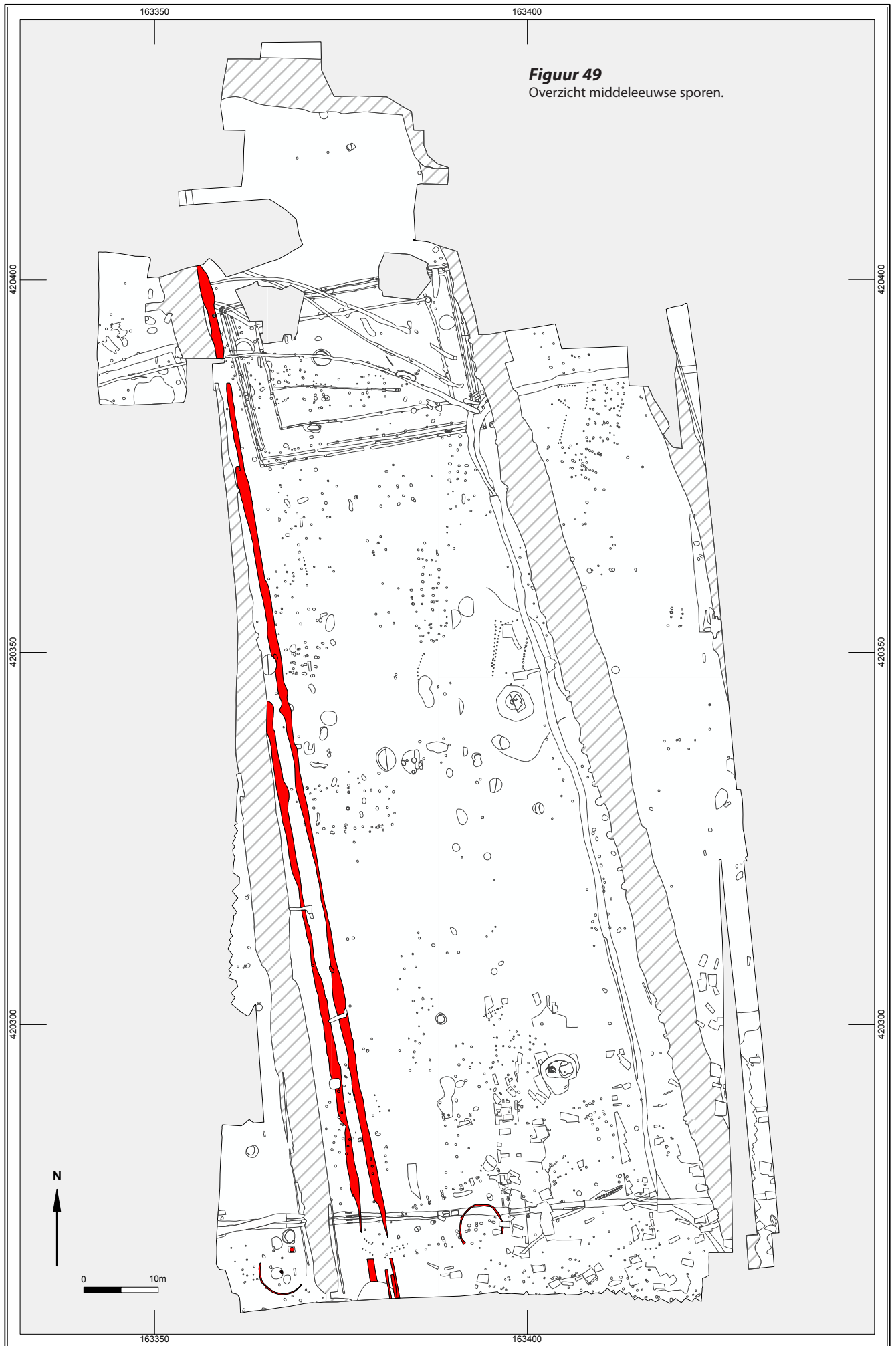
De diameters van de westelijke en oostelijke kringgreppel bedragen respectievelijk 6,2 en 5,8 m. Beide greppels zijn vrij smal met een breedte van ongeveer 15 cm. De westelijke is 4 cm diep, de oostelijke 8 cm. Ze hebben beide een homogene, lichtgrijze vulling en zijn vrij scherp begrensd. Nabij het centrum van de westelijke greppel is een paalkuil aangetroffen, die vermoedelijk deel uitmaakte van een structuur. Aan de zuidwestkant is een complete, ingegraven pot aangetroffen in de greppel. De pot dateert uit de 14^e of 15^e eeuw (figuur 50). Bij het vooronderzoek was ook al een complete ingegraven pot van rond 1400 gevonden, 3,4 m ten noorden van het centrum van de westelijke hooimijt.⁷⁴ Uitgaande van de afstand zou ook deze pot oorspronkelijk in de greppelbodem ingegraven kunnen zijn geweest. De inhoud van de potten is gezeefd, maar dit heeft helaas niets opgeleverd.

Kringgreppels met ingegraven potten zijn ook bekend van andere opgravingen.⁷⁵ Soms zijn binnen de kringgreppels paalkuilen van een graanschuurtje gevonden. De greppels moesten ongedierte, zoals muizen, van de graanopslag weren. De ingegraven potten dienden daarbij als valkuil. Mogelijk werden ze deels gevuld met etenswaren om de muizen van de greppel in de pot te lokken. Eenmaal in de pot konden de muizen niet meer ontsnappen. Dit laatste blijkt uit onderzoek van potvullingen uit andere opgravingen: deze bevatte de skeletresten van een aantal muizen.

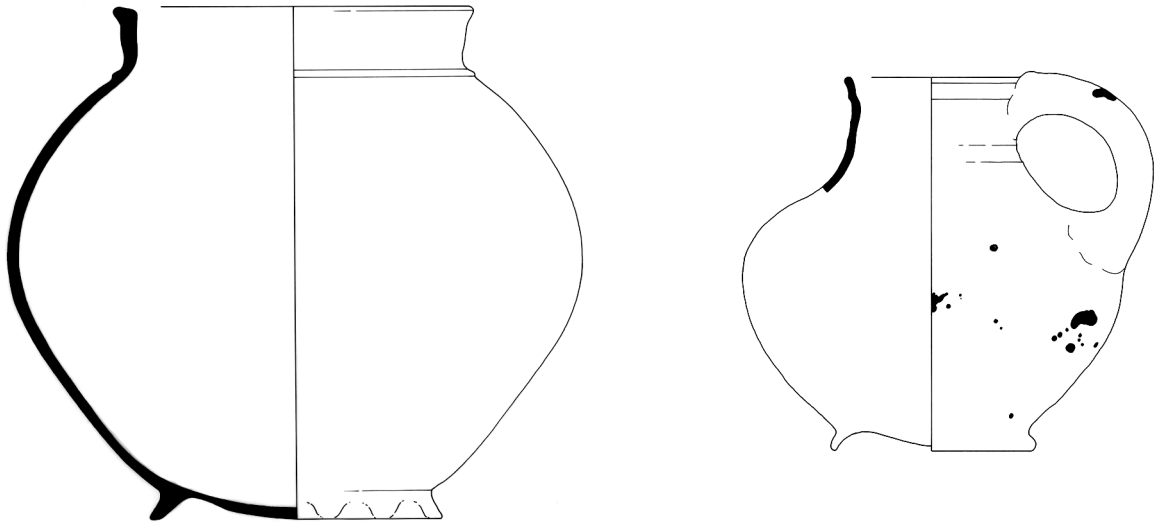
De hooimijten horen thuis op een boerenerf. Gezien de ligging aan de zuidrand van het plangebied is het huis (of de huizen) van dit erf direct buiten de grenzen van het plangebied te verwachten. De akkers lagen waarschijnlijk eveneens in de nabijheid. De boeren hoogden hun akkers regelmatig op met een mengsel van huisafval en mest uit de stallen. Het esdek ter hoogte van het plangebied en de omgeving heeft zich op deze wijze na eeuwen van bemesting gevormd.

⁷⁴ De Leeuwe 2007.

⁷⁵ Bijvoorbeeld in Kerk-Avezaath, Verhoeven & Brinkkemper 2001, 412-413.



Figuur 49
Overzicht middeleeuwse sporen.



Figuur 50
Laatmiddeleeuwse potten.
Schaal: 1:4.

De weg en de hooimijten stammen uit de periode dat Oss zijn stadsrechten kreeg (1399). De toenmalige stad lag ongeveer 300 m ten oosten van de Brabantstraat. Vermoedelijk waren de laatmiddeleeuwse boeren met hun akkers en weidevelden aan de Brabantstraat een belangrijke leverancier voor de bewoners van de stad. De aanlevering van graan en vee maakte de stadsbewoners vrij om bepaalde gespecialiseerde beroepen of ambachten uit te oefenen, zoals metaalsmid, broodbakker, vishandelaar of dokter. De bewoners van Oss en omgeving konden hun dagelijkse behoeften op de stadsmarkt van Oss kopen of ruilen. Boerderijen uit deze periode lijken te zijn aangelegd langs de uitvalswegen van de stad zoals ook bij opgravingen te Oss-Horzak en –Berghem is aangetoond.⁷⁶

⁷⁶ Persoonlijke mededeling drs. R. Jansen.

6 Materiaalcategorieën

6.1 Aardewerk

6.1.1 Inleiding

De opgraving Oss-Brabantstraat heeft een aanzienlijke hoeveelheid prehistorisch aardewerk opgeleverd en een kleine hoeveelheid Romeins en middeleeuws aardewerk. In totaal zijn 3684 scherven aardewerk verzameld, bij elkaar 54 kg. Onder de keramische voorwerpen uit de ijzertijd bevinden eveneens zich drie slingerkogels, een spinklosje en twee fragmenten van weefgewichten. Voor de determinatie van het aardewerk uit de ijzertijd is de typologie van Peter van den Broeke (1987) gebruikt (figuur 51).⁷⁷ Daarbij zijn voor een goede datering complexen nodig van minimaal 100 scherven. Afzonderlijke scherven zijn meestal niet nader te determineren dan globaal 'ijzertijd'.

Het aardewerk is voornamelijk afkomstig uit grote kuilen, waterputten en greppels. In de late prehistorie, zeker in de ijzertijd, was het gebruikelijk om depressies van dergelijke afgedankte sporen te gebruiken als dumpplaats voor afval.⁷⁸

Het aardewerk uit structuren is eveneens zoveel mogelijk als complex bekeken, maar helaas bevatten de paalkuilen over het algemeen te weinig aardewerk om tot een goede datering te komen. Het meeste aardewerk is afkomstig uit structuur 13 (huis 2), in totaal 52 scherven aardewerk, gevolgd door structuur 23 (huis 1) met 22 scherven aardewerk. Structuur 22 (huis 3) en structuur 21 (huis 4) leverden respectievelijk 7 en 14 scherven op.

Het aardewerk wordt in dit hoofdstuk per periode beschreven, waarbij een onderverdeling is gemaakt in midden- en late ijzertijd en Romeinse tijd. Van het ijzertijdaardewerk zijn alleen de tien grote complexen beschreven (2243 fragmenten; zie tabel 11 en 12). Bij enkele complexen zijn de meest bijzondere en kenmerkende stukken afgebeeld.⁷⁹ Het Romeinse materiaal omvat 97 scherven van importaardewerk (809 gram). Dit aantal dient men eigenlijk te verhogen met handgevormd Romeins materiaal. Al het handgevormde materiaal van de Brabantstraat is nu echter bij het prehistorische aardewerk gerekend. Bij kleine aantallen en fragmenten is het inheems-Romeinse materiaal namelijk niet te scheiden van de categorie inheems aardewerk uit de ijzertijd waaruit het vondstassemblage merendeels uit bestaat.

De late middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn vertegenwoordigd door 38 stuks aardewerk (4,8 kg), inclusief twee grote complete potten. Het aardewerk is met uitzondering van de twee potten niet uit sporen afkomstig maar verspreid over de opgraving gevonden en om die reden niet nader bestudeerd. De middeleeuwse potten zijn in hoofdstuk 5.6 afgebeeld.

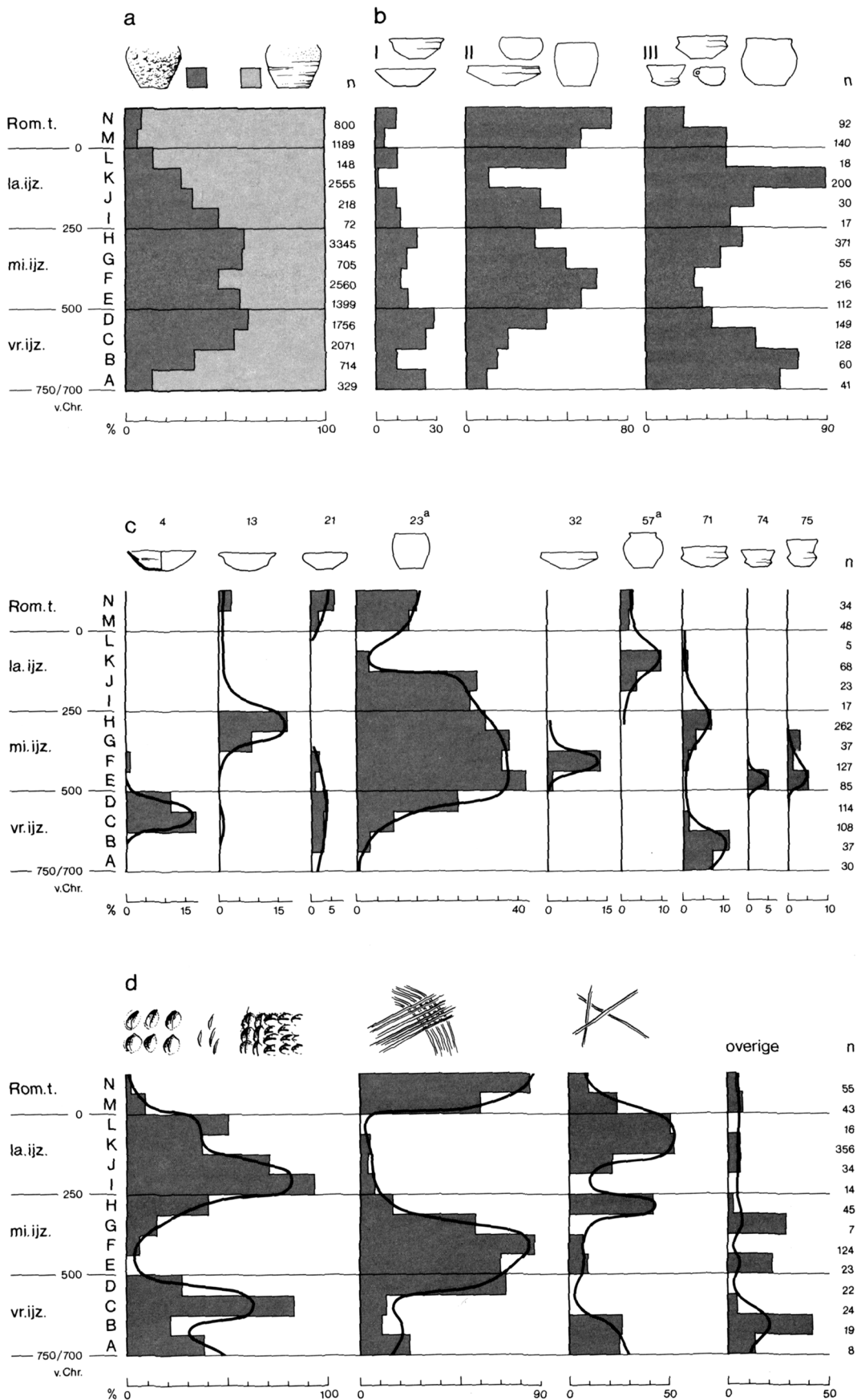
77 Met dank aan drs. P. van den Broeke (Bureau Archeologie & Monumenten, Gemeente Nijmegen) voor zijn adviezen en suggesties bij het bestuderen van het aardewerk.

78 Schinkel 1998, 36.

79 De nummering van het aardewerk in de figuren verwijst naar de vondstnummers.

Figuur 51

Aardewerkchronologie voor Oss-Ussen opgesteld door P. van den Broeke (naar Van den Broeke 1987, afb. 5).



Tabel 11Aardewerkcomplexen uit waterputten
(midden- en late ijzertijd).

spoor nr.	8.49/ 15.9		12.30		17.32		14.11/ 19.5		14.23/ 8.194	
totaal aantal	53		487		575		213		71	
gewicht (g)	2919		9267		14659		1746		2385	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
									0	
potdelen	52		486		575		213		71	
rand	10	19%	38	8%	64	11%	10	5%	10	14%
wand	33	63%	342	70%	415	72%	149	70%	44	62%
bodem	3	6%	23	5%	31	5%	8	4%	2	3%
indet	6	12%	83	17%	65	11%	46	22%	15	21%
hele pot	1	2%	1	0%						
knikwand	1		13		4		2		0%	
	1	3%	13	4%	2	0%	2	0%	5	0%
afwerking buitenzijde	38		273		404		70		50	
glad/gepolijst	13	34%	90	33%	133	33%	23	33%	21	42%
ruw	2	5%	44	16%	2	0%	0	0%	4	8%
besmeten	23	61%	139	51%	269	67%	47	67%	25	50%
potvorm	7		19		47		3		4	
open	1	14%	1	5%	14	30%	1	33%	1	25%
gesloten zonder nek/hals	0	0%	4	21%	14	30%	1	33%	0	0%
gesloten met nek/hals	6	86%	14	74%	19	40%	1	33%	3	75%
Herkomst										
kust	0		36	7%	0		7	3%	0	0%
wandversiering	9		27%		31		9%		12	
reliëf	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
vingertopindrukken	5	56%	17	55%	1	8%	0	0%	0	0%
lijnversiering	2	22%	12	39%	6	50%	0	0%	2	67%
kamstreek	1	11%	0	0%	5	42%	0	0%	1	33%
staftand	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
overig	1	11%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
randvorm	27		2		0		1		0	
afgeschuind	10	37%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
verdikt	2	7%	2	100%	0	0%	1	100%	0	0%
haakrand	15	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
randversiering	12		36		64		6		12	
vingertopindrukken	5	42%	11	31%	3	5%	0	0%	1	8%
rond	1	8%	10	28%	37	58%	2	33%	4	33%
versierd	1	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
onversierd	5	42%	15	42%	24	38%	4	67%	7	58%

spoornr	8.90		8.1		12.87		10.65		19.17	
totaal aantal	254		25		341		78		146	
gewicht	4248		597		4084		866		1250	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
potdelen	253		25		341		78		146	
rand	23	9%	1	4%	22	6%	5	6%	4	3%
wand	170	67%	22	88%	238	70%	50	64%	89	61%
bodem	8	3%	1	4%	16	5%	1	1%	5	3%
indet	52	20%	1	4%	65	19%	22	28%	48	33%
hele pot	1	0%								
knikwand	6	4%	0	0%	3	1%	3	6%	8	9%
afwerking buitenzijde	150		9		150		42		98	
glad/gepolijst	45	30%	0	0%	80	53%	17	40%	24	24%
ruw	13	9%	0	0%	0	0%	0	0%	9	9%
besmeten	92	61%	9	100%	70	47%	25	60%	65	66%
potvorm	12		0		6		0		2	
open	2	17%	0	0%	2	33%	0	0%	1	50%
gesloten zonder nek/hals	7	58%	0	0%	1	17%	0	0%	1	50%
gesloten met nek/hals	3	25%	0	0%	3	50%	0	0%	0	0%
herkomst	0		0		0		0		0	
kust	0		0		0		0		0	
wandversiering	2		1		7		3		2	
reliëf	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
vingertopindrukken	0	0%	1	100%	1	14%	0	0%	0	0%
lijversiering	2	100%	0	0%	1	14%	2	100%	0	0%
kamstreek	0	0%	0	0%	4	57%	0	0%	0	0%
dellen	0	0%	0	0%	1	14%	0	0%	0	0%
overig	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
randvorm	2		0		1		2		1	
afgeschuind	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
verdikt	2	100%	0	0%	0	0%	2	100%	1	100%
haakrand	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
randversiering	24		1		22		5		4	
VTI	0	0%	0	0%	3	14%	0	0%	0	0%
rond	0	0%	0	0%	6	27%	2	40%	2	50%
onversierd	24	100%	1	100%	13	59%	3	60%	2	50%

Tabel 12

Aardewerkcomplexen uit kuilen (midden- en late ijzertijd).

Bij de vondstverwerking zijn alle scherven per vondstnummer geteld. Tijdens de daarop volgende analyse is het aardewerk waar mogelijk geplakt; delen van potten die bij dezelfde pot horen zijn daarbij als één gerekend. De aantallen in de analysetabellen kunnen daardoor soms lager zijn dan in de vondstenlijsten.

Bij de analyse is het prehistorisch aardewerk vervolgens op een aantal kenmerken onderzocht, waaronder afwerking aan de buitenzijde, potopbouw en wand-/randversiering. Aangezien een knik in de wand iets kan zeggen over de datering (vooral voor de midden-ijzertijd) en als potonderdeel vrij goed herkenbaar is, is deze eigenschap als 'potvorm' opgenomen in de lijst.

De magering is niet in detail geanalyseerd, omdat dit weinig toegevoegde informatie oplevert. Tijdens de analyse is wel gelet op het algehele beeld en specifieke afwijkingen.

6.1.2 Aardewerk uit de midden-ijzertijd

De aardewerkcomplexen uit de midden-ijzertijd zijn afkomstig uit twee waterputten, een drenkkuil en vier kuilen met een onduidelijke functie. De determinatie en aantallen zijn te vinden in tabellen 11 en 12.

Het aardewerk is overwegend met potgruis gemagerd met enige toevoeging van zand. Lokaal vervaardigd prehistorisch aardewerk is slechts zelden organisch gemagerd, maar bij importaardewerk uit de kuststreek is dit altijd het geval. Kustaardewerk is eenvoudig herkenbaar aan het afwijkende uiterlijk: naast de aanwezigheid van organische magering is het vrij en altijd geoxideerd (zacht)gebakken. Dit veroorzaakt een wit-donkergrijs-wit patroon in doorsnede. Kustaardewerk werd in de ijzertijd gebruikt om zout te vervoeren vanuit de brongebieden langs de kust.⁸⁰ In de vroege ijzertijd gebeurde dit in zogenaamde zoutgootjes, maar in de midden- en late ijzertijd in potten met een divers uiterlijk. De organische magering van de pot zorgde voor de onttrekking van vocht aan het zout, waardoor de inhoud beter was te conserveren. Waarschijnlijk werd het zout gebruikt om eten (vooral vlees en vis) te conserveren en wellicht om als smaakverrijker te dienen.

Waterput 17.32

Het aardewerk (n= 575) bestaat uit relatief veel tonvormige potten, waaronder een besmeten tonnetje met golfrand (diameter 14 cm). Golfranden op een tonvorm duiden op een datering in de 1^e helft van de late ijzertijd. In de periode daarna is de rand naar buiten gebogen.⁸¹

Over het geheel genomen, duiden de tonvormen op fase H: vrijwel evenveel open vormen als gesloten vormen zonder hals. Het percentage vormen met hals is slechts marginaal hoger. Een groot deel van het aardewerk is besmeten en verweerd. In ieder geval 42 stuks (7%) zijn secundair verbrand, getuige de oxidatie op de breukvlakken.

Versiering komt weinig voor. Van alle versieringstypen is de lijnversiering het best vertegenwoordigd, gevolgd door kamstreek. Met deze kenmerken is ook de versiering in fase G of H te plaatsen. Van de 64 randen zijn er slechts drie versierd met vingertopindrukken; het grootste deel is afgerond (aangezien de rand plat wordt bij fabricage, is dit een vorm van afwerking). Twee stuks aardewerk zijn Marne-achtig.

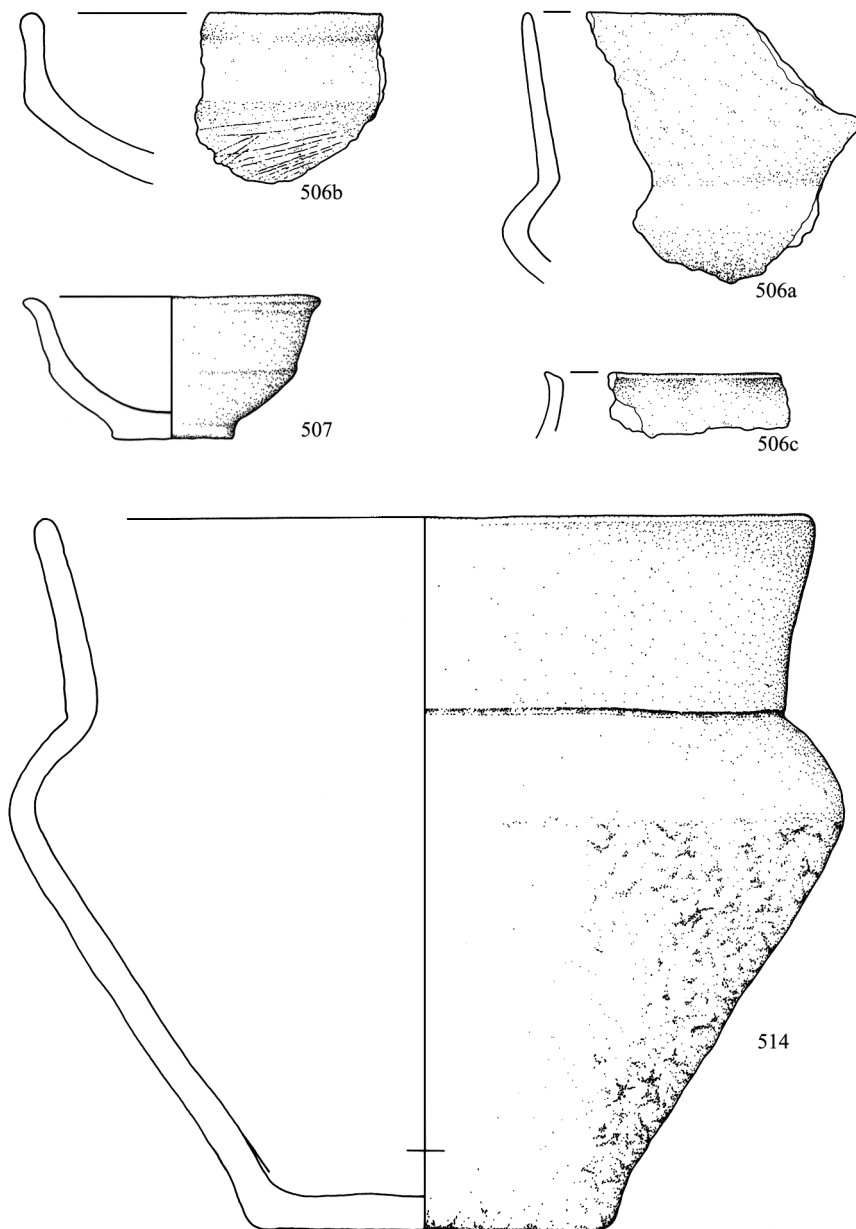
Een opvallende vondst binnen dit complex is een sterk verweerd en -archeologisch gezien- compleet⁸² potje met een randdiameter van 9 cm. De vorm van het potje lijkt in fase F te passen. Twee andere bodems konden gereconstrueerd worden: 8 cm en 15 cm in diameter. Eén bodemfragment vertoonde een standring.

Uitgaande van alle kenmerken is het aardewerk in de midden-ijzertijd te plaatsen: vermoedelijk in fase H (4^e-3^e eeuw v.Chr.).

⁸⁰ Van den Broeke 1987b, 115-116.

⁸¹ Persoonlijke mededeling drs. P. van den Broeke.

⁸² 'Archeologisch compleet' wil zeggen dat het volledige profiel van bodem tot rand aanwezig is, niet de volledige pot.

**Figuur 52**

Aardewerk uit waterput 14.23.
Schaal 1:2.

Waterput 14.23/8.194

Deze waterput bevatte weinig fragmenten aardewerk (n= 71), maar was goed te dateren dankzij dendrochronologisch onderzoek van een houten constructieonderdeel. Het hout plaatst het gebruik van de waterput in de periode kort na 446 v.Chr. (± 7 jaar; zie hoofdstuk 6.3)

De datering van het aardewerk sluit hier in grote lijnen goed op aan. De kenmerken plaatsen het aardewerk namelijk in fase E (ca. 500-435 v.Chr.): met name de potvorm met een hoge nek en een knikwand (typisch voor Marne-aardewerk, maar lokaal vervaardigd). Een goed voorbeeld hiervan is de grote pot van vondstnummer 514 (figuur 52). De randdiameter bedroeg 21 cm.⁸³ Fase E is de beginfase van de midden-ijzertijd en tevens de eerste gebruiksfase van het Marne-aardewerk.⁸⁴

Opmerkelijke vondsten binnen dit complex zijn verder een zwart, gladwandig miniatuurpotje met een knikwand (507), een deel van een potje met een scherpe knik en een hoge hals (506a), een bijna gesloten schaalte

⁸³ De bodem van vondstnummer 514 in figuur 52 is gereconstrueerd.

⁸⁴ Van den Broeke 1987a, 33.

met een kamstreek (506b) en een typische, iets naar binnen staande rand (506c). Lange halzen komen na fase G niet meer voor. Ook de knik in de wand wordt na die fase minder scherp.

Op grond van het hout en het aardewerk kunnen we de waterput in de midden-ijzertijd plaatsen en wel fase E (5^e eeuw v.Chr.).

Kuil 8.90

De kuil bevat 254 fragmenten aardewerk. Meer dan de helft is besmeten, waardoor een datering in fasen D-E, of G-H het meest waarschijnlijk is. Binnen de potvormen overheersen de gesloten vormen. Het complex bevat weliswaar een compleet 'open' schaalpje (figuur 53), maar zelfs dit exemplaar is enigszins gesloten te noemen gezien de naar binnen gerichte rand (vormtype 21?). Tevens is een Marne-achtig schaalpje met een standring aangetroffen, dat een scherpe knik en een enkel lijntje onder de rand vertoont. Door de knik is het schaalpje eerder tot de gesloten dan de open vormen te rekenen. Een ander schaalpje was volledig besmeten. Schalen komen in fase F meer voor (zie types 21 en 32).

Het aardewerk is nauwelijks versierd; slechts twee scherven vertonen lijnversiering. Twee scherven zijn secundair verbrand.

Het aardewerk is in de midden-ijzertijd te plaatsen. Uitgaande van de schaalvormen lijkt fase F (ca. 435-375 v.Chr.) het meest voor de hand te liggen echter gezien de hoeveelheid besmeten aardewerk kan een datering in fase D-E of G-H niet uitgesloten worden.

Figuur 53

Foto van het schaalpje uit spoor 8.90.



Figuur 54

Foto van het spinklosje uit spoor 14.11.



Waterput 14.11/19.5

Het aardewerk (n= 213) van deze waterput is voornamelijk afkomstig van een houtskoolrijke laag die zich net onder de nazak bevindt. Het aardewerk is gebruikt om de bodem van een soort haardkuil mee te bekleden. Eén van de scherven had zelfs nog houtskool aan de binnenkant. De kuil valt verder op door de vondst van de enige spinklos uit de opgraving (figuur 54).

Tweederde van het aardewerk uit de waterput lijkt besmeten. Dit percentage is echter onzeker, omdat de oppervlaktebehandeling bij minimaal een derde van de wandscherven niet te bepalen was. Veel scherven waren namelijk uiteengevallen door verbranding, verwerking en ijzeroxidatie. Uitgaande van een representatief percentage is het aardewerkcomplex uit de kuil te plaatsen in fasen D/E of G/H. Deze fasen zijn de enige met meer dan 50 % besmeten aardewerk. Voor zover geconstateerd kon worden, is het aardewerk niet versierd.

Slechts twee potvormen waren te herleiden: een gladwandige schaal en een besmeten pot (zonder hals) met een afgeronde rand en een diameter van ca. 21 cm. Deze laatste vorm komt in fase E/F relatief meer voor, maar kent vooral tot in fase J een relatief hoge frequentie.

Opvallend is de aanwezigheid van een paar fragmenten kustaardewerk: zeer zacht organisch gemagerd aardewerk dat binnen en buiten is grotendeels geoxideerd (geel-grijs-geel in doorsnede). Dergelijk importaardewerk is ook aangetroffen in waterput 12.30 dat een goed dateerbaar aardewerkcomplex uit fase I-K bevat. Importaardewerk van dit type komt echter ook al eerder voor.

De wandafwerking plaatst het aardewerk globaal in de midden-ijzertijd (fasen E-H). Enkele potvormen en het zoutaardewerk lijken deze dateringsmarge te verkleinen tot de laatste fasen van deze periode: fasen G-H (4^e-3^e eeuw v.Chr.). Op grond van deze ouderdom bestaat er dus geen verband tussen deze waterput en de cultusplaats uit de late ijzertijd.

Kuil 12.87

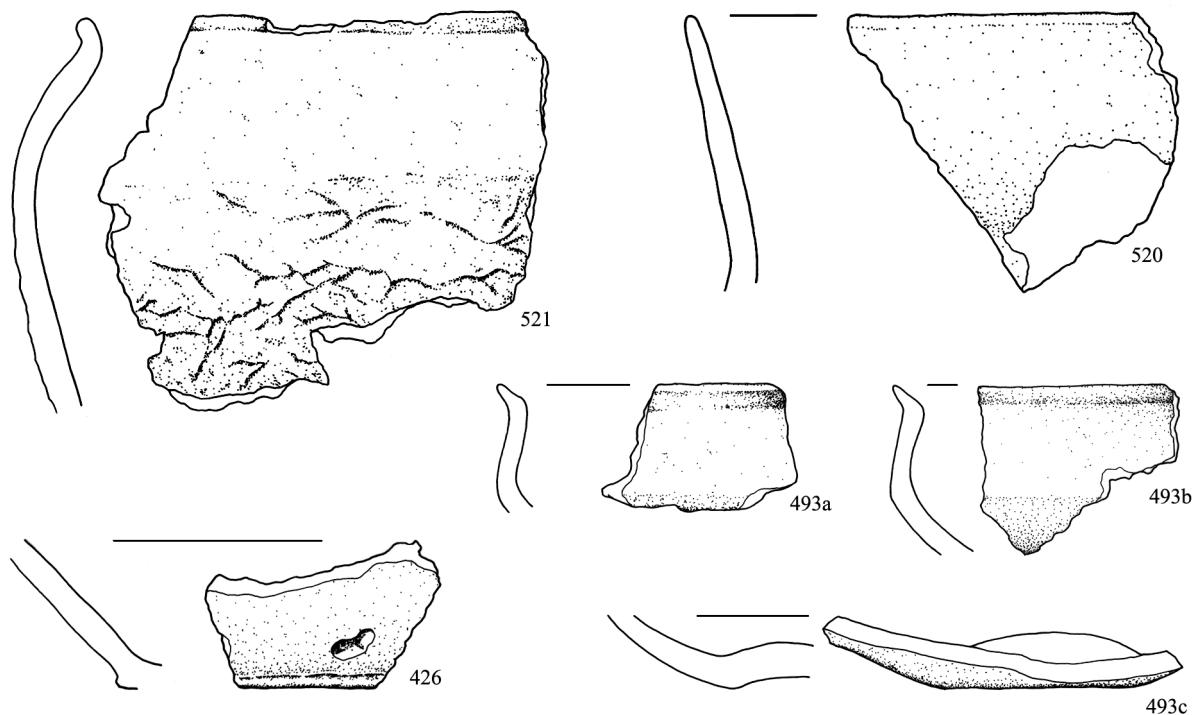
De kuil bevat in totaal 341 stuks aardewerk. Het meeste aardewerk is sterk verweerd en gefragmenteerd en vertoont sporen van secundaire verbranding. Door de sterke fragmentatie en het lage aantal randen zijn de daterende elementen, zoals de potvormen, slecht te determineren. Gelukkig biedt dendrochronologisch onderzoek van een houten balk onderin de kuil meer houvast. Het onderzoek wijst op een gebruik van het (constructie)hout in de periode kort na 413 v.Chr. (in fase F).

Een aantal scherven ondersteunt deze datering, bijvoorbeeld een randscherf met een lange hals die gelijkenissen vertoont met pottype 74 of 75 (vondstnummer 520, figuur 55). Deze specifieke typen komt alleen in fase E-G voor. Tevens zijn er fragmenten van Marne-achtige potten aangetroffen - herkenbaar aan het dunne, gereduceerde en gepolijste aardewerk met knikwanden - die ook in deze periode van de midden-ijzertijd passen (vondstnummers 493a en b). Ook het percentage besmeten aardewerk, dat net minder dan de helft bedraagt, wijst in de richting van fase F.

Slechts 3% van de wandscherven vertoont een versiering.

Kamstreekversiering is het best vertegenwoordigd, ook al valt er niet uit te sluiten dat de meeste scherven met deze versiering afkomstig zijn van dezelfde pot. Dit type versiering ondersteunt een datering in fase E tot G. Aardewerk met een open potvorm (waarschijnlijk vorm 13) lijkt meer in fase G of H thuis te horen.

Er zijn aanwijzingen dat de bovenste lagen van de kuil (vulling 1 en mogelijk ook 2) pas veel later gevuld zijn, omdat hierin scherven met afwijkende kenmerken zijn aangetroffen: een bodemfragment van een gladde pot met een grote del onderin (vondstnummer 493c) doet bijvoorbeeld eerder denken aan Romeins aardewerk dan aan ijzertijdaardewerk.

**Figuur 55**

Aardewerk uit kuil 12.87.
Schaal 1:1.

De kenmerken van het aardewerk plaatsen de (onderste vullingen van de) drenkkuil in de midden-ijzertijd; vermoedelijk op de overgang van fase F naar G, in de eerste helft van de 4^e eeuw v.Chr. Dit kan betekenen dat de kuil mogelijk 30-50 jaar na het plaatsen van de balk volledig dicht geraakt is.

Kuil 10.65

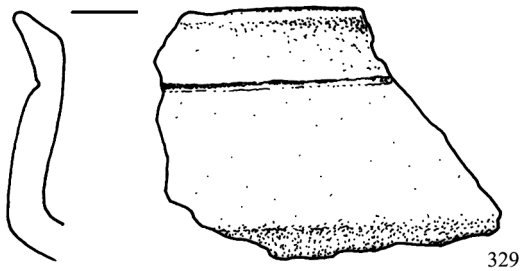
De kuil bevatte 78 zeer gefragmenteerde scherven. Het aardewerk was dermate aangetoet met gecorrodeerd ijzeroer, dat determinatie nauwelijks mogelijk was. Er vielen wel twee scherven op met een opmerkelijke kamstreek die in bogen was aangebracht. Kamstreekversiering komt gedurende de hele ijzertijd en Romeinse tijd voor.

Kuil 19.17

Van de 146 scherven uit deze kuil was tweederde besmeten. Zoals bij kuil 8.90 en waterput 14.11 besproken is, is alleen in fasen D/E en G/H meer dan 50 % van het aardewerk besmeten. Twee fragmenten van twee verschillende grote potten vertoonden een besmeten buitenkant onder de knik van een knikwand. Een dergelijk patroon komt voor in de midden-ijzertijd. Daarnaast kon een bijna geheel besmeten tonvormige pot worden gereconstrueerd met een randdiameter van 14 cm. Tonvormige potten komen het meeste voor tussen ca. 500 en 125 v.Chr. (midden-ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd). Een complete bodem, die mogelijk bij de tonvormige pot hoort maar niet aangepast kon worden, had een diameter van 9 cm. Het aardewerk uit de kuil is niet versierd. Op basis van het percentage besmeting is het aardewerkcomplex in de midden-ijzertijd te dateren.

Huis 4 (structuur 21)

Huis 4 bevat te weinig aardewerk (n= 14) voor een datering net zoals huis 1 (structuur 23, n=22). Een uitzondering geldt voor één fragment: een

**Figuur 56**

Aardewerk uit een paalkuil van structuur 21.
schaal 1:1

randscherf van mooi gepolijst, gereduceerd gebakken aardewerk. De scherf heeft een afgeschuinde rand en een ongebruikelijke lijnversiering onder de rand (figuur 56). Daaronder maakt de wand een zeer scherpe inwaartse knik van bijna 90° (vondstnummer 329). Vermoedelijk betreft het een fragment van een schaal, vormtype 32, uit fase F (ca. 435-375 v.Chr.). Het huis is licht geconstrueerd en moeilijk te plaatsen in de huizentypologie, maar lijkt het meest op huis 16 (type 5). Uitgaande van dit type valt de datering van huis 4 wat later dan de (voorzichtige) aardewerkdatering: fase G-H, oftewel de tweede helft van de midden-ijzertijd (ca. 375-250 v.Chr.) hoewel dit type ook nog in de late ijzertijd voorkomt.⁸⁵

6.1.3 Aardewerk uit de late ijzertijd

De aardewerkcomplexen uit de late ijzertijd zijn afkomstig uit twee waterputten, een kuil en uit de cultusplaats (structuur 10). De determinatie en aantallen zijn wederom te vinden in tabellen 11 en 12.

Waterput 12.30

De waterput bevat in totaal 487 scherven en drie slingerkogels. De slingerkogels zijn in drie verschillende vullingen (1, 4 en 9) gevonden. Het exemplaar van vulling 1 is een fragment, de andere exemplaren zijn compleet (figuur 57). De drie slingerkogels variëren in vorm en formaat: de uiteinden van het exemplaar uit vulling 4 zijn rond, die van de exemplaren uit vulling 1 en 9 zijn spits. Slingerkogels kunnen uit de midden- of late ijzertijd dateren.

**Figuur 57**

Slingerkogels (v.l.n.r. uit vulling 1, 4 en 9).

Ongeveer 9 % van de wandscherven is versierd, waarbij alleen kamstreek als versieringsmethode ontbreekt. Deze combinatie lijkt te duiden op datering in de late ijzertijd: in deze periode is over het algemeen 10% of meer van de wandscherven versierd. Het spoor bevat verder een relatief hoog percentage

⁸⁵ Persoonlijke mededeling drs. R. Jansen.

(51%) besmeten scherven.⁸⁶ Uitgaande van de late ijzertijd past dit percentage in principe in de vroege fase van deze periode (fase I, ca. 250-185 v.Chr.). De diversiteit in de voornoemde versieringen (figuur 58) plaatst het aardewerk in de daarop volgende fase J (ca. 185-125 v.Chr.).

Het complex valt verder op door relatief veel fragmenten kustaardewerk, waaronder een bijzonder exemplaar met een rand van vingertopindrukken en een stafband met vingertopindrukken (vondstnummer 484a). In tabel 11 is deze geclassificeerd onder 'reliëf'.

Onderin de waterput stond een nagenoeg complete pot (477) in vulling 9. Eén ontbrekende scherf is in de nazak bovenin het spoor gevonden (vulling 1). Er zijn nog meer scherven uit verschillende vullingen van het spoor die aan elkaar gepast konden worden. De versieringen op de scherven maakt dit makkelijker. Het 'refitten' van scherven uit de verschillende vullingen geeft naar alle waarschijnlijkheid aan dat het spoor min of meer in één keer is opgevuld, en dat men hiermee is begonnen, nadat de complete pot (min in ieder geval één randscherf) onderin gedeponerd is.

Op sommige scherven uit de waterput was goed zichtbaar dat de potten vaak breken op de kleirollen (vondstnummer 423a). Het aardewerk werd gefabriceerd door kleirollen of -banden op elkaar te leggen en die onderling vast te maken. Mogelijk is weinig moeite gedaan voor de afwerking en daarom bleef de verbinding tussen de onderlinge rollen een zwakke plek. Verder waren op een aantal scherven residuen zichtbaar: een scherf met witte uitslag aan de binnenkant, een scherf met een glazuurachtige aanslag van vermoedelijk zout en tenslotte een scherf (vondstnummer 484b) met een zwart organisch aankoeksel aan de binnenkant. Ook de complete pot onderin de kuil had een witte aanslag aan de binnenkant.

De kenmerken van het aardewerk plaatsen de kuil in de eerste helft van de late ijzertijd, waarbij de diversiteit aan versieringen vooral duidt op laat in fase J (ca. 125 v.Chr.).

Waterput 8.49/15.9

De waterput bevat in totaal slechts 53 scherven (figuur 59). Meer dan de helft van het aardewerk is besmeten. Van de zeven potvormen die gedetermineerd konden worden, zijn er zes gesloten met hals. Deze combinatie wijst op een datering in de late ijzertijd. Gesloten vormen komen vooral in fase K (ca. 130-60 v.Chr.) voor.

Relatief veel versiering is aangebracht met vingertopindrukken, zowel op de rand als op de wand. Dit komt voor in de eerste helft van de late ijzertijd, fase I of J. Een pot had vingertopindrukken op de rand en een lijnversiering op de wand (vondstnummer 358). In fase K is ongeveer de helft van de randen versierd, terwijl dit in fase H bij nog maar 5% van de randen het geval is.⁸⁷

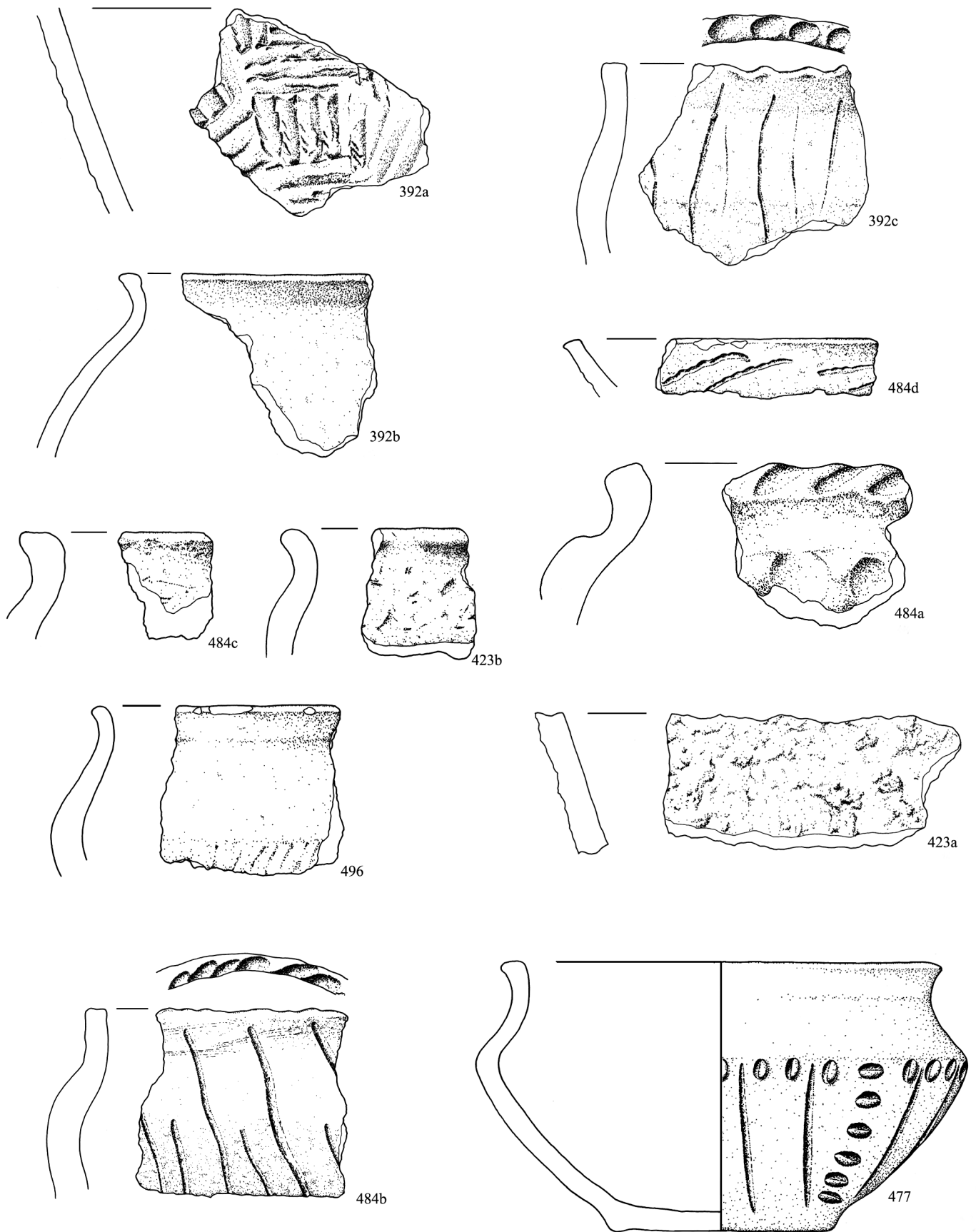
Verder is een Marne-achtig potje met flauwe knikwand (525) aangetroffen, een grote pot zonder rand en een losse rand met een grote diameter (30 cm). Ook het andere uiterste is vertegenwoordigd: de kuil heeft een compleet, grijs miniatuurpotje met gladde wandafwerking en een standvoetje opgeleverd (vondstnummer 527). De zeer asymmetrische potbouw geeft aan dat het hier mogelijk om een misbaksel gaat.

⁸⁶ Het hoge percentage besmeten scherven kan vertekend zijn doordat besmeten fragmenten moeilijker aan elkaar zijn te passen. Het percentage lag in werkelijkheid mogelijk lager.

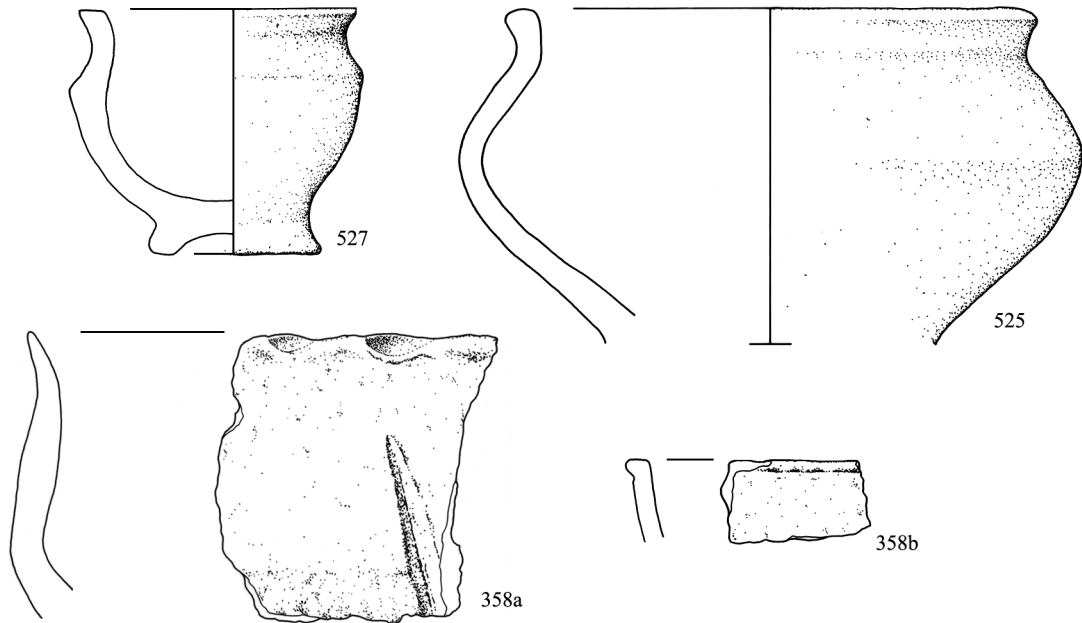
⁸⁷ Mondelinge mededeling drs. P. van de Broeke.

Figuur 58

Aardewerk uit waterput 12.30.
Schaal 1:1.



Figuur 59
Aardewerk uit
waterput 8.49.
Schaal 1:1.



Ofschoon het totale aantal met 53 fragmenten laag is, lijkt het aardewerk grotendeels in de late ijzertijd gedateerd te moeten worden, vermoedelijk fase I tot K (ca. 250-65 v.Chr.).

Kuil 8.1

De kuil bevatte slechts 25 scherven aardewerk en een groot deel van een weefgewicht (figuur 60). Het weefgewicht is van het driehoekige type met drie gaten, dat zowel in de midden- als de late ijzertijd voorkomt. Het aardewerkcomplex uit de kuil is eigenlijk te klein om in de chronologie te plaatsen, maar indien aangenomen wordt dat de aangetroffen scherven representatief zijn, kan voorzichtig een uitspraak over de ouderdom worden gedaan. Alle negen gedetermineerde wandscherven waren besmeten, wat op een datering in de midden-ijzertijd zou kunnen duiden. Slechts een scherf vertoonde versiering van vingertopindrukken. Op basis hiervan zou de verzameling in fase I geplaatst kunnen worden, aan het begin van de late ijzertijd. De aantallen zijn echter te beperkt om hierover een eenduidige uitspraak te doen.



Figuur 60
Weefgewicht uit kuil 8.1.

Cultusplaats (structuur 10)

De vier greppels van de cultusplaats hebben in totaal slechts 245 scherven opgeleverd (tabel 13). Corrosie (met ijzeroer) en verwerking maakte de determinatie van de toch al kleine fragmenten moeilijk. Als gevolg daarvan was bij 56% van de scherven niet te bepalen van welk potdeel ze afkomstig waren. Waar dat wel mogelijk was, bleek in een aantal gevallen de wandafwerking (versiering of besmijting bijvoorbeeld) niet te bepalen.

spoornr	totaal		greppel 1		greppel 2		greppel 3		greppel 4	
totaal aantal	228		97		85		14		32	
gewicht (g)	713		325		241		34		113	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
potdelen	245		97		90		14		44	
Rand	7	3%	3	3%	2	2%	1	7%	1	2%
Wand	101	41%	40	41%	36	40%	5	36%	20	45%
Bodem	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Indet	137	56%	54	56%	52	58%	8	57%	23	52%
Knikwand	2	1%	2	5%	0	0%	0	0%	0	0%
afwerking buitenzijde	40		18		13		1		8	
glad/gepolijst	23	58%	11	61%	5	38%	1	100%	6	75%
Ruw	1	2%	0	0%	1	8%	0	0%	0	0%
Besmeten	16	40%	7	39%	7	54%	0	0%	2	25%
Potvorm	1		1		0		0		0	
Open	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
gesloten zonder nek/hals	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
gesloten met nek/hals	1	100%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
wandver- siering	5		3		1		0		0	
Reliëf	2	40%	1	33%	1	100%	0	0%	0	0%
vingertopin- drukken	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Lijnversiering	2	40%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%
Kamstreek	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Dellen	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Overig	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
randvorm	0		0		0		0		0	
Afgeschuind	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Verdikt	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Haakrand	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
randversiering	7		3		2		1		1	
versierd	1	14%	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%
rond	3	43%	1	33%	1	50%	1	100%	0	0%
onversierd	3	43%	1	33%	1	50%	0	0%	1	100%
Romeins (gedraaid)	2		0		1		0		1	

Tabel 13

Aardewerk uit de greppels van de cultusplaats (structuur 10).

De enkele scherven die goed te determineren waren, waren over het algemeen niet besmeten en in een oxiderend milieu gebakken. Deze kenmerken passen goed in de late ijzertijd en de Romeinse tijd. Uitgaande van het voorkomen van enkele versieringstypen op zowel wand als rand lijkt een datering in de late ijzertijd het meest waarschijnlijk. ¹⁴C-datering van een houten paal in de zuidoosthoek van de buitenste greppel houdt het in het midden: de paal is waarschijnlijk rond het begin van de jaartelling gekapt en in de zuidoosthoek van de laatste fase van structuur 10 geplaatst.

6.1.4 Aardewerk uit de Romeinse tijd⁸⁸

In de acht greppels van het greppelsysteem uit de Romeinse tijd komt slechts een zeer beperkte hoeveelheid aardewerk (tabel 14). Veel aardewerk was handgevormd en niet nader te determineren, maar één randfragment was van het type pot 'Holwerda 140-142'. Het baksel karakteriseert de pot als *Low Lands ware 1*. Deze dateert in ieder geval van ná 70 n.Chr. Al met al dateert het materiaal vermoedelijk dan ook uit de (late) eerste en tweede eeuw hoewel het handgevormde aardewerk moeilijk te onderscheiden is van het Romeinse importaardewerk.

Ten slotte zijn uit kuilspoor 14.40 negen, enigszins verweerde scherven, niet nader te dateren als gedraaid Romeins importaardewerk geborgen.

Tabel 14

Aardewerk uit de Romeinse greppels.

greppel	aantal	gewicht (g)
1	55	329.2
2	9	19.8
3	21	58.6
4	26	64.9
5	2	10.8
6	1	8.7
7	40	342.9
8	9	27.3
9	5	8
10	0	0
totaal	155	840

6.1.5 Conclusie aardewerk

De grote kuilen en waterputten uit de midden- en de late ijzertijd hebben een aantal goed dateerbare complexen opgeleverd. De dateringen lijken samen op een min of meer continue bewoning van het plangebied te duiden vanaf het begin van de midden-ijzertijd tot in de Romeinse tijd.

Uit de complexen wordt duidelijk dat slechts een klein percentage van het oorspronkelijke nederzettingaardewerk in dergelijke afvaldeposities terecht komt. Veel aardewerk wordt hergebruikt als potgruismagering voor de fabricage van nieuw aardewerk.

Het aardewerk uit structuur 10 en uit de Romeinse greppels is helaas te klein, te gefragmenteerd en vaak te gecorrodeerd om een waardevolle bijdrage te leveren aan de datering en interpretatie van de sporen hoewel de datering van de fragmenten lijkt uit te vallen in de late ijzertijd/Romeinse tijd.

⁸⁸ Determinatie: drs. H. van Enckevort, gemeente Nijmegen.

6.2 Natuursteen

S. Knippenberg

6.2.1 Inleiding

Er zijn in totaal 248 stenen met een totaal gewicht van 25 kg verzameld tijdens de opgraving aan de Brabantstraat. Van dit aantal kwamen uiteindelijk 230 stenen in aanmerking voor een analyse. De rest van het materiaal bestond uit onbewerkte grindjes met een omvang kleiner dan 2 cm. Deze zijn als natuurlijk beschouwd. Immers, het fijne dekzand, dat de ondergrond vormt binnen de vindplaats, bevat zo nu en dan grindlaagjes waarin dergelijke kleine steentjes van nature voorkomen. De grens is bij een omvang van 2 cm gelegd; grotere exemplaren horen daar van nature niet thuis en moeten dus door mensen naar de vindplaats zijn aangevoerd.

De 230 geanalyseerde stenen blijken afkomstig van 132 verschillende werktuigen of andere stukken. Het grote verschil tussen beide aantallen is te verklaren door de hoge fragmentatiegraad van het tefriet materiaal, dat tijdens het verzamelen veelal in meerdere stukken uiteen viel.

Met de bestudering van het materiaal is getracht de volgende inhoudelijke vragen te beantwoorden:

1. Wat is de herkomst van het materiaal en in wat voor vorm is het naar de vindplaats getransporteerd?
2. Is het materiaal op de vindplaats zelf bewerkt?
3. Hoe verhouden de uitkomsten zich tot vergelijkbare vindplaatsen in de omgeving en de omliggende regio?

Om deze vragen te beantwoorden zijn de steenartefacten volgens een beschrijvende methode bestudeerd, waarbij de volgende variabelen zijn gecodeerd: (a) de steensoort, (b) het type artefact, (c) de compleetheid, (d) de grootteklasse, (e) de aanwezigheid en aard van gebruiks- en bewerkings-sporen, (f) de aard van het uitgangsmateriaal en (g) eventuele sporen van verbranding of verhitting. Van al het niet natuurlijk – dat wil zeggen al het bewerkt en gebruikt – vuursteenmateriaal, zijn daarnaast de lengte, breedte en dikte bepaald, evenals de aard en hoeveelheid cortex. Van het natuursteen zijn slechts in het geval van complete werktuigen de maten genomen.⁸⁹ De identificatie van gebruikssporen gebeurde met het blote oog, aangevuld met waarnemingen met behulp van een handlens (vergroting 10x). Op basis hiervan is het werktuigtype bepaald. De macroscopisch onderzochte werktuigen zijn in een reeks werktuigtypen ingedeeld, op basis van de kenmerken zoals aangegeven in tabel 15.⁹⁰

⁸⁹ In geval van werktuigfragmenten zijn de maten genomen van die zijdes, die compleet zijn.

⁹⁰ Bij dit onderscheid dienen nog enkele opmerkingen geplaatst te worden. Het onderscheid tussen liggers (passieve) of lopers (actieve) werktuigen was vaak niet te maken op basis van het aanwezige werktuigfragment. In sommige gevallen bood eerder de vorm dan de aard van het gebruikte vlak aanknopingspunten voor de interpretatie van het werktuig, zoals bij enkele Napoleonsoeiden (typische maalsteenliggers uit de ijzertijd).

Tabel 15
Werktuigtypen.

Tabelnoten
a Kars 2000.

Werktuigtype	Kenmerken
Klopsteen	Steen waarop putjes aanwezig zijn als gevolg van het kloppen tegen een hard voorwerp
Klop/wrijfsteen	Steen waarop afgevlakte putjes aanwezig zijn als gevolg van een kloppende en tegelijkertijd een wrijvende beweging
Maalsteen	Steen waarbij één gebruiksvlak aanwezig is dat als gevolg van een malende beweging afgesleten is. Het gebruiksvlak is plat tot (licht) concaaf voor maalsteenliggers of plat tot licht convex voor lopers. Het gebruiksvlak onderscheidt zich van een slijpsteen doordat het nog enigszins ruw is als gevolg van bouchaderen of door de onregelmatige aard van de steen.
Slijpsteen (passief)	Steen waarbij één gebruiksvlak aanwezig is dat als gevolg van een slijpende werking is afgesleten. Het gebruiksvlak onderscheidt zich van een maalsteenvlak doordat het glad afgesleten is en soms uitgesleten groeven of uitgesleten brede banen bezit.
Slijpblok	Een slijpsteen met meerdere concave slijpvlakken ⁹
Actieve slijpsteen (wetsteen)	Een in de hand gehouden slijpsteen, waarbij slijpvlakken convex zijn.
Polijpsteen	Steen met een gepolijst vaak convex oppervlak, dat als gevolg van wrijvende beweging is ontstaan. Steen vertoont vaak evenwijdige krasjes.
Wrijfsteen	Een in de hand gehouden steen, waarbij (een deel van) een convex oppervlak door een schurende beweging is afgesleten.

6.2.2 Steensoorten en herkomst

Tefriet en kristallijn gesteente

Onder het materiaal is een grote variatie aan steensoorten herkend. Tefriet komt het meest voor, gevolgd door kwarts, kwartsiet, vuursteen, zandsteen en kwartsitische zandsteen (tabel 16). Leisteen, conglomeraat, kiezelgesteente, siltsteen, graniet, fylliet en een onbepaald kristallijn gesteente zijn slecht vertegenwoordigd.

De meeste van deze steensoorten, zoals het kwartsiet, kwartsitische zandsteen, kwarts, vuursteen, zandsteen, conglomeraat en kiezelgesteente, komen van nature voor in grindige Rijn- en Maasafzettingen en zullen op plaatsten waar deze aan het oppervlak liggen, verzameld zijn.⁹¹ Dit geldt ook in mindere mate voor graniet en fylliet. De dichtstbijzijnde bekende ontsluitingen zijn de Rijn en Maasterrassen in Noord-Limburg.⁹²

Tefriet en leisteen vormen hierop duidelijke uitzonderingen. Beide materialen zijn vermoedelijk via ruilhandel van verdere streken verkregen. Tefriet is afkomstig uit de streek Mayen in midden-Duitsland, waar het sinds de bronstijd gewonnen werd als grondstof voor de vervaardiging van maalstenen. Vanaf de late bronstijd en met name vanaf de ijzertijd werd het wijd verspreid over Nederland in de vorm van maalstenen.⁹³ Ook in de Romeinse tijd en de middeleeuwen bleef het een veelvuldige gebruikt materiaal voor maalstenen.⁹⁴ Naast het poreuze tefriet, is er een fragment van een kristallijn gesteente aangetroffen, dat weliswaar compacter is dan tefriet maar in samenstelling (grijze massa en vergelijkbare eerstelingen) nauwelijks van het tefriet verschilt. Vermoedelijk is kristallijn gesteente dus ook voor maalstenen gebruikt. Vergelijkbaar materiaal is bijvoorbeeld ook van een laatprehistorische vindplaats te Ede-Bennekom bekend.⁹⁵ Waarschijnlijk komt dit materiaal ook uit de Mayenstreek en betreft het hier een minder poreuze variant van tefriet.

91 Van der Lijn 1963; Van Gijn & Houkes 2001, 2006.

92 Van Gijn & Houkes 2006.

93 Van den Broeke 1987a; Joachim 1985; Van Heeringen 1985.

94 Kars 1983; Kars 2000.

95 Knippenberg 2008.

Leisteen

Het gebruik van leisteen doet zijn intrede ten tijde van de Romeinen als bouw materiaal in stenen constructies. Vanaf de (late) middeleeuwen is het veelvuldig als dakbedekking gebruikt. Één van de herkomstgebieden ligt in de Ardennen.⁹⁶

Het leisteen is alleen in het bovenste deel van het esdek gevonden, dat enigszins aangeploegd en vervolgens vermengd is met de afdekkende bouwvoor. Hier lijkt het dus om laatmiddeleeuws materiaal te gaan. Verder valt op dat het enige stukje fylliet van de opgraving met een Romeinse context is geassocieerd, hetgeen doet vermoeden dat het hierbij ook om geïmporteerd materiaal gaat.

*6.2.3 Beschrijving materiaal**Inleiding*

Het overgrote deel van het materiaal is afkomstig uit sporen die met de ijzertijdbewoning zijn geassocieerd (N=115). Het ijzertijdmateriaal is geconcentreerd binnen enkele sporen aangetroffen: 81 stenen komen uit drie waterputten, te weten S12.30 (n= 42), S12.87 (n= 24) en S17.32 (n= 15). De overige sporen hebben veelal niet meer dan drie stenen opgeleverd. Er zijn slechts enkele stukken uit Romeinse sporen geborgen en ook het vermoede cultusplaats uit de overgang van de late ijzertijd naar inheems-Romeinse tijd heeft slechts een paar stenen opgeleverd.

Vuursteen

De bewerking van vuursteen speelde een te verwaarlozen rol tijdens de ijzertijdbewoning en al helemaal in de perioden daarna. Onder de 17 verzamelde stukken bevinden zich slechts twee bewerkte artefacten. Het gaat om een afslagkern en een dunne afslag. De kern is een weinig gereduceerd stuk terrasgrind, geheel passend in de laatprehistorische traditie van vuursteen bewerken. De afslag, aangetroffen in een waterput (S17.32) uit de midden-ijzertijd, is regelmatig van vorm en heeft een geringe dikte. Dergelijk goed bewerkt materiaal treft men weinig aan in de late prehistorie en mogelijk gaat het om opspit uit een vroegere periode. Het overige materiaal bestaat uit onbewerkt, door verbranding gefragmenteerd of natuurlijk gebroken grindmateriaal.

Tefriet

Zoals hierboven reeds vermeld, vormt het tefriet de meest voorname component binnen het steenmateriaal. Op een paar uitzonderingen na, wordt dit materiaal vrijwel exclusief met het gebruik van maalstenen geassocieerd. Dit geldt, zover vast te stellen, ook voor dit complex. Het uit de Brabantstraat geborgen materiaal is over het algemeen zeer gefragmenteerd. Het bestaat uit tientallen veelal kleine brokjes. Deze fragmentatie is voor een groot deel ontstaan tijdens het verzamelen van het broze materiaal in het veld en de daarop volgende vondstverwerking. Tijdens de analyse bleek dan ook dat veel brokken per vondstnummer van hetzelfde stuk afkomstig zijn. Dit bleek niet zozeer uit het aan elkaar passen van brokken- daar was het materiaal namelijk te gefragmenteerd voor- maar uit de recente breukvlakken en uit overeenkomsten in textuur en kleur.

96 Kars 2000.

Type artefact	Vuursteen	Chert	Kwarts	Kwartsiet	Kwartsitische zandsteen	Conglomeraat	Zandsteen	Siltsteen	Graniet	Tefriet	Kristallijn gesteente	Fylliet	Leisteen	Niet gedetermineerd	Totaal
Romeins															
brok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
keifragment	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
maalsteenfragment, ligger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>totaal Romeins</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	5
Ijzertijd/Romeins heiligdom															
potlid	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
complete kei	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>totaal ijzertijd/Romeins</i>	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Ijzertijd															
afslag	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
afsla gkern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
aambeeldfragment	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
klopsteen	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
klopsteenfragment	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
klop/wrijfsteen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
+ .7 slijpsteen , actief	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
slijpsteenfragment, passief	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
maalsteenfragment, ligger	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	5
maalsteenfragment, Napoleonshoed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
maalsteenfragment, l oper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
complete maalsteen, loper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
maalsteenschijffragment, loper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
maalsteenschijffragment, onbepaald	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
maalsteenfragment, onbepaald	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
complete kei	5	-	17	10	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	38
keifragment	10	1	2	5	5	1	4	1	1	-	-	-	-	-	30
brok	-	-	2	1	-	-	1	-	-	13	-	-	-	-	17
<i>totaal ijzertijd</i>	17	1	22	19	9	2	11	1	1	32	-	-	-	-	115
Niet gedateerd (laag of natuurlijke sporen)															
maalsteenfragment	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
dakpanfragment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
keifragment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
complete kei	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
brok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>totaal niet gedateerd</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	3	1	8
Totaal	18	1	23	22	10	2	13	1	1	35	1	1	3	1	132
	13,		17,	16,						26,					
%	6	0,8	4	7	7,6	1,5	9,8	0,8	0,8	5	0,8	0,8	2,3	0,8	100

Tabel 16

Het aantal stenen artefacten per steensoort per vondstcontext.

Bij de analyse is er een onderscheid gemaakt tussen stukken waar nog fragmenten van gebruiksvlakken op aanwezig zijn en brokken zonder sporen van dergelijke vlakken. De eersten zijn als maalsteenfragmenten beschreven, de laatste gewoon als brok. Waarschijnlijk hebben deze brokken ook aan maalstenen toebehoord. Er zijn immers geen aanwijzingen aangetroffen voor de lokale vervaardiging van maalstenen of andere artefacten. Al het tefriet moet als werktuigen via ruilhandel zijn verkregen.

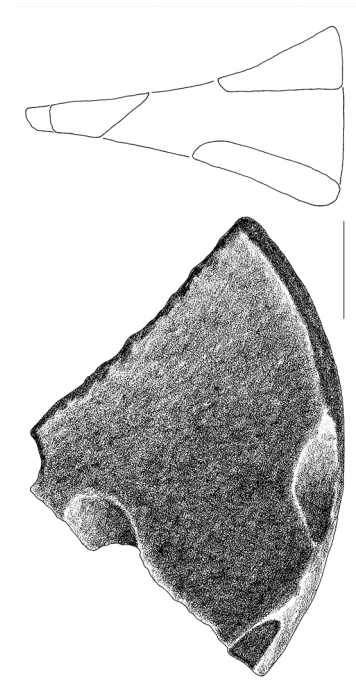
Helaas bleek het op een stuk na, in alle gevallen slechts om fragmenten van maalsteenwerktuigen te gaan. Desalniettemin was het in veel gevallen mogelijk om nog iets over het oorspronkelijke werktuig te zeggen. De verschillende maalstenen worden nu per spoor besproken.

Waterput S12.30

Deze waterput bleek opmerkelijk rijk aan tefriet te zijn. Uit dit spoor zijn zes fragmenten geborgen die aan zes verschillende maalsteenonderdelen hebben toebehoord. De variatie in maalsteenvormen is opvallend. Zo bevat de waterput een groot fragment van de loperhelft van een handmolen schijfmaalsteen (figuur 61). Tot dit zelfde werktuig behoort vermoedelijk ook nog een ander, niet passend fragment. De schijf had oorspronkelijk een diameter van 37 cm en een randdikte van 10,5 cm. In het midden bedraagt de dikte slechts 1,8 cm. Een van de breukvlakken van het grootste fragment bevindt zich langs een doorboring die gebruikt werd om er een lap of buigzame band door te steken. Deze lap diende als aangrijpingspunt om de schijf rond te draaien. De schijf vertoont op beide vlakken duidelijke sporen van slijtage als gevolg van gebruik. De slijtagesporen in de opening op het meest intensief gebruikte vlak, die in verbinding stond met het aangrijpgat aan de zijkant, wijst uit dat dit vlak op een gegeven moment niet meer gebruikt werd en met het aanzicht naar boven toe is gedraaid. Vermoedelijk is de geringe dikte na sterke slijtage de oorzaak geweest dat de schijf uiteindelijk is gebroken. Opvallend is dat vanuit de rand van het oude gebruiksvlak ook een groot afslagnegatief is gevormd. Dit zou op een poging tot herbewerking kunnen duiden.

Naast deze schijffragmenten van een handmolen komen er ook enkele fragmenten van andere maalsteentypen voor. Een fragment (vondstnummer 423) is afkomstig van een dikke ligger. De vorm duidt niet op een Napoleonshoed; vermoedelijk gaat het om een dikke variant van het eenvoudige liggertype, zoals beschreven door Joachim (type 4).⁹⁷ Een ander fragment (vondstnummer 481) is een zeer dik stuk met een lichtelijk concaaf vlak dat gezien de dikte alleen maar van een Napoleonshoed afkomstig kan zijn. Verder valt een groot fragment op, waarvan alleen een deel met maalvlak bewaard is gebleven. Dit vlak is vrijwel plat en lijkt niet van een maalsteenschijf afkomstig te zijn, maar eerder van een platte ligger, vergelijkbaar met type 2 van Joachim.⁹⁸

Tenslotte is er ook een complete, in de hand gehouden loper (11,2 x 8,5 x 5,6 cm) aangetroffen, die waarschijnlijk gebruikt is in combinatie met een ligger van het broodvormige type of de Napoleonshoed (figuur 62). Het is een opmerkelijk exemplaar met een enigszins driehoekige vorm. Gezien deze vorm zou het om een hergebruikt fragment van een groter maalsteenwerktuig kunnen gaan, vermoedelijk een Napoleonshoed. De loper vertoont langs twee vlakken sporen van weinig intensief gebruik.

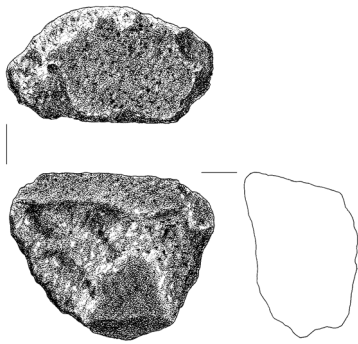


Figuur 61

Fragment van het loperdeel van een handmolen-schijf van tefriet (v.485.1).
Schaal 1:4.

⁹⁷ Joachim 1985, 363 afb.3.

⁹⁸ Joachim 1985, 363 afb.3.



Figuur 62

Als looper hergebruikt maalsteenfragment van tefriet (v.505.1).
Schaal 1:4.

Kuil S12.87

Uit deze midden-ijzertijd waterkuil zijn twee liggerfragmenten van vermoedelijk een dikke maalstenen looper afkomstig. Het grootste fragment bezit nog een duidelijk concaaf, door gebruik afgesleten vlak. Het gaat gezien de vorm waarschijnlijk niet om Napoleonshoeden, maar eerder om een dikke variant van de broodvormige maalstenen, zoals beschreven door Joachim (type 4).⁹⁹

Kuil 8.1

Uit deze late-ijzertijd kuil komen twee maalsteenfragmenten van dezelfde looperhelft van een handmolen. Bij het ene fragment gaat het om ongeveer een derde deel van de schijf, bij het andere stuk slechts om een dunne "taartpunt". De diameter van de schijf was met 41 cm iets groter dan die van het hierboven besproken exemplaar uit waterput S12.30. Mogelijk was hij wel iets dunner dan het exemplaar van S1230; helaas was de oorspronkelijke dikte aan de rand niet goed te bepalen door de verwerking van de steen aan één zijde. In het midden was dat wel mogelijk en daar bedraagt de dikte van de schijf slechts 1,5 cm. Ook bij deze schijf was één van de fragmenten gebroken langs het aangrijpingsgat aan de zijkant. En ook deze schijf vertoont aan beide kanten sporen van gebruik, waarbij één vlak een stuk intensiever gebruikt is dan het andere vlak.

Naast deze schijf is er ook nog een dik stuk met een vrijwel plat gebruiksvlak aangetroffen. Gezien dit platte vlak is het niet aannemelijk dat dit fragment de ontbrekende ligger helft is van de handmolen. Daarvoor past het concave gebruiksvlak van de looper te slecht bij dit platte deel.

Overige sporen

Uit de overige sporen zijn per spoor slechts één of enkele tefrietfragmenten afkomstig. Bij de meeste gaat het om sterk gefragmenteerde ondefinieerbare brokken. Twee zijn echter het vermelden waard. Een kuil (S8.90) en een paalspoor (S8.70) uit de midden-ijzertijd, beide op het erf van huis 1, hebben ieder een fragment van een Napoleonshoed opgeleverd. Daarnaast valt een plat fragment van een maalsteen op, dat gemaakt is van een niet poreus, sterk op tefriet gelijkend kristallijn gesteente. Dit fragment is uit een Romeinse greppel (S8.11) afkomstig.

Datering van de maalstenen

Van den Broeke heeft aangegeven dat de verschillende typen maalstenen bruikbaar zijn als gidsartefacten.¹⁰⁰ Broodvormige maalstenen zijn gebruikt gedurende de vroege ijzertijd, meer plaatvormige gedurende de 2^e helft van de midden-ijzertijd, Napoleonshoeden gedurende de midden-ijzertijd met een uitloop in de late ijzertijd en handmolens doen hun intrede in de late ijzertijd.

Twee sporen (S12.30 en S8.1) hebben exemplaren van die laatste opgeleverd en kunnen dan ook in de late ijzertijd geplaatst worden. Het samen voorkomen met een fragment van een Napoleonshoed in waterput S12.30 duidt erop dat dit spoor in de middenfasen (J en K) van de late ijzertijd gedateerd moet worden. De dateringen van de maalstenen sluiten hiermee goed aan op die van het aardewerk.

⁹⁹ Joachim 1985, 363 afb.3.

¹⁰⁰ Van den Broeke 1987, 39 afb. 10

Overig natuursteen

Net als bij veel andere laatprehistorische vindplaatsen is het aandeel werktuigen onder de overige natuurstenen, voornamelijk bestaande uit kwarts, kwartsiet, kwartsitische zandsteen en zandsteen, laag te noemen. Van de 97 stuks bezitten slechts tien exemplaren sporen van gebruik. Negen daarvan zijn met de ijzertijdbewoning geassocieerd en één komt uit een natuurlijk spoor. Bij al deze werktuigen gaat het om *ad hoc* gebruikte keien, zonder een vorm van voorbewerking. Voor het overige bestaat het materiaal uit keien, keifragmenten of niet nader te bepalen brokken, waarschijnlijk afkomstig van keien.

Onder de gebruikte stenen bevinden zich vier klopstenen, twee maalsteenfragmenten, twee slijpstenen, een klop/wrijfsteen en een aambeeldfragment.

Klopstenen

Onder de klopstenen is een grote incomplete kei van kwarts en een klein zandstenen keitje het vermelden waard. De kwartskei is een dikke langwerpige kei (11,4 x 6,9 x 4,0 cm) met klopsporen aan beide uiteinden en langs de beide zijden. Door het kloppen is overlangs een deel van de kei eraf gesprongen. De zandstenen klopsteen is een klein keitje (4,8 x 3,3 x 2,3 cm) met alleen klopsporen aan één uiteinde uitlopend langs beide zijden. Ook bij dit exemplaar zijn tijdens het gebruik meerdere stukken afgesprongen, resulterend in enkele negatieven. De twee andere klopstenen zijn fragmenten van kwartsiet.

Maalstenen

Het ene maalsteenfragment bestaat uit een dik stuk conglomeraat met duidelijk een plat, door gebruik, afgesleten vlak. Gezien de dikte (7,1 cm) van het stuk en het platte gebruiksvlak betreft het een liggerfragment. Het andere fragment, afkomstig uit een natuurlijk spoor (S17.20), is een randfragment van een kwartshoudende zandsteen bestaande uit doorzichtige korrels met een wit niet kalkhoudend cement. Het fragment is helaas te klein om een uitspraak te kunnen doen over de aard van het maalsteenwerktuig. Bij beide is de korrelgrootte van dien aard dat een gebruik als maalsteen eerder voor de hand ligt dan een gebruik als slijpsteen.

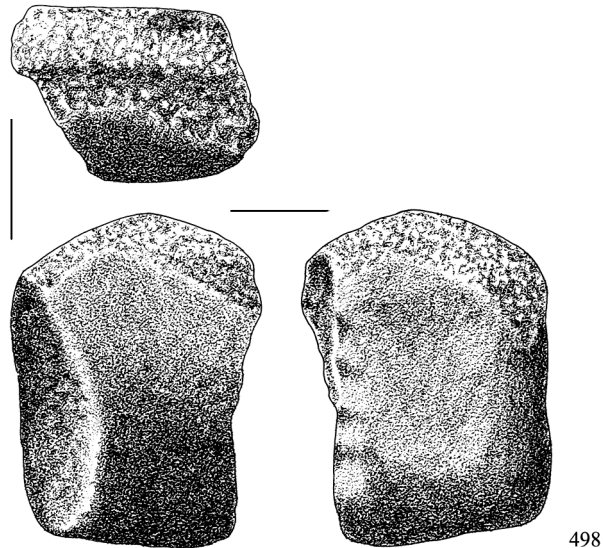
Slijpstenen

De twee slijpstenen bestaan uit een actief gebruikt exemplaar (een soort wetsteen) en een fragment van een passief gebruikt exemplaar. Het actieve werktuig is gemaakt van een plat donker gekleurd kei uit kwartsiet (86 x 60 x 21 mm) met één bollend vlak, dat zeer glad is afgesleten door gebruik (figuur 53). Gezien de aard van het gladde gebruiksvlak ligt het gebruik als actieve slijpsteen voor de hand. Dit stuk onderscheidt zich in vorm en het eenzijdige gebruiksvlak van de typische staafvormige wetstenen, die vanaf de Romeinse tijd zeer gangbaar worden.¹⁰¹ Het andere exemplaar betreft een plat zandstenen fragment met een duidelijk concaaf zeer glad door gebruik afgesleten vlak. De tegenoverliggende zijde van dit fragment is plat en vertoont ook sporen van afslijting. Deze sporen zijn echter veel minder sterk ontwikkeld dan op het concave gebruiksvlak. Ze zijn waarschijnlijk het gevolg van de schurende werking van de ondergrond tegen de onderkant van het werktuig.

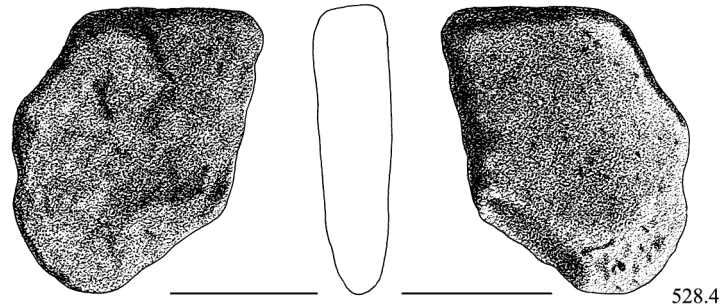
¹⁰¹ Hiddink & Boreel 2005a,b.

Figuur 63

Platte kei van kwartsiet, gebruikt als actieve slijpsteen (v.528.4); klop/wrijfsteen van zandsteen (v.498.3).
Schaal 1:2.



498



528.4

Klop/wrijfsteen

De klop/wrijfsteen betreft een witte zandstenen, dikke en enigszins langwerpige kei met gebruikssporen op één uiteinde (figuur 63). Het gehele oppervlak van dit uiteinde is gebruikt en het vertoont ook licht gefacetteerde gebruiksvlakken.

Aambeeld

Het aambeeldfragment is een deel van een platte zandstenen kei dat op één van de platte, enigszins concave zijden klopssporen bezit. Deze zijde lijkt ook lichte afslijting te vertonen en is mogelijk zowel als klopsteen als slijpsteen gebruikt.

Overige natuursteen zonder gebruikssporen

Het meeste van het materiaal zonder gebruikssporen bestaat uit complete keien of keifragmenten. Brokken zijn beduidend minder aanwezig. Onder de twee laatste gefragmenteerde groepen is het aandeel verhit of verbrand materiaal groot en waarschijnlijk zijn de meeste dan ook als kookstenen of stenen voor in de haardplaats gebruikt. Onder de complete keien is het aandeel verbrand materiaal juist klein. Verder valt op dat veel van de keien gering van omvang zijn, in de meeste gevallen niet groter dan 4 cm. Waarschijnlijk gaat het in deze gevallen om materiaal dat zich van nature in grindige laagjes in dekzand bevindt en dan dientengevolge eigenlijk als natuurlijk is te beschouwen.

6.2.4 Conclusie

Het aandeel stenen binnen de vindplaats Oss-Brabantstraat mag gering genoemd worden. Met de vondst van slechts 132 stuks binnen een bewoond areaal van bijna een hectare past het bij de bevindingen van eerder onderzoek in de regio Oss.¹⁰² Bewerking van vuursteen vormde net als bij veel andere ijzertijdvindplaatsen een bijna te verwaarlozen bezigheid.¹⁰³ Wat betreft de herkomst van het materiaal, kan binnen het steen een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen het tefriet enerzijds en de overige steensoorten anderzijds. De eerste groep is door ruilhandel verkregen uit de regio Mayen, de tweede grotere groep betreft 'lokaal' materiaal dat binnen onze huidige landsgrenzen is verkregen. Opvallend is dat het aandeel tefriet hoger is. Dit alles duidt erop dat het aandeel overig natuursteen erg klein is. Vermoedelijk waren de 'lokale' steensoorten slecht toegankelijk. Vergelijken we de aantallen bijvoorbeeld met het absolute aantal steen, en het percentage tefriet daarbinnen, van enkele ijzertijdvindplaatsen elders in het land, dan zijn er duidelijk verschillen te ontwaren. In de vindplaats van Ede-Bennekom-Streekziekenhuis zijn bijvoorbeeld duizenden stenen aangetroffen binnen een vergelijkbaar areaal; in de vindplaats Elst-Merm zijn zelfs duizenden vondsten in een kleiner areaal gevonden.¹⁰⁴ Daar is het aandeel tefriet een stuk geringer en overheersen juist de lokale steensoorten. De vindplaats Ede-Bennekom in het bijzonder is gesitueerd in een regio waar grindontsluitingen zeer nabij (binnen een straal van een kilometer) liggen; de grote hoeveelheid aan steen is hier dus te verklaren door de goede toegankelijkheid van de bronnen. De bronnen voor de 'lokale' steensoorten van Oss moeten dus slecht toegankelijk zijn geweest of relatief ver van de nederzettingen hebben gelegen. Het bepalen van de exacte locaties waar men zijn stenen verkreeg, is vaak problematisch voor de Nederlandse prehistorie, daar de huidige situatie van grindontsluitingen waarschijnlijk niet dezelfde is geweest als toen. Echter, gezien deze data is het aannemelijk dat de op enig afstand gelegen terrasafzettingen van de Maas en Rijn in Noord-Limburg het herkomstgebied vormden voor het steenmateriaal. Verder is het opvallend dat binnen het tefriet de typen maalsteenwerktuigen een zekere variatie vertonen. Naast fragmenten van handmolenschijven zijn er fragmenten van Napoleonshoeden en dikke broodvormige typen aangetroffen. Enerzijds getuigt deze variatie van een lange tijdsperiode waarbinnen het plangebied is bewoond; anderzijds geeft het ook aan dat sommige typen nog naast elkaar gebruikt werden. De meeste overige stenen werktuigen passen ook goed binnen een laat-prehistorische context en duiden samen met de maalstenen op een huishoudelijk gebruik.

6.3 Hout

C. Vermeeren

6.3.1 Inleiding

De houtvondsten bestaan uit enkele planken en vlechtwerk uit de beschoeiingsconstructie van waterputten en een kom. De houten voorwerpen zijn beschreven, gedetermineerd en op bewerkingssporen bekeken. Op één

¹⁰² Vergelijk bijvoorbeeld Schinkel 1998.

¹⁰³ Knippenberg 2006, 2008.

¹⁰⁴ Knippenberg 2006, 2008.

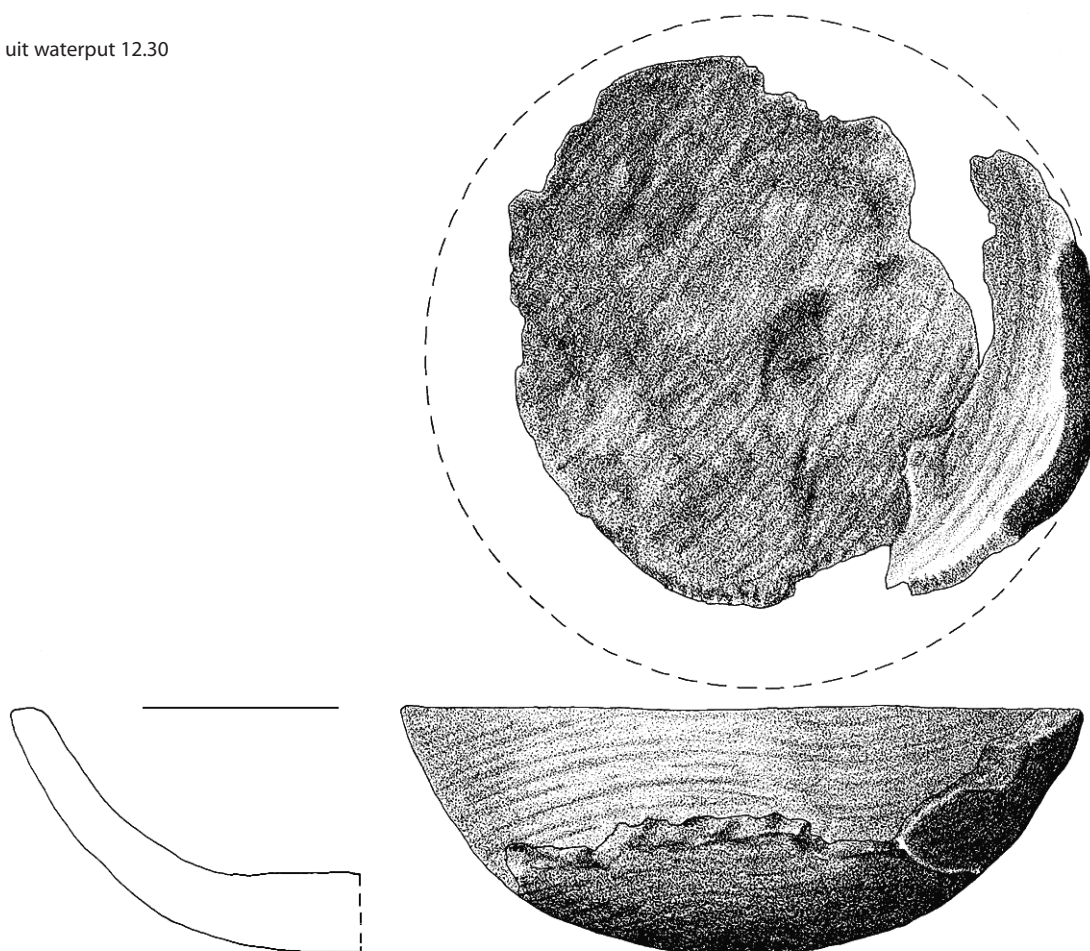
stuk na zijn alle houtvondsten afkomstig uit waterputten. Een uitleg van de termen en codes die in deze houtanalyse zijn gehanteerd, is te vinden in de referentietabellen van bijlage 4 (*Biax-Consult*).

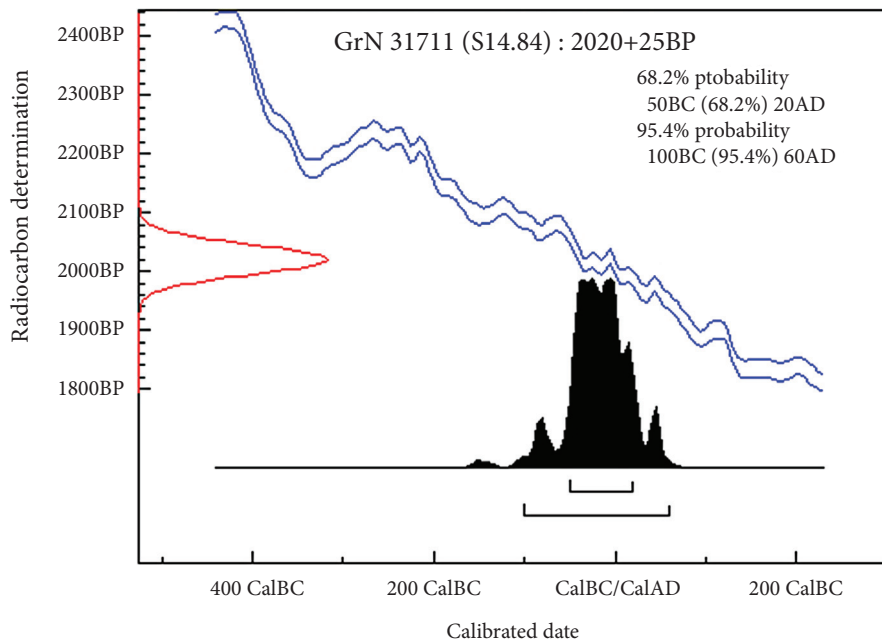
6.3.2 Kom

De kom is afkomstig uit de vulling van waterput 12.30 uit de late ijzertijd (figuur 64). Hij is gemaakt van elzenhout (*Alnus*). Het voorwerp is niet compleet: ca. driekwart van de oorspronkelijk vorm is bewaard gebleven. Vermoedelijk was een breuk of scheur aanleiding om de kom weg te gooien in de waterput. Dankzij een compleet profiel met rand en bodem zijn de afmetingen van de kom wel te reconstrueren. De diameter bedraagt 18 cm; de hoogte ca. 6,5 cm en de dikte varieert tussen 0,5 (rand) en 2 cm (bodem). Op de rand zijn bewerkingsporen zichtbaar, die waarschijnlijk van een guts afkomstig zijn. Dit is ongebruikelijk. De bodem is nog dik en slordig, waarschijnlijk onafgewerkt. Mogelijk wijzen beide waarnemingen op een halfproduct waar nog verder aan geschuurd of geschaafd moest worden. Het geheel lijkt uit een knoest gemaakt, met de opening naar de kern van de boom gericht. Dit werd vaker gedaan, omdat het zowel een sterker als een mooier (gevlamd) resultaat opleverde.

Figuur 64

Houten kom aangetroffen uit waterput 12.30 uit de late ijzertijd.
Schaal 1:2.





Figuur 65
Kalibratie van GrN 31711.

6.3.3 Hout uit waterputten

Er zijn vier planken van eikenhout (*Quercus*) gevonden, die allemaal gekleefd zijn. De scheursporen zijn nog zichtbaar, en naast een simpele eenzijdige puntvorm (mogelijk met een dissel gemaakt) hebben ze geen verdere afwerking ondergaan. Twee van deze planken (vondstnummers 516 en 519) bleken geschikt voor dendrochronologisch onderzoek en mogelijk zelfs voor het vaststellen van een kapdatum. De planken komen uit waterput 14.23, waterput (14.23/) 8.194 en waterkuil 12.87 uit de midden-ijzertijd. Uit dit laatste spoor is ook "vlechtwerk" verzameld. Dit bleek bij analyse echter volkomen vergaan en in de overgebleven houtmoolm waren alleen nog recente boomwortels terug te vinden. Het is zelfs niet met zekerheid te zeggen of het hier oorspronkelijk om vlechtwerk ging of dat het vergane planken betreft. Dit geldt ook voor de houtmonsters van waterput 8.49 uit de late ijzertijd.¹⁰⁵ In waterput 12.30 uit die zelfde periode is nog wel wat van het vlechtwerk bewaard gebleven. Hier betreft het wilgentakken (*Salix*) en els (*Alnus*). De wilgentakken (vondstnummer 482) zijn tussen de 0,1 en 2 cm dik en 1 tot ca. 7 jaar oud. Van dit monster is een steekproef bekeken. Dit geldt ook voor het monster van het elzenhout (vondstnummer 483): de takken zijn 1 tot 6 cm dik.

Het laatste houtmonster (vondstnummer 447) betreft een fragment van de onderkant van een paal uit de zuidoosthoek van de cultusplaats (structuur 10). Ook dit is eik, maar het betreft door de slechte conservering niet meer dan een fragment. Er is alleen vast te stellen dat het stuk geen spinhout heeft en dat het geen hart betreft. Helaas zijn er niet genoeg ringen aanwezig voor dendrochronologisch onderzoek. Een ¹⁴C-datering is een *post quem* datering van een onbekend aantal jaren te oud. Een ¹⁴C-datering heeft het volgende resultaat opgeleverd: 2020 ± 25 jaren BP (figuur 65); na kalibratie levert dit een ouderdom op tussen 100 v.Chr. en 60 n.Chr.; uitgaande van een waarschijnlijkheid van bijna 70% is deze marge te verkleinen tot van 50 v.Chr. tot 20 n.Chr.

¹⁰⁵ Het doorgroeien van archeologisch hout (met name in slechte staat) met recente boomwortels komt regelmatig voor en is in Oss veel gevonden in soms zeer extreme vormen.

omschrijving	RINGS Dendrocode	Datering van de laatste gemeten ring	Zekerheid van de datering (probability)	Periode waarin/ waarna de boom is omgehakt ^a	Referentie- kalender
516 / 14.23 plank uit waterput	OBB00011	456 v.Chr.	>99,90%	446 v.Chr. ±7	NLVEEN05
519 / 12.87 balk uit kuil	OBB00020	428 v.Chr.	>90,00% >99,90%	ná 413 v.Chr.	NLVEEN05 DEBOGN01

Tabel 17

Dendrochronologische dateringen.

Tabelnoten

a Kapdatum geschat volgens Jansma, E. 2007 op basis van bomen met ca. 150 kernhoutjaar-ringen.

6.3.4 Dendrochronologische dateringen

RING onderzocht twee eikenhoutmonsters (*Quercus* sp.) afkomstig uit Oss-Brabantstraat. De volgende dateringen zijn het resultaat (zie in het bijzonder de vijfde kolom in tabel 16): beide monsters dateren uit de 5^e eeuw v.Chr. De meetreeksen van deze monsters, vertonen een zeer goede synchronisatie met elkaar wat de datering betrouwbaarder maakt. Dit wijst erop dat de bomen waarvan deze monsters afkomstig zijn, in hetzelfde gebied groeiden. Middeling van deze meetreeksen geeft een nog betere overeenkomst met de referentiekalender NLVEEN05.¹⁰⁶

6.4 Zaden en vruchten

W. Kuijper

6.4.1 Inleiding

Tijdens de opgravingen zijn grondmonsters genomen uit spoorvullingen ten behoeve van botanisch onderzoek. Uiteindelijk zijn tien grondmonsters geselecteerd voor analyse; alle zijn afkomstig uit ijzertijdsporen (figuur 66). Bij de selectie kregen vooral de greppels van structuren 10 en 58 en aangrenzende kuilen aandacht (vijf monsters), gezien het bijzondere en zeldzame karakter van de hier vermoede cultusplaats. Ook zijn drie monsters uit twee ijzertijdwaterputten (waterputten 12.30 en 19.38) en een ijzertijdkuil (kuil 19.17) onderzocht om inzicht te krijgen in de voedsleconomie en het landschap van de nederzetting uit deze periode. Tenslotte zijn twee monsters uit de opmerkelijke houtskoolkuilen van de opgraving onderzocht in een poging de exacte aard van de kuil te achterhalen: kuil 9.62 en 19.22

6.4.2 Methode

De grondmonsters werden op het archeobotanische laboratorium van de Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, met behulp van kraanwater met de hand uitgezeefd. De fijnste maaswijdte bedroeg 0,25 mm. De residu's zijn onder een Wild M7A microscoop uitgezocht, waarbij de aangetroffen plantenresten werden gedetermineerd en geteld. De resultaten van het onderzoek worden nu per spoorcontext besproken.

6.4.3 Resultaten

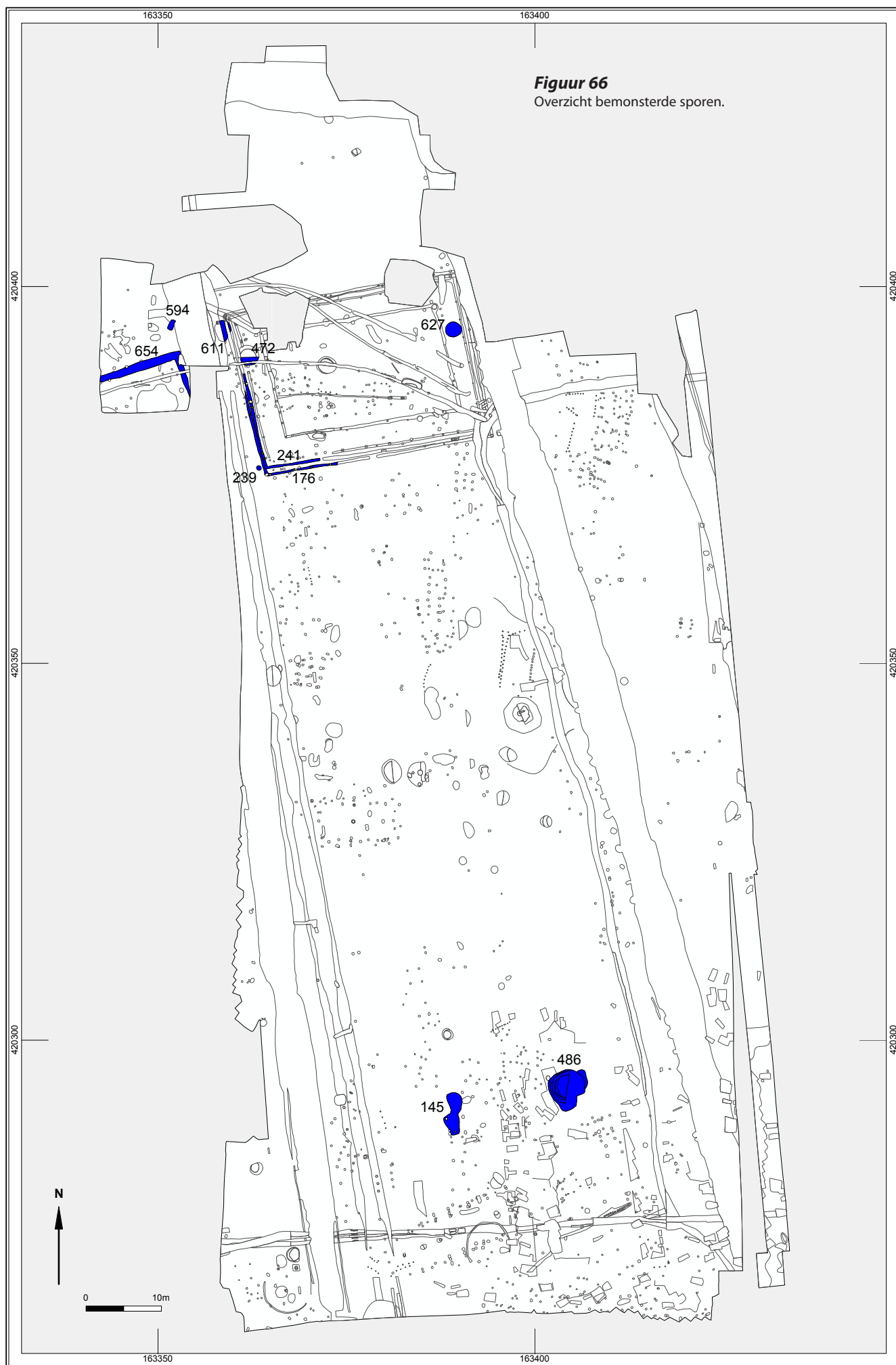
De volgende grondmonsters zijn onderzocht:

- Vondstnummer 241 uit greppel 2 van structuur 10: uit put 8, vlak 1, spoor 139, vulling 1, segment 7.

Het monster (4 liter) grijs zand bleek slechts enkele brokjes houtskool te bevatten. Zaden of andere botanische resten ontbraken.

- Vondstnummer 176 uit greppel 1 van structuur 10. Put 8, vlak 1, spoor 138, vulling 1, segment 8/9 (uit de buitenste greppel van structuur 10).

¹⁰⁶ Voor de meetreeks OBB00020 is ook een replicatie gegeven (zie zesde kolom in tabel 17).



In het monster (2 liter) geel zand zijn slechts enkele stukjes houtskool gevonden; geen resten van zaden.

In de directe omgeving van de greppelstructuur bevinden zich enkele opvallende kuilen: spoor 14.11 in het noordwesten tegen de binnenste greppel van structuur 10 en kuil 8.157 direct ten westen van de zuidwesthoek van structuur 10. Geen van beide sporen was te koppelen aan de dichtst bijzijnde nederzettingssporen uit de ijzertijd. Een relatie met structuur 10 behoort dus tot de mogelijkheden. De volgende monsters zijn onderzocht:

-Vondstnummer 472 uit een brandlaag: uit put 14, vlak 1, spoor 11, vulling 2, segment 2.

Het monster (2 liter) bruin zand bevatte veel ijzerconcreties, veel grote stukken houtskool, 1 brokje klei, enkele stukjes wit (gecalcineerd) bot, 1 stukje 'glas' (groen/wit, 5 mm), 1 stukje aardewerk (inheemse randscherf), echter geen zaden of andere botanische resten.

- Vondstnummer 239: uit put 8, vlak 1, spoor 157, vulling 2, segment 2. Het grondmonster (4 liter) grijs zand bevatte enkele stukjes houtskool; resten van zaden ontbraken.

-Vondstnummer 654 uit structuur 58. Put 22, vlak 1, spoor 11, vulling 3, segment 4.

Het grondmonster bevatte geen zaden.

Het onderzoek van de vijf kuil- en greppelmonsters heeft geen zaden opgeleverd. Dit wil niet zeggen dat er geen verkoolde zaden in de nederzetting of ter hoogte van de cultusplaats lagen, maar kennelijk is er op de bemonsterde plekken geen materiaal in de grond geraakt. Onverkoolde plantenresten waren niet te verwachten door de ligging van de onderzochte grond boven de grondwaterspiegel.

Houtskoolkuilen 9.62 en 19.22

Bij de opgraving zijn twee opmerkelijke, grote en ondiepe houtskoolkuilen gevonden op 50 m afstand van elkaar: sporen 9.62 en 19.22. Ze wijken af van de houtskoolmeilers zoals die uit de ijzertijd bekend zijn.¹⁰⁷ Daarom is besloten om een grondmonster uit één van de twee kuilen te onderwerpen aan een botanisch onderzoek, in de hoop meer inzicht te krijgen in de functie van de kuil(en). De volgende monsters zijn onderzocht:

- Vondstnummer 145: uit put 9, vlak 1, spoor 62, vulling 1, segment 2.

Het grondmonster (4 liter) donker bruin/zwart zand bleek wat grind, enkele ijzerconcreties en wat houtskool te bevatten, maar geen zaden.

- Vondstnummer 594: uit put 19, vlak 1, spoor 22, vulling 2, segment 1. Ook dit grondmonster bevatte geen zaden.

¹⁰⁷ Houtskoolmeilers uit de ijzertijd zijn altijd ovale, langwerpige, regelmatige sporen. Zie bijv. de vindplaatsen Bennekom (De Leeuwe 2008) en Geldrop-Luchen (De Leeuwe 2010).

Waterput 12.30

Het volgende monster uit waterput 12.30 bleek rijk aan plantenresten te zijn:

-Vondstnummer 486: uit put 12, vlak 1, spoor 30, vulling 6, segment 1.

Het materiaal lag in het grondwater en zowel de onverkoolde als de verkoolde zaden e.d. waren goed geconserveerd. In 2 liter zand zijn enkele stukjes houtskool en hout (twijg, tak), enkele tientallen cocons van regenwormen, honderden eieren (ephippiums) van verschillende soorten watervlooiën en veel plantenresten en zaden e.d. aangetroffen (tabel 18):

gekweekte planten	aantallen
Gerst (<i>Hordeum vulgare</i>)	5, 13 internodia, 4 kafnaaldfragmenten, 5 lemma bases (alle verkoold)
Pluimgierst (<i>Panicum miliaceum</i>)	enkele tientallen (kaf)fragmenten
Lijnzaad / vlas (<i>Linum usitatissimum</i>)	1, 1 verkoold, 5 kapselfragmenten

planten van akkers en droge ruigten	
Guichelheil (<i>Anagallis arvensis</i>)	1
Uitstaande/ Spiesmelde (<i>Atriplex patula/prostrata</i>)	enkele
Dreps type (<i>Bromus secalinus</i> type)	1 verkoold
Gewoon herderstasje (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	1
Melganzenvoet (<i>Chenopodium album</i>)	enkele
Akker? distel (<i>Cirsium cf arvense</i>)	1
Zwaluw tong (<i>Fallopia convolvulus</i>)	1
Beklierde duizendknoop (<i>Persicaria lapathifolia</i>)	vele tientallen
Grote weegbree (<i>Plantago major</i>)	enkele
Gewoon varkensgras (<i>Polygonum aviculare</i>)	enkele tientallen
Knopherik (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	1 fragm.zaad, enkele hauwfragm.
Zwarte nachtschade (<i>Solanum nigrum</i>)	enkele tientallen
Gekroesde melkdistel (<i>Sonchus asper</i>)	enkele
Gewone spurrie (<i>Spergularia arvensis</i>)	enkele tientallen, 1 verkoold
Vogelmuur (<i>Stellaria media</i>)	enkele
Kleine brandnetel (<i>Urtica urens</i>)	1

planten van gestoorde plaatsen of open, vochtige tot natte, humusarme grond	
tandzaad (<i>Bidens spec.</i>)	enkele fragmenten
Borstelbies (<i>Isolepis setaceus</i>)	enkele
Vertakte leeuwentand (<i>Leontodon autumnalis</i>)	1
Waterpostelein (<i>Lythrum portula</i>)	1
Waterpeper (<i>Persicaria hydropiper</i>)	vele honderden
Kleine duizendknoop (<i>Persicaria minor</i>)	enkele
Zilver schoon (<i>Potentilla anserina</i>)	1
Kruipende boterbloem type (<i>Ranunculus repens</i> type)	enkele tientallen

planten van voedselrijke oevers	
Waterbies (<i>Eleocharis palustris</i> s.l.)	enkele tientallen, 1 verkoold
Moeraswalstro (<i>Galium palustre</i>)	1
Wolfsfoot (<i>Lycopus europaeus</i>)	enkele tientallen
Grote kattenstaart (<i>Lythrum salicaria</i>)	1
Akkermunt/Watermunt (<i>Mentha aquatica/arvensis</i>)	enkele tientallen
Pijptorkruid (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	1

planten van bemeste graslanden op matig voedselrijke tot voedselrijke, vochtige tot natte grond	
Peen (<i>Daucus carota</i>)	1
Egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)	enkele tientallen

Tabel 18

Overzicht van plantenresten en zaden uit het grondmonster van waterput 12.20.

Tabel 18 vervolg

gekweekte planten	aantallen
planten van droge, zure graslanden (soms akkers)	
Schapenzuring (<i>Rumex acetosella</i>)	enkele
planten van voedselrijke zomen, bosranden, heggen, bossen	
els (<i>Alnus</i> sp.)	2 (gecorrodeerd)
berk ? (cf <i>Betula</i> sp.)	enkele stukjes schors
eik (<i>Quercus</i> sp.)	enkele stukjes vruchtwand
Grote brandnetel (<i>Urtica dioica</i>)	enkele tientallen
Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	1
Framboos (<i>Rubus idaeus</i>)	1
diversen	
zegge (<i>Carex</i> sp.)	enkele tientallen
hennepnetel (<i>Galeopsis bifi./spec./tetr.</i>)	2
rus (<i>Juncus</i> sp.)	duizenden
gras (Poaceae: <i>Poa</i> sp., <i>Alopecurus</i> sp.)	vele tientallen
zuring (<i>Rumex</i> sp.)	enkele
vetmuur (<i>Sagina</i> sp.)	enkele tientallen
wilg (<i>Salix</i> sp.)	enkele tientallen knopschubben

Waterput 19.38

-Vondstnummer 627. Put 19, vlak 1, spoor 38, vulling 2.

Het monster bevatte honderden onverkoelde zaden. De volgende plantensoorten waren aanwezig:

planten van akkers en droge ruigten

Uitstaande/Spies melde (<i>Atriplex patula/prostrata</i>)	1
Melganzenvoet (<i>Chenopodium album</i>)	enkele
Akker? distel (<i>Cirsium</i> cf <i>arvense</i>)	1
Hanenpoot (<i>Echinochloa crus-galli</i>)	enkele
Beklierde duizendknoop (<i>Persicaria lapathifolia</i>)	enkele tientallen
Zwarte nachtschade (<i>Solanum nigrum</i>)	enkele tientallen
Gekroesde melkdistel (<i>Sonchus asper</i>)	enkele
Gewone spurrie (<i>Spergula arvensis</i>)	1
Stippelganzenvoet (<i>Chenopodium ficifolium</i>)	1

planten van gestoorde plaatsen of open, vochtige tot natte, humusarme grond

(vierdelig?) tandzaad (<i>Bidens</i> cf <i>tripartita</i>)	enkele
Waternavel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	1
Waterpeper (<i>Persicaria hydropiper</i>)	vele tientallen
Kleine duizendknoop (<i>Persicaria minor</i>)	1

planten van voedselrijke oevers, natte ruigten

Mannagras (<i>Glyceria fluitans</i>)	enkele
Bitterzoet (<i>Solanum dulcamara</i>)	enkele

planten van bemeste graslanden op matig voedselrijke tot voedselrijke, vochtige tot natte grond

Egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)	vele tientallen
---	-----------------

planten van voedselrijke zomen, bosranden, heggen, bossen

Grote brandnetel (<i>Urtica dioica</i>)	1
Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	2
Framboos (<i>Rubus idaeus</i>)	1

diversen

zegge (<i>Carex</i> sp.)	enkele honderden
hennepnetel (<i>Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit</i>)	1
tormentil type (<i>Potentilla erecta</i> type)	enkele
wilg (<i>Salix</i> sp.)	enkele tientallen
	knopschubben en twijg
	fragmentjes met
	knoppen

Door de aanwezigheid van deze soorten komt de zadenflora deels overeen met die van de hiervoor genoemde waterput (vondstnr. 486). In 627 zijn echter geen cultuurgewassen aangetroffen en er komen minder plantensoorten die met nat terrein geassocieerd worden voor.

Kuil 19.17

- Vondstnummer 611: uit put 19, vlak 1, spoor 17, vulling 2, segment 2.
Het grondmonster bevatte geen zaden.

6.4.4 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat er in de nederzetting in ieder geval gerst, pluimgierst en lijnzaad verwerkt werd. Deze gekweekte gewassen zijn een bekend onderdeel van het voedselpakket in de ijzertijd.

Het grootste deel van de wilde planten in de waterput zullen op de naburige akkers en in de nederzetting gegroeid zijn. Een aantal soorten groeit op natte plaatsen, waarbij we mogen concluderen dat het waarschijnlijk rond de put vochtig was. Boomgroei naast de waterput ontbrak. De vele knoppen van de wilg zijn naar verwachting afkomstig van de takken die als vlechtwerk van de waterput zijn gebruikt. Er zijn geen vondsten van veenmos, heide, e.d. Meestal zijn deze wel aanwezig als er kalkarme terreinen (venen, heiden) rond de nederzetting liggen. Dat de waterput inderdaad open water bevatte herkennen we aan de vele resten van watervlooien.

6.5 Bot

In totaal is ca. 1 kg bot gevonden. De botresten zijn gedetermineerd door dr. M. Hoogland (menselijk bot) en drs. P. van de Bos (dierlijk bot). De determinaties zijn weergegeven in tabel 19.

vnr	put	spoor	vul.	segm.	N	gram	context	determinatie / opmerkingen
300	8	1	2	2	49	4,9	kuil	ondet.
105	8	90	1	2	1	0,2	kuil, MIJT	mogelijk menselijk, verbrand
201	8	130	1	1	2	0,1	kuil	ondet., verbrand
212	8	138	1	5	1	0,2	greppel 1 cultusplaats, LYT	dierlijk, verbrand
273	8	138		2	1	1,3	greppel cultusplaats, LYT	menselijk schedelfragment, gecremeerd
274	8	139		2	1	0,1	greppel cultusplaats, LYT	mogelijk menselijk schedelfragment, gecremeerd
269	8	194		1	5	22,6	waterput, 446 BC	rund
181	8	194	3	1	1	3,2	waterput, 446 BC	rund
506	14	23	1	1	1	2,2	waterput, 446 BC	ondet.
514	14	23	1	3	4	17,7	waterput, 446 BC	rund
306	10	21	2	2	veel	586,4	greppel 5, RT	Paardenschedel (gefragmenteerd)
279	10	141			2	0,1	pk structuur 21	dierlijk, verbrand
392	12	30	1	1	1	0,7	waterput, LIJT	ondet.
393	12	30	1	1	30	13,4	waterput, LIJT	runderkiezen
496	12	30	1	2	1	10,4	waterput, LIJT	rund
499	12	30	2	2	1	7,5	waterput, LIJT	rund
479	12	30	6	1	1	12,3	waterput, LIJT	rund + vogelbotje
495	12	87	3	2	1	21,3	drenkkuil, na 413 BC	rund
389	12	87			4	0,9	drenkkuil, na 413 BC	ondet.
426	12	87	1	1	veel	105,8	drenkkuil, na 413 BC	rund
463	14	11	1	1	10	3,0	kuil	mogelijk dierlijk, verbrand
471	14	11	1	2	3	2,2	kuil	dierlijk, verbrand
510	14	11	3	2	1	4,3	kuil	ondet.
528	17	32	1	1	1	2,8	waterput, MYT	dierlijk, verbrand
530	17	32	2	1	13	0,7	waterput, MYT	dierlijk, verbrand
531	17	32	2	2	veel	131,1	waterput, MYT	kaak van rund
532	17	32	1	2	veel	85,1	waterput, MYT	groot zoogdier

Tabel 19

Overzicht van botresten (verbrand en onverbrand). Gewicht in grammen.

Greppel 1 van structuur 10 (de cultusplaats) leverde één zeker en één mogelijk fragment gecremeerd menselijke bot op. Een derde fragment verbrand bot dat mogelijk menselijk is, komt uit een verbrande leemlaag bovenin kuil 8.90 op een erf uit de midden-ijzertijd.

Het feit dat we me een nederzetting te maken hebben blijkt duidelijk uit het dierlijke botmateriaal. De botfragmenten zijn hoofdzakelijk gevonden in de opvullingen van afgedankte waterputten. Het bot, veelal rund, is door de bewoners van de verschillende erven weggegooid als afval van de slacht en van de maaltijden. Een botje uit een van de waterputten toont dat ook vogels op het menu stonden.

Een specifieke vondst dierlijk bot lijkt niet in deze voedselcontext te passen: de schedel van een paard in een van de verkavelinggreppels uit de Romeins tijd (greppel 5). In deze periode was dit gebied niet in gebruik als nederzetting. Men heeft in de Romeinse tijd blijkbaar de moeite genomen om de paardenschedel in een verkavelinggreppel buiten de nederzetting te deponeren. Het lijkt hier dan ook eerder om een offer dan om afval te gaan. Het paard genoot als rijdier in de prehistorie al een aparte status in vergelijking met het overige vee. Het belang van paarden werd in de Romeinse tijd alleen maar groter. Het Romeinse leger stimuleerde lokale boeren om paarden te leveren voor de soldaten. Het bezit van paarden kreeg dankzij deze militaire context ook binnen lokale gemeenschappen een steeds belangrijke sociaal-politieke betekenis; de eigenaar steeg in aanzien. De belangrijke rol van paarden manifesteerde zich uiteindelijk ook steeds meer

in een rituele context getuige het toegenomen aantal begravingen en offers van (onderdelen van) paarden. De specifieke betekenis van een offer, zoals de paardenschedel in de greppel aan de Brabantstraat, is niet te achterhalen.

6.6 Munten

De munten zijn gedetermineerd door drs. Paul Belien van het Geldmuseum Utrecht. Het betreft veertiental munten (figuur 67). Alle zijn afkomstig uit de zuidoosthoek van structuur 10, waar deze door Romeinse greppels is oversneden. De locatie van de muntvondsten is aangegeven in figuur 46. De determinatie - voor zover mogelijk, gezien de slechte conservering - is weergegeven in tabel 20 hieronder.

vnr.	put	vlak	locatie	spoor	type (munt)	datering
26	3	1		6	indet.	onbekend
27	3	1		3	sestertius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
28	3	1		3	geen munt/ sieraad?	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
411	14	1		39	as/dupondius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
413	14	1		40	as/dupondius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
414	14	1	vak 9	5030	as/dupondius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
415	14	1		28	as/dupondius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
416	14	1		28	as/dupondius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
417	14	1		40	indet.	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
421	14	1	boven spr.14.40	5030	as/dupondius/sestertius	1 ^e -2 ^e eeuw n.Chr.
582	19	1	vak 8	5020	sestertius	117-138 n.Chr.
584	19	1		5020	as/dupondius	16 v.Chr-238 n.Chr.
587	19	1		5020	as/dupondius	16 v.Chr-192 n.Chr.
591	19	1		5020	as/dupondius	16 v.Chr-238 n.Chr.

Tabel 20

Overzicht van de Romeinse munten (koper/brons).

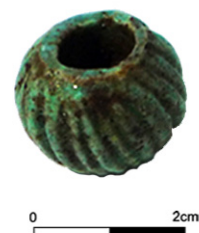
In 3^e eeuw zijn de *as* en de *sestertius* vervangen door zilvergeld. De aanwezigheid van beide type munten binnen de verzameling van Oss-Brabantstraat wijst op een globale datering in de 1^e - 2^e eeuw. De meest nauwkeurige datering is afkomstig van de *sestertius* uit put 19, vak 8: deze munt is geslagen op naam van keizer Hadrianus tussen 117 en 138 n.Chr.

6.7 Losse vondst: Meloenkraal

Bovenop de drenkkuil 12.87 uit de midden-ijzertijd werd een meloenkraal aangetroffen bij de aanleg van het vlak (figuur 68). Dit type kralen is bekend uit de Romeinse tijd. In de nederzetting Westerveld zijn drie van degelijke kralen aangetroffen.

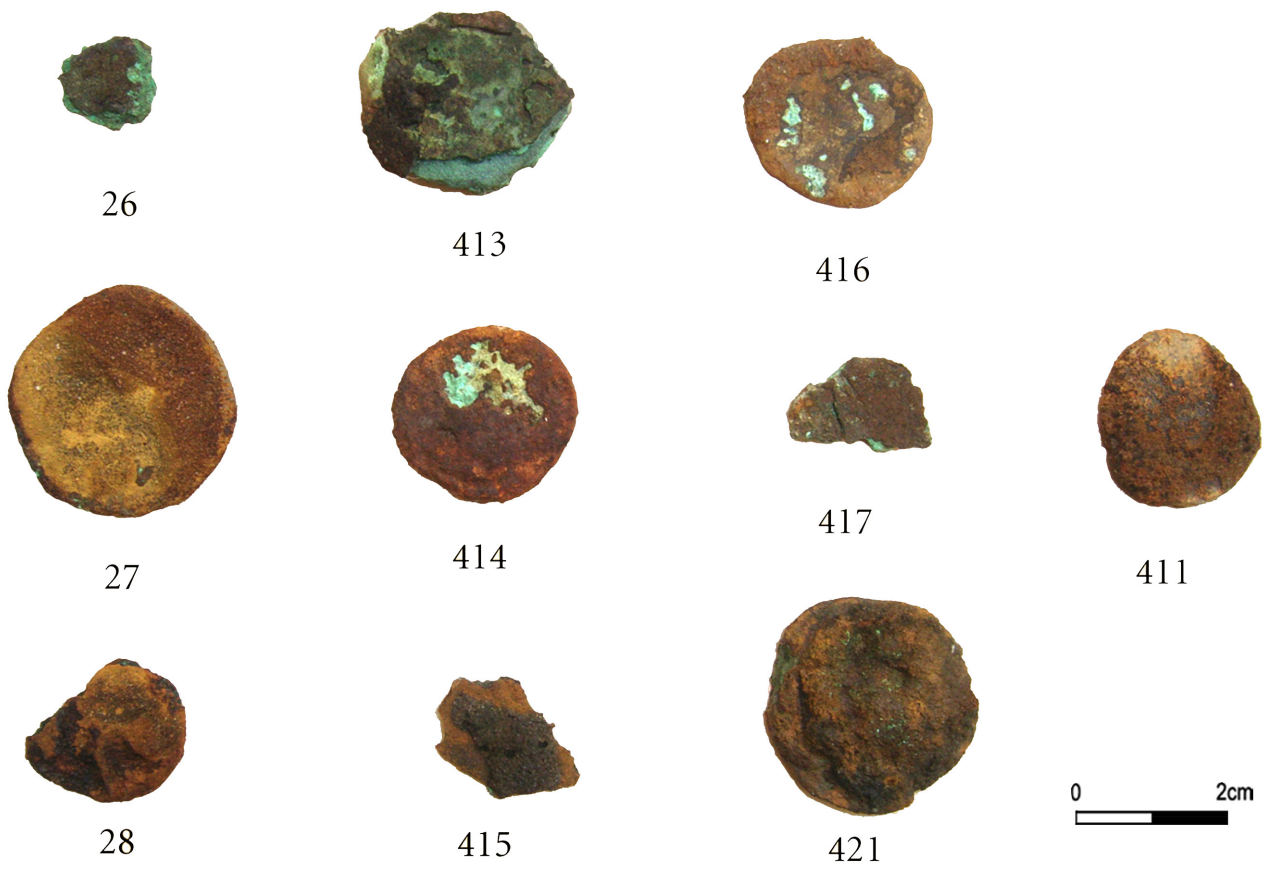
6.8 Losse vondst: Metalen

Tijdens het onderzoek zijn een aantal metaalvondsten gedaan. Meestal betreffen het ondefinieerbare verroeste stukjes zonder toe te wijzen context (meestal afkomstig uit de bouwvoor). Twee metalen voorwerpen die tijdens de vlakaanleg zijn gedaan, zijn echter wel vermeldenswaardig. Het betreft een onderdeel van bronzen riembeslag (v583, figuur 69) dat met geometrische patronen versierd is in gedreven reliëf. Aan de boven- en onderkant van het object bevindt zich een beugel waarmee het riembeslag aan de riemen of halsters werd bevestigd. Het riembeslag is gevonden tijdens vlakaanleg binnen de greppels van de cultusplaats. Datering is echter onduidelijk en daarmee ook een eventuele relatie met de cultusplaats of nederzetting. Een tweede object betreft een massieve bronzen ring (v596, figuur 69). Deze is aangetroffen geheel noordelijk in het plangebied. De ring is D-vormig op



Figuur 68

Glazen meloenkraal (vn. 371).



Figuur 67

Romeinse munten aangetroffen in de zuidoosthoek van structuur 10.

doorsnede.

Figuur 69

Bronzen riembeslag (links) en ring (rechts). Schaal 2:1.
Foto: Restaura.



7 Synthese

7.1 Inleiding

De opgraving heeft een waardevolle aanvulling opgeleverd op de kennis omtrent de bewoning in Oss gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn nederzettingen en grafvelden bekend: in Ussen, op Schalkskamp en langs de Zaltbommelse weg. De Brabantstraat vult te midden van deze vindplaatsen een deel van de nog missende informatie in. Zo blijkt het plangebied in de ijzertijd als nederzettingsterrein te zijn gebruikt. Nederzettingen uit de midden- en late ijzertijd zijn over grote delen van Oss bekend en met recht zwerfende erven te noemen. Door het in kaart brengen van de verschillende erven, kan uiteindelijk mogelijk een sequentie van deze erven gemaakt worden. Bij nadere analyse wordt dan zichtbaar hoe de erven elkaar opvolgen en waar ze precies liggen.

De landschapsindeling in Oss wijkt aan het eind van de prehistorie en in de Romeinse tijd overduidelijk af van de indeling uit de ijzertijd. Er ontstaan plaatsvaste nederzettingen, waarbij delen van het landschap als 'buitengebied' of bijbehorende landerijen dienen. De verkaveling in het plangebied aan de Brabantstraat laat een dergelijke indeling zien, nadat rond het begin van de jaartelling de locatie gebruikt is voor rituele doeleinden.

7.2 IJzertijd

Het plangebied is in gebruik geweest als nederzettingsterrein in de midden- en late ijzertijd, vanaf ca. 500 v.Chr. De bewoning kenmerkt zich door verspreide boerenerven met telkens één huis. De akkers bevonden zich vermoedelijk in de directe omgeving van het erf; de weidegronden waren mogelijk verder weg gesitueerd, dicht bij de Maas.¹⁰⁸ Grootschalig onderzoek in deze microregio heeft inmiddels uitgewezen dat dergelijke erven in de midden- en late ijzertijd deel uit hebben gemaakt van een groter nederzettingsterrein. Elke nederzetting bestond uit twee tot vijf elkaar opvolgende boerenerven.¹⁰⁹ De bewoning schoof na het uitputten van de omringende akkers telkens een paar honderd meter op.¹¹⁰ In totaal lagen er in Oss-Ussen waarschijnlijk drie tot zes nederzettingen op een noord-oost-zuidwestlijn, overeenkomstig met de richting van de onderliggende dekzandrug.

De oudste bewoningssporen in het plangebied stammen uit de midden-ijzertijd. In de tweede helft van de 5^e eeuw v.Chr. vangt de bewoning in het midden van het terrein aan met een kleine boerderij (Huis 1) en een aantal bijgebouwen. Op het erf van de boerderij bevonden zich ook sporen van spiekers, kuilen en boomvallen.

De boerderij lijkt een enkele fase in gebruik te zijn geweest; er zijn namelijk geen sporen van reparaties of herbouw gevonden. De bewoning verschuift hierna naar een andere locatie - buiten het plangebied - om vervolgens na een of enkele generaties terug te keren naar de noordoosthoek van het plangebied. Op ca. 60 m afstand ten noordoosten van Huis 1 zijn sporen van een tweede plattegrond (Huis 4) met omliggende spiekers gevonden. Deze opschuivende bewoning past in het voornoemde beeld van nederzettingen

¹⁰⁸ Schinkel 1994a.

¹⁰⁹ Schinkel 1994a; voor een meer recente aanvulling van het nederzettingenbeeld zie Wesselingh 2000.

¹¹⁰ In tegenstelling tot bijvoorbeeld Gerritsen 2003.

uit de vroege en midden-ijzertijd met opvolgende, 'zwervende' erven. Aan de noordkant van het opgravingsterrein is vermoedelijk zelfs de randzone van een derde erf gevonden dat vooraf ging aan huizen 1 en 4: enkele spiekers en een waterput. De waterput kon dendrochronologisch gedateerd worden in 446 ± 7 v.Chr. Waarschijnlijk moeten we de kern met huis van het erf direct ten noordwesten van het plangebied situeren.

In de late ijzertijd wordt het gebied opnieuw als nederzettingsterrein in gebruik genomen. De bewoners bouwden aan de zuidkant van het plangebied in de tweede helft van de 2^e eeuw v.Chr. een lang, tweebeukig huis (Huis 2). Op hetzelfde erf is tevens huis 3 aangetroffen, mogelijk een herbouwfase, direct ten oosten van huis 2. Dit getuigt duidelijk van een meer plaatsgebonden erf in vergelijking met de midden-ijzertijd. Ook andere structuren rond het huis wijzen op de investering in een lang gebruik van het erf. Aan de noordkant is een waterput aangelegd, die in een latere gebruiksfase nog eens opnieuw werd uitgegraven. In de waterput zijn verschillende bijzondere vonden gedaan: een houten kom, een vrijwel complete pot, drie slingerkogels en een fragment van een glazen armband. Het erf werd in loop van tijd voorzien van vele spiekers. Deze opvallende toename van opslagstructuren verklaart mogelijk de afname van (opslag?) kuilen in die zelfde periode in de nabijheid van het huis.

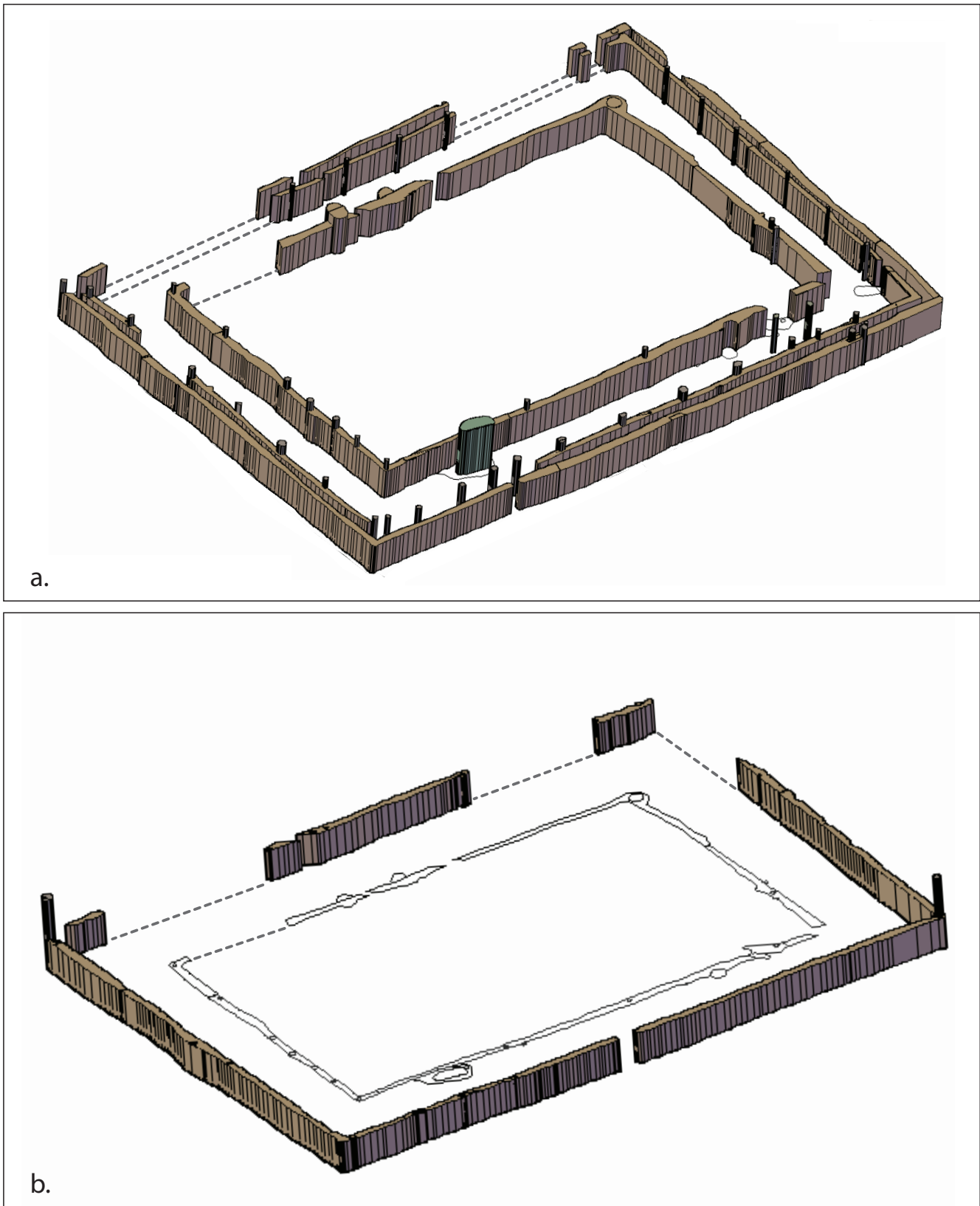
De herbouw van huizen past goed in het nederzettingsbeeld van de late ijzertijd, specifiek vanaf fase J. Huizen werden plaatsvaster en vaker herbouwd op hetzelfde erf, soms op precies dezelfde plaats. Een erf uit de late ijzertijd was als gevolg van deze kenmerken langer in gebruik. De bewoning blijkt zich in deze periode ook meer te clusteren. De late ijzertijd-nederzetting aan de Brabantstraat was waarschijnlijk tot in het begin van de eerste eeuw v.Chr. in gebruik.

7.3 Het einde van de prehistorie en de Romeinse tijd

De clustering van de bewoning die al in de late ijzertijd was ingezet, zette zich voort in de Romeinse tijd. Sommige gebieden die in de midden- en late ijzertijd bewoond waren, werden nu verlaten.¹¹¹ Met de opschuiving en concentratie van de bewoning vond een belangrijke verandering plaats in het gebruik van het plangebied en de omgeving. In de loop van de eerste eeuw voor Christus werden binnen het plangebied geen huizen meer gebouwd, maar werd een cultusplaats opgericht: een openlucht-heiligdom waar men goden kon vereren. Het centrum hiervan was rond het begin van de jaartelling een rechthoekige, afgebakende ruimte.

De cultusplaats heeft twee fasen gekend: de eerste bestaat uit twee of drie parallelle greppels die de fundering vormden van een wandconstructie (figuur 70a). De wanden lijken een 2,5 m brede corridor te begrenzen rond de kern van de cultusplaats. Deze kern was via een ingang in de binnenste wand te bereiken. De ingang werd gemarkeerd door verticaal geplaatste palen. De buitenwand van de corridor was niet ter hoogte van de ingang, maar over de gehele lengte gemarkeerd door palen (aan de binnenkant); de afstand tussen de palen bedroeg ongeveer 3 m. De tweede fase had een iets andere opzet (figuur 70b): een enkele greppelstructuur met een ingang in het midden aan de zuidkant. Mogelijk bestond de binnenwand nog en was er nog steeds een corridor waar men na het binnentreden doorheen moest om het centrum te bereiken. De structuur had een lengte van ruim 31 m (oost-west) en een breedte van 22 m.

¹¹¹ Schinkel 1994a, bijvoorbeeld het nabijgelegen Schalkskamp.



Figuur 70
3D-reconstructie van de twee fasen van de
cultusplaats aan de Brabantstraat.

Er zijn geen sporen of structuren binnen de kern van de cultusplaats zelf aangetroffen die met de structuur en de functie in verband zijn te brengen. De vondst van menselijke crematieresten (een schedelfragment) in één van de greppels van de structuur, kan wijzen op funeraire praktijken in of nabij de cultusplaats. Er zijn echter geen graven in de directe omgeving gevonden en ten noorden van de cultusplaats zijn in het geheel geen sporen aangetroffen. De cultusplaats lijkt eerder in verband te staan met het ontstaan van de omliggende Romeinse nederzettingen en de gelijktijdig opgerichte cultusplaats R57 in Westerveld. Mogelijk is de cultusplaats secundair pas als grafstructuur in gebruik genomen.

De vondst van 14 Romeinse munten in de nabijheid van de cultusplaats dient nogmaals opgemerkt te worden. De context is niet geheel te achterhalen maar aannemelijk lijkt dat de munten in de 1^e of 2^e eeuw n.Chr. in een kuil zijn gedeponerd die ter hoogte ligt van de ingang van de cultusplaats (fase 1). Het is mogelijk dat de munten tijdens of afsluitend aan fase 2 in de kuil zijn gedeponerd en dus onderdeel uitmaakt van, de rituele handelingen in en rondom, de cultusplaats. Daarbij wordt dan wel uit gegaan dat de munten uit de eerste eeuw dateren. Een dergelijke muntvondst is ook gedaan bij bijvoorbeeld de cultusplaats en later Herculesheilgdom van Empel is gevonden.¹¹²

Gezien de periode waaruit de structuur stamt - de overgang van de late ijzertijd naar de vroege Romeinse tijd, ongeveer halverwege de 1^e eeuw voor tot halverwege de 1^e eeuw n.Chr. - is het moeilijk te zeggen of de structuur (en soortgelijke structuren die elders in Zuid-Nederland zijn aangetroffen) gerelateerd kunnen worden aan de toen opkomende Romeinse tradities of aan de oudere tradities van de Keltische stammen.

Recent onderzoek lijkt vooral op het belang van oude tradities te wijzen: de gemeenschappelijke aanleg van de cultusplaats en de rituele handelingen daarbinnen versterkten de groepsbinding van de lokale gemeenschap.¹¹³ Deze rol werd in de voorgaande periode van de bronstijd-ijzertijd in Noord-Brabant veelal nog vervuld door gemeenschappelijke grafvelden. In een tijd van rondzwervende nederzettingen vormden de plaatsvasten grafvelden namelijk een ideale basis om de afstamming van de voorouders te benadrukken en daarmee een groepsidentiteit te creëren. De verandering van mobiele naar plaatsvasten nederzettingen vanaf de late ijzertijd bood de mogelijkheid om dit ideologische speelveld van rituelen en groepsbinding dichter naar het domein van de huizen te verplaatsen in de vorm van de cultusplaats: in of net buiten de nederzetting.¹¹⁴ Oudere cultusplaatsen lagen namelijk bij de grafvelden, zoals in Nijmegen in de late bronstijd¹¹⁵ of in Oss-Ussen in de midden-ijzertijd.¹¹⁶

In tegenstelling tot de meeste vroeg-Romeinse cultusplaatsen in Zuid-Nederland, zijn de cultusplaatsen 'Brabantstraat' en 'R57' niet lang in gebruik geweest. Waar elders de cultusplaatsen tot in de 2^e of zelfs 3^e eeuw in gebruik zijn geweest, zijn de exemplaren uit Oss al in de loop van de eerste eeuw overbouwd. In Westerveld door de eerste fase van de omgreppelde nederzetting en in de Brabantstraat door de aanleg van een greppelsysteem, dat waarschijnlijk in verband te brengen is met de nabijgelegen nederzetting in

112 Roymans & Derks 1994.

113 Gerritsen 2001, 177-178.

114 Gerritsen 2001, 260-261.

115 Fontijn 2002.

116 Van der Sanden 1994.

Westerveld. Zoals reeds door Wijnand van der Sanden is opgemerkt, lijkt het hier om een 'radicale breuk met het verleden' te gaan,¹¹⁷ hoewel cultusplaats 'Brabantstraat' nog wel tot in de tweede fase van Westerveld in gebruik was. Het plangebied maakte voortaan deel uit van het 'buitengebied' van de bewoners van de nederzetting Westerveld. De greppels die het einde van de cultusplaats in Oss-Brabantstraat markeren, vormden hoogstwaarschijnlijk de (hoofd)grenzen van percelen met akker- en/of weidegebieden. De religieuze betekenis van het terrein maakte blijkbaar plaats voor meer praktische en economische belangen: het produceren van extra graan en/of vee.

In de regio Oss, rondom de Brabantstraat vonden in de eerste eeuw grote verschuivingen plaats. De Romeinse bezetting had een grote invloed op het dagelijkse leven. In de omgreppelde, noordelijke nederzetting Schalkskamp kwam bijvoorbeeld de bewoning in de loop van de tweede helft van de 1^e eeuw n.Chr. tot een eind. Hoogstwaarschijnlijk trokken veel bewoners naar de nieuwe nederzetting Westerveld, waar het aantal gelijktijdige boerderijen na de late ijzertijd snel steeg van vier rond het begin van de jaartelling tot acht in de eerste eeuw n.Chr.¹¹⁸ Vermoedelijk werd het merendeel van het verlaten gebied in gebruik genomen als akkers¹¹⁹ om aan de toegenomen vraag van het steeds dichter bevolkte Westerveld enerzijds en aan de vraag van het Romeinse leger anderzijds te voldoen. Dankzij een nieuw landbouwsysteem, waarin bemesting een centrale rol speelde, kregen ook de omliggende akkers een plaatsvast karakter.¹²⁰

Het dynamische karakter van het plangebied blijkt uit de bewoningsgeschiedenis die op basis van het archeologisch onderzoek is verkregen: in de midden- en late ijzertijd heeft het gebied een functie gehad als nederzettingsterrein, waarna het een korte periode een rituele functie heeft gehad, om vervolgens tegen het eind van de eerste eeuw van de Romeinse tijd weer in gebruik genomen te worden als 'buitengebied' (akkerland of weides).

7.4 Middeleeuwse sporen

Pas twaalf eeuwen later - rond 1399, wanneer Oss stadsrechten krijgt - wordt het terrein weer in gebruik genomen. De aanleg van een weg met aan weerszijden een hooimijt, duidt op gebruik als akkerland. Twee complete, ingegraven, aardewerken potten van deze datering zijn aangetroffen: één in de greppel van een hooimijt en één in een kuil daar vlakbij. De potten kunnen gebruikt zijn als watercontainer of als muizenval. Hoewel geen duidelijk toewijsbare sporen zijn gevonden van boerderijen uit deze periode, kunnen deze wel worden verwacht. Aan andere uitgangswegen van de stad Oss zijn laatmiddeleeuwse boerderijen te Horzak en Berghem gevonden.

De indeling van het landschap in de Romeinse tijd is mogelijk bepalend geweest voor de middeleeuwse weg en voor de sloten uit de nieuwe tijd. Ze hebben allemaal min of meer dezelfde oriëntatie. Pas in de 20^e eeuw lijkt er een einde te zijn gekomen aan deze preferente oriëntering.

Zelfs de cultusplaats uit de late ijzertijd is op een zelfde manier georiënteerd. Mogelijk werd deze indeling aangelegd op basis van landschappelijke factoren die in het hedendaagse beeld niet meer zichtbaar zijn.

117 Van der Sanden 1994.

118 Wesselingh 2000.

119 Wesselingh 2000.

120 Jansen 2007, 551-552.

7.5 Beantwoording vraagstellingen

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschapstypologische, fysisch-geografische, paleo-geografische en cultuurlandschappelijke aspecten van het onderzoeksgebied en de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

1. Wat is de landschapstypologische context en de landschappelijke geleding van het onderzoeksgebied?

De vindplaats is gelegen op een uitgestrekte dekzandrug- of vlakte, tussen reeds bekende vindplaatsen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd in.

2. Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied? Biedt het esdek mogelijkheden om de datering en tijdsdiepte vast te stellen (speerpunt essenonderzoek RACM¹²¹)?

Het plangebied bevat slecht een zeer dun esdek-restant van 10-20 cm dat wegens de beïnvloeding van de bovengelegen bouwvoor niet geschikt is voor een dateringsmethode op basis van het erin aanwezige aardewerk. Onder het esdek is de C-horizont aanwezig; dit geeft aan dat de overige oorspronkelijke podzolbodemhorizonten verploegd zijn en zijn opgenomen in het esdek en de huidige bouwvoor.

3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemtypen en geomorfologie)?

Een dekzandvlakte waarin zich oorspronkelijk na de laatste ijstijd een bodem zal hebben gevormd. Mogelijk is dit een veldpodzolbodem geweest, gezien de ligging en de grondwaterstand.

4. Wat zegt de landschappelijke ligging van de archeologische resten over de locatiekeuze en het vroegere landschapsgebruik?

In de ijzertijd en Romeinse tijd was de uitgestrekte dekzandrug van Oss een preferente woonlocatie, vanwege de gunstige (hoge, droge) ligging en afwatering. De akkers bevonden zich tot in de midden-ijzertijd vermoedelijk in de directe omgeving van de huizen. Uitputting van de akkers leidde tot het regelmatig opschuiven van erven en akkers binnen het landschap op de dekzandrug. Nieuwe landbouwtechnieken - o.a. bemesting - in de Romeinse tijd maakten dit landschap tevens geschikt voor grootschaligere en meer plaatsvaste akkerbouw. Vanaf de late middeleeuwen werd dit proces versneld en op een nog grotere schaal uitgevoerd, dankzij een nieuw bemestingssysteem (uitrijden van een mengsel van potstalmest en huisafval over de akkers). Hierbij ontstonden in de loop van de eeuwen grote esdekken, zoals in het plangebied.

Gaafheid en conservering

Dit aspect van het onderzoek omvat het aanvullen en evalueren van de conclusies omtrent gaafheid en conservering van de archeologische locaties en fenomenen. De vraagstellingen zijn:

1. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke vindplaatsen?

De grondsporen zijn over het algemeen zeer goed zichtbaar, maar er ontbreekt een flink stuk van de bovenkant (ze zijn dus aanzienlijk

¹²¹ RACM staat voor Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Recentelijk is deze dienst overgegaan in de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

ondieper dan oorspronkelijk het geval was). Specifiek aan de zuidkant van het plangebied waren veel recente verstoringen in de bodem aanwezig, waaronder over het algemeen slechts ondiepe restanten van sporen zichtbaar waren. Het is redelijkerwijs aan te nemen dat ondiepere sporen geheel verloren zijn gegaan.

2. Welke factoren zijn bepalend voor de verschillen in gaafheid en conservering (bodemtype, erosie, afdekking, herbewoning, grondgebruik, etc.)?

De zuurgraad van de bodem, bestaande uit licht-siltig dekzand, is ongunstig voor de conservering van organische materialen, met uitzondering van vondsten onder grondwaterniveau. De afdekking met een esdek, hoe dun dan ook, heeft wel een kleine bijdrage aan de conservering geleverd. Een kleine hoeveelheid botmateriaal is namelijk boven grondwaterniveau aangetroffen, zij het over het algemeen in een slechte staat. Door recente verstoringen aan de zuidkant van het plangebied en door aanleg van twee sloten in de Nieuwe tijd zijn archeologische sporen en vondsten verloren gegaan.

1. In hoeverre zijn grondsporen vervaagd door bodemvorming? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden en zo ja, welke? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen de grondsporen zich af?
2. Er is geen sprake van vervaging (of mogelijk 'verbruining') van grondsporen. De sporen tekenen zich zeer duidelijk af in de gele tot witgele C-horizont direct onder het esdek.
3. In welke mate beperken de omstandigheden van gaafheid en conservering de antwoorden op de vragen over landschap, bodem, perioden en sites?

Doordat het bovenste deel van de sporen ontbreekt, zijn sommige plattegronden vermoedelijk incompleet. Van de huisplattegronden zijn bijvoorbeeld niet de complete wandconstructies – met ondiepe staaksporen – teruggevonden, maar alleen de diepere sporen.

Perioden en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen, *off-site* patronen en/of *inter-site* gebieden in hun onderlinge samenhang. Kernvraag is: Hoe was de bewoningsgeschiedenis en het landschapsgebruik in het plangebied, gezien in synchroon en diachroon perspectief? Van deze kernvraag zijn voor dit onderzoek de volgende vragen afgeleid:

1. Welke en hoeveel vindplaatsen en *off-site*-patronen zijn in het plangebied te herkennen? Zijn er markante 'lege' gebieden? Zijn er graven/grafvelden aanwezig?

Ondanks de beperkte omvang van het plangebied zijn duidelijk drie vindplaatsen uit verschillende perioden te herkennen: de sporenclusters uit de ijzertijd in het midden en aan de noord- en zuidkant van het plangebied, opgevolgd door een cultusplaats aan de noordkant. Tussen de ijzertijdclusters bevinden zich lege zones. Aan de uiterste noordzijde van de vindplaats is sprake van een duidelijke 'lege zone': in put 20, 21 en in put 19 ten noorden van structuur 10. Pas in de Romeinse tijd is echter duidelijk sprake van een *off-site* patroon binnen het plangebied, getuige het ontbreken van nederzettingssporen. In deze periode bestaan de enige sporen uit

verkavelinggreppels. Ze markeren het buitengebied dat vermoedelijk bij de naburige Romeinse nederzetting Westerveld gerekend moet worden. Een soortgelijk beeld geldt voor de late middeleeuwen rond 1400: in deze periode zijn een weg met daarnaast twee hooimijten te typeren als off-site verschijnselen van een naburig erf, vermoedelijk direct ten zuiden van het plangebied. Deze sporen zijn bij benadering uit de periode dat Oss zijn stadsrechten kreeg.

2. Wat is de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van vindplaatsen en eventuele *off-site*-patronen en wat is hun onderlinge samenhang?

Er is geen sprake van enige verticale samenhang van vindplaatsen. De ruimtelijke (horizontale) verspreiding kan omschreven worden als in periode opvolgende nederzettingen, namelijk uit de midden-ijzertijd in het noorden en midden van het plangebied en uit de late ijzertijd aan de zuidkant van het plangebied. Het is echter niet zo strikt te scheiden, aangezien zowel de noordelijke als de zuidelijke helft sporen uit beide perioden bevat. Er is dus niet strikt sprake van een in tijd en ruimte verplaatste nederzetting of een opvolgende fase. Het is wel interessant dat ten tijde van structuur 10 (aan het einde van de ijzertijd en begin Romeinse tijd) de zone rondom de structuur leeg was. Ten noorden van structuur 10 zijn zelfs totaal geen sporen aangetroffen. Mogelijk hangt het gebruik van de cultusplaats samen met de zone eromheen en heeft de lege zone een significante betekenis.

3. Wat is per archeologische *site* / *off-site*-locatie in het plangebied: De vindplaatsen uit de (midden- en late) ijzertijd, Romeinse tijd en de late middeleeuwen bevinden zich alle op een dekzandrug. De sporen en vondsten van alle vindplaatsen zijn op hetzelfde niveau aangetroffen: in de top van de C-horizont op ca. 60 cm diepte onder de bouwvoor en een restant esdek. Vondsten zijn ook aangetroffen in de vulling van de sporen en - door bioturbatie en ploegactiviteiten – in het esdek. De resten uit de ijzertijd bestaan uit nederzettingssporen en – uit de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd – een cultusplaats. Gezien de positie van sporen langs de rand zullen het woonlandschap met boerenerven en het rituele landschap van de cultusplaats tot buiten het plangebied reiken. In de Romeinse tijd is sprake van een off-site patroon binnen het plangebied, bestaande uit verkavelinggreppels. Sporen van laatmiddeleeuwse hooimijten in het zuiden van het plangebied wijzen wel op de nabijheid van een erf met nederzettingssporen, direct ten zuiden van het plangebied.

4. Uit welke periode dateren de sporen?

Uit de midden-, late ijzertijd, Romeinse tijd en de late middeleeuwen rond 1400.

5. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

De vondsten dateren uit de bij vraag 4 genoemde perioden. De vondstcategorieën zijn (in aantallen van groot naar klein): aardewerk, (vuur)steen, hout, bot, metaal en glas.

6. Bestaat de bewoning uit de ijzertijd en de late middeleeuwen uit één of meerdere erven? Waar liggen de grenzen van de individuele erven?

De ijzertijdbewoning bestaat uit minimaal twee erven: een midden-ijzertijderf op de noordelijke helft van het plangebied en een erf uit de late

ijzertijd aan de zuidkant. Aan de uiterste noordkant liggen bijgebouwen die waarschijnlijk bij een derde (midden-)ijzertijderf horen, waarvan de kern (met hoofdgebouw) naar verwachting direct buiten de grenzen van het plangebied ligt. Voor de late middeleeuwen geldt dat de weg en de hooimijten slechts een indicatie zijn voor bewoning in de omgeving en dat het plangebied in die periode als een *off-site*-gebied kan worden beschouwd. Hierbij moet natuurlijk in gedachten worden gehouden dat Oss in die specifieke periode stadrechten kreeg en de stad zelf nabij gelegen was (maximaal 500 m tot 1 km).

7. De Romeinse tijd lijkt slechts vertegenwoordigd door greppelsporen. Betreft het hier een *off-site*-gebied van bewoning in de directe omgeving van het plangebied, of zijn er buiten de al onderzochte zones toch nederzettingssporen aanwezig?

Er zijn geen nederzettingssporen binnen het plangebied aan de Brabantstraat uit de Romeinse tijd aanwezig, maar in de directe omgeving zijn deze alom vertegenwoordigd: in Westerveld, langs de Zaltbommelse weg en naar het noorden in Schalkskamp. De verkaveling van de Brabantstraat markeert het buitengebied van deze nabij gelegen Romeinse woongebieden.

8. Uitgaande van een *off-site*-gebied in de Romeinse tijd: wat is de functie van de greppels; hebben de greppels een akkerareaal begrensd en zijn hier (botanische) resten van te vinden in de vulling?

De greppels hebben geen botanische resten opgeleverd die ons zouden kunnen wijzen op het gebruik van de aangrenzende grond; de vondstdichtheid van de greppels is sowieso laag. Dit laatste is gebruikelijk voor greppels in een buitengebied. Dergelijke greppels waren naar verwachting bedoeld voor de begrenzing en waterhuishouding van percelen met weide- of akkergronden.

9. In enkele van de greppels (noordelijk uiteinde proefsleuf 3) zijn in totaal drie metaalobjecten ontdekt (mogelijk munten). Een dergelijke vondst is uitzonderlijk in een *off-site*-gebied: betreft het hier een speciale (rituele) deposities?

Bij de definitieve onderzoeken zijn nog eens elf bronzen munten aangetroffen. Alle munten blijken afkomstig uit structuur 10 en de greppels uit de Romeinse tijd die over structuur 10 heen liggen. Aangezien de munten uit de 1^e en 2^e eeuw stammen, kan worden aangenomen dat het hier om een votieoffer gaat ten tijde van de aanleg van de Romeinse greppels, bij het oversnijden van de cultusplaats. De grote hoeveelheid munten zo dicht bij elkaar duidt erop dat het geen 'toevallig verloren' vondsten betreft. De vondsten zijn dus inderdaad te interpreteren als een rituele depositie. Ofschoon de cultusplaats zelf dus buiten gebruik is in de midden-Romeinse tijd, blijkt de rituele betekenis van de plek nog van belang.

10. Welke structuren zijn er per periode binnen de verschillende erven te onderscheiden en wat is hun functie geweest? Zijn er parallellen bekend?

De erven uit de ijzertijd bestaan telkens uit een huis met omringende spiekers en - mits aanwezig binnen de grenzen van het plangebied – een waterput. Ze wijzen op een boerenerf, waarin een huishouden met vee zich zelf kon onderhouden. De huisplattegronden zijn binnen de bekende huizentypologie van Oss te plaatsen. De spiekers zijn notoir moeilijker te definiëren, maar in deze context is de negenpalige spieker op het midden-

ijzertijderf wel opmerkelijk: deze vertoont grote gelijkenis met een spieker die 90 m verderop aan de andere kant van de Kennedybaan is aangetroffen. Ze liggen op dezelfde Coördinaat hoogte en zijn van gelijke bouw, afmeting en oriëntatie; de spieker is met recht een parallel te noemen. Voor de greppels uit de Romeinse tijd zijn in de omgeving veel parallellen bekend: deze lijken alle bij nederzettingen te horen en begrenzen het gebied direct erbuiten (bijvoorbeeld bij de Horzak en Ussen). Oss was in de Romeinse tijd voor een groot deel zeer goed ruimtelijk georganiseerd. De greppels hebben meestal vergelijkbare uiterlijke kenmerken, zoals de doorsnede en de lichtgrijze vulling.

11. Wat is de ruimtelijke verspreiding van de structuren en vondsten binnen de erven. Zijn hier relaties en faseringen in te herkennen?

De geïsoleerde ligging van het midden-ijzertijderf maakt het mogelijk te bijbehorende sporen en structuren aan te wijzen. Hierdoor komen we meer te weten over de individuele facetten van de elementen op een dergelijk erf: het huis (slechts een enkele fase), de bijgebouwen, de kuilen en zelfs mogelijk de bomen op het erf.

Bij het late-ijzertijderf is dit in veel minder mate mogelijk, maar daar is wel een herbouwfase op hetzelfde erf zichtbaar en een grote hoeveelheid spiekers.

12. Tijdens het IVO zijn in het noordwesten (in het noordelijke uiteinde proefsleuf 1) sporen van een rechthoekige greppelstructuur aangesneden. Opvallend is de afwezigheid van begeleidende paalsporen. Betreft het hier een huisplattegrond, grafstructuur of cultusplaats en welk type? Zijn er parallellen bekend?

Het betreft een cultusplaats van 31 m lang (O-W) en 22 m breed (N-Z). De dichtbijgelegen parallel is te vinden binnen de nederzetting Westerveld, maar de greppels lijken het meest op een cultusplaats opgegraven in Elst. Deze laatste had grotere afmetingen en is langer in gebruik geweest. Tevens bevond zich een tempeltje in het centrum.

13. Zijn er aanwijzingen voor reparatiefasen binnen de huisplattegronden? Nee. Wel is voor de late ijzertijd aangetoond dat de bewoning op het erf verlengd werd door direct naast het oude huis een nieuw exemplaar te bouwen.

Specifieke vragen over de cultusplaats:

14. Zijn de randstructuren van de cultusplaats herkenbaar?

Ja, zeer duidelijk vier smalle greppels die meerdere fasen van een rechthoekige structuur vertegenwoordigen.

15. Hoe is de cultusplaats georiënteerd?

Oost-west, met een afwijking van 14 graden ten opzichte van het noorden. Mogelijk had de kleine afwijking van het noorden te maken met de lokale fysische omstandigheden van het landschap.

16. Wat zijn de geschatte afmetingen van de aangetroffen monumenten?

Structuur 10 is maximaal 31,8 m lang (O-W) bij 22,7 m breed. De structuur is echter niet geen regelmatige rechthoek: de noordzijde is een meter langer dan de zuidzijde en de oostzijde is een halve meter langer de westzijde. De buitenste greppel van de oudste fase is iets kleiner (maximaal 31 bij 21,8 m). Een tweede monument dat eveneens rechthoekig lijkt te zijn -structuur 58 in put 22- is minimaal 11 bij 6 m.

17. Welke activiteiten zijn in het gebied uitgevoerd?

Binnen de structuur zijn geen sporen of aanwijzingen gevonden voor specifieke activiteiten die aan de vierkante greppels gerelateerd kunnen worden. Mogelijk is het stukje verbrand menselijk bot in verband te brengen met een funerair ritueel dat in de directe omgeving heeft plaatsgevonden. Parallellen uit de omgeving, uit het rivierengebied, Zuid-Nederland en het buitenland -o.a. uit Noord-Frankrijk- wijzen op een gebruik als cultusplaats, waar mogelijk offers werden gebracht ter ere van goden en/of voorouders.

18. Aan welke culturele tradities(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?

Gezien de periode waaruit de structuur stamt, de overgang van de late ijzertijd naar de vroege Romeinse tijd, is het moeilijk te zeggen of de structuur (en soortgelijke structuren die elders in Zuid-Nederland zijn aangetroffen) gerelateerd moet worden aan de tradities van de Keltische stammen of aan de incorporatie van de opkomende Romeinse tradities. Dit laatste lijkt voor Oss-Brabantstraat in ieder geval niet voor de hand te liggen. De aanleg van een Romeins greppelsysteem toont namelijk dat in de loop van de eerste eeuw n.Chr. met de traditie van deze specifieke cultusplaats is gebroken. De rituele grond veranderde toen in akker- en of weidegrond.

19. Zijn op basis van de crematieresten uitspraken te doen over leeftijd en sexe van de overledenen.

In één van de greppels van de cultusplaats is een klein fragment van een menselijke schedel aangetroffen. Aan de hand hiervan konden leeftijd of sexe echter niet vastgesteld worden.

20. Zowel de ijzertijd als de Romeinse tijd is vertegenwoordigd door sporen en vondsten die mogelijk toe te wijzen aan een rituele context van begraving en/of religie. Bevestigt de opgraving dit beeld. Indien dit het geval blijkt, is er sprake van een langdurig gebruik van het terrein met verandering van woon- naar rituele context. Hoe ziet dit gebruik er uit en welke veranderingen zijn daarin aan te wijzen, met name in het licht van de omgevende nederzettingen?

Het plangebied heeft in de midden- en late ijzertijd duidelijk een functie gehad als nederzettingsterrein, net als de omringende nederzettingsterreinen Westerveld en Schalkskamp, waarna het een korte periode een rituele functie heeft gehad, om vervolgens in de loop van de 1^e of in de 2^e eeuw weer in gebruik genomen te worden als 'buitengebied' (akkerland of weides). De sporen in de categorie rituele context bestaan uit de resten van de vierkante of rechthoekige greppelstructuur aan de noordkant van het plangebied, structuur 10. De structuur dateert vermoedelijk van rond het begin van de jaartelling. De omliggende nederzettingen uit de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd zijn in verband te brengen met de bouw en afbraak van structuur 10. De exacte datering en gebruiksduur, helaas onbekend, is vrij cruciaal voor de interpretatie van de bouw en functie, aangezien dit zowel door oude Keltische als nieuwe Romeinse rituelen kan zijn beïnvloed. De enige aanwijzing voor een antwoord hierop wordt ingegeven door de abrupte doorkruising van de structuur met greppels in de Romeinse tijd. Blijkbaar werd er door de toenmalige bewoners niet veel waarde aan de structuur meer gehecht en had deze zijn functie en betekenis verloren. Een soortelijke gebeurtenis heeft plaatsgevonden in het nabij gelegen Westerveld. Daar is eveneens gebroken met de rituele functie van een vierkante structuur aan het begin van de jaartelling.

Specifieke onderzoeksvragen

1. Wat kan een vindplaats bijdragen aan het algemene beeld van het verleden in de microregio Oss-Ussen? Belangrijk hierbij is een aansluiting van de gegevens op de grootschalige opgravingen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd in de directe omgeving (zie Schinkel 1998 en Wesselingh 2000). Archeologisch onderzoek van het plangebied kan een belangrijke schakel vormen in de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis en het landschapsgebruik van Oss-Ussen.

De geschiedenis van het plangebied van zwervende erven naar plaatsvasten erven in de ijzertijd, van woongebied naar cultusplaats in de late ijzertijd en uiteindelijk van cultusplaats naar akkergebied in de Romeinse tijd, blijkt gerelateerd te zijn aan de ontwikkeling van de omliggende nederzettingen Schalkskamp en Westerveld. De opgraving heeft dan ook een bijdrage geleverd aan de kennis van de microregio Oss-Ussen.

De vindplaats is van groot belang door het onderzoek van de cultusplaats. Dit werpt nieuw licht op niet alleen de interpretatie van de cultusplaats uit dezelfde periode in Westerveld, maar mogelijk voor heel zuidelijk Nederland, wat aan het begin van de jaartelling een enorme verandering onderging onder invloed van de Romeinse legers die langs de limes waren gestationeerd (bijv. in Nijmegen). Dit moet een enorme impact op het gebied hebben gehad, wat zeker in sommige archeologische aspecten zijn sporen moet hebben nagelaten. Naar alle waarschijnlijkheid is structuur 10 een bewijs hiervoor. Tevens zijn de overeenkomsten tussen structuur 10 van de Brabantstraat en structuur R57 uit Westerveld opvallend doordat ze beide een kortstondig bestaan hebben gehad en al vroeg in de Romeinse tijd zijn overbouwd. Dit in tegenstelling tot monumenten uit andere Zuid-Nederlandse plaatsen, die over het algemeen een lange bestaansduur kenden, meestal tot in de 2^e of 3^e eeuw.

2. Wat kan een vindplaats bijdragen aan de beeldvorming van het verleden in de grotere Maaslandregio? Belangrijk hierbij is een incorporatie van de gegevens in het Maaskantproject van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

De ontwikkeling van zwervende naar plaatsvasten erven in Oss-Brabantstraat gedurende de ijzertijd past goed in het bewoningsbeeld van de Maaslandregio. Naast deze bevestiging levert de opgraving ook belangrijke nieuwe informatie over de rol van de cultusplaats aan het eind van de prehistorie en het begin van de Romeinse tijd. Bijzonder in dit opzicht is de overeenkomst met gelijktijdige cultusplaats R57 in Westerveld.

Overige onderzoeksvragen

1. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de aangrenzende gebieden die op termijn ook ingericht zullen worden. Welke adviezen zijn er in dit licht te geven over de toe te passen strategieën, methoden en technieken in deze gebieden?

De aanliggende gebieden zullen ongetwijfeld archeologische sporen en vondsten bevatten. Ten noorden van de cultusplaats is het gebied archeologisch vrij arm aan vondsten en sporen. Aan de zuid- en westkant bevinden zich veel sporen uit de ijzertijd en in ieder geval de zuidelijke helft van waterput 17.32. De strategie met proefsleuven heeft zichzelf meermalen bewezen, en zo ook aan de Brabantstraat. Het advies is daarom

om aangrenzende en omliggende gebieden waar in de toekomst bouwwerkzaamheden gaan plaatsvinden, op dezelfde wijze te onderzoeken als dit aan de Brabantstraat is gedaan.

2. Op welke wijze zouden de archeologische waarden ten behoeve van het maatschappelijk bewustzijn en draagvlakvergroting kunnen worden gevisualiseerd?

Er is al met de opdrachtgever BrabantWonen gesproken over de mogelijkheid om een deel van de vondsten ten toon te stellen bij de ingang van het nieuwe gebouw, op de locatie van de opgraving aan de Brabantstraat. Een dergelijke tentoonstelling kan bijvoorbeeld enkele informatieborden en vitrines omvatten.

Literatuurlijst

- Arnoldussen, S. 2008: *A living landscape: Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Dissertatie Leiden.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Broeke, P.W. van den 1987a: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), Waalre, 23-43.
- Broeke, P.W. van den 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), Waalre, 101-120.
- Enckevort, H. van 2007: *De Romeinse Cultusplaats – Een opgraving in het plangebied Westeraam te Elst – gemeente Overbetuwe*, Nijmegen.
- Fokkens, H. 1992: Oss-Ussen, Schalkskamp – verslag over het onderzoek in 1991 en 1992. In: W.J.H. Verwers, *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1991*, *Brabants Heem* 44, 157-167.
- Fokkens, F., & R. Jansen (red.) 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek : brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- Fontijn, D.R. 2002: Het ontstaan van rechthoekige ‘cultusplaatsen’. In: H. Fokkens & R. Jansen, *2000 jaar bewoningsdynamiek – Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Alblasterdam, 149-172.
- Gerrets, D. & R. de Leeuwe in voorbereiding: *Rituelen aan de Maas. Lomm Hoogwatergeul fase II, een archeologische opgraving* (ADC rapport 2333), Amersfoort.
- Gijn, A.L. van, & R. Houkes 2001: Natuursteen. In: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v.Chr.)*, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 88, Amersfoort, 193-207.
- Gijn, A.L. van & R. Houkes 2006: Stone, procurement and use, in Louwe Kooijmans, L.P. & P.F.B. Jongste (eds): *Schipluiden. A Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 Cal BC*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38, Leiden, 167-193.
- Goossens, T.A. 2007: *Programma van Eisen ten behoeve van de definitieve opgraving (DO) in plangebied Oss Brabantstraat*, Leiden.
- Harsema, O. 2005: Boerderijen tussen de raatakkers – Nederzettingen op de noordelijke zandgronden. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.): *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam, 543-556.

Heeren, S. 2009: Romanisering van rurale gemeenschappen in de civitas Batavorum: de casus Tiel-Passewaaij, *Nederlandse Archeologische Rapporten* 36, Amersfoort

Heeringen, R.M. van 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.

Hessing, W.A.M. 2000: Oss in the Roman period. In: D. Wesselingh, Native Neighbours – Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss, *Analecta Praehistorica Leidensia* 32, Leiden, 183-200.

Heiden, M.J. van der in voorbereiding: DO Dinther-Retsel. AAC Rapport, Amsterdam.

Hiddink, H. & G. Boreel 2005a: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), Opgravingen op het rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, *Zuidnederlandse Archeologische Rapportage* 22 (1), 181-190.

Hiddink, H. & G. Boreel 2005b: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout, *Zuidnederlandse Archeologische Rapportage* 18 (1), 239-254.

Huijts, C.S.T.J. 1992: De voor-historische boerderijbouw in Drenthe : reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 n.Chr., Arnhem : Stichting Historisch Boerderijonderzoek.

Jansen, R. 2007: Bewoningsdynamiek op de Maashorst, van Neolithicum tot Nistelre. In: R. Jansen (red.): Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen, *Archol Rapport* 48, Leiden.

Jansen, R. (in voorb.): Oss-Horzak, opgravingen 1997-2008.

Jansen, R. & H. Fokkens 1999: Archeologisch onderzoek in de Gemeente Oss in 1998, *Archeologische Rapporten Maaskant* 2, Leiden.

Jansen, R. & H. Fokkens 2004: *Archeologische inventarisatie t.b.v. sociale woningbouw Gemeente Oss* (ongepubliceerd rapport Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden), Leiden

Jansma, E. (in voorb.): Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4. In: T. de Groot & J.-M.A.W. Morel (red.), 2007: Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balijs, Leidsche Rijn, gemeente Utrecht. Waardstellend onderzoek naar de kwaliteit van het schip en het conserverend vermogen van het bodemmilieu, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg*, Amersfoort.

Joachim, H.E. 1985: Zu Eisenzeitlichen Reibsteinen aus Basaltlava, den sog. Napoleonshütten. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 359-369.

Kars, H. 1983: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part III: The Tephrite Querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, Amersfoort, 147-168.

Kars, E. 2000: Natuursteen. In: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven, *Archeologie in de Betuweroute*. "Huis Malburg" van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 81, Amersfoort, 145-159.

Knippenberg, S. 2006: Het Steenmateriaal. In: S. Knippenberg & E.N.A. Heirbaut, *Wonen en begraven nabij Elst (Gld.)*. Archeologisch onderzoek van een vroege ijzertijd nederzetting en een inheems-Romeins grafveld op het bedrijventerrein "De Merm", *Archol Rapport* 57, Leiden, 36-45.

Knippenberg, S. 2008: Vuursteen en natuursteen. In: R. de Leeuwe, S. Baetsen, C.C. Bakels, A.V.A.J. Bosman, S. Knippenberg, S. Lange, L. Meurkens en A. Verbaas: *Prehistorie tussen de loopgraven*. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd, ca. 1500 tot 500 v.Chr., *Archol Rapport* 81, Leiden, 99-132.

Leeuwe, R. de 2006: *Archeologisch Inventariserend Veld Onderzoek te Dinther-Retsel*, *Archol Rapport* 71, Leiden.

Leeuwe, R. de 2007: *Inventariserend Archeologisch Onderzoek van Oss Brabantstraat*, *Archol Rapport* 78, Leiden.

Leeuwe, R. de 2010: Geldrop-Luchen: Opgraving van een nederzetting uit de bronstijd-vroege ijzertijd, *Archol Rapport* 133, Leiden.

Leeuwe, R. de, S. Baetsen, C.C. Bakels, A.V.A.J. Bosman, S. Knippenberg, S. Lange, L. Meurkens & A. Verbaas 2008: *Prehistorie tussen de loopgraven*. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd, ca. 1500 tot 500 v.Chr., *Archol Rapport* 81, Leiden, 99-132.

Lijn, P. van der 1963: *Het Keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*, 5^e druk, Thieme, Zutphen.

Raemakers, D.M.C. 1993: *De greppelsystemen uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd te Oss-Ussen*, Doctoraalscriptie Leiden.

Roymans, N.G.A.M. & T. Derks 1994: De tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven.

Roymans, N.G.A.M. & L. Verniers 2009: Glazen La Tène-armbanden in het gebied van de Nederrijn. Typologie, chronologie en sociale interpretatie, *Archeobrief* 13(4), 22-31.

Sanden, W. van der 1987: Oss-Ussen: de nederzettingen. In: *Getekend Zand – Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre, 53-66.

Sanden, W. van der 1994: Funeraire structuren. In: Schinkel, K., *Zwervende erven. Bewoningssporen uit Oss-Ussen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd*, Dissertatie Leiden.

Schinkel, K. 1994a: *Zwervende erven. Bewoningssporen uit Oss-Ussen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd*, Dissertatie Leiden.

Schinkel, K. 1994b: *Zwervende erven. Bewoningssporen uit Oss-Ussen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd, Deel II: Catalogus*, Dissertatie Leiden.

Schinkel, K. 1998: Unsettled settlement: occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, *Analecta Praehistorica Leidensia* 30, Leiden, 5-305.

Schinkel K. 2005: Buurtschappen in beweging. Nederzettingen in Zuid- en Midden-Nederland. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.): *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.

Slofstra, J. 1991: Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Schelde area during the Early Roman Period. In: N. Roymans & F. Theuvs. Images of the Past. Studies on Ancient Societies in North Western Europe, *Studies in Pre-en Protohistorie* 7, Amsterdam, 131-200.

Slofstra, J. & W. van der Sanden 1987: Rurale cultusplaatsen uit de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 125-168.

Verhoeven, A.A.A., & O. Brinkkemper (red.) 2001: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 85, Amersfoort.

Wesselingh, D.A. 2000: Native Neighbours – Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss, *Analecta Praehistorica Leidensia* 32, Leiden.

Figurenlijst

- Figuur 1 Ligging plangebied Oss-Brabantstraat
 Figuur 2 Bodemkaart van Oss en omgeving
 Figuur 3 Representatief profiel (put 2) voor het plangebied aan de Brabantstraat
 Figuur 4 Hoogtelijnenkaart van het sporenvlak, in m +NAP
 Figuur 5 De huidige topografie met proefsleuven geprojecteerd op het minuutplan van 1832
 Figuur 6 Overzicht van archeologische sporen in de omgeving van het plangebied (bruin kader)
 Figuur 7 Plangebied Brabantstraat (bruin kader) met de ligging van de proefsleuven met alle sporen en een (voorlopige) datering; putnummering op volgorde van aanleg
 Figuur 8 Sleuven- en puttenkaart; nummering op volgorde van aanleg
 Figuur 9 Overzicht van de sporen ingedeeld naar type
 Figuur 10 Overzicht van de structuren
 Figuur 11 Dwarsdoorsnede van waterput 8.194/14.23
 Figuur 12 Plattegrond van Huis 1 (structuur 23)
 Figuur 13 Spieker S3 (richting noorden)
 Figuur 14 Kuil 12.87 tijdens het verdiepen van de westkant (foto richting oosten)
 Figuur 15 De onderkant van kuil 12.87 met een liggende houten balk erin (foto richting noorden)
 Figuur 16 De coupetekening en foto van kuil 8.90 (foto richting noorden)
 Figuur 17 De coupetekening van kuil 10.65
 Figuur 18 De coupetekening van kuil 19.17
 Figuur 19 De coupetekeningen van kuilen 9.122, 9.62 en 19.22
 Figuur 20 Overzicht van het erf uit fase F
 Figuur 21 Huis 4 met bijgebouwen
 Figuur 22 De coupetekeningen van waterput 14.11/19.5
 Figuur 23 De coupetekeningen van waterput 17.32
 Figuur 24 De coupetekeningen van waterput 19.38
 Figuur 25 Late ijzertijderf aan de zuidkant van het plangebied
 Figuur 26 Foto van de coupe van een middenstaander uit Huis 2 (foto richting noorden)
 Figuur 27 Vlak- en coupetekening van waterput 12.30 met vondstnummers
 Figuur 28 Twee fragmenten van blauwe La Tène-armbanden gevonden op Oss-Brabantstraat
 Figuur 29 De coupetekeningen van waterput 8.1
 Figuur 30 Lengte- en dwarscoupes van structuur 10 in put 8 (foto richting noordwesten)
 Figuur 31 Structuren 10, 57 en 58
 Figuur 32 De westkant van de buitenste greppel in put 8 (foto richting noorden)
 Figuur 33 Foto van de restanten van de houten paal op de zuidwesthoek van greppel 1 (links in de coupe; foto richting noorden)
 Figuur 34 Opening in de zuidzijde van greppel 1 in het vlak (foto richting noorden)
 Figuur 35 Restant van spijker uit spoor 8.138
 Figuur 36 De zuidkant van greppel 2 in put 14 (foto richting noordoosten)

- Figuur 37 De opening aan de zuidwestzijde van greppel 2 in de coupe (foto richting noorden)
- Figuur 38 Paalspoor onder greppel 3 (foto richting westen)
- Figuur 39 Lengtecoupe over greppel 3 aan de noordwestkant (foto richting westen)
- Figuur 40 Dwarscoupe over de binnenste greppel aan de westkant (foto richting noorden)
- Figuur 41 Fase 1 van structuur 10
- Figuur 42 Fase 2 van structuur 10
- Figuur 43 De eerste nederzettingsfase van Westerveld, 25 v.Chr. tot 25 n.Chr.
- Figuur 44 Glazen armbandfragment (vnr. 445)
- Figuur 45 Foto's van greppel 22.11 (structuur 58). Links: een langsdoorsnede, rechts: dwarscoupe
- Figuur 46 Overzicht van Romeinse sporen. Aangegeven vondsten: meloenkraal, 5-ribbige armband, munten en paardenschedel
- Figuur 47 Foto van spitsporen onderin greppel 4 (lengtecoupe van spoor 10.14; foto richting zuiden)
- Figuur 48 Onderkant van greppel 19.30
- Figuur 49 Overzicht middeleeuwse sporen
- Figuur 50 Laatmiddeleeuwse potten. Schaal: 1:4
- Figuur 51 Aardewerkchronologie voor Oss-Ussen opgesteld door P. van den Broeke (naar Van den Broeke 1987, afb. 5)
- Figuur 52 Aardewerk uit waterput 14.23
- Figuur 53 Foto van het schaalpje uit spoor 8.90
- Figuur 54 Foto van het spinklosje uit spoor 14.11
- Figuur 55 Aardewerk uit kuil 12.87
- Figuur 56 Aardewerk uit een paalkuil van structuur 21
- Figuur 57 Slingerkogels (v.l.n.r. uit vulling 1, 4 en 9)
- Figuur 58 Aardewerk uit waterput 12.30
- Figuur 59 Aardewerk uit waterput 8.49
- Figuur 60 Weefgewicht uit kuil 8.1
- Figuur 61 Fragment van het loperdeel van een handmolenschijf van tefriet (v.485.1)
- Figuur 62 Als loper hergebruikt maalsteenfragment van tefriet (v.505.1)
- Figuur 63 Platte kei van kwartsiet, gebruikt als actieve slijpsteen (v.528.4); klop/wrijfsteen van zandsteen (v.498.3)
- Figuur 64 Houten kom aangetroffen uit waterput 12.30 uit de late ijzertijd
- Figuur 65 Kalibratie van GrN 31711
- Figuur 66 Overzicht bemonsterde sporen
- Figuur 67 Romeinse munten aangetroffen in de zuidwesthoek van structuur 10
- Figuur 68 Glazen meloenkraal (vnr. 371)
- Figuur 69 Bronzen riembeslag (links) en ring (rechts). Schaal 2:1. Foto: Restaura.
- Figuur 70 3D-reconstructie van de twee fasen van de cultusplaats aan de Brabantstraat

Tabellenlijst

- Tabel 1 Administratieve gegevens
- Tabel 2 Bodemopbouw Oss-Brabantstraat
- Tabel 3 Overzicht van onderzoeken en putten van vindplaats Oss-Brabantstraat
- Tabel 4 Spoortypen
- Tabel 5 Vondsten uit kuil 12.87
- Tabel 6 Vondsten uit kuil 8.90
- Tabel 7 Onregelmatige of asymmetrische kuilen rond Huis 1
- Tabel 8 Afmetingen van de greppels van structuur 10
- Tabel 9 Overzicht van enkele cultusplaatsen in Zuid-Nederland
- Tabel 10 Overzicht van de Romeinse greppels
- Tabel 11 Aardewerkcomplexen uit waterputten (midden- en late ijzertijd)
- Tabel 12 Aardewerkcomplexen uit kuilen (midden- en late ijzertijd)
- Tabel 13 Aardewerk uit de greppels van de cultusplaats (structuur 10)
- Tabel 14 Aardewerk uit de Romeinse greppels
- Tabel 15 Werktuigtypen
- Tabel 16 Het aantal stenen artefacten per steensoort per vondstcontext
- Tabel 17 Dendrochronologische dateringen
- Tabel 18 Overzicht van plantenresten en zaden uit het grondmonster van waterput 12.20
- Tabel 19 Overzicht van botresten (verbrand en onverbrand). Gewicht in grammen
- Tabel 20 Overzicht van de Romeinse munten

Bijlagenlijst

- Bijlage 1 Terminologie bij prehistorische huisconstructie (vrij naar Huijts 1992)
- Bijlage 2 Structurenlijst
- Bijlage 3 Kuiltypen volgens de typologie van Schinkel (1994b)
- Bijlage 4 Referentietabellen houtdeterminatie (Biax-Consult)
- Bijlage 5 Sporenlijst
- Bijlage 6 Vondstenlijst

Bijlage 1 Terminologie bij prehistorische huisconstructie (vrij naar Huijts 1992)

term	omschrijving
erf	Woon(stal)huis met gelijktijdige bijbehorende structuren, mogelijk schuren, spiekers, kuilen, haarden en/of waterputten, al dan niet met erfafscheiding in de vorm van een omgreppeling of hekwerken.
gebint	Samenstel van verticale en horizontale balken dat door schoren tot een stijf geheel is gemaakt; meestal twee stijlen met een horizontale dwarsverbinding.
gebint overspanning	Ruimte of afstand tussen de twee paalkuilen van een gebint (dus niet hart-op-hart).
(midden)staanders	De dakdragende palen, geplaatst op de centerlijn van een structuur (bij een tweebeukige structuur) of in twee rijen (bij een driebeukige structuur).
(maximale) lengte en breedte	Gemeten van de buitenkant van de paalsporen van een plattegrond.
wandstijlen of -palen	De palen die stevigheid verschaffen aan de wand.
middenbeuk	Ruimte tussen de staanders.
zijbeuken	Ruimtes aan de zijkanten van een structuur, tussen de staanders en de buitenwanden.
tweebeukig	Structuur die door het gebruik van middenstaanders in tweeën is gedeeld, in langsrchting.
driebeukig	Structuur die door het gebruik van staanders in drie delen is gedeeld in langsrchting, waarbij - indien niet zichtbaar - wordt aangenomen dat de ruimte in het midden (middenbeuk) meestal breder en hoger is dan de ruimte aan de zijkanten.

Bijlage 2 Structurenlijst

structuur	put	type	opmerking
1	1	spieker	3 palen van 6-palige spieker
2	3	spieker	6-palige spieker
3	8	spieker	9-P/ 11-P +Herbouwfase
4	9	spieker	9 Palen
5	8	spieker	4 Palen
6	8	spieker	8 Palen
7	8	spieker	4-P Bij S9? Smalle rechthoek
8	8	spieker	4 P. Small rechthoek
9	8	spieker	4 P. Bij S7? Smalle rechthoek
10	8/14/19	cultusplaats	31 m lang (O-W), 22 m breed, 2 fasen
11	8	spieker	6 palen
12	8	spieker	6 palen
13	9/12	huis	2-beukig, type Haps
14	9	spieker	4/5 palen (1 in midden)
15	9	spieker	4/6 palen
16	9	spieker	4 palen + brandplek/boom in midden
17	9	bijgebouw	Hooimijt
18	9	spieker	4-palig
19	9	spieker	4-palig
20	8	spieker	4-p. over str. 10
21	10	huis	late IJzertijd?
22	12	schuur	Lichte constructie, 2 middenstaanders
23	8/11	huis	2 middenstaanders, ronde uiteinden
24	10	spieker	4 palen + 1 ernaast
25	11	spieker	4 palen
26	11	spieker	4 palen
27	11	spieker	4 palen
28	11	spieker	6 palen + 2 in midden?
28	9	spieker	6 palen + 2 in midden?
29	12	schuur	9+ palen, aan de noordkant tegen huis S22
30	11	spieker	6 palen
31	12	waterput	met dubbele palissade aan de noordkant
32	14	spieker	4 palen
33	14	spieker	4 palen
34	14	spieker	4 palen
35	17	spieker	4 palen
36	17	spieker	4 palen
37	17	spieker	4 palen
38	17	bijgebouw	Hooimijt
39	12	spieker	3 palen van 4-palige spieker (1 paal in Rom. Greppel)
40	8	spieker	4 palen
41	9	spieker	4 palen
42	13	spieker	3 palen van 4-palige spieker (1 paal in rec.verstoring)
43	17	bijgebouw	8 palen? Of 2 spiekers van 4 palen?
44	10	spieker	4 palen
46	12	spieker	4 palen
47	12	spieker	4 palen
48	10	spieker	4 palen
49	13	bijg	1 paal!
50	9	spieker	4 palen
51	12	spieker	4 palen +2 herbouw?
52	9	spieker	6 palen
52	12	spieker	6 palen
53	11	spieker	5 palen
54	10	spieker	4 palen
54	18	spieker	4 palen
55	10	bijgebouw	3 middenstaanders, wanden niet zichtbaar.
56	9	palenzwerm	mogelijk bijgebouw
57	22	spieker	4 palen
58	19/22	rechthoek?	greppel
59	10	spieker	6 palen
60	10	spieker/bijgebouw	12 palen

Bijlage 3 Kuiltypen volgens de typologie van Schinkel (1994b)

Type	Omschrijving	Diepte (cm)	Diameter (cm)	Functie
A	diepe kuilen met beschoeiing	70-260	130-1120	waterput
B	diepe kuilen met een trechtvormige-, komvormige- of asymmetrische doorsnede	50-165	90-800	drenkkuil / activiteiten waarbij water nodig was (vlas-, leerbewerking, kleipreparatie etc.)
C	als B, maar met paal door de bodem	50-120	145-650	drenkkuil
D	als B, maar met vlakke bodem	70-120	225-620	drenkkuil/?
E	ondiepe kuilen met een trechtvormige- of komvormige doorsnede	20-90	30-410	?
F	diepe kuilen met een asymmetrische doorsnede	25-90	80-330	ovenkuil/?
G	cilindrische ondiepe kuilen	20-100	60-300	silo
H	zeer ondiepe kuilen met vlakke bodem	5-50	60-300	haard/oven/houtskoolmeiler
I	ondiepe kuilen met een onregelmatige doorsnede	10-50	110-1000	?

Bijlage 4 Referentietabellen houtdeterminatie (Biax-Consult)**Uitleg van de codering**

Alle afmetingen zijn in cm, *=afgeplatte punt, g=goed, m=matig, s=slecht.

put putnummer

spoor spoornummer

vnr vondstnummer

volg volgnummer, als binnen één vondstnummers meer houtvondsten zijn.

soort houtsoort, Alnus = els, Corylus=hazelaar, Fraxinus = es, Quercus = eik.

artefact omschrijving van voorwerp of constructiehout

stc stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop object uit het hout is gehaald (grondvorm), zie apart vel.

L lengte

B breedte

D hoogte/dikte

diam diameter van het voorwerp

Sdiam diameter van de stam

PV puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt

2 = 2 vlakken enz.

a = één vlak van punt die niet bekapt of bewerkt is (A-vlak)

x = extra kapvlakje aan punt voor extra scherppte (x-punt)

PL puntlengte, d.w.z. de lengte van de punt gemeten van hoogste kapvlak

cons conservering van het hout

schors aanwezigheid van schors

Njr aantal jaarringen, < = weinig, s=spint, w=wankant (laatst gegroeide jaarring)

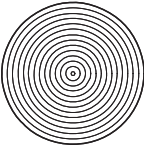
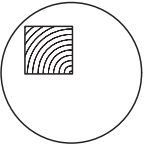
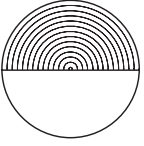
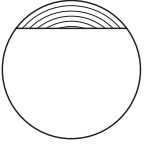
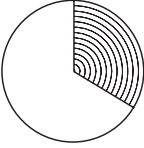
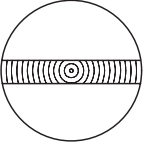
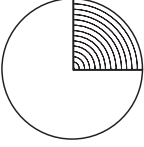
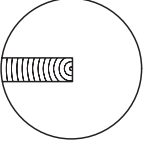
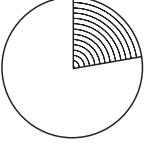
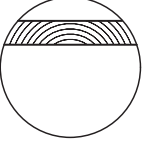
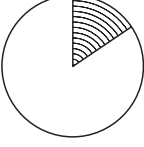
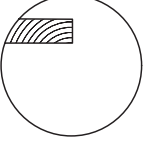
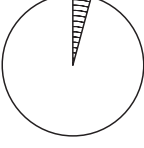
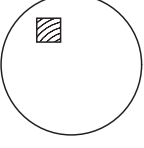
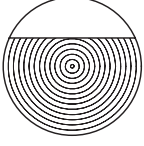
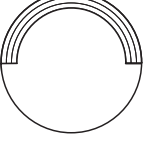
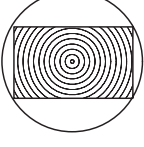
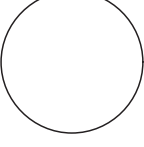
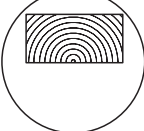
dendro mogelijkheid voor dendrochronologisch onderzoek

C14 mogelijkheden voor ¹⁴C-datering

advies tekenen (t), fotograferen (f), conserveren (c), weggooien (w)

opmerkingen opmerkingen die niet onder een eerdere kolom passen

Stamcodes

1		hele stam	11		vierzijdig gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers) a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
5		radiaal kleiner dan omtrek	15		tangentiale 'plank' niet door hart, breedte groter dan kwart stam (dosse) a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
6		radiaal gelijk aan omtrek	16		'plank' niet door hart, breedte maximaal kwart stam a. zonder bastkanten b. met bastkant(en)
7		radiaal groter dan omtrek	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		vierzijdig gerechte 'balk' door het hart van de stam	0		onbekend
10		vierzijdig gerechte 'balk' uit halve stam			

Bijlage 5 Sporenlijst

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
12	1	5	GR	ja	36	G1	
8	1	11	GR	ja	20		Alleen aan oostkant dieper geultje
10	1	171	GR	ja	36	G6	Spitsporen onderin
11	1	15	GR	ja	32	G3	
11	1	16	GR	ja		G2	
11	1	17	GR	ja	14	G1	
11	1	18	GR	ja	10		
14	1	7	GR	ja	34	S10	
12	1	4	GR	ja	28	G4	
19	1	11	GR	ja	10	10a	
12	1	32	GR	ja	50	G4	
12	1	80	GR	ja	36	G5	
13	1	5	GR	ja	26	G3	
13	1	6	GR	ja	30	G1	
13	1	41	GR	ja	32	G6	
8	1	150	GR	ja	22	S10	Coupes A t/m N
18	1	1	GR	ja	41	G6	
19	1	25	GR	ja	18	10a	
19	1	37	GR	ja	28	10a	
19	1	36	GR	ja	30	10a	
19	1	35	GR	ja	10	10a	
19	1	34	GR	ja	15	10a	
19	1	32	GR	ja	8		RT
19	1	30	GR	ja	5		spitsporen
19	1	6	GR	ja	32	10a	
8	1	140	GR	ja	25	S10	
19	1	7	GR	ja	26	10a	
19	1	24	GR	ja	24	10a	
8	1	139	GR	ja	40	S10	Coupes A t/m R
19	1	19	GR	nee	0	58	GELIJK AAN spoor 22.11 gecoupeerd in put 22
19	1	18	GR	ja	15		
19	1	16	GR	ja	30		RT - 2 fasen !
8	1	138	GR	ja	26	S10	Coupes A t/m R
14	1	10	GR	ja	33	G7	
19	1	27	GR	ja	13		gelijk aan spoor 54
17	1	33	GR	ja	1		baan spitsporen
14	1	88	GR	ja	6		
14	1	92	GR	ja	40	S10	
14	1	93	GR	ja	30	S10	
14	1	100	GR	ja	39	S10	
14	1	101	GR	ja	5	S10	
17	1	36	GR	ja	10		
14	1	6	GR	ja	40	S10	
17	1	34	GR	ja	1		
14	1	83	GR	ja	52	G6	
15	1	1	GR	ja	5		
15	1	2	GR	ja	27	S10	
16	1	2	GR	nee		G2	
16	1	3	GR	nee		G1	
16	1	4	GR	nee		G3	
16	1	5	GR	nee			
17	1	35	GR	ja	1		
14	1	39	GR	ja	30	S10	
14	1	12	GR	ja	18	S10	
14	1	17	GR	ja	26	S10	
14	1	28	GR	ja	15	G8	
14	1	29	GR	ja	6		
14	1	31	GR	ja	16	S10	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
14	1	32	GR	ja	7	S10	
14	1	87	GR	ja	7		
14	1	34	GR	ja	26	S10	
14	1	86	GR	ja	14	S10	
14	1	42	GR	ja	24		
14	1	48	GR	ja	7		
14	1	73	GR	ja	15	S10	
14	1	78	GR	ja	18	S10	
14	1	80	GR	ja	24		Baan SS
14	1	82	GR	ja			
19	1	3	GR	ja	20	10a	
14	1	33	GR	ja	37	S10	
22	1	11	GR	ja	47	58	monster
19	1	58	GR	ja	37	10a	
10	1	21	GR	ja	38		
8	1	189	GR	ja	10		
10	1	14	GR	ja	50	G4	Paaltjes aan eind
22	1	16	GR	ja	12		
8	1	2	GR	ja	25	G3	
8	1	3	GR	ja	16	G1	
10	1	11	GR	ja	25	G2	
10	1	10	GR	ja	31	S60	
19	1	57	GR	ja	18	10a	
10	1	7	GR	ja	48	G1	
22	1	14	GR	ja	19		
9	1	5	GR	ja	14	S17	
9	1	21	GR	ja	34	G1	
9	1	22	GR	ja	8	S17	
8	1	4	GR	ja	8		
8	1	5	GR	ja	12	G2	
19	1	1	GR	ja	25		
9	1	209	GR	ja			
9	1	206	GR	ja		G3	
9	1	105	GR	ja	8	S17	
9	1	205	GR	ja		G1	
10	1	9	GR	ja	27	G3	
8	1	6	GR	ja	17		
19	1	52	GR	ja	19	10a	monster
19	1	49	GR	ja	22	10a	
19	1	54	GR	ja	30		
19	1	55	GR	ja	20	10a	monster
8	1	158	GR	ja	13	S10	Coupes A t/M E
19	1	53	GR	ja	21		
19	1	22	HAK	ja	14		HKM meiler
17	1	11	KGK	ja	40	S36	
17	1	12	KGR	ja	4	S38	
12	1	7	KL	ja	20		
9	1	43	KL	ja	20		
8	1	147	KL	ja	27		
10	1	60	KL	ja	7		
8	1	89	KL	ja	20		
9	1	32	KL	ja	15		
14	1	40	KI	ja	11		
8	1	91	KL	ja	40		
9	1	31	KL	ja	15		
8	1	47	KL	ja	31		
14	1	63	KL	ja	20		
19	1	47	KL	ja	33	10a	oversneden door spoor 49
8	1	90	KL	ja	65		bevat Marne-aw (M-IJT)
10	1	70	KL	ja	6		
9	1	157	KL	ja	42		
9	1	119	KL	ja	22		
10	1	65	KL	ja	40		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
9	1	112	KL	ja	20		
14	1	22	KL	ja	8		
9	1	99	KL	ja	44		
9	1	62	KL	ja	15		Niet getekend. Zuidelijk -10 cm, noordelijk -15 cm.
8	1	54	KL	ja	34		
17	1	18	KL	ja	46		
8	1	157	KL	ja	40		2 fasen
12	1	111	KL	ja	27		
12	1	110	KL	nee			Digitaal getekend
12	1	98	KL	ja	13		
9	1	64	KL	ja	12		
8	1	78	KL	ja	11		
8	1	175	KL	ja			WP
15	1	11	KL	ja	10		
8	1	248	KL	ja	40		
11	1	46	KL	ja	18		
8	1	34	KL	ja	18		
10	1	43	KL	ja	7		
19	1	62	KL	ja	32	10a	monster, als kuil bij zw-hoek, mogelijk structuur 10?
14	1	81	KL	ja	23		
10	1	23	KL	ja	10		Donker
8	1	83	KL	ja	20		
15	1	12	KL	ja	12		
17	1	23	KL	ja	40		
10	1	37	kl	ja	27	s48	
19	1	59	KL	nee	34		
19	1	17	KL	nee	84		oversneden door spoor 18
19	1	21	KL	ja	18		
8	1	130	KL	ja	30		
19	1	50	KL	ja	34		monster
8	1	177	KL	ja	22		
8	1	1	KL	ja	56		
8	1	104	KL	ja	42		Mogelijk natuurlijk. Vaag begrensd
19	1	20	KL	ja	9		
11	1	24	KL	ja	17		
8	1	105	KL	ja	40		
8	1	195	KL	ja	10		
19	1	28	KL	ja	20		
22	1	24	KL	ja	15		
17	1	21	KL	ja	22	S38	ingegaven ME pot
9	1	122	KL	ja	23		
14	1	5025	LG	nee			
8	1	5010	LG	nee			
8	1	5020	LG	nee			
14	1	5020	LG	nee			
8	1	5015	LG	nee			
16	1	5025	LG	nee			
14	1	5030	LG	nee			
9	1	5015	LG	nee			
10	1	5030	LG	nee			
9	1	5020	LG	nee			
9	1	5010	LG	nee			
17	1	5020	LG	nee			
13	1	5030	LG	nee			
10	1	5010	LG	nee			
10	1	5020	LG	nee			
11	1	5020	LG	nee			
11	1	105	NV	ja	4	S23	
8	1	111	NV	ja	5		
8	1	135	NV	ja	50		boom

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
8	1	203	NV	ja	30		Wortel
8	1	116	NV	ja			Wortel. Wel foto, geen tek.
8	1	165	NV	ja			
8	1	122	NV	ja	2		Mol
10	1	149	NV	ja	20		
8	1	205	NV	ja			Wortel
8	1	131	NV	ja	5		Geen tek.
8	1	202	NV	ja	10		
8	1	107	NV	ja	2		
8	1	199	NV	ja	40		Wortel
10	1	88	NV	ja	20		
10	1	85	NV	ja	8		
8	1	144	NV	ja	2		Geen tek. Wel foto
10	1	56	NV	ja	50		Wortel
8	1	145	NV	ja	5		Geen tek. Wel foto
17	1	8	NV	ja	3		? Twijfelgeval
17	1	9	NV	ja			
8	1	154	NV	ja			Diergang?
10	1	130	NV	ja	18		
11	1	114	NV	ja			
13	1	40	NV	ja	10		rec?
13	1	39	NV	ja	20		vwt
13	1	24	NV	ja	5		
13	1	11	NV	ja			
13	1	10	NV	ja			
13	1	9	NV	ja			
11	1	120	NV	ja			
11	1	118	NV	ja			Gecoupeerd in Put 9
11	1	117	NV	ja			
11	1	3	NV	ja			Mollen
14	1	51	NV	ja	5		
11	1	2	NV	ja			Mollen
11	1	113	NV	ja			Boomval
8	1	176	NV	ja	20		
11	1	104	NV	ja	9		
11	1	96	NV	ja	20		
11	1	83	NV	ja	14		
11	1	82	NV	ja	5	S23	
11	1	81	NV	ja	20		
8	1	181	NV	ja	10		Of PK?
10	1	12	NV	ja			Mol
10	1	6	NV	ja	10		Mollen
11	1	115	NV	ja			
19	1	29	NV	ja	10		NV niet getekend, wel foto
19	1	60	NV	ja	0		
17	1	61	NV	ja	9		
17	1	37	NV	ja	23		
19	1	33	NV	ja	0		
18	1	8	NV	ja	23		
17	1	39	NV	ja	8		Of PK?
17	1	40	NV	ja	7		Of PK?
19	1	23	NV	ja	0		
22	1	19	NV	ja	8		
19	1	2	NV	ja	0		
18	1	10	NV	ja	15		
17	1	65	NV	ja	4		
22	1	20	NV	ja	0		
18	1	5	NV	ja	20		
22	1	1	NV	ja	0		wortel
17	1	49	NV	ja	9		
22	1	22	NV	ja	0		
18	1	4	NV	ja	17		Of NV?

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
19	1	61	NV	ja	0		
12	1	89	NVD	ja			
9	1	98	NVD	ja			
8	1	77	NVD	ja		S23	
9	1	60	NVD	ja			
8	1	45	NVD	ja			
9	1	111	NVD	ja			
9	1	97	NVD	ja			
9	1	90	NVD	ja			VDG
9	1	110	NVD	ja			
8	1	41	NVD	ja			
9	1	96	NVD	ja			
9	1	109	NVD	ja			
9	1	146	NVD	ja			
8	1	43	NVD	ja		S23	
8	1	53	NVD	ja			
12	1	88	NVD	ja			
9	1	33	NVD	ja			
8	1	21	NVD	ja			
8	1	82	NVD	ja			
8	1	103	NVD	ja			
12	1	71	NVD	ja			
8	1	84	NVD	ja			
9	1	34	NVD	ja			
8	1	30	NVD	ja			
8	1	29	NVD	ja			
22	1	21	NVD	ja	0		
9	1	184	NVD	ja			
9	1	183	NVD	ja			
8	1	75	NVD	ja			
9	1	187	NVD	ja			
9	1	123	NVD	ja			
8	1	74	NVD	ja			
8	1	12	NVD	ja			
9	1	28	NVD	ja			
8	1	19	NVD	ja			
22	1	23	NVD	ja	0		
9	1	116	NVD	ja			
9	1	78	NVD	ja			
9	1	114	NVP	ja			
9	1	108	NVP	ja			VWT
12	1	21	NVP	ja			
8	1	48	NVP	ja			
9	1	180	NVP	ja			
8	1	79	NVP	ja		S23	
9	1	117	NVP	ja			Boom
9	1	185	NVP	ja			
19	1	56	PG	ja	24	10a	
19	1	81	PG	ja	22	10a	
10	1	92	PG	ja	14		
9	1	18	PG	ja	29	S13	
19	1	80	PG	ja	30	10a	
19	1	40	PG	ja	8		
19	1	43	PG	nee	9		
17	1	58	PG	ja	10		Alleen foto
9	1	158	PG	ja	10		
9	1	14	PG	ja	7		
12	1	15	PG	ja	34	S29	
9	1	11	PG	ja	13		
9	1	10	PG	ja	20	S13	
19	1	79	PG	ja	20	10a	
9	1	17	PG	ja	20	S13	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
19	1	85	PG	ja	26	10a	
17	1	70	PG	ja	18		
9	1	2	PG	ja	22	S13	
9	1	12	PG	ja	19		
9	1	1	PG	ja	22	S13	
9	1	19	PG	ja	7	S13	
19	1	31	PG	ja	5		
10	1	77	PG	ja	17		
9	1	15	PG	ja	21	S13	
8	1	192	PG	ja	27		+ uitgraaf kuil?
19	1	69	PG	ja	22	10a	in 3e greppel
14	1	105	PG	ja	37		foto in Vlak 5
9	1	147	PG	ja	30		
11	1	133	PG	ja	25	S25	
10	1	153	PG	ja	14	S21	
14	1	112	PG	ja	17	S10	
14	1	114	PG	ja	40	S10	Rechte onderkant
8	1	222	PG	ja	29	S6	2 fasen? Rechte + ronde onderkant
10	1	140	PG	ja	22	S21	
12	1	86	PG	ja	25		
17	1	25	PG	ja	39		
19	1	70	PG	ja	12	10a	in 3e greppel >check
8	1	209	PG	ja	29	S40	
13	1	4	PG	ja	26		
8	1	207	PG	ja	30		2x
10	1	132	PG	ja	18	S21	
11	1	108	PG	ja	7	S23	
11	1	101	PG	ja	10	S26	
19	1	76	PG	ja	38		
10	1	122	PG	ja	23		
19	1	77	PG	ja	31	10a	
17	1	78	PG	ja	20		
11	1	64	PG	ja	17	s53	
19	1	78	PG	ja	30	10a	
14	1	111	PG	ja	10		
12	1	81	PG	ja	30	S39	
9	1	156	PG	ja	10		
8	1	239	PG	ja	22	S10	In GR
17	1	42	PG	ja	9		Of NV?
17	1	41	PG	ja	22		Of NV?
10	1	98	PG	ja	15	S59	
9	1	91	PG	ja	22		
8	1	232	PG	ja	34	S9	Of PK. Rechte onderkant, humeus zwart.
8	1	231	PG	ja	25	S8	Spitse onderkant (aangepunt)
11	1	69	PG	ja	15		
17	1	38	PG	ja	17		
17	1	107	PGK	ja	30	s42	
17	1	82	PGK	ja	25	s43	
11	1	35	PGK	ja	50	S13	Middenst.
8	1	172	PGK	ja	18	S3	
12	1	69	PGK	ja	22		
9	1	81	PGK	ja	45	S15	
17	1	108	PGK	ja	33	s42	
8	1	171	PGK	ja	26	S3	
8	1	13	PGK	ja	36	S6	
12	1	55	PGK	ja	29		
11	1	33	PGK	ja	39	S13	2 fasen?
12	1	59	PGK	ja	23		
9	1	92	PGK	ja	30		
9	1	85	PGK	ja	20		
11	1	20	PGK	ja	34	S30	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
11	1	21	PGK	ja	34	S30	
12	1	83	PGK	ja	33	S39	
11	1	32	PGK	ja	33	S13	2 fasen?
11	1	79	PGK	ja	28	S23	
11	1	152	PGK	ja	24	S30	
17	1	90	PGK	ja	25		
11	1	149	PGK	ja	22		
19	1	65	PGK	ja	65	10a	monster, hoekpaal! Ingestort, geen tekening wel foto
8	1	97	PGK	ja	34	S3	
11	1	140	PGK	ja	18	S27	
9	1	172	PGK	ja	12		
8	1	166	PGK	ja	19		
11	1	75	PGK	ja	21	S23	
11	1	134	PGK	ja	28	S25	
10	1	30	PGK	ja	28	s48	Vaag
10	1	5	PGK	ja	20		
9	1	155	PGK	ja	20		
11	1	122	PGK	ja	38	S25	
11	1	121	PGK	ja	19	S25	
17	1	103	PGK	ja	9		Rec.
17	1	96	PGK	ja	18		
17	1	98	PGK	ja	32		Rec.
11	1	86	PGK	ja	35	S23	Middenst.
11	1	112	PGK	ja	30	S23	
11	1	88	PGK	ja	18		
11	1	107	PGK	ja	10	S23	
9	1	211	PGK	ja	18		Onder of in S62, -10 cm. Vlak 1
9	1	203	PGK	ja	23	S13	
11	1	77	PGK	ja	25	S23	
11	1	13	PGK	ja	25	S13	
12	1	50	PGK	ja	20		
12	1	49	PGK	ja	27	s52	
9	1	120	PGK	ja	34	S16	
11	1	36	PGK	ja	11	S13	
12	1	45	PGK	ja	32		
12	1	44	PGK	ja	27		
11	1	38	PGK	ja	21	S13	
11	1	39	PGK	ja	20	S13	
9	1	127	PGK	ja	16		
8	1	110	PGK	ja	17	S5	
11	1	44	PGK	ja	17	S13	
10	1	15	PGK	ja	15		
10	1	31	PGK	ja	41	s46	
10	1	16	PGK	ja	27	S22	Middenstaander
9	1	140	PGK	ja	21		
9	1	141	PGK	ja	25		
12	1	20	PGK	ja	20	S29	
9	1	143	PGK	ja	23		
9	1	145	PGK	ja	29		
10	1	25	PGK	ja	18	s22	
10	1	24	PGK	ja	28	S22	Middenstaander
12	1	10	PGK	ja	17	S22	
19	1	63	PGK	ja	42		
9	1	154	PGK	ja	18		
9	1	118	PGK	ja	23	S16	
11	1	45	PGK	ja	34	S30	
22	1	6	PGK	ja	31		
8	1	224	PGK	ja	14	S3	
10	1	141	PGK	ja	15		
17	1	29	PGK	ja	38		
10	1	83	PGK	ja	30	S55	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
8	1	10	PGK	ja	20		
10	1	176	PGK	ja	15	S21	
17	1	28	PGK	ja	35		
8	1	20	PGK	ja	27	S8	
17	1	73	PGK	ja	20		
8	1	57	PGK	ja	19		
10	1	110	PGK	ja	21		
8	1	148	PGK	ja	18		
10	1	114	PGK	ja	22		
9	1	27	PGK	ja	33	S13	
14	1	13	PGK	ja	28		
10	1	136	PGK	ja	13	S21	
8	1	252	PGK	ja	21	S10	
9	1	38	PGK	ja	22	S13	
8	1	18	PGK	ja	29	S8	
8	1	17	PGK	ja	19	S6	
17	1	27	PGK	ja	30		
8	1	44	PGK	ja	11		
8	1	23	PGK	ja	29	S7	
14	1	84	PGK	ja	62	S10	In greppel (+ houtresten)/ Coupe Ca 44 cm diep
10	1	102	PGK	ja	20	S59	
8	1	22	PGK	ja	24	S7	
14	1	77	PGK	ja	18	10b	
10	1	101	PGK	ja	29	S59	
8	1	42	PGK	ja	28	S23	
8	1	24	PGK	ja	20	S7	
8	1	40	PGK	ja	24	S23	
14	1	46	PGK	ja	22	S33	
14	1	95	PGK	ja	22	S41	
14	1	47	PGK	ja	47		
8	1	36	PGK	ja	18		
14	1	62	PGK	ja	26	S34	
14	1	61	PGK	ja	34	S34	
10	1	89	PGK	ja	23		
8	1	25	PGK	ja	27	S9	
9	1	65	PGK	ja	38	S18	
14	1	106	PGK	ja	40	S10	
10	1	109	PGK	ja	28	S59	Aangepunte paal
17	1	69	PGK	ja	25		
14	1	94	PGK	ja	25	S41	
18	1	6	PGK	ja	23		
9	1	59	PGK	ja	43	S18	
10	1	59	PGK	ja	31	s45	
9	1	204	PGK	ja	30	S13	
8	1	109	PGK	ja	14	S5	
17	1	5	PGK	ja	40	S36	
8	1	16	PGK	ja	37	S6	
9	1	53	PGK	ja	21	S14	
17	1	7	PGK	ja	28	S36	
17	1	6	PGK	ja	13		
19	1	44	PGK	ja	14		
10	1	52	PGK	ja	30	S24	
9	1	40	PGK	ja	30	S50	
9	1	61	PGK	ja	34	S18	
10	1	54	PGK	ja	33	S24	
10	1	53	PGK	ja	20	S24	
9	1	130	PGK	ja	22		
8	1	15	PGK	ja	32	S6	
9	1	55	PGK	ja	18	S14	
17	1	80	PGK	ja	25	s43	
9	1	42	PGK	ja	15	S13	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
21	1	2	PGK	ja	21		vaag
9	1	73	PGK	ja	42	S15	
15	1	16	PGK	ja	20		
17	1	81	PGK	ja	32	s43	
17	1	79	PGK	ja	27	s43	
8	1	208	PGK	ja	29	S40	
11	1	103	PGK	ja	26		
11	1	10	PGK	ja	20	S13	
9	1	71	PGK	ja	42	S18	
17	1	19	PGK	ja	30		
10	1	51	PGK	ja	84	S24	
22	1	26	PGK	ja	24		
10	1	119	PGK	ja	25		
17	1	10	PGK	ja	43	S36	
19	1	66	PK	ja	20	10a	paal in greppel spoor 3, monster
10	1	13	PK	ja	10	S22	
10	1	106	PK	ja	19	S60	
19	1	67	PK	ja	21	10a	PAAL IN GREPPEL SPOOR 58, 20CM ONDER VLAK 1
10	1	105	PK	ja	15	S60	
19	1	68	PK	ja	50	10a	op hoek greppel 2

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
10	1	107	PK	ja	18	S60	
19	1	14	PK	ja	37	10a	coupe a en b, diepte 37+greppel
10	1	120	PK	ja			
10	1	118	PK	ja			
19	1	72	PK	ja	30		paal in greppel 58
10	1	1	PK	ja	18		
8	1	167	PK	ja	6		
10	1	117	PK	ja	28	S60	
10	1	103	PK	ja	13	S60	
10	1	115	PK	ja	5		
19	1	73	PK	ja	44		paal in gr 58
10	1	3	PK	ja	10		
10	1	111	PK	ja	5		
19	1	74	PK	ja	42		paal in gr 58
9	1	207	PK	ja	25	S13	-5 tot -15 cm onder verstoring
19	1	15	PK	ja	8		
10	1	4	PK	ja	20		
9	1	210	PK	ja	26	S17	
19	1	75	PK	ja	44		paal van sloot, recent
10	1	112	PK	ja	12		
19	1	71	PK	ja	9	10a	paal in gr 58
9	1	208	PK	ja	25	S17	
10	1	116	PK	ja	19	S60	
10	1	108	PK	ja	13		
10	1	113	PK	ja	26	S54	
10	1	42	PK	ja	36	s46	
8	1	142	PK	ja	22	S10	Paal t.o. ingang
8	1	153	PK	ja	12	S10	
10	1	71	PK	ja	6		
19	1	41	PK	ja	25	10a	pk in hoek van greppel
10	1	69	PK	ja	10	S55	Of KL?
10	1	68	PK	ja	5		
10	1	67	PK	ja	14		Of KL?
10	1	38	PK	ja	6	s44	
19	1	42	PK	ja	10		
10	1	39	PK	ja	22	s45	
10	1	40	PK	ja	32	s48	
10	1	64	PK	ja	5		
8	1	149	PK	ja	15		+ kleine PK erbij?
10	1	63	PK	ja	16		
8	1	9	PK	ja	17		
10	1	62	PK	ja	31	S24	
10	1	44	PK	ja	44	s47	
8	1	155	PK	ja	17	S10	
19	1	45	PK	ja	9		
8	1	8	PK	ja	17		
8	1	7	PK	ja	27		
8	1	159	PK	ja	13	S10	
10	1	45	PK	ja	5		
10	1	46	PK	ja	22	s45	
8	1	161	PK	ja	21	S10	
10	1	48	PK	ja	23		
10	1	49	PK	ja	20	S22	
10	1	41	PK	ja	9		
10	1	27	PK	ja	8	S22	
10	1	18	PK	ja	17		
10	1	19	PK	ja	10	S22	
10	1	100	PK	ja	30	S54	
10	1	20	PK	ja	15	S22	
10	1	99	PK	ja	8	S59	
10	1	22	PK	ja	10	S22	
10	1	97	PK	ja	8	S60	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
10	1	96	PK	ja	18	S59	
10	1	95	PK	ja	12		
19	1	26	PK	ja	11		
8	1	141	PK	ja	11	S7	
10	1	26	PK	ja	3	S22	Onderkant
8	1	151	PK	ja	21	S20	
10	1	90	PK	ja	15		
19	1	64	PK	ja	9		
8	1	163	PK	ja	20		
8	1	160	PK	ja	5		
10	1	29	PK	ja	19		
8	1	143	PK	ja	12	S10	Paal t.o. ingang
10	1	32	PK	ja	4	s48	Onderkant?
10	1	84	PK	ja	20	S55	
10	1	33	PK	ja	17	s45	
10	1	34	PK	ja	3		?
10	1	35	PK	ja	29	s47	
10	1	36	PK	ja	33	s44	
10	1	80	PK	ja	13		
8	1	146	PK	nee			Met IVO gecoupeerd
10	1	91	PK	ja	10		
9	1	16	PK	ja	32	S13	
9	1	35	PK	ja	19	S13	
22	1	3	PK	ja	20	S7	
9	1	30	PK	ja	24	S13	
9	1	29	PK	ja	9		
9	1	26	PK	ja	15	S13	
9	1	25	PK	ja	23	S13	
9	1	24	PK	ja	53	S13	Middenstaander
22	1	4	PK	ja	17	S7	
9	1	129	PK	ja	6		
22	1	7	PK	ja	25		
9	1	39	PK	ja	11	S13	
8	1	179	PK	ja	12	S40	
9	1	9	PK	ja	19	S13	
9	1	8	PK	ja	32	S13	
9	1	7	PK	ja	36	S13	
9	1	6	PK	ja	30	S13	
22	1	8	PK	ja	10		
8	1	180	PK	ja	34	S40	
9	1	3	PK	ja	35	S13	
22	1	5	PK	ja	28	S7	
9	1	51	PK	ja	12	S14	
9	1	68	PK	ja	7	S19	
9	1	67	PK	ja	16	S19	
9	1	66	PK	ja	16	S19	
9	1	63	PK	ja	8	S19	
21	1	1	PK	ja	16		vaag
9	1	58	PK	ja	8		
9	1	57	PK	ja	9		
9	1	56	PK	ja	17	S19	
9	1	36	PK	ja	20	S13	
9	1	52	PK	ja	11	S14	
9	1	37	PK	ja	27	S13	
9	1	50	PK	ja	12	s50	
9	1	49	PK	ja	4	s50	
9	1	48	PK	ja	8	s50	
9	1	47	PK	ja	21	S13	
9	1	46	PK	ja	22	S13	
9	1	45	PK	ja	20	S13	
9	1	44	PK	ja	21	S13	
9	1	41	PK	ja	18	S13	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
22	1	12	PK	ja	19		
9	1	54	PK	ja	7	S14	
8	1	216	PK	ja	6		
22	1	9	PK	ja	22		
8	1	227	PK	ja	11		
8	1	226	PK	ja	20	S3	
8	1	225	PK	ja	21	S3	
8	1	223	PK	ja	22	S20	
8	1	221	PK	ja	4		Onderkantje?
8	1	220	PK	ja	25	S20	
8	1	186	PK	ja	15		
8	1	229	PK	ja	25	S9	
8	1	217	PK	ja	13		
8	1	230	PK	ja	15	S6	
8	1	188	PK	ja	7		
8	1	212	PK	ja	30	S20	
8	1	211	PK	ja	9		
8	1	206	PK	ja	13		
8	1	204	PK	ja	13		
8	1	201	PK	ja	17	S6	
8	1	200	PK	ja	7		
8	1	198	PK	ja	10		
22	1	25	PK	ja	18	S7	
8	1	187	PK	ja	30	S40	
8	1	243	PK	ja	19	S10	In GR
8	1	174	PK	ja	15		
22	1	17	PK	ja	24		
8	1	251	PK	ja	20	S10	Fase of verbreding van greppel?
8	1	250	PK	ja	40	S10	
8	1	249	PK	ja	9		Naast wp, hoort bij spr 49?
22	1	18	PK	ja	12		
8	1	183	PK	ja	23		
8	1	246	PK	ja	30	S10	
8	1	228	PK	ja	28	S8	
8	1	244	PK	ja	24	S10	
22	1	10	PK	ja	23		
8	1	242	PK	ja	20	S10	In GR
8	1	241	PK	ja	18	S10	In GR
8	1	240	PK	ja	20	S10	In GR
8	1	238	PK	ja	25	S10	In GR
8	1	237	PK	ja	26	S10	In GR
8	1	236	PK	ja	22	S10	In GR
8	1	235	PK	ja	11	S10	In GR
8	1	234	PK	ja	10	S10	In GR
8	1	233	PK	ja	9		
8	1	245	PK	ja	27	S10	
9	1	163	PK	ja	11		
9	1	148	PK	ja	8		
9	1	173	PK	ja	3		
9	1	171	PK	ja	9		
9	1	170	PK	ja	5		
9	1	169	PK	ja	5		
9	1	168	PK	ja	7		
9	1	167	PK	ja	2		
9	1	166	PK	ja	10		
9	1	175	PK	ja	4		
9	1	164	PK	ja	4		
9	1	176	PK	ja	12		
9	1	162	PK	ja	5		
9	1	161	PK	ja	25		
9	1	160	PK	ja	24		
9	1	159	PK	ja	6		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
9	1	153	PK	ja	11		
9	1	152	PK	ja	22		
9	1	151	PK	ja	17		
9	1	150	PK	ja	7		
9	1	69	PK	ja	22	S19	
9	1	165	PK	ja	9		
9	1	191	PK	ja	19	S4	
9	1	201	PK	ja	21	S13	
8	1	168	PK	ja	11		
9	1	199	PK	ja	9		
9	1	198	PK	ja	22	S41	
9	1	197	PK	ja	22	S41	
9	1	196	PK	ja	19	S4	
9	1	195	PK	ja	7	S4	
9	1	194	PK	ja	18	S4	
9	1	174	PK	ja	4		
9	1	192	PK	ja	12	S4	
9	1	144	PK	ja	17		
9	1	190	PK	ja	18	S4	
9	1	189	PK	ja	14	S4	
9	1	188	PK	ja	116	S4	
9	1	186	PK	ja			
9	1	182	PK	ja	13	S28	
9	1	181	PK	ja	16	S28	
9	1	179	PK	ja	7		
9	1	178	PK	ja	9		
9	1	177	PK	ja	2		
9	1	193	PK	ja	8	S4	
9	1	86	PK	ja	32	S15	
9	1	149	PK	ja	17		
9	1	102	PK	ja	22	S13	
9	1	101	PK	ja	29	S13	
9	1	100	PK	ja	20		
19	1	83	PK	ja	16	10a	
9	1	95	PK	ja	22		
9	1	93	PK	ja	28		
9	1	89	PK	ja	9		
9	1	104	PK	ja	36	S13	
9	1	87	PK	ja	29	S15	
19	1	82	PK	ja	23	10a	pk in gr 53
9	1	84	PK	ja	23		
9	1	83	PK	ja	5		
9	1	82	PK	ja	21		
9	1	79	PK	ja	42	S15	
8	1	173	PK	ja	40	S10	
9	1	76	PK	ja	21	s52	
9	1	75	PK	ja	20		
9	1	74	PK	ja	8	s52	
9	1	202	PK	ja	15	S13	
9	1	88	PK	ja	41	S15	
10	1	124	PK	ja	10	S60	
9	1	142	PK	ja	11		
9	1	139	PK	ja	13		
9	1	138	PK	ja	10		
9	1	137	PK	ja	6		
9	1	136	PK	ja	4		
9	1	135	PK	ja	17		
9	1	134	PK	ja	8		
9	1	133	PK	ja	4		
9	1	103	PK	ja	36	S13	
9	1	131	PK	ja	8		
19	1	84	PK	ja	19	10a	pk in gr 52

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
9	1	128	PK	ja	8		
9	1	126	PK	ja	3		
9	1	125	PK	ja	6		
9	1	124	PK	ja	10		
9	1	121	PK	ja	32	S16	
9	1	115	PK	ja	19	S16	
8	1	169	PK	ja	17		
9	1	107	PK	ja	5		
8	1	170	PK	ja	18		
9	1	132	PK	ja	30		
8	1	71	PK	ja	2	S11	Onderkantje
8	1	70	PK	ja	18	S11	
13	1	7	PK	ja	7		
13	1	3	PK	ja	15		
13	1	2	PK	ja	10		
13	1	1	PK	ja	12		In put 10 gecoupeerd
12	1	112	PK	ja	4		Digitaal getekend
12	1	109	PK	ja	26		
12	1	108	PK	ja	12	S29	
12	1	107	PK	ja	12		
12	1	25	PK	ja	37	s46	
12	1	105	PK	ja	17		
13	1	12	PK	ja	8		
12	1	103	PK	ja	5		
12	1	102	PK	ja	8		
8	1	72	PK	ja	9	S23	
12	1	100	PK	ja	15		
12	1	99	PK	ja	15		
12	1	97	PK	ja	13		
12	1	96	PK	ja	11		
8	1	73	PK	ja	24	S23	
12	1	92	PK	nee	0	S39	
12	1	91	PK	ja	7		
12	1	106	PK	ja	10		
13	1	22	PK	ja	28	s49	
13	1	35	PK	ja	18		
13	1	34	PK	ja	14		
13	1	33	PK	ja	8		
13	1	32	PK	ja	5		
13	1	31	PK	ja	8		
13	1	30	PK	ja	7		
13	1	29	PK	ja	5		
13	1	28	PK	ja	7		
13	1	27	PK	ja	9		
8	1	65	PK	ja	6	S11	
17	1	77	PK	ja	25	s43	
8	1	67	PK	ja	7	S12	
17	1	76	PK	ja	17	s43	
13	1	21	PK	ja	9		
8	1	68	PK	ja	10	S11	
13	1	19	PK	ja	8		
13	1	18	PK	ja	10		
13	1	17	PK	ja	17		
13	1	16	PK	ja	20	s42	
8	1	69	PK	ja	4	S11	Onderkantje
13	1	14	PK	ja	12		
13	1	13	PK	ja	9		
12	1	84	PK	ja	18		
13	1	25	PK	ja	13		Vervallen
12	1	36	PK	ja	2		
8	1	76	PK	ja	20	S23	
12	1	52	PK	ja	8		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
12	1	51	PK	ja	17	s52	
12	1	48	PK	ja	23		
12	1	47	PK	ja	15		
12	1	46	PK	ja	18		
12	1	43	PK	ja	30	s51	
12	1	42	PK	ja	30	s51	
12	1	41	PK	ja	31		
12	1	40	PK	ja	8	s51	
12	1	54	PK	ja	27	s52	
12	1	37	PK	ja	20	S22	
12	1	56	PK	ja	28		
12	1	35	PK	ja	18	s13	Gecoupeerd in put 9
12	1	34	PK	ja	20		
12	1	33	PK	ja	14		
17	1	85	PK	ja	6		
12	1	31	PK	ja	19	s47	
8	1	80	PK	ja	19	S23	
12	1	29	PK	ja	36	s46	
12	1	28	PK	ja	20	s51	
12	1	27	PK	ja	24	s51	
10	1	196	PK	ja	15		
12	1	38	PK	ja	9	S22	
12	1	68	PK	ja	16		
13	1	38	PK	ja	9		
12	1	82	PK	ja	20	S39	
17	1	83	PK	ja	16		
17	1	84	PK	ja	17		
12	1	78	PK	ja	10		
12	1	77	PK	ja	12		
12	1	76	PK	ja	9		
12	1	75	PK	ja	10		
12	1	74	PK	ja	15		
12	1	73	PK	ja	10		
12	1	53	PK	ja	6	s52	
12	1	70	PK	ja	22		
12	1	85	PK	ja	20		
12	1	67	PK	ja	19		
12	1	66	PK	ja	17		
12	1	65	PK	ja	17		
12	1	64	PK	ja	10		
12	1	63	PK	ja	7		
12	1	62	PK	ja	18		
12	1	61	PK	ja	6		
12	1	60	PK	ja	2		niet getekend, wel foto. Was beter zichtbaar bij AAVL
12	1	58	PK	ja	15		
12	1	57	PK	ja	9		
12	1	72	PK	ja	22		
17	1	45	PK	ja	6		
17	1	50	PK	ja	25		
14	1	110	PK	ja	28	S10	In greppel S73
8	1	32	PK	ja	12		
14	1	108	PK	ja	20	S10	In greppel S73
14	1	107	PK	ja	25	S10	Onder spoor S32
14	1	104	PK	ja	21	S10	
14	1	102	PK	ja			Rec.
8	1	35	PK	ja	8		
8	1	37	PK	nee		S23	Gecoupeerd tijdens IVO
14	1	96	PK	ja	9		
17	1	31	PK	ja	14		
8	1	39	PK	ja	12	S23	
17	1	30	PK	ja	20		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
17	1	46	PK	ja	20		
14	1	79	PK	ja	8	S10	
14	1	76	PK	ja	25	10b	
14	1	74	PK	ja	18	S10	
14	1	72	PK	ja	19	S10	
14	1	71	PK	ja	11		
14	1	69	PK	ja	12		
14	1	68	PK	ja	29	S34	
14	1	67	PK	ja	20	S34	
13	1	36	PK	ja	6		
8	1	38	PK	ja	13	S23	
15	1	15	PK	ja	6		
17	1	14	PK	ja	27	S37	
17	1	15	PK	ja	15		
17	1	16	PK	ja	36	S37	
17	1	4	PK	ja	30	S35	
17	1	3	PK	ja	17	S35	
17	1	2	PK	ja	5	S35	
17	1	1	PK	ja	5	S35	
17	1	17	PK	ja	38	S37	
8	1	27	PK	ja	10		
8	1	26	PK	ja	11		
14	1	113	PK	ja	26	S10	
16	1	1	PK	nee			
14	1	60	PK	ja	23	S33	
15	1	14	PK	ja	5		
15	1	13	PK	ja			
17	1	26	PK	ja	52		
8	1	28	PK	ja	30	S9	
15	1	7	PK	ja	13		
15	1	6	PK	ja	9		
15	1	5	PK	ja	11		
15	1	4	PK	ja	15		
15	1	3	PK	ja	20		
8	1	31	PK	ja	11		
17	1	24	PK	ja	28		
17	1	66	PK	ja	6		
8	1	46	PK	ja	11		
8	1	55	PK	ja	6		
8	1	58	PK	ja	8		
8	1	59	PK	ja	5		
17	1	64	PK	ja	4		
14	1	21	PK	ja	11		
14	1	20	PK	ja	15		
8	1	60	PK	ja	10		
8	1	61	PK	ja	16		
14	1	16	PK	ja	20		
17	1	63	PK	ja	10		
14	1	14	PK	ja	21		
17	1	62	PK	ja	9		
8	1	62	PK	ja	11		
17	1	67	PK	ja	17		
14	1	9	PK	ja	13		
14	1	8	PK	ja	16		
14	1	5	PK	ja	8		
14	1	4	PK	ja	12		
14	1	3	PK	ja	19		
14	1	2	PK	ja	15		2x PK
14	1	1	PK	ja	20		
8	1	81	PK	ja	7	S23	
14	1	15	PK	ja	35		
14	1	45	PK	ja	30	S33	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
14	1	59	PK	ja	15		
14	1	58	PK	ja	3		
17	1	51	PK	ja	20		
14	1	56	PK	ja	11		
14	1	55	PK	ja	27	S33	
14	1	54	PK	ja	16	S32	
14	1	53	PK	ja	21	S32	
14	1	52	PK	ja	11		
17	1	52	PK	ja	10		Of NV?
14	1	50	PK	ja	21	S32	
14	1	27	PK	ja	4		
17	1	53	PK	ja	15		
8	1	63	PK	ja	10	S11	
8	1	50	PK	ja	21	S3	
17	1	54	PK	ja	13		Of NV?
14	1	41	PK	ja	5		
17	1	55	PK	ja	21		
17	1	56	PK	ja	25		
8	1	51	PK	ja	33	S3	
14	1	37	PK	ja	6		
8	1	52	PK	ja	15	S3	
17	1	57	PK	ja	12		
17	1	60	PK	ja	7		
14	1	49	PK	ja	25	S32	
10	1	197	PK	ja	10	S21	
11	1	5	PK	ja	8	S13	
11	1	4	Pk	ja	9	S13	
18	1	7	PK	ja	20		
11	1	1	PK	ja	11	S13	
18	1	9	PK	ja	18	S54	
18	1	11	PK	ja	23	S54	
10	1	201	PK	ja	13		
10	1	200	PK	ja	10	S21	
10	1	199	PK	ja	7	S21	
11	1	52	PK	ja	11		
17	1	13	PK	ja		S37	
11	1	12	PK	ja	20	S13	
10	1	194	PK	ja	16	S21	
10	1	193	PK	ja	13		
10	1	192	PK	ja	5	S21	
10	1	191	PK	ja	7	S21	
10	1	190	PK	ja	5	S21	
8	1	112	PK	ja	22	S5	
10	1	187	PK	ja	13	S21	
10	1	186	PK	ja	12		
10	1	185	PK	ja	18	S21	
8	1	113	PK	ja	7	S12	
10	1	198	PK	ja	11		
8	1	101	PK	ja	26		
12	1	26	PK	ja	26	s51	
11	1	50	PK	ja	22		
11	1	49	PK	ja	23		
8	1	99	PK	ja	15	S3	
8	1	100	PK	ja	21	S3	
17	1	105	PK	ja	10		
11	1	43	PK	ja	20	S13	Insteek van 42
11	1	42	PK	ja	20	S13	
11	1	41	PK	ja	15	S13	
11	1	40	PK	ja	10	S13	
11	1	9	PK	ja	11		
11	1	34	PK	ja	25	s13	
11	1	11	PK	ja	19	S13	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
8	1	102	PK	ja	14		
11	1	28	PK	ja	20		
17	1	106	PK	ja	25		
11	1	26	PK	ja	14		
11	1	25	PK	ja	10		
8	1	14	PK	ja	21	S6	
11	1	19	PK	ja	12		
18	1	2	PK	ja	6		
8	1	108	PK	ja	18	S5	
8	1	114	PK	ja	10	S12	Mogelijk NV
11	1	37	PK	ja	16	S13	
19	1	12	PK	ja	10		
10	1	183	PK	ja	16		
8	1	125	PK	ja	5		
10	1	150	PK	ja	12	S21	
19	1	9	PK	ja	13		
10	1	148	PK	ja	17	S21	
8	1	126	PK	ja	11		
8	1	127	PK	ja	8		
8	1	129	PK	ja	6		
19	1	10	PK	ja	24		
10	1	143	PK	ja	8	S21	
10	1	154	PK	ja	13		
10	1	139	PK	ja	20	S21	
10	1	155	PK	ja	15	S21	
10	1	137	PK	ja	10	S21	
10	1	135	PK	ja	12	S21	
8	1	132	PK	ja	10		Mogelijk NV
10	1	133	PK	ja	21	S21	
8	1	133	PK	ja	10		
19	1	13	PK	ja	24		
10	1	129	PK	ja	6	S21	
10	1	128	PK	ja	10	S21	
10	1	127	PK	ja	23		
10	1	126	PK	ja	23	S60	
10	1	142	PK	ja	24	S21	
19	1	4	PK	ja	28		
11	1	53	PK	ja	17		
10	1	180	PK	ja	15		
10	1	179	PK	ja	15		
10	1	178	PK	ja	10	S21	
10	1	177	PK	ja	6	S21	
10	1	175	PK	ja	12		
10	1	174	PK	ja	15		
10	1	173	PK	ja	23		
10	1	172	PK	ja	20		
10	1	170	PK	ja	15		
8	1	123	PK	ja	15		
10	1	168	PK	ja	9		
10	1	182	PK	ja	18		
8	1	117	PK	ja	13	S12	
10	1	164	PK	ja	19	S21	
8	1	119	PK	ja	18	S12	
8	1	120	PK	nee		S12	Gecoupeerd tijdens IVO
8	1	121	PK	ja	9		
19	1	8	PK	ja	27		
10	1	159	PK	ja	5	S21	
10	1	158	PK	ja	7	S21	
10	1	157	PK	ja	29	S21	
10	1	156	PK	ja	5	S21	
8	1	115	PK	ja	10		
8	1	88	PK	ja	23		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
10	1	125	PK	ja	14	S60	
11	1	145	PK	ja	8	S28	
11	1	144	PK	ja	10	S28	
11	1	143	PK	ja	12	S28	
8	1	85	PK	ja	18		
11	1	141	PK	ja	11	S28	
8	1	86	PK	ja	8		
8	1	87	PK	ja	14		
11	1	137	PK	ja	15		
11	1	136	PK	ja	13		
11	1	147	PK	ja	16	S28	
11	1	132	PK	ja	11		
11	1	151	PK	ja	20	S30	
17	1	91	PK	ja	17		
11	1	129	PK	ja	18	S28	
11	1	128	PK	ja	10	S27	
17	1	92	PK	ja	27		
11	1	126	PK	ja	18	S27	
11	1	125	PK	ja	16	S27	
11	1	124	PK	ja	15	S27	
11	1	123	PK	ja	9		
11	1	51	PK	ja	14		
11	1	119	PK	ja	11		
11	1	135	PK	nee			= Spr. 155 in put 9
17	1	86	PK	ja	9		
12	1	23	PK	ja	18	S29	
12	1	22	PK	ja	9	S29	
12	1	19	PK	ja	4	S29	
12	1	18	PK	ja	22	S29	
12	1	17	PK	ja	12	S29	
12	1	16	PK	ja	6	S29	
12	1	14	PK	ja	8	S29	
12	1	13	PK	ja	8	S29	
12	1	12	PK	ja	7	S29	
12	1	11	PK	ja	13	S29	
11	1	146	PK	ja	43	S28	
12	1	8	PK	ja	23		
17	1	94	PK	ja	25		
12	1	6	PK	ja	34		
17	1	87	PK	ja	10		
17	1	88	PK	ja	10	s43	
12	1	2	PK	ja	10		
12	1	1	PK	ja	11		
17	1	89	PK	ja	17	s43	
11	1	156	PK	ja			
11	1	155	PK	ja	27	S13	
11	1	154	PK	ja	21	S13	
11	1	153	PK	ja	22	S30	
12	1	9	PK	ja	18		
11	1	65	PK	ja	20	s53	
17	1	93	PK	ja	9		Rec?
17	1	104	PK	ja	11		Rec.
11	1	80	PK	ja	13	S23	
11	1	78	PK	ja	9	S23	
11	1	76	PK	ja	15	S23	
11	1	74	PK	ja	20	S23	
11	1	73	PK	ja	15	S23	
11	1	72	PK	ja	11	S23	
11	1	71	PK	ja	11		
11	1	70	PK	ja	5		
11	1	84	PK	ja	35	S23	Middenst.
11	1	66	PK	ja	17	s53	

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
8	1	96	PK	ja	14	S3	
11	1	63	PK	ja	9	s53	
11	1	62	PK	ja	5	s53	
8	1	98	PK	ja	30	S3	
11	1	60	PK	ja	13		
11	1	59	PK	ja	8		
11	1	58	PK	ja	14		
11	1	57	PK	ja	15		
11	1	56	PK	ja	8		
11	1	55	PK	ja	16		
11	1	54	PK	ja	14		
11	1	67	PK	ja	6		
11	1	97	PK	ja	12		
17	1	97	PK	ja	18		of NV?
17	1	99	PK	ja	16		Rec.
11	1	111	PK	ja	16	S23	2X?
11	1	110	PK	ja	24		
8	1	92	PK	ja	31	S3	
11	1	106	PK	ja	14	S23	
11	1	8	PK	ja	13	S13	
17	1	100	PK	ja	10		Rec.
8	1	196	PK	ja	13		
11	1	102	PK	ja	19	S26	NV?
11	1	100	PK	ja	9	S26	
17	1	102	PK	ja	8		Rec.
8	1	93	PK	ja	27	S3	waarsch. 2 PK's
17	1	95	PK	ja	22		
17	1	101	PK	ja	8		Rec.
11	1	95	PK	ja	10		
8	1	94	PK	ja	23	S3	
11	1	93	PK	ja	16		
11	1	92	PK	ja	5		
8	1	95	PK	ja	20	S3	
11	1	90	PK	ja	14	S23	
11	1	89	PK	ja	17	S23	
11	1	87	PK	ja	14	S23	
11	1	99	PK	ja	10	S26	
8	1	118	RPA	ja	7		Stakenrij (5 st.)
8	1	191	RPA	ja	20		5 staken
11	1	7	RPA	ja	5		
9	1	106	RPA	ja	16		Stakenrij
12	1	90	RPA	ja	13	S31	
10	1	167	RPA	ja	12		
12	1	93	RPA	ja	17	S31	
10	1	169	RPA	ja	6		
12	1	94	RPA	ja	16	S31	
10	1	121	RPA	ja	7		
8	1	152	SK	ja	12	S20	
14	1	109	SK	ja	33	S10	In greppel S73
10	1	189	SK	ja	5	S21	
9	1	20	SK	ja	27		
9	1	13	SK	ja	22		
9	1	4	SK	ja	20		
8	1	247	SK	ja	16	S10	
10	1	184	SK	ja	6	S21	
12	1	95	SK	ja	12		
8	1	215	SK	ja	11		
8	1	210	SK	ja	18		
9	1	200	SL	ja			
10	1	66	SL	ja			Rec. sloot met palen ernaast
14	1	89	SS	ja	5		geen tek.
8	1	124	SS	ja	2		Geen tek.

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
14	1	38	SS	nee			Baan spitssporen
14	1	30	SS	ja	5		geen tek.
22	1	2	SS	ja	5		schopsteek
14	1	75	VL	ja	3		
11	1	130	VL	ja	15		
17	1	22	VL	ja	14		rec/NV
17	1	20	VL	ja	15		rec/NV
11	1	127	VL	ja	13		
14	1	99	VL	ja	3		
14	1	25	VL	ja	10		
13	1	26	VL	ja			
10	1	145	VL	ja	7		
14	1	18	VL	ja	3		
13	1	8	VL	ja	10		
11	1	85	VL	ja	15		
14	1	24	VL	ja	5		
8	1	106	VL	ja	5		niet getekend, wel foto
14	1	97	VL	ja	12	S10	
21	1	3	VL	nee	0		niet aan toegekomen, waarschijnlijk natuurlijke vertoring
8	1	164	VL	nee	5		
9	1	72	VL	ja	4		Niet getekend, wel foto
10	1	58	VL	ja	3		
8	1	182	VL	ja	13		
19	1	46	VL	nee	7	10a	vlek? Onduidelijk spoor
9	1	113	VL	ja	10		5-10 cm. diep, mogelijk nvp en/of nvd. Niet getekend.
8	1	185	VL	ja			
8	1	184	VL	ja	4		
19	1	48	VL	ja	9		
8	1	49	WA	ja	122		Met vlechtwerk
8	2	49	WA	ja	122		met vlechtwerk
14	1	11	WA	ja	80		
19	1	5	WA	ja	130		monster. In waterput totaal vergaan vlechtwerk
17	2	32	WA	ja	100		
22	1	15	WA	nee	0		niet gecoupeerd, in situ gelaten, wordt niet bedreigd
8	1	194	WA	ja	140		
12	1	87	WA	ja	140		Met houten balk
14	2	23	WA	ja	100		
19	1	38	WA	ja	100		monster. Vlechtwerk restanten
15	1	9	WA	ja	100		
14	1	23	WA	ja	100		
12	1	30	WA	ja	130		
17	1	32	WA	ja	100		dieper: niet afgewerkt
13	1	37	XXX	ja			
19	1	39	XXX	ja	0		onduidelijk in vlak, weg in coupe
14	1	19	XXX	ja			
8	1	64	XXX	ja	4		Vervallen
8	1	66	XXX	ja			Mollen
13	1	23	XXX	ja			Mol
13	1	20	XXX	ja			
12	1	104	XXX	ja			
12	1	101	XXX	ja			
19	1	51	XXX	ja	0		
22	1	13	XXX	ja			is insteek van spoor 11
12	1	79	XXX	ja			VWT? Verdwijnt 1 cm onder opc
12	1	39	XXX	nee			vwt? Verdwenen na 1x schaven
12	1	24	XXX	ja			Vlek. Wel foto van.
13	1	15	XXX	ja			Mol
14	1	103	XXX	ja			
17	1	71	XXX	ja	3		

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
14	1	90	XXX	ja			
12	1	3	XXX	ja			VWT Waarschijnlijk natuurlijk
17	1	68	XXX	ja			
11	1	48	XXX	nee			
8	1	56	XXX	ja			
17	1	59	XXX	ja			
14	1	70	XXX	ja			
8	1	33	XXX	ja			
17	1	48	XXX	ja			
15	1	8	XXX	ja			
15	1	10	XXX	ja			
17	1	47	XXX	ja			
17	1	44	XXX	ja			
14	1	98	XXX	ja		S10	
14	1	43	XXX	ja			
18	1	3	XXX	ja	3		
14	1	91	XXX	ja			
14	1	26	XXX	ja			
17	1	43	XXX	ja			
14	1	35	XXX	ja			
14	1	36	XXX	ja			
14	1	85	XXX	ja			
17	1	74	XXX	ja	4		
17	1	72	XXX	ja	3		
14	1	44	XXX	ja			
14	1	57	XXX	ja			
14	1	64	XXX	ja			
14	1	65	XXX	ja			
14	1	66	XXX	ja			
18	1	12	XXX	ja			
17	1	75	XXX	ja	9		
10	1	81	XXX	ja			Uitgegumd op tekening
8	1	156	XXX	ja			
10	1	61	XXX	ja			NV
10	1	72	XXX	ja			
10	1	73	XXX	ja			
10	1	74	XXX	ja			
10	1	75	XXX	ja			
10	1	76	XXX	ja			Mol
10	1	123	XXX	ja		S60	
10	1	79	XXX	ja			
10	1	50	XXX	ja			
10	1	82	XXX	ja			Uitgegumd op tekening
10	1	86	XXX	ja			Wortel
10	1	87	XXX	ja			Mol
10	1	93	XXX	ja			Mol
10	1	94	XXX	ja			Uitgegumd op tekening
10	1	104	XXX	ja		S60	Mol
8	1	137	XXX	ja			mol
11	1	68	XXX	ja			
10	1	78	XXX	ja			
9	1	80	XXX	ja			
8	1	193	XXX	ja			
8	1	213	XXX	ja			
8	1	190	XXX	ja			NWT
8	1	214	XXX	ja			
8	1	218	XXX	ja			Vervallen + uitgegumd op vlaktek.
8	1	219	XXX	ja			natuurlijke verstoring, vervalt (foto 6575)
8	1	178	XXX	nee			
9	1	23	XXX	ja			Is vulling 2 van S24
10	1	57	XXX	ja			NV

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	diepte	structuur	opmerking
9	1	77	XXX	ja			is randje van S76
10	1	55	XXX	ja			Mol
9	1	94	XXX	ja			VWT
10	1	2	XXX	ja	13		
10	1	8	XXX	ja			
10	1	17	XXX	ja			Mol
10	1	28	XXX	ja	2		Mol
8	1	162	XXX	ja			Uitgegumd op vlaktek.
10	1	47	XXX	ja			Natuurlijk
8	1	134	XXX	ja			Mol
9	1	70	XXX	ja			
11	1	94	XXX	ja			Wortel
11	1	27	XXX	ja			
11	1	29	XXX	ja			
11	1	30	XXX	ja			
11	1	31	XXX	ja			
11	1	47	XXX	nee			
8	1	197	XXX	ja			
11	1	61	XXX	ja			
8	1	136	XXX	ja			mol
11	1	91	XXX	ja		S23	
11	1	14	XXX	ja			
11	1	98	XXX	ja			
11	1	109	XXX	ja		S23	
11	1	116	XXX	ja			
11	1	131	XXX	ja			
11	1	138	XXX	ja			
11	1	139	XXX	ja			
11	1	142	XXX	ja			
11	1	148	XXX	ja			
11	1	6	XXX	ja			
10	1	161	XXX	ja			
10	1	131	XXX	ja			
10	1	134	XXX	ja		S21	
10	1	138	XXX	ja			
10	1	144	XXX	ja		S21	
8	1	128	XXX	ja			Mol
10	1	146	XXX	ja			Mol
10	1	147	XXX	ja			Mol
10	1	151	XXX	ja			
11	1	23	XXX	ja			
10	1	160	XXX	ja			
11	1	22	XXX	ja	0		
10	1	162	XXX	ja			
10	1	163	XXX	ja			
10	1	165	XXX	ja			
10	1	166	XXX	ja			
10	1	181	XXX	ja			Mol
10	1	188	XXX	ja			Mol
10	1	195	XXX	ja			
11	1	150	XXX	ja			
10	1	152	XXX	ja			

Bijlage 6 Vondstenlijst

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
44	8	1	1	1	1		STE	1	1840,4	Maalsteen
46	8	1	26	5010			ARO	1	4,1	
47	8	1	30	5010			APH	1	12,9	
47	8	1	30	5010			AWG	1	19,3	
48	8	1	20	5020			ARO	1	8	
49	8	1	18	5020			SXX	1	10,9	
50	8	1		107			APY	2	18	
51	8	1		90			APY	11	107,6	
52	8	1		11			APH	4	54,2	
53	8	1		83			MSL	1	1,1	
54	8	1		85			APH	1	1,3	
55	8	1		104			APY	1	2,2	
55	8	1		104			STE	2	15,7	
56	8	1		105			APH	1	3,3	
57	8	1		49			APH	1	12,8	
58	8	1		63			APH	1	2,9	
59	8	1		148			APH	1	4,4	
60	8	1		11			AME	1	8,9	
60	8	1		11			STE	1	79,3	
60	8	1		11			SXX	1	217,3	
61	8	1		58			APH	1	2	
62	8	1	2	5020			ARO	1	2,9	
63	8	1	32	5020			MXX	1	179,8	
64	8	1	40	5010			APH	1	4,3	
64	8	1	40	5010			MXX	1	9	
65	8	1		1	1	2	APY	9	111,2	
65	8	1		1	1	2	BYZK	1	49,8	fragm. Weefgewicht
65	8	1		1	1	2	STE	1	1352,3	hoort bij vnr 66?
66	8	1		1	1	2	STE	1	3298,7	
67	8	1	24	5010			APH	1	5,9	
67	8	1	24	5010			ARO	1	3,2	
67	8	1	24	5010			SLE	1	4,6	
68	8	1	34	5010			AME	1	6,7	
69	8	1	27	5010			ARO	1	17,6	
69	8	1	27	5010			SLE	2	22,8	
70	8	1	48	5020			APH	4	10,1	
70	8	1	48	5020			ARO	2	41,9	
70	8	1	48	5020			SXX	1	31,7	
71	8	1	48	5010			BKS	4	246	
72	8	1	46	5010			MXX	1	58,3	
73	8	1		183			APY	1	47,6	
74	8	1		189			APH	1	6,4	
75	8	1		194			APH	3	4,1	
76	8	1		78	1	1	APH	2	5,2	
77	8	1		89	1	1	APH	1	1,5	
78	8	1		83	1	2	APY	1	10,8	
79	8	1		140			APH	2	16,4	
80	8	1		90	3	1	BYZK	1	201,3	compleet schaalkje
81	8	1		90	3	1	APH	3	154,1	
82	8	1		90	2	1	APH	13	295,8	
83	8	1		90	1	1	APY	112	1965,8	
83	8	1		90	1	1	STE	2	7,5	
83	8	1		90	1	1	SXX	2	15,5	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
84	8	1		87	1	1	APY	1	1,2	
85	8	1		91	1	1	APY	1	4,1	
86	8	1		86	1	1	APY	1	16,5	
87	8	1		100	1	1	AME	1	3,6	
88	8	1		97	1	1	APY	1	45,9	
89	8	1		110	1	1	APH	1	3,9	
90	8	1		54	1	1	APH	2	2,5	
91	8	1		66	1	1	APH	2	37	
92	8	1		58	1	1	APH	1	9,2	
93	8	1		104	1	1	APH	1	3,4	
94	8	1		106	1	1	APH	1	1,7	
96	8	1	45	5015			ANT	1	47,1	
97	9	1	17	5020			APH	1	4,9	
98	9	1	23	5010			AME	1	56,5	
99	9	1	27	5015			APH	2	8,4	
100	9	1	39	5010			ANT	2	36,7	
101	8	1		61	1		HK	5	1,3	
104	8	1		113	1		APH	1	9,7	
105	8	1		90	1	2	APH	81	864,9	
105	8	1		90	1	2	BOT	1	0,2	
106	8	1		90	2	2	APY	24	395	
106	8	1		90	2	2	STE	3	31,2	
107	8	1		90	3	2	STE	2	40,3	
107	8	1		90	3	2	APH	12	417,6	
108	8	1		102	1	2	APH	1	1,5	
109	8	1		40	1	2	KER	5	10,3	
110	8	1		78	1		APH	1	12,4	
111	8	1		70	1	2	STE	1	118,4	
112	8	1		126	1		APH	1	9,3	
113	8	1		54	1	2	APH	1	14,3	
114	8	1		105			APH	9	32,5	
114	8	1		105			AWG	1	5,3	
114	8	1		105			SVU	1	1,9	
115	8	1		133	1		APH	2	3,7	
116	8	1		147	1	1	APH	3	7,4	
117	8	1		149	1		APH	2	4,2	
118	8	1		105	1	2	APH	11	28,2	
119	8	1		105	2	2	APH	9	53,3	
120	9	1		40	1	1	APH	1	6,7	
121	9	1		41	1	2	APH	1	3,6	
122	9	1		42	1	1	APH	1	25	
123	9	1		35	1	1	APH	1	16,7	
124	9	1		24	1	1	APY	10	204	
125	9	1		24	2	1	APY	8	54,6	
126	9	1		1	1	1	SVU	1	2,7	
127	9	1		7	1	1	APH	1	15,1	
128	9	1		9	1	1	APH	3	7,6	
129	9	1		16	1	1	APH	1	34,7	
130	9	1		21	1	1	AWG	2	9,9	Coupe uit greppel, eerste 2.50 m vanaf westelijke putwand
130	9	1		21	1	1	APH	8	60,4	Coupe uit greppel, eerste 2.50 m vanaf westelijke putwand
131	9	1		52	1	1	APH	1	4,7	
132	9	1		51	1	1	APH	1	1	
134	9	1		58	1	1	APH	1	17,5	
135	9	1		70	1	1	APH	2	4,7	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
136	9	1		70	1	2	APH	2	5	
137	9	1		21	1	1	KER	1	11,7	
138	9	1		99	1	1	APH	5	52,5	
139	9	1		10	1	2	KER	1	5,2	
140	9	1		27	1	2	APH	1	2	
141	9	1		24	1	2	APH	5	80,2	
142	9	1		24	1	2	APY	12	379,8	
143	9	1		65	1	2	APH	2	4	
144	9	1		62			APH	2	23,5	
148	9	1		76	1	2	APH	2	5,7	
149	9	1		64	1	2	SVU	1	5	
150	9	1		40	1	2	APH	1	2,6	
151	9	1		45	1	2	APH	2	58,8	
152	9	1		70	1	2	APH	1	40,9	
153	9	1		1	1	2	APH	1	3	
155	9	1		99	1	2	APH	8	51,1	
156	9	1		157	1	1	APH	1	1,5	
157	9	1		122			APH	2	2,6	
158	9	1		113	1	2	APH	1	1,2	
159	9	1		122	1	1	APH	1	17	
162	9	1		122	3	2	APH	1	16,4	
163	9	1		148	1	1	AWG	1	8,2	
164	9	1		148	1	2	APH	1	0,9	
165	9	1		147	1	1	APH	2	16	
166	9	1		190	1	1	APH	2	19,1	
167	9	1		196	1	1	APH	2	24,4	
168	9	1		138	1	1	APH	1	1,8	
169	9	1		132	1	1	APH	2	11	
170	9	1		132	1	2	APH	1	2	
171	9	1		188	1	2	APH	2	7,2	
172	9	1		127	1	2	APH	1	5,1	
173	9	1		138	1	2	APH	1	14,5	
174	9	1		135	1	2	APH	1	5,5	
175	9	1		164	1	2	APH	1	16,4	
177	8	1		251	1	2	APH	1	3,6	
178	8	1		138	1	8	APH	15	31,1	
179	8	1		139	1	8	APH	4	3,6	Onder Spr. 251
180	8	1		139	1	8	APH	7	23,5	Coupe S-S
181	8	1		194	3	1	ODB	1	3,2	
181	8	1		194	3	1	APH	1	31,6	
182	8	1		194	2	1	APH	1	2,3	
183	10	1		7			APH	1	13,6	
184	10	1		10			APH	1	0,9	
185	10	1		36			APH	1	15,4	
186	10	1	9	5020			APH	2	13,7	
187	10	1		66			ANT	2	182,8	
188	10	1		116			APH	1	7,9	
189	10	1		136			APH	3	11,6	
190	10	1		185			APH	1	5,8	
191	10	1		162			APH	1	3,8	
192	10	1		131			APH	1	5	
193	10	1		117			APH	1	31,3	
194	10	1	9	5020			APH	1	15,5	
195	10	1		89			APH	1	5,6	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
196	10	1		104			APH	1	4,7	
197	10	1	41	5020			APH	1	6,9	
198	10	1	42	5010			ANT	1	7,7	
199	10	1		88			APH	1	2,2	
201	8	1		130	1	1	BOT	2	0,1	
201	8	1		130	1	1	KER	15	25,3	
203	8	1		150	1	3	APH	1	1,4	
204	8	1		150	1	5	APH	3	13,7	
205	8	1		150	1	6	APH	4	4,1	
206	8	1		177	1	1	APH	1	8,3	
207	8	1		142	1	1	APH	3	9,8	
208	8	1		138	1	2	APH	3	9,1	
209	8	1		139	1	1	APH	3	7,6	
210	8	1		138	1	1	KER	5	13,9	
211	8	1		237	1	1	APH	3	7,8	
212	8	1		138	1	5	KER	8	24,3	
212	8	1		138	1	5	BOT	1	0,2	
213	8	1		139	1	5	APH	6	13	
216	8	1		139	1	3	APH	6	23,5	
217	8	1		49	2	2	BYZK	1	276,8	Weefgewicht
218	8	1		161	1	1	APH	1	1,9	
225	8	1		155	1	1	APH	1	1,3	
226	8	1		180	1	1	APH	1	8,7	
227	8	1		180	1	2	APH	2	6,7	
231	8	1		158	1	2	APH	3	11,8	
232	8	1		163	1	1	APH	1	1,5	
233	8	1		158	1	3	APH	1	1,5	
235	8	1		234	1	2	APH	1	4,9	
238	8	1		150	1	7	APH	8	36,6	
240	8	1		140	1	2	APH	1	3,3	
242	8	1		187	1	2	APH	1	3,7	
242	8	1		187	1	2	HK	1	6,2	
243	8	1		189	1	1	APH	2	4,9	
244	8	1		158	1	1	APH	2	1,2	
245	8	1		138	1	6	APH	2	6	
246	8	1		208	1	1	APH	1	17,2	
247	8	1		139	1	1	APH	4	9,4	
248	8	1		150	1	1	APH	1	3,4	
249	8	1		204	1	1	APH	1	2,3	
250	8	1		187	1	1	APH	1	7,1	
251	8	1		177	1	1	APH	1	5,6	
252	8	1		150	1		KER	8	21,2	Segm. 5 en 6
253	8	1		139	1	6	APH	3	15,5	
254	8	1		139	1	3	APH	3	11,4	
255	8	1		248	1	1	APH	1	3,2	
256	8	1		138	1	5	APH	1	2	
257	8	1		139	1	7	APH	5	11,6	
258	8	1		138	1	1	APH	5	13,1	
259	8	1		138	1	2	APH	2	3,5	
260	8	1		138	1	3	APH	1	1,5	
261	8	1		138	1	4	APH	4	4,9	
262	8	1		138	1	1	BYZM	1	6,5	Spijker, zie vlaktek.
263	8	1		138	1	8	APH	2	13,3	
264	8	1		139	1	9	APH	5	8,3	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
265	8	1		138	1	6	APH	2	10,4	
266	8	1		173	1	1	APH	2	10	
267	8	1		140	1	1	APH	3	8,8	
268	8	1		194	1	1	APH	1	218,4	Grote randscherf
269	8	1		194		1	SVU	1	11,7	Vulling 1 &2
269	8	1		194		1	HK	6	5,4	Vulling 1 &2
269	8	1		194		1	BOT	5	22,6	Vulling 1 &2
269	8	1		194		1	APY	56	1077	Vulling 1 &2
269	8	1		194		1	SXX	9	717,2	Vulling 1 &2
273	8	1		138		2	APH	30	136,3	Afw. Dammen
273	8	1		138		2	BOT	1	1,3	Afw. Dammen
273	8	1		138		2	SVU	1	0,4	Afw. Dammen
274	8	1		139		2	APH	18	27,7	Afw. Dammen
274	8	1		139		2	BOT	1	0,1	Afw. Dammen
275	8	1		194	2	1	APH	6	258,7	Zie tek.
279	10	1		141			BOT	2	0,1	
280	10	1		65			APH	20	234,1	
281	10	1	39	5010			MSN	1	15,1	musketkogel
282	10	1	39	5020			APH	1	3,2	
283	10	1	46	5030			APH	4	33,9	
284	10	1		70			APH	1	1,8	
285	10	1	43	5020			APH	4	30,8	
286	10	1	45	5020			APH	5	48	
287	10	1		142			APY	1	11,1	
288	10	1	47	5030			ARO	1	8,7	
289	10	1		193			APH	1	19,6	
290	10	1		173			APH	1	12,9	
291	8	1		3			APH	1	1,2	
292	8	1		2			BKS	1	6	
293	11	1	17	5020			AME	1	43,1	
294	11	1	3	5020			AWG	1	6,6	
294	11	1	3	5020			MFE	1	18,3	
295	11	1		66			APY	1	16,3	
296	11	1		18			AWG	1	8,5	
297	10	1		16			APH	3	38,3	
298	10	1		24			APH	2	25,1	
300	8	1		1	2	2	APH	42	485,4	
300	8	1		1	2	2	BOT	49	4,9	
300	8	1		1	2	2	SVU	2	35,8	
301	10	1		14	1	2	APH	4	7,8	
302	10	1		21	1	1	APH	5	25,9	
303	10	1		21	2	1	APH	4	10,6	Onderuit GR
304	10	1		32	2	2	MHK	1	264,1	
305	10	1		11	1	2	APH	2	3,4	
306	10	1		21	2	2	ODB	9999	586,4	paardenkaak + andere onderdelen
307	10	1		69	1	1	APH	10	12,7	
308	10	1		67	1	1	APH	7	8,4	
309	10	1		65	1		KER	59	622,4	segm. 1 &2 (AA en Afw coupe)
310	10	1		83	1	1	APH	10	174,6	
311	10	1		84	1	1	APH	1	7,6	
311	10	1		84	1	1	SXX	1	3,8	
312	10	1		80	1	1	APH	2	3,5	
313	10	1		70	1	1	APH	1	1,9	
314	10	1		116	1	1	APH	1	8	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
315	10	1		117	1	1	APH	3	14,8	
316	10	1		98	1	2	APH	1	3,2	
317	11	1		143			APH	1	2,4	
318	11	1		25			APH	9	37,4	
319	11	1	42	5020			APH	1	7,4	
320	11	1		24			APH	1	5,3	
321	10	1		36	1	2	APH	1	18,6	
322	10	1		7	1	2	SXX	3	14,4	
322	10	1		7	1	2	APH	25	40,9	
323	10	1		14	1	2	APH	13	29,5	
323	10	1		14	1	2	ARO	2	8,7	
324	10	1		9	1	2	ARO	11	17,6	
325	10	1		11	1	1	APH	7	16,4	
326	10	1		185	1	2	APH	1	1,4	
327	10	1		196	1	2	APH	1	6,4	
327	10	1		196	1	2	MSL	1	3,5	
328	10	1		139	1	2	APH	4	44,2	
329	10	1		135	1	2	APH	1	2,6	
329	10	1		135	1	2	BYZK	1	12,1	randje uit S21
330	10	1		133	1	2	APH	2	4	
331	10	1		115	1	2	APH	1	13,1	
332	10	1		107	1	2	APH	4	9,2	
333	10	1		117	1	2	APH	1	12,2	
334	10	1		101	1	2	APH	1	1,1	
335	10	1		91	1	2	APH	1	9,6	
336	10	1		109	1	2	APH	1	2,6	
337	10	1		102	1	2	APH	1	2,7	
339	10	1		105	1	2	APH	2	3,5	
340	13	1		5			ARO	2	10,9	
341	13	1		5			APH	1	5	
342	11	1		144	1	2	APH	1	5,2	
343	11	1		129	1	2	APH	2	3,9	
344	11	1		130	1	2	APH	3	6,5	
345	11	1		76			SKW	1	1,5	
346	11	1		110			APH	4	39,3	
347	11	1		93			APH	1	7,1	
348	11	1		114			APH	1	6,7	
349	11	1		113			APH	2	39,9	
350	11	1		122			APH	1	19,4	
351	11	1		128			APH	1	16,2	
352	12	1		30			APH	12	98,1	
353	12	1		5			APH	2	20,2	
355	12	1		7			APH	3	58,6	
356	12	1		20			APH	1	9,4	
357	8	1		49	1	1	APH	2	47,5	
357	8	1		49	1	1	APY	32	891	
357	8	1		49	1	1	AWG	1	6,8	
357	8	1		49	1	1	SVU	1	9,4	
358	8	1		49	2	1	APH	2	21,6	
358	8	1		49	2	1	BYZK	2	85,1	2 randen
358	8	1		49	2	1	SVU	1	8,7	
359	8	1		138		7	APH	4	18,8	
360	12	1		30	1	1	APH	65	599	Bovenste 15 cm.
360	12	1		30	1	1	ARO	3	5,8	Bovenste 15 cm.

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
360	12	1		30	1	1	STE	18	119,3	Bovenste 15 cm.
362	11	1		44	1	2	APH	4	141,9	
364	11	1		46	1	2	APH	8	148,9	
365	11	1		153	1	2	SVU	1	7,3	
365	11	1		153	1	2	SXX	1	2,4	
366	11	1		15	1	2	APH	5	12,9	
367	11	1		17	1	2	APH	3	94,4	
368	13	1		6	1	1	APH	3	7,3	
369	13	1		5	1	2	APH	2	12,2	
370	13	1		13	1	2	SVU	1	0,6	
371	12	1		87	1	1	GL	1	10,7	meloenkraal
372	13	1		41	1	1	ARO	1	8,7	Kraal
373	13	1		38			APH	1	11,8	
374	13	1		36			APH	1	10,9	
375	13	1	27	5030			APH	1	8,5	
376	13	1		19	1	2	AME	1	2,5	
377	11	1		119	1	2	APH	1	0,4	
378	11	1		91	1	2	APH	3	7,7	
379	11	1		102	1	2	APH	1	0,7	
380	11	1		113	1	2	APH	6	56,7	
381	11	1		73	1	2	APH	4	9,7	
382	11	1		86	1	2	APH	10	33,1	
383	11	1		140	1	2	APH	2	9,1	
384	11	1		133	1	2	APH	2	7	
385	11	1		18	1	2	APH	1	2,9	
385	11	1		18	1	2	ARO	9	45,7	
386	13	1		19	1	2	ARO	1	12,6	
387	12	1		80			APH	2	10,8	
388	12	1		90			APH	1	6,2	Paalgat F
389	12	1		87			APH	35	261,7	
389	12	1		87			ODB	4	0,9	
389	12	1		87			STE	2	8,7	
390	12	1		93			APH	1	1	Stak M
391	13	1		35	1	2	APH	1	5,8	
392	12	1		30	1	1	APH	3	1685,6	
392	12	1		30	1	1	BOT	1	0,7	
392	12	1		30	1	1	BYZK	3	198,9	
393	12	1		30	1	1	BOT	30	13,4	kiezen?
394	12	1		30	3	1	APH	6	95,2	
395	12	1		30	4	1	APH	23	210,3	
395	12	1		30	4	1	SVU	1	13,5	
396	12	1		5	3	1	MFE	1	10,5	Uit coupe AA, Spijker
397	12	1		16	1	1	APH	1	2,6	
398	12	1		14	1	1	APH	1	2,2	
399	12	1		34	1	1	APH	2	21	
400	12	1		37	1	1	APH	1	3,2	
401	12	1		38	1	1	APH	1	47,7	
402	12	1		4	1	1	APH	1	8,9	uit coupe met S3
403	12	1		5	2	1	APH	2	48,8	
404	12	1		8	1	1	APH	1	9,3	
405	12	1		7	1	2	APH	16	102,1	
405	12	1		7	1	2	SXX	1	8,9	
406	12	1		32	1	1	APH	4	7,6	COUPE A-A
407	12	1		6	1	2	APH	9	116,6	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
408	12	1		8	1	2	APH	3	52	
409	12	1		34	1	2	APH	1	18,6	
410	12	1		87	1	1	APH	45	643,4	Coupe westhelft waterput
410	12	1		87	1	1	SXX	5	725,4	Coupe westhelft waterput
411	14	1		39			BYZM	1	6,9	Munt, zie tek.
412	14	1		40			AWG	9	107,1	
412	14	1		40			SXX	1	7,2	
413	14	1		40			BYZM	1	9	Munt, zie tek.
414	14	1	9	5030			BYZM	1	3	Munt, zie tek.
415	14	1		28			BYZM	1	1,9	Munt? zie tek.
416	14	1		28			BYZM	1	6,4	Munt, zie tek.
417	14	1		40			BYZM	1	0,8	Munt?
418	14	1		26			APH	1	6,6	
418	14	1		26			ARO	4	22,3	
419	14	1	7	5020			ARO	5	80	
420	14	1	11	5020			APH	1	7,2	
421	14	1		5030			BYZM	1	10,2	Boven Spr. 40, Munt
422	12	1		30	4	1	APH	70	884,1	
423	12	1		30	1	1	APH	110	2001	
423	12	1		30	1	1	BYZK	2	116	
423	12	1		30	1	1	STE	1	365,4	
423	12	1		30	1	1	SXX	4	561	
424	12	1		30	3	1	APH	10	164,7	
424	12	1		30	3	1	SXX	1	177,3	
425	12	1		30	2	1	APH	12	258,4	
425	12	1		30	2	1	SKW	1	54,7	
426	12	1		87	1	1	APH	81	925,1	
426	12	1		87	1	1	ARO	1	3,1	
426	12	1		87	1	1	BYZK	1	34,2	mooi voetje
426	12	1		87	1	1	ODB	9999	105,8	gewicht is inclusief zand etc
426	12	1		87	1	1	STE	20	573,4	
426	12	1		87	1	1	SXX	1	2,6	
427	12	1		87	2	1	SXX	1	227,2	
427	12	1		87	2	1	APH	16	93,9	
428	14	1		42			ARO	1	10,1	
429	14	1		94			APH	5	81,3	
430	14	1		92			AME	1	3,4	
431	14	1	12	5020			ARO	1	7,4	
432	14	1	12	5025			APH	3	42,4	
433	14	1		41			APH	9	229,3	
434	14	1	8	5025			ARO	3	86	
435	14	1	10	5025			ARO	1	4,9	
436	14	1		14	1	1	SXX	1	63	
437	14	1		10	1	1	APH	19	110	Bij spoor 11
438	14	1		11	1	1	APH	79	927,3	Bij coupe Spr. 9
439	14	1		6	1	1	APH	1	2,1	
440	15	1		9			APH	17	859,4	
441	12	1		4	1		APH	2	2,4	
442	12	1		5	1		APH	7	20,8	
443	14	1		10	1	2	APH	9	95,6	
444	14	1		11	1	1	BYZK	1	28	spinklos
445	14	1			1	1	GL	1	3,3	fragm. Wit/gele la Tene ribbel-armband
446	14	1		17	1	1	APH	1	2,3	
447	14	1		84	1	2	ht	2	180	Hoekpaal restant

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
449	14	1		74	1	2	APH	1	0,8	
450	14	1		71	1	1	APH	1	1,9	
451	14	1		53	1	1	APH	2	1	
452	14	1		75	1	1	ARO	1	2,5	
453	14	1		39	1	1	APH	1	2,8	
454	14	1		38	1	1	MFE	1	20,1	
455	14	1		41	1	1	APH	1	4,5	
456	14	1	11	5025			STE	2	10	
457	14	1		78	1	1	APH	4	11,8	
457	14	1		78	1	1	ARO	2	0,9	
458	14	1	9	5025			ARO	3	13,6	
459	14	1		94	1	1	APH	11	106,9	
460	14	1		95	1	1	APH	2	10,6	
461	14	1	11	5025			APH	1	14,4	
462	14	1		39	2	1	ARO	1	0,1	
463	14	1		11	1	1	APH	20	221,6	
463	14	1		11	1	1	BOT	10	3	
463	14	1		11	1	1	SVU	1	5,2	
464	16	1	4	5025			AME	1	11,6	
465	17	1		33			APH	1	4,7	
466	17	1		25			APH	1	2,3	
467	17	1		22			GL	1	2,3	fragm. blauwe la Tene armband
468	17	1		12			BYZK	1	1108,1	complete ME pot
469	12	1		30	1	1	GL	1	1,4	fragm. blauwe la Tene armband
471	14	1		11	1	2	BOT	3	2,2	
471	14	1		11	1	2	APH	33	292,2	
472	14	1		11	2	2	APH	1	10,4	randje uit zeef
472	14	1		11	2	2	GL	1	0,2	slak?
473	14	1		23	1	2	APH	7	25,5	
473	14	1		23	1	2	ARO	1	6,4	
473	14	1		23	1	2	STE	1	72,5	
475	12	1		30	7	1	APH	2	103	zie tek.
477	12	1		30	7	1	BYZK	31	806,5	hele pot
479	12	1		30	6	1	ODB	1	12,3	
481	12	1		30	6	1	STE	1	989,2	
484	12	1		30	6	1	APH	36	451,3	
484	12	1		30	6	1	SXX	11	1099,6	
484	12	1		30	6	1	SVU	2	5,9	
484	12	1		30	6	1	BYZK	5	189	tekenen + slingerkogel
484	12	1		30	6	1	HK	4	6,3	
485	12	1		30	9	2	BYZS	1	3200	1/4 maalsteen, tefriet
487	12	1		30	1	1	APH	5	96,3	
487	12	1		30	1	1	SXX	1	7,1	
488	12	1		30	2	1	APH	3	36,2	
489	12	1		30	3	1	APH	2	49,5	
490	17	1		32			APY	59	1011,1	
491	17	1		7			APH	1	8,9	
492	17	1		82			APH	1	4,1	
493	12	1		87	1	2	VKL	2	44,1	
493	12	1		87	1	2	SXX	4	2032,6	
493	12	1		87	1	2	STE	23	451	
493	12	1		87	1	2	BYZK	2	88,4	rand+bodem
493	12	1		87	1	2	APH	118	955,8	
493	12	1		87	1	2	AWG	2	16	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
494	12	1		87	2	2	APH	7	150,6	
494	12	1		87	2	2	SVU	1	15,8	
494	12	1		87	2	2	SXX	1	18,1	
495	12	1		87	3	2	APH	9	132,4	
495	12	1		87	3	2	BOT	1	21,3	
496	12	1		30	1	2	APY	20	294,8	
496	12	1		30	1	2	BOT	1	10,4	
496	12	1		30	1	2	BYZK	1	61,9	tekenen
496	12	1		30	1	2	SXX	1	94,1	
497	12	1		30	1	2	STE	1	242,1	
498	12	1		30	1	2	BYZS	1	397,2	
498	12	1		30	1	2	STE	1	270,5	
498	12	1		30	1	2	SXX	3	109,7	
499	12	1		30	2	2	APH	24	371	
499	12	1		30	2	2	BOT	1	7,5	
499	12	1		30	2	2	BYZK	1	8,2	slingerkogel
500	12	1		30	2	2	APH	1	5,1	
500	12	1		30	2	2	SXX	3	826,7	
501	12	1		30	3	2	APH	8	183,83	
501	12	1		30	3	2	STE	1	94,4	
501	12	1		30	3	2	SXX	2	175,7	
502	12	1		30	5	2	APY	4	97,8	
503	12	1		30	6	2	APH	11	110,6	
504	12	1		30	9	2	STE	1	67,7	
504	12	1		30	9	2	SXX	8	46,1	
504	12	1		30	9	2	APY	14	234	
504	12	1		30	9	2	BYZK	1	24,5	slingerkogel
505	12	1		30	1	1	BYZS	1	546	loper, tefriet
506	14	1		23	1	1	APY	19	250,4	
506	14	1		23	1	1	BOT	1	2,2	
506	14	1		23	1	1	BYZK	3	74	3 randen
506	14	1		23	1	1	STE	2	16	
507	14	1		23	5	2	BYZK	1	50,9	miniatuur potje
508	14	1		23	1	2	APH	6	108,4	
509	14	1		11	2	2	APY	20	223	verbrand aw
509	14	1		11	2	2	HK	15	22,4	
510	14	1		11	3	2	APH	5	53,4	
510	14	1		11	3	2	BOT	1	4,3	
511	14	1		10	1	1	APH	7	14,1	
513	14	1		10	1		APH	1	22,4	thv SPR 23
514	14	1		23	1	3	BYZK	4	230,6	bijna hele rand
514	14	1		23	1	3	ODB	4	17,7	
517	14	1		23	7		APH	2	49,1	
518	14	1		23	8		APH	1	3,6	
520	12	1		87	1	3	APH	11	132,1	
520	12	1		87	1	3	BYZK	1	50	rand
520	12	1		87	1	3	SXX	1	160,9	
521	12	1		87	3	3	BYZK	1	110,8	rand tonvorm
521	12	1		87	3	3	SVU	1	113,8	
521	12	1		87	3	3	SXX	1	46,3	
521	12	1		87	3	3	APH	15	389,2	
522	12	1		87	2	3	APH	5	156,7	
523	12	1		87	4		APH	6	158,7	
523	12	1		87	4		STE	1	142,9	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
523	12	1		87	4		SXX	2	451,9	
524	15	1		9	1		APH	9	224,6	
524	15	1		9	1		BYZK	1	610	gekneede bal klei
524	15	1		9	1		STE	17	260,4	
525	15	1		9	2		BYZK	1	114,5	rand
525	15	1		9	2		APH	5	4,2	
526	15	1		9	3		APH	22	469,8	
526	15	1		9	3		BYZK	1	147,6	fragment weefgewicht
527	15	1		9	2		APH	5	18,2	Compleet potje
527	15	1		9	2		BYZK	1	170,3	Compleet potje
528	17	1		32	1	1	APY	118	1961,3	
528	17	1		32	1	1	BOT	1	2,8	
528	17	1		32	1	1	BYZS	1	127	
528	17	1		32	1	1	SVU	1	4	
528	17	1		32	1	1	SXX	5	351,1	
529	17	1		32	2	1	SXX	1	85,9	
529	17	1		32	2	1	APH	7	177,4	
530	17	1		32	2	1	HK	11	0,4	1-2 pot(ten) + bot
530	17	1		32	2	1	APH	45	1310,1	1-2 pot(ten) + bot
530	17	1		32	2	1	BOT	13	0,7	1-2 pot(ten) + bot
531	17	1		32	2	2	APH	1	10,7	kaak van koe?
531	17	1		32	2	2	BOT	9999	131,1	kaak van koe?
532	17	1		32	1	2	BOT	9999	85,1	gewicht is inclusief zand etc
533	17	1		32	1	2	GL	1	0,1	enkele splinters
534	17	1		32	1	2	APH	3	85,5	deel kruikje
535	17	1		32		2	STE	15	330	Vulling 1&2 bovenste 15 cm.
535	17	1		32		2	APH	2	2,9	Vulling 1&2 bovenste 15 cm.
535	17	1		32		2	APY	127	2870	Vulling 1&2 bovenste 15 cm.
536	17	1		32		2	SVU	1	17,9	Vulling 1&2
536	17	1		32		2	APH	65	2020	Vulling 1&2
536	17	1		32		2	STE	3	77,5	Vulling 1&2
537	17	1		32	2	1	MXX	1	1199,3	groot brok metaal? Oer?
538	17	1		32	2	1	APY	101	2785,1	Steen of IJzer?
538	17	1		32	2	1	STE	1	438,2	Steen of IJzer?
538	17	1		32	2	1	SXX	1	449,9	Steen of IJzer?
539	17	1		5	1	1	APH	1	10	
540	14	1		92	1	2	APH	14	17,4	Coupe E bovenkant greppel
541	14	1		93	1	2	APH	5	5,1	coupe J
542	14	1		92	1	3	APH	4	21,2	
542	14	1		92	1	3	SXX	2	43,2	
542	14	1		92	1	3	ARO	1	1,7	
543	14	1		93	1	3	APH	4	16,2	
543	14	1		93	1	3	SXX	1	10,1	
546	14	1		10	1	1	ARO	4	100,8	
546	14	1		10	1	1	SXX	2	49,5	
547	14	1		100	1	1	APH	1	1,1	Segment 1
548	14	1		106	3		APH	3	3,4	
549	14	1		73	1	1	APH	1	2,7	Segment 1
550	14	1		86	1	1	APH	1	12,7	
552	14	1		28	1	1	ARO	1	5,1	Coupe F
553	14	1		39	1	1	APH	8	15,1	Coupe E
554	14	1		63	2	1	ARO	2	3,6	
556	18	1		2	1	1	APH	1	16,3	
557	18	1		8	1	1	HUTL	9999	54,6	gewicht is inclusief zand etc

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
558	17	1		107			APH	10	19,8	
559	17	1	4	5020			AME	2	13,2	
559	17	1	4	5020			APH	1	29,7	
560	17	1		32	2	2	SXX	1	23,3	
560	17	1		32	2	2	APY	96	2072,3	
560	17	1		32	2	2	HK	2	0,2	
560	17	1		32	2	2	STE	1	21,8	
561	17	1		18	1	1	APH	16	79,5	
562	17	1	3	5020			ANT	1	26,3	
563	17	1		21	1	2	BYZK	1	81,7	hoort aan vnr 468
563	17	1		21	1	2	ME	1	41	inhoud pot
564	17	1		20	1	1	SXX	1	15,9	(romeins?) cement?
565	17	1		24	1	1	APH	1	2,4	
566	17	1		29	1	1	APH	1	2,8	
567	17	1		25	1	1	APH	3	6,7	
568	17	1		84	1	1	APH	1	15,4	
569	17	1		23	1	1	APH	1	1,8	
570	17	1		91	1	1	APH	4	17,4	
571	17	1		32	3	1	APY	18	330,1	
571	17	1		32	3	1	SVU	1	1,7	
572	19	1	1	5000			GL	1	46,3	flesje plus inhoud
573	19	1	3	5010			MPB	2	41,8	musketkogels
573	19	1	3	5010			ARO	4	35,5	
574	19	1	3	5000			MCU	1	0,7	munten, '1 pfennig 1828'?
575	19	1	6	5010			MPB	3	30	2 musketkogel, 1 gewicht/zegel met afdruk erin 'EEN'
576	19	1		6	1		APH	1	4,7	
577	19	1		5	1		APH	5	34	
578	19	1		3	1		APH	1	3,4	
579	19	1	7	5020			ANT	1	10,3	
580	19	1		16		1	STE	4	20,2	
581	19	1	8	5000			MCU	1	12,7	koperen kogel huls
581	19	1	8	5000			MXX	1	2,2	knopje, versierd
582	19	1	8	5020			MBR	1	17,3	grote RT munt, puntvondst
583	19	1		5020			MBR	1	3,8	hanger/gesp. Puntvondst. RT?
584	19	1		5020			MBR	1	8,5	munten, puntvondst - veel corrosie
585	19	1	15	5010			MPB	1	7,9	musketkogel
586	19	1	5	5020			BKS	3	34,4	
587	19	1		5020			MBR	1	6,1	puntvondst, munt? Brons?
588	19	1		19	1	1	ARO	3	33,3	
588	19	1		19	1	1	MSL	1	12	
589	19	1		5030			MFE	1	50	kop van nagel? Puntvondst
590	19	1	18	5020			SXX	1	150,4	
591	19	1		5020			MBR	1	4,8	bronzen munt, RT, puntvondst
592	19	1		22	1	1	APH	1	6,3	ongebakken!
593	19	1	8	5000			MBR	1	2,1	knoop, iets ingegraveerd?
594	19	1		22	2	1	MC14	16	4,6	ME en MHT
594	19	1		22	2	1	RES		469,6	kan nog voor MHT gebruikt worden, 0,5 mm zeef
595	20	1	2	5020			ARO	1	2,4	
596	20	1	5	5020			MBR	1	20,9	ring, RT? Diam. 29mm buiten/14 mm binnen, puntvondst
597	20	1	4	5000			MCU	1	10,1	huls, 'SR VIII'?
598	19	1		28	1	2	APH	3	21,5	
599	19	1		62	1		RES		82,7	0,5 mm zeef
600	19	1		10	1		AW	1	1,6	
601	19	1		17	1		APH	2	22	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
602	19	1		13	1		AW	1	1,3	
603	19	1		17	1	1	APH	178	1174,2	
603	19	1		17	1	1	BOT	10	6,9	tand
604	19	1		16	1	1	AW	3	3,5	
605	19	1		5	1		APH	84	871,3	
605	19	1		5	1		BOT	7	2,4	verbrand bot
605	19	1		5	1		HT	2	52	
606	19	1		5	2	1	MERE		62,8	80cm onder vlak
607	19	1		65	2	2	RES		25,3	onderkant hoekpaal
608	19	1		17	1	2	APH	17	47,1	
608	19	1		17	1	2	BOT	15	20,5	tand
609	19	1		3	1		APH	5	18,4	
610	19	1		1	1		APH	1	7,3	
611	19	1		17	2	2	MERE		85,5	0,5 mm zeef
612	19	1		17	1	1	APH	3	7	
613	19	1		3	1		AW	5	6,7	afwerken coupe
614	19	1		6	1	1	APH	3	15	
615	19	1		54	1		AW	1	4,1	
616	19	1		34	1		MCU	1	0,01	mogelijk stukje koper(residu?)
616	19	1		34	1		RES		91,6	0,5 mm zeef
617	19	1		6	2	2	MC14	11	0,4	uit humeuze delen onderin
617	19	1		6	2	2	RES		101,5	0,5 mm zeef
618	19	1		34	1		MXX	1	2,1	
619	19	1		16	1		AW	2	4,5	
620	19	1		55	1		RES		60,5	0,5 mm zeef
621	19	1		52	1		RES		61,9	0,5 mm zeef
622	19	1		53	1		RES		64,9	0,5 mm zeef
623	19	1		49	1		RES		106,7	0,5 mm zeef
624	19	1		49	1		MXX	3	88,8	
624	19	1		49	1		SXX	1	8,9	
625	19	1		38	2		SXX	2	463,1	
625	19	1		38	2		APH	22	404,5	
626	19	1		38	2		HT	10	584	staken, met zand - niet gewassen of geconserveerd
627	19	1		38	2		MERE		41,5	zaden ook voor MC14 gebruiken
628	19	1		38	2		HT	1	337	aangepunte paal - onderkant, ongewassen
629	19	1		53	1		MXX	1	15,3	
630	19	1		53	1		MXX	3	22,7	
631	19	1		50	2		MERE		222,6	vulling 2 KL
632	19	1		49	1		APH	1	4,5	
633	19	1		54	1		ARO	1	5,3	
634	22	1		14	1		APH	1	2,3	mogelijk uit spoor 19
634	22	1		14	1		SXX	1	5,9	verbrand
635	19	1		24	1		APH	1	15,7	
636	22	1		19	1		APH	4	5,8	
637	22	1		17	1		APH	6	93,4	
637	22	1		17	1		ANT	1	4,5	
638	22	1		15	1		APH	2	22,4	
639	22	1		12	1		APH	3	7,9	
640	22	1		11	1		APH	37	146,7	
641	22	1		22	1		APH	1	18,8	
642	22	1		9	1		APH	2	12,8	
643	22	1		10	1		AW	1	2,5	
644	22	1		12	1		MSL	1	19,1	
644	22	1		12	1		APH	15	129,1	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	categorie	aantal	gewicht	Opmerking
645	22	1		11	1		AW	1	1,6	
646	22	1		16	1		APH	1	6,6	
647	22	1		11	3	3	APH	3	24,7	
648	22	1		14	1	1	APH	6	12,6	
649	22	1		24	1	1	APH	1	53,6	
650	22	1		20	1	1	APH	1	3	
651	22	1		4	1	1	AW	2	1,7	
652	22	1		4	1	1	MHK	1	2,8	met wat zand
653	22	1		11	1	4	MC14	9	0,2	
653	22	1		11	1	4	RES		175,2	0,5 mm zeef
654	22	1		11	3	4	RES		53,7	0,5 mm zeef
654	22	1		11	3	4	MC14	11	0,2	