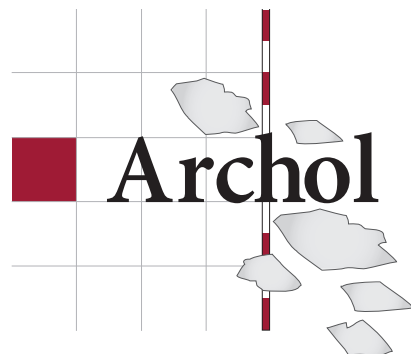


Nederzettingsresten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd

Een definitieve opgraving te Oss-Padihoeve

P. van de Geer MA, M. van Zon MA
en drs. M. Pruijsen



Colofon

Archol Rapport 166

Nederzettingsresten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd.

Een definitieve opgraving te Oss-Padihoeve

Opdrachtgevers:	Bouwbedrijf Wagemakers Muller Bouw bv
Contactpersonen opdrachtgever:	H.R.J.M. Wagemakers W.A.M. Muller
Directievoerder:	dr. R. Isarin, Crevasse Advies
Projectleiding/autorisatie:	drs. T. Hamburg
Uitvoering veldwerk:	drs. M. Pruijzen (veldwerkleider) P. van de Geer MA (veldarcheoloog) A. Porreij-Lyklema MA (veldarcheoloog) M. van Zon MA (veldarcheoloog) A. Louwen MA (veldarcheoloog) A. Manders (metaaldetectie) G. van Eijk, P. van Nistelrooij, Q. Bourgeois, S. van As, M. Luijten (vrijwilligers)
Auteurs:	P. van de Geer MA, M. van Zon MA, drs. M. Pruijzen
Met bijdragen van:	lic. P. Driesen (Aron), dr. S. Knippenberg (Archol), dhr. W. Kuijper (Universiteit Leiden), drs. S. Lange (BIAX), drs. L. Meurkens (Archol)
Tekstredactie:	drs. M. Pruijzen, drs. T. Hamburg
Eindredactie:	dr. Y.M.J. Lammers-Keijsers
Beeldmateriaal:	ing. S. Shek, M van Zon MA
Objecttekeningen:	drs. R. Timmermans
Opmaak:	A. Allen
Druk:	Haveka, Alblasserdam

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2013

Postbus 9515

2300 RA Leiden

info@archol.nl

Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding en doelstelling	5
	1.2 Onderzoeksgebied	6
	1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	6
2	Doel- en vraagstellingen	9
	2.1 Inleiding	9
	2.2 Doelstelling	9
	2.3 Vraagstellingen	9
3	Methodiek veldwerk	11
	3.1 Methodiek fysische geografie	11
	3.2 Methodiek opgraving	11
	3.2.1 Omvang werkputten	12
	3.2.2 Aanleg en registratie werkputten	12
	3.2.3 Behandeling van sporen, vondsten en monsters	12
	3.2.4 Evaluatierapport	13
	3.2.5 Afwijkingen van het PvE	13
4	Landschappelijk kader	15
	4.1 Geologie en geomorfologie van het Maasland	15
	4.2 Bodemkunde	16
5	Archeologisch kader	19
	5.1 Archeologische micro-regio	19
	5.2 Gespecificeerde archeologische verwachting en selectiebesluit	21
6	Landschappelijk onderzoek	23
	6.1 Resultaten	23
	6.2 Bodemopbouw	23
	6.3 Geomorfologie en reliëf	24
7	Resultaten	25
	7.1 Sporen en structuren uit de ijzertijd en Romeinse tijd	25
	7.1.1 Inleiding	25
	7.1.2 Gebouwstructuren	25
	7.1.3 Waterputten en -kuilen	30
	7.1.4 Nederzettingsgreppels	37
	7.1.5 Overige sporen	39
	7.2 Het prehistorisch aardewerk - <i>L. Meurkens</i>	41
	7.2.1 Inleiding	41
	7.2.2 Werkwijze	41
	7.2.3 Resultaten	43
	7.2.4 Beschrijving van het complex	43
	7.2.5 Het aardewerk per context	44
	7.2.6 Datering	46
	7.2.7 Conclusie	47

7.3 Het aardewerk uit de Romeinse tijd - <i>P. Driesen</i>	47
7.3.1 Inleiding	47
7.3.2 Aardewerk uit structuren	47
7.4 Natuursteen - <i>S. Knippenberg</i>	53
7.4.1 Inleiding	53
7.4.2 De steensoorten en hun herkomst	54
7.4.3 De artefacten	55
7.4.4 Korte beschouwing en conclusies	58
7.5 Metaal - <i>L. Meurkens</i>	58
7.6 Hout - <i>S. Lange</i>	59
7.6.1 Inleiding	59
7.6.2 Materiaal en methode	59
7.6.3 Resultaten	59
7.6.4 Waterput 2	59
7.6.5 Waterkuil 5	60
7.6.6 Houtspectrum en herkomst hout	60
7.6.7 Dendrochronologisch onderzoek	60
7.6.8 Discussie	61
7.7 Botanisch onderzoek - <i>W. Kuijper</i>	61
7.8 Glas	62
7.9 Verstoringen	62
8 Synthese	67
8.1 Discussie	67
8.2 Beantwoording onderzoeksvragen	70
Literatuur	72
Figurenlijst	76
Tabellenlijst	77
Bijlagen	77
Bijlage 1 Sporenlijst	79
Bijlage 2 Vondstnummerlijst	83
Bijlage 3 Metaal determinatietabel	89
Bijlage 4 Botanisch onderzoek determinatietabel	91

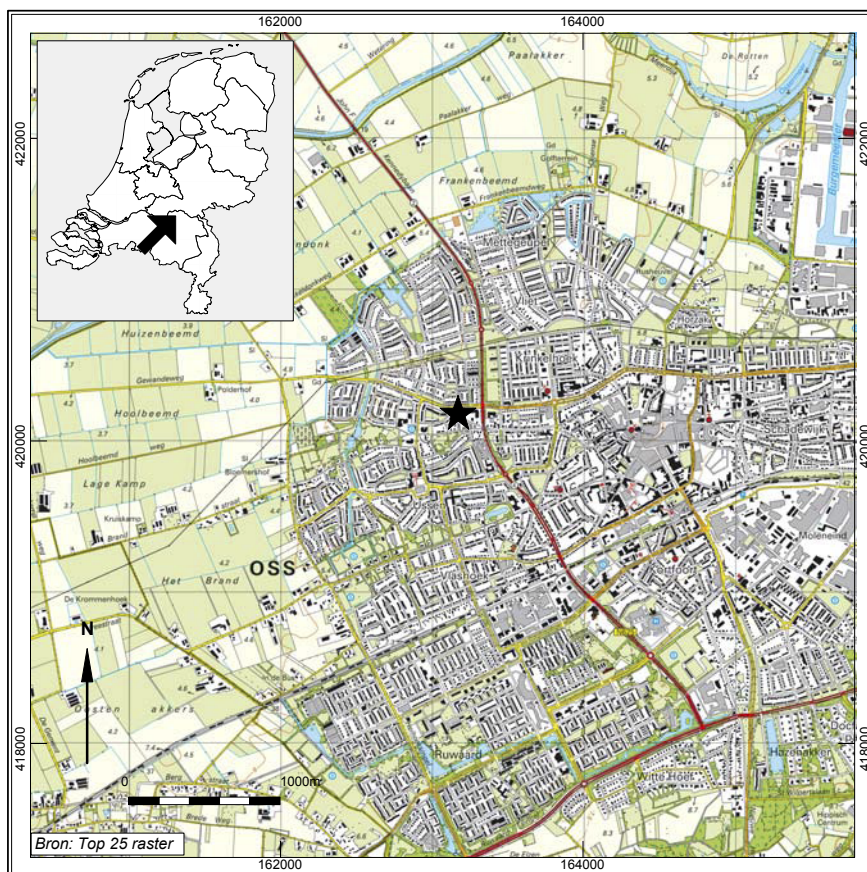
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In de periode van 23 tot en met 27 mei 2011 is door een team van Archol BV een definitieve opgraving (DO) uitgevoerd in plangebied Padihoeve te Oss. De opdracht is verstrekt door Bouwbedrijf Wagemakers en Muller Bouw bv. Aanleiding voor het archeologisch onderzoek zijn de plannen voor nieuwbouw op de planlocatie. Daarbij zouden de verwachte archeologische waarden worden verstoord. Aan de DO is geen vooronderzoek vooraf gegaan, omdat direct aangrenzend en in de nabijheid van de planlocatie al omvangrijke archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken hebben gefungeerd als uitgangspunt voor het toekennen van een hoge archeologische verwachting aan plangebied Padihoeve (zie hoofdstuk 2 voor archeologische context). Kort gezegd maakt het plangebied deel uit van een intensief bewoond en geëxploiteerd (cultuur)landschap uit de late prehistorie, Romeinse tijd en de late middeleeuwen. Op grond van de hoge verwachting is door de gemeente Oss een selectiebesluit opgesteld. Het selectiebesluit stelt dat het plangebied waar mogelijk vlakdekkend dient te worden opgegraven. De resultaten van het onderzoek kunnen worden ingepast in de tot nu toe uitgevoerde archeologische onderzoeken en vormen zo een ensemblewaarde voor de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van de regio Oss.

Figuur 1.1

Ligging plangebied Oss-Padihoeve.



**Figuur 1.2**

Huidige topografische situatie en grens van het plangebied Oss-Padihoeve (bron: Bing maps 2012).

1.2 Onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het noordwesten van Oss en ontleent zijn naam aan het gelijknamige Chinese restaurant, dat zich tot voor kort op het terrein bevond. Een aantal jaren geleden is het restaurant gesloten. Het leegstaande pand is vervolgens uitgebrand. De locatie bevindt zich ten zuiden van de Gewandeweg, ten oosten van de Bessenlaan en ten noorden van de Jeneverbes (zie figuur 1.2). Aan de oostzijde grenst het terrein aan een appartementencomplex.¹ Naar schatting heeft het plangebied een omvang van 0,3 ha. Hiervan was ca. 0,25 ha beschikbaar voor archeologisch onderzoek. Het noordwestelijke deel van de locatie kon niet worden opgegraven vanwege de aanwezigheid van de resten van de voormalige Padihoeve. Aan de randen van het plangebied bevonden zich rijen bomen en struiken, aan de oostzijde lag het parkeerterrein van het voormalig Chinese restaurant.

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) van kracht geworden. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord, kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages. Het bureauonderzoek geeft allereerst een samenvatting van wat er in archeologisch en aardwetenschappelijk opzicht bekend is over het plangebied. Binnen het IVO ziet deze aanpak er als volgt uit: de verkennende fase richt zich op het begrenzen van kansrijke en kansarme zones; in de karterende fase wordt in de kansrijke zones gezocht naar concrete aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen: grondsporen

¹ Op de locatie van dit appartementencomplex is in 1997 archeologisch onderzoek uitgevoerd, zie: Jansen & Fokkens 1999, 7-15.

en artefacten, maar ook houtskool en botsplinters; de waarderende fase is bedoeld om van de aangetroffen vindplaatsen de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit vast te stellen teneinde aan te geven of al dan niet sprake is van een 'behoudenswaardige' vindplaats.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek neemt de betrokken overheid een besluit (het 'selectiebesluit') hoe met eventueel aanwezige vindplaatsen dient te worden omgegaan. Als er geen archeologische waarden zijn aangetroffen of te verwachten zijn, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die bedreigd worden door de planontwikkeling, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden; bekend als behoud *in situ*), of tot een archeologische opgraving (of definitieve opgraving (DO); het behoud is *ex situ*).

Het gepresenteerde onderzoek betreft een archeologische opgraving, behoud *ex situ*. De opdracht is verstrekt door Bouwbedrijf Wagemakers en Muller Bouw bv. De opdrachtgever wordt bijgestaan door een directievoerder, dr. R. Isarin, van Crevasse Advies. Drs. R. Jansen treedt namens de gemeente Oss op als het bevoegd gezag (gemeentelijk archeoloog Oss).

Ten behoeve van de uitvoering van de definitieve opgraving (DO) is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld door het bevoegd gezag.² De archeologische opgraving is uitgevoerd conform het PvE en de richtlijnen die zijn gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2). Binnen het op te graven gebied zijn tijdens het onderzoek in overleg met bevoegd gezag en directievoerder enkele keuzes gemaakt m.b.t. het uiteindelijke oppervlak van het op te graven terrein.

² Jansen 2011.

Soort onderzoek:	Definitieve Opgraving (DO)
Projectnaam:	Oss – Padihoeve
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	23-05-2011 t/m 27-05-2011
Periode van uitvoering uitwerking:	oktober 2011 t/m maart 2012
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Oss
Toponiem:	Padihoeve
Coördinaten gebied:	163.173 / 420.191 (centrumcoördinaat)
Opdrachtgever:	Bouwbedrijf Wagemakers, H.R.J.M. Wagemakers Muller Bouw bv, W.A.M. Muller
Bevoegd gezag:	Gemeente Oss, drs. R. Jansen (gemeentelijk archeoloog)
ARCHIS- onderzoeksmeldingsnummer	46696
ARCHIS-vondstmeldingsnummer:	417313
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Bodemvondsten van Noord-Brabant.
Geomorfologie:	Terrasvlakte, al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal (kaarteenheden 2M18a of 2M18b)
Bodem:	Hoge bruine enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand ontwikkeld (kaarteenheid bEZ21)

Tabel 1.1

Administratieve gegevens van het archeologisch onderzoek Oss-Padihoeve.

2 Doel- en vraagstellingen

2.1 Inleiding

Ten behoeve van de uitvoering van de definitieve opgraving in plangebied Oss - Padihoeve is vooraf een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.³ Op grond van de resultaten van naburige archeologische onderzoeken en de daaruit voortgevloede archeologische verwachtingen is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Daarnaast zijn in het PvE voorwaarden gesteld aan het methodische aspect van het archeologische veldwerk.

2.2 Doelstelling

De resultaten van het archeologische onderzoek Oss – Padihoeve moeten (gezien de directe relatie) worden geïnterpreteerd op basis van en geïntegreerd met de resultaten van het eerdere onderzoek Oss-Ussen. Algemene vraagstelling voor het onderzoek is daarom als volgt verwoord:

- Hoe passen de resultaten van het onderzoek Padihoeve in het algemene beeld van het verleden in de microregio Ussen? Specifiek: hoe sluiten de opgravingsgegevens van Padihoeve aan bij de eerdere resultaten van onderzoek van de Romeinse nederzetting, binnen het archeologisch onderzoek aangeduid als 'Westerveld', en omgeving?

2.3 Vraagstellingen

Per onderzoeksaspect is in het PvE een aantal vraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem

- Hoe is de archeologisch relevante, geologische en geomorfologische opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied?
- Hoe is de archeologisch relevante bodemkundige opbouw van de ondergrond?

Gaafheid en conservering

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke vindplaats(en)?
- In welke mate beperken de omstandigheden van gaafheid en conservering de antwoordmogelijkheden op de gestelde vragen aangaande archeologie?

Archeologie

- Het onderzoeksgebied herbergt een deel van een nederzetting uit de Romeinse tijd, waarvan een belangrijk stuk al is opgegraven. Zijn in het op te graven plangebied nog nederzettingssporen aanwezig: huisplattegronden, waterputten, kuilen en/of spiekers? Hoe verhouden die zich tot de al bekende gegevens?
- In het onderzoeksgebied wordt een deel van de oostelijke begrenzing van de nederzetting Westerveld verwacht. Deze wordt gekenmerkt door een (drie)dubbel greppelsysteem. Bij het eerdere onderzoek is daar weinig aandacht voor geweest. Wat zijn de dateringen van de verschillende greppels? Is er een fasering vast te

³ Jansen 2011.

stellen? Wat is de diepte en vorm van de greppels? Zijn ze opnieuw uitgegraven? Hoe zijn ze dichtgeraakt? Zijn er aanwijzingen te vinden voor een omwalling? Ten slotte, is er een opening aanwezig, en hoe manifesteert deze zich?

- Bij de opgraving in 1997 direct ten oosten van het plangebied Padihoeve is een oost-west georiënteerde greppel aangetroffen die waarschijnlijk doorloopt in het plangebied Padihoeve. Sluit deze aan op het greppelsysteem rondom de nederzetting Westerveld?
- Geven de sporen, structuren en vondsten nieuwe inzichten in de Romeinse nederzetting Westerveld of vullen deze het bekende beeld aan?
- Hoe is het direct omringende gebied rondom de nederzetting gebruikt? Ook daar is bij het onderzoek in '80 weinig aandacht voor geweest. Zijn in het onderzoeksgebied Padihoeve sporen (direct) buiten de nederzetting aanwezig en wat is hun karakter?
- Hoe kunnen de bewoningssporen worden ingepast in de voor Oss(-Ussen) ontwikkelde modellen voor nederzettingstypen, -systemen en landschapsgebruik?

De onderzoeksvragen worden beantwoord in hoofdstuk 9. Na afloop van de definitieve opgraving is een evaluatierapport opgesteld. In dit rapport is een tussentijds overzicht van de resultaten weergegeven en een voorstel gedaan voor de inhoudelijk uitwerking van de onderzoeksresultaten (zie ook hoofdstuk 3.2). Tevens is gekeken in hoeverre de in het PvE gestelde onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Na goedkeuring van bevoegd gezag en directievoerder van de opdrachtgever is de inhoudelijke en specialistische uitwerking uitgevoerd.

3 Methodiek veldwerk

3.1 Methodiek fysische geografie

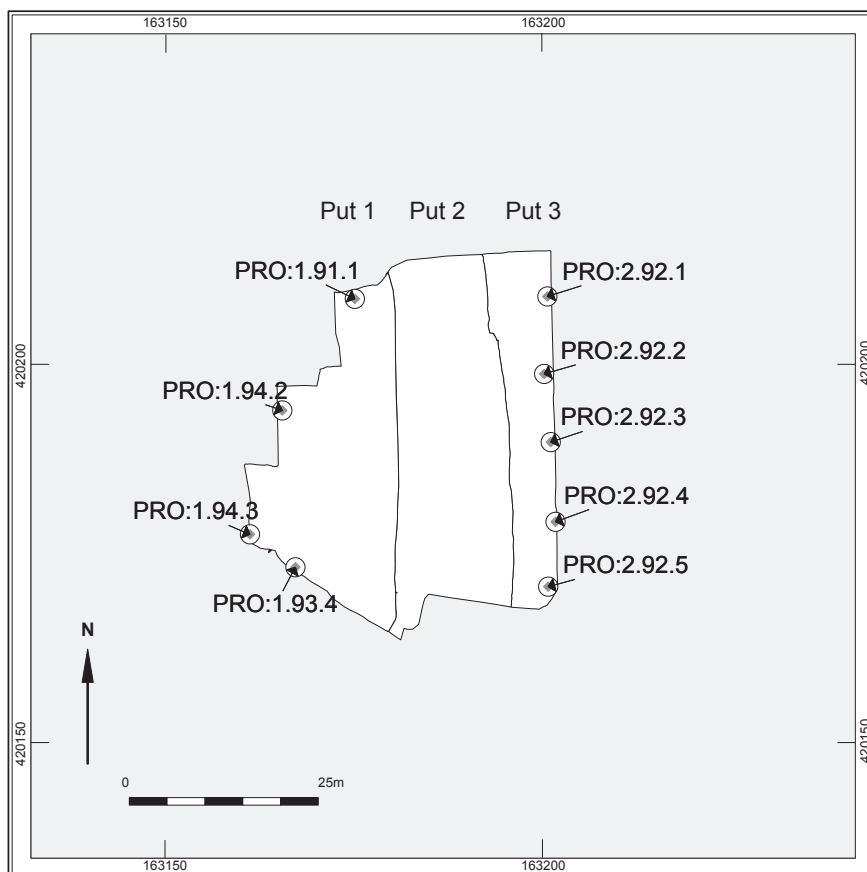
Omdat het plangebied in een relatief intensief onderzocht gebied ligt mogen de bestaande fysisch-geografische gegevens als voldoende beschouwd worden. Het aandeel fysische geografie binnen het project is daarom beperkt en vooral gericht op het beantwoorden van de vraagstellingen binnen het onderzoeksaspect 'Landschap en bodem'.

Om tot een representatief doorlopend bodemprofiel te komen is een aantal profielopnames gedocumenteerd. Dit is gebeurd door middel van het tekenen en beschrijven van profielkolommen van 1 m breed met een onderlinge afstand van ca. 20 m. De kolommen zijn aangelegd tot 30 cm onder het niveau van het sporenvlak. In enkele gevallen is de locatie van het profiel herzien of is een extra profiel gezet, indien dit leidde tot een beter inzicht in de bodemopbouw. In totaal zijn negen profielen gezet en beschreven (zie figuur 3.1).

3.2 Methodiek opgraving

Het veldwerk is conform de KNA (versie 3.2) en het PvE door een team van vier werknemers uitgevoerd. Aanvullend is een vrijwilliger met ruime ervaring in de regio voor de metaaldetectie ingezet. Gedurende het onderzoek bleek aanpassing van het PvE op een punt wenselijk. De aanpassing wordt in paragraaf 3.2.5 nader toegelicht. De werkzaamheden zijn maandag 23 mei 2011 gestart en vrijdag 27 mei afgerond.

Figuur 3.1
Puttenkaart met profiellocaties.



3.2.1 Omvang werkputten

Het plangebied Padihoeve omvat ca. 0,3 ha. Hiervan kwam naar schatting 0,25 ha in aanmerking voor een vlakdekkende opgraving. Vooraf is een puttenplan opgesteld. In de praktijk bleek dat niet overal gegraven kon en hoefde te worden (zie paragraaf 3.2.5). Alle putten zijn wel aangelegd conform de werkwijze gesteld in het PvE. Uiteindelijk is van de beoogde 0,25 ha een oppervlak van 1567 m² opgegraven verdeeld over drie werkputten (zie figuur 3.1).

3.2.2 Aanleg en registratie werkputten

In alle putten is een archeologisch sporenvak aangelegd in de top van het aanwezige dekzandpakket. Bij het graven van de werkputten is het vlak laagsgewijs verdiept met een gladde bak tot in de top van het dekzand. De uitgegraven grond is naast de werkputten in depot gezet. Tijdens de aanleg is het vlakniveau herhaaldelijk nagelopen op metaalvondsten.⁴ Materiaal dat is aangetroffen tijdens het graven van de putten, is in vakken van 5 bij 5 m verzameld per bodemlaag. Bij een duidelijke ruimtelijke relatie zijn vondsten aan een spoor toegewezen. Elk vlak is na aanleg gefotografeerd en handmatig of met een robotic Total Station getekend. Van het aangelegde sporenvak zijn om de 5 m hoogtemetingen gedaan. Voor de inzet van een robotic Total Station zijn voor aanvang van het veldonderzoek grondslagpunten door een extern landmeetkundig bureau uitgezet en in het Rijksdriehoeksnet en ten opzichte van NAP ingemeten. Na het afronden van de documentatie van een werkput is de put weer dichtgegooid door de graafmachine.

3.2.3 Behandeling van sporen, vondsten en monsters

Alle sporen zijn handmatig gecoupeerd en zijn na documentatie afgewerkt. Daar waar mogelijk zijn grondsporen zoveel mogelijk in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie tussen spoor en bodemopbouw kon worden vastgesteld. Er was speciale aandacht voor de greppelsystemen, die behoren tot de omgreppeling van de Romeinse nederzetting. De greppels zijn zoveel mogelijk in hun geheel blootgelegd. Vervolgens is om de twee meter een doorsnede gegraven zodat over de gehele lengte een idee werd verkregen van de opbouw van de greppels.

Het vondstmateriaal is verzameld en behandeld conform KNA versie 3.2 en Leidraad 1 van de veldhandleiding archeologie (CvAK). Het gaat hierbij om de categorieën aardewerk, bot, bouwmetaal, glas, metaal en steen (zie tabel 3.1). De vondsten zijn schoongemaakt, gesplitst naar categorie, gewogen en geteld. Het materiaal zal worden gedeponeerd bij het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant.

⁴ Metaaldetectie is uitgevoerd door dhr. A. Manders.

Tabel 3.1

Aangetroffen vondstcategorieën.

Categorie	Aantal	Gewicht (g)	Opmerkingen
Aardewerk	837	11699,5	Verdeeld over Romeins (handgevormd en import), ijzertijd (handgevormd) aardewerk, onbepaald aardewerk.
Steen	103	7016,6	Verdeeld over steen onbepaald, vuursteen, tefriet, kwartsiet, leisteen.
Metaal	43	3322,7	
Bot	104	23,2	
Glas	2	23,6	Meloenkraal en Romeins glas.
Bouwmateriaal	5	313,1	Verdeeld over baksteen, dakpan, hutteleem.
Totaal	1094	22398,7	

Kansrijke (d.w.z. houtskoolrijke of humusrijke) sporen zijn bemonsterd. Uiteindelijk zijn zes botanische monsters (afkomstig uit een ijzertijdkuil, waterputten/kuilen en een nederzettingsgreppel) en een houtskoolmonster (houtskoolbrok uit nederzettingsgreppel) genomen.

Tabel 3.2

Verzamelde monsters en hout

* Een welpaal is een stuk hout dat werd gebruikt om water op te laten wellen. Voor de watervoorziening werden in het verleden diepe kuilen gegraven tot op het grondwatervniveau. In deze kuilen kon grondwater opwellen. Dergelijke waterkuilen slibden langzaam dicht. Om de toestroom/het opborrelen van water te stimuleren kon met een zogenaamde 'welpaal' de bodem van een kuil worden geroerd.

Put	Spoor	Vulling	Vondstnr	Categorie	Type spoor en opmerkingen
1	8	2	211	Monster algemeen	Greppel
1	8	3	215	Monster houtskool	Greppel
1	12	4	74 t/m 90	Hout	Waterput, 48 stukken hout van een constructie
1	76	3	130	Monster algemeen	Kuil
2	30	1	195	Monster algemeen	Waterkuil
2	30		196 t/m 206	Hout	Waterkuil, 9 stukken hout
3	31	6	224	Monster algemeen	Waterput
3	35	1	181	Monster algemeen	Waterkuil
3	35	2	179	Hout	Waterkuil, welpaal*
3	35	2	182	Monster algemeen	Waterkuil

3.2.4 Evaluatierapport

Na afloop van het veldwerk is in het evaluatierapport een voorstel gedaan voor de inhoudelijke uitwerking van het vondstmateriaal. Met goedkeuring van bevoegd gezag en opdrachtgever is besloten om specialistisch onderzoek uit te voeren met betrekking tot het aardewerk (prehistorisch en Romeins), glas, metaal en steen. Alleen het materiaal afkomstig uit sporen is meegenomen in de analyse. Alle botanische monsters zijn geanalyseerd en geanalyseerd. Van het hout is een selectie opgevoerd voor analyse. Van de 48 stukken hout die zijn geanalyseerd, zijn twee monsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek. Het houtskoolmonster bleek afkomstig uit een verrommelde context. Daarom is geen ¹⁴C onderzoek uitgevoerd.

3.2.5 Afwijkingen van het PvE

Het vooraf in het PvE gestelde uitgangspunt was een vlakdekkende opgraving van ca. 2500 m². Uiteindelijk is een gebied ter grootte van 1567 m² opgegraven. Een deel van het gebied kon niet worden onderzocht vanwege instortingsgevaar van de Padihoeve-ruïne, bestaande beplanting die gespaard moest blijven of andere obstakels. Daarnaast kwam gedurende het onderzoek vanuit de opdrachtgever het verzoek een minder groot gebied te onderzoeken. Slechts een deel van het terrein zal t.b.v. nieuwbouw worden verstoord. De uitvoering van het archeologisch onderzoek heeft zich daarom in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag beperkt tot eerder genoemde drie werkputten. Een deel ten westen van put 1 is komen te vervallen. Eveneens is een strook ten zuiden van put 2 en 3 niet opgegraven.

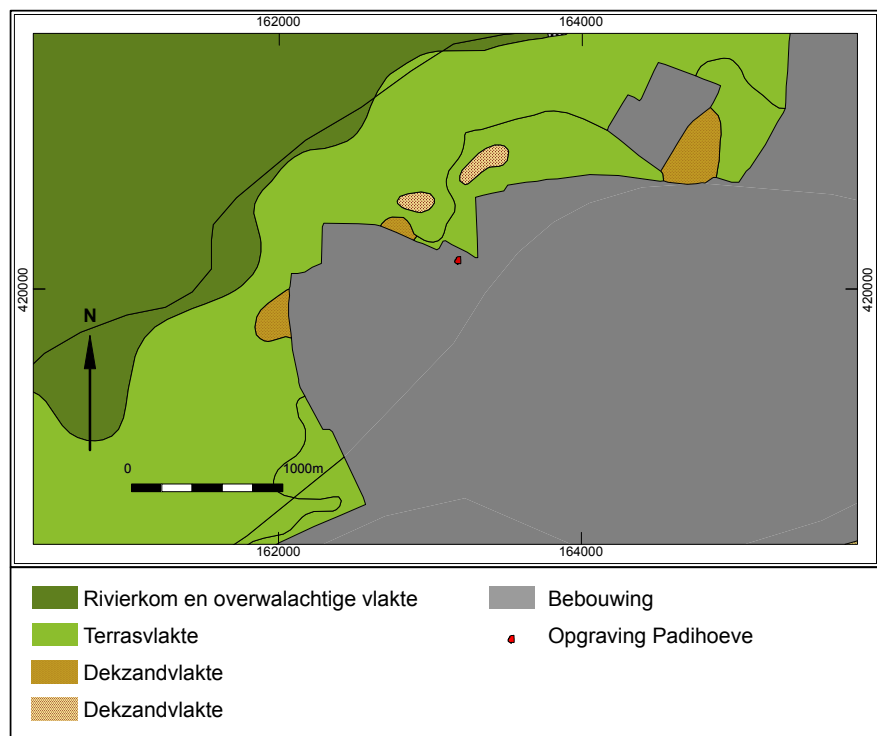
4 Landschappelijk kader

Het plangebied is gelegen aan de noordwestkant van Oss in een regio die bekend staat als het Maasland. Het gebied wordt gekenmerkt door twee verschillende landschappen: het kleigebied aan de zuidoever van de Maas (de Maaskant) en het daaraan grenzende, zuidelijker gelegen zandgebied (de Heikant). Op de overgang tussen deze zand- en kleigebieden is de afwatering van de bodem bijzonder gunstig, waardoor dit gebied van oudsher zeer geschikte landbouwgronden herbergde.⁵ De voormalige bewoners van het plangebied hebben vermoedelijk van zowel zand- als kleigronden geprofiteerd, waarbij zij de hoge dekzandruggen gebruikten voor bewoning en akkerbouw en de kleigronden in drogere periodes als weidegronden.

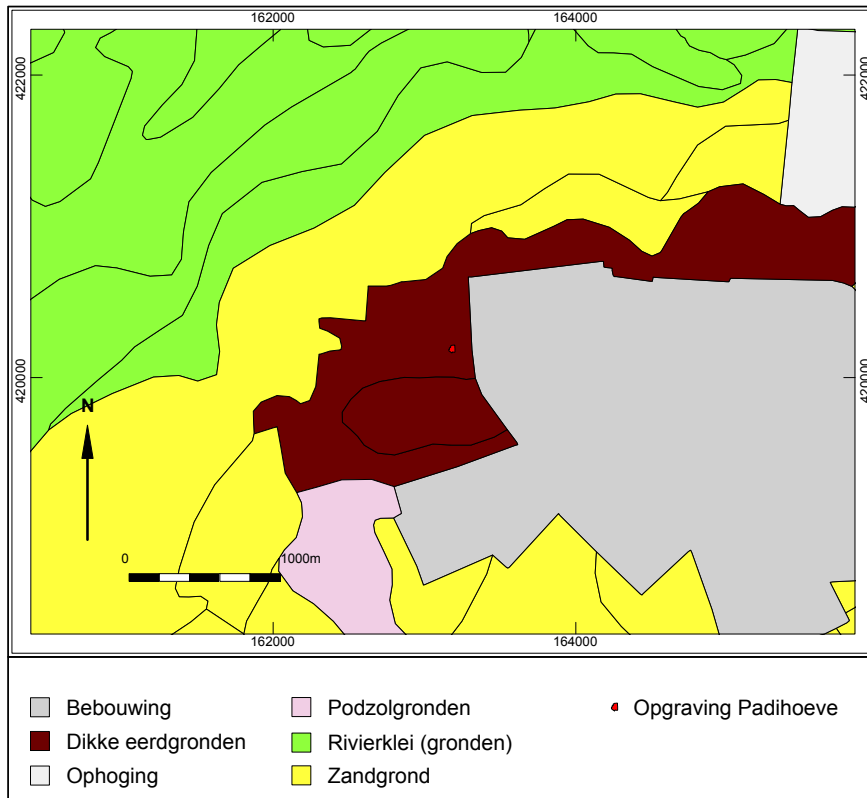
4.1 Geologie en geomorfologie van het Maasland

Tijdens de laatste koude fase van het Pleistoceen, het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden), zette de Maas grof, grindrijk zand af. Er ontstond een vlechtend rivierensysteem met verschillende tijdelijke stroomgeulen met een hoge piekafvoer. In dit vrijwel onbegroeide landschap trad in grote gebieden winderosie op. Zo ontstonden lokaal, tussen de vele rivierbeddingen (kleigebied), rivierduinen door de opwaaiing van fijn zand. Daarnaast werd het zand elders over grotere afstanden in dikke pakketten dekzand afgezet. De dikte van deze afzettingen varieert tegenwoordig sterk. De gemeente Oss is voor het grootste deel gelegen op een zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug op de noordgrens van het uitgestrekte Noord-Brabantse dekzandgebied.

Figuur 4.1
Geomorfologische kaart (bron: Alterra).



⁵ Berendsen 2005, 56.



Figuur 4.2
Bodemkaart (bron: Alterra).

Het plangebied bevindt zich op de geomorfologische kaart direct ten noorden van de onder Oss gelegen dekzandrug. Vanwege de huidige bebouwing is het plangebied nooit gekarteerd ten behoeve van de geomorfologische kaart. Uit de omliggende gekarteerde gebieden kan echter worden opgemaakt, dat het terrein van de voormalige Padihoeve zich bevindt op een terrasvlakte, al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal (kaartenheden 2M18a en 2M18b). Verspreid over het terras bevinden zich kleinere rugjes met eenzelfde oriëntatie als de grotere dekzandrug, waar op Oss gelegen is (kaartenheden 3L5 en 3K14). De vindplaats ligt dus vermoedelijk op een terrasvlakte ofwel op een kleine dekzandrug (de Heikant), die grenst aan het noordelijker gelegen kleigebied (de Maaskant).

4.2 Bodemkunde

Na het Weichselien heeft zich in de hierboven beschreven terrasafzettingen of dekzanden een podzolbodem ontwikkeld. Dit type bodem is kenmerkend voor arme gronden. Hierop is door beakking en het daarmee verbonden aanrijken van de grond met pluggen, stalmest, gemaaide heide en bijvoorbeeld bosstrooisel een esdek ontstaan.⁶ Op deze manier heeft zich ter plaatse een hoge bruine enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand ontwikkeld (kaartenheid bEZ21 op de bodemkaart). Dit type bodem is kenmerkend voor de overgangsgebieden van zandgrond naar rivierkleigronden.⁷

Het betreffende gebied kent de laatste decennia een lage grondwatertrap (GWT VI). In combinatie met een bruine enkeerdgrond leidt een laag grondwaterpeil doorgaans

⁶ Spek 2004.

⁷ Bodemkaart van Nederland, Blad 45 Oost's Hertogenbosch - toelichting, Stiboka, uitgave 1976, p. 99.

tot een hoge archeologische verwachting. In uitzonderlijke gevallen is de oude podzobodem nog intact, maar meestal is deze afgetopt bij de ontginning van het gebied die plaats vond voor de aanleg van het esdek. De oude bodem, tevens het oude loopoppervlak, is dan opgenomen in het latere esdek. Een afgedekt loopoppervlak met vondsten is dan ook niet meer te verwachten. Archeologische grondsporen zijn over het algemeen wel goed bewaard gebleven doordat zij afgedekt en beschermd zijn door de minimaal 50 cm dikke antropogene laag.

5 Archeologisch kader⁸

5.1 Archeologische micro-regio

De vindplaats ligt in een archeologisch rijke microregio, in de wijk Oss-Ussen. 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. Daarbij is bewoning aangetoond uit vooral de ijzertijd en de Romeinse tijd, bestaande uit nederzettingsterreinen en grafvelden.⁹ Daarnaast zijn in geringere mate ook bewoningssporen uit de bronstijd en de late middeleeuwen gevonden. Hieronder volgt een kort overzicht van het tot nu toe uitgevoerde archeologische onderzoek en de resultaten in de directe omgeving

De meest omvangrijke vondst in de wijk Ussen is een inheems-Romeinse nederzetting uit de 1^e en 2^e eeuw n. Chr., doorgaans aangeduid met de naam Westerveld. Het plangebied bevindt zich voor een deel binnen het terrein van deze nederzetting. De nederzetting werd begrensd door een rechthoekige, dubbele omgrepping.¹⁰ De drie oostelijke nederzettingsgreppels lopen in noord-zuid richting door het onderzoeksgebied. Binnen de greppels zijn 37 huisplattegronden aangetroffen die voornamelijk oost-west georiënteerd zijn. De plattegronden dateren niet allemaal uit dezelfde periode, maar beslaan meerdere bewoningsfasen van een nederzetting, die per fase

Figuur 5.1

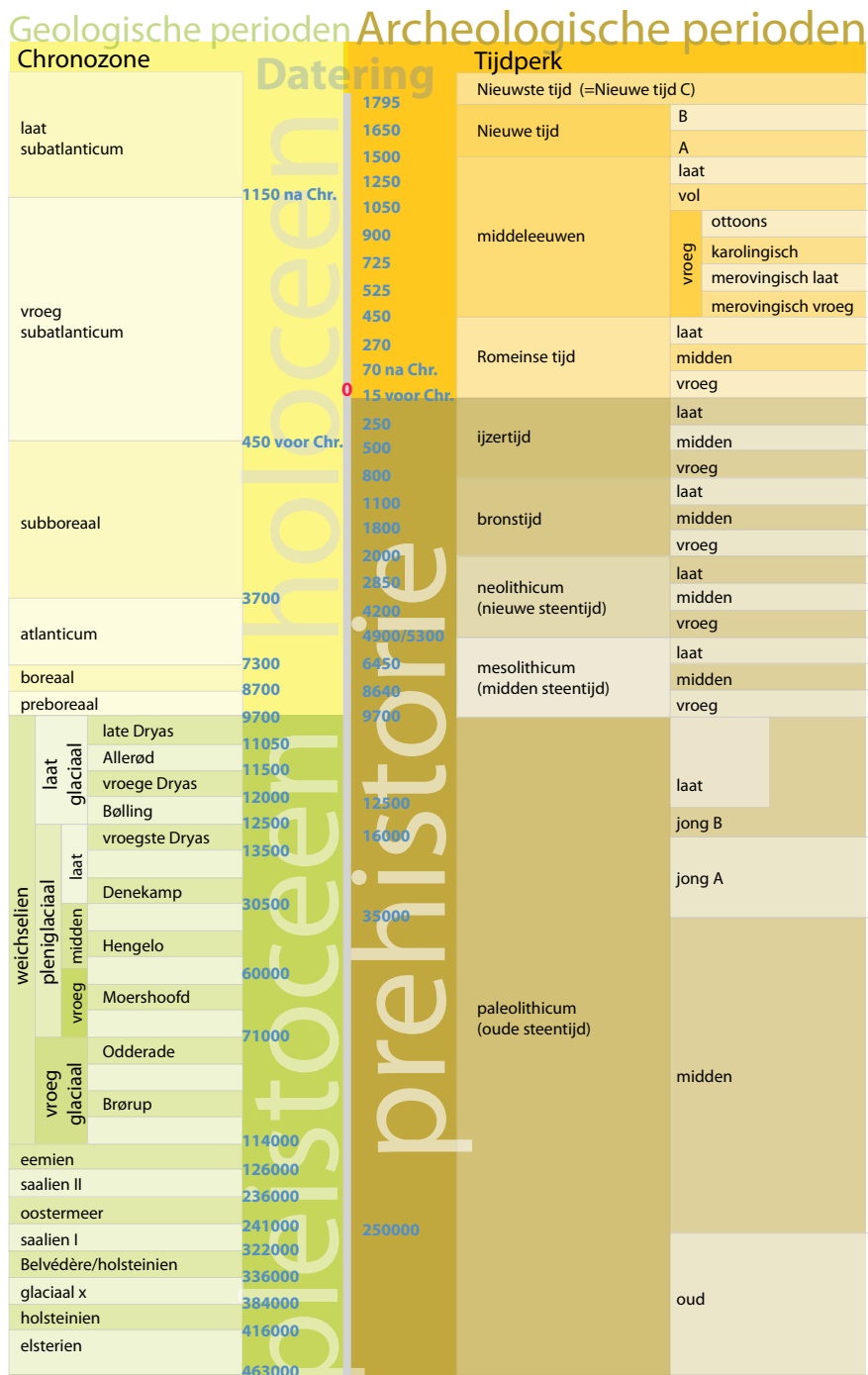
Plangebied Oss-Padihoeve in relatie tot bekende opgravingen in Oss (uit: Jansen & Van As 2012).



⁸ Grotendeels overgenomen en geactualiseerd uit: De Leeuwe 2011.

⁹ Schinkel 1994a en b; Wesselingh 2000, Van der Sanden 1987a.

¹⁰ Wesselingh 2000.



Figuur 5.2
Tijdstabel.

maximaal negen tot tien 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 meerdere plattegronden uit de late ijzertijd en een rechthoekige structuur met brede greppels die als cultusplaats uit de vroeg-Romeinse tijd geïnterpreteerd is.

Ten zuidwesten van het plangebied en de nederzetting Westerveld zijn verschillende grafvelden en enkele cultusplaatsen opgegraven.¹¹ De hier gevonden structuren kenmerken zich door cirkelvormige, vierkante of rechthoekige greppels. Het merendeel van de graven en cultusplaatsen dateert uit de midden-ijzertijd (3^e eeuw v.Chr.), maar direct ten zuiden van Westerveld ligt ook een groot inheems-Romeins grafveld.¹²

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

12 Schinkel 1998.

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.¹³

Direct ten oosten van plangebied Padihoeve is in 1997 een opgraving uitgevoerd voorafgaand aan de bouw van een appartementencomplex. Bij deze opgraving zijn waterputten, greppelsystemen, kleine bijgebouwen en een begraafing uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen.¹⁴

Bij opgravingen in 2008 en 2010 aan de direct ten noordoosten van het plangebied gelegen Brabantstraat werden meer dan 40 structuren aangetroffen daterend uit de midden- en late ijzertijd. Meest bijzondere vondst was een rechthoekige structuur met vier parallelle greppels die wordt geïnterpreteerd als een cultusplaats. De structuur had een omvang van 32 bij 23 m en kon worden gedateerd in de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd. De cultusplaats lijkt in verband te staan met het ontstaan van de omliggende Romeinse nederzettingen en de cultusplaats R57 in Oss-Westerveld. Wat de precieze samenhang is, is echter nog onduidelijk.¹⁵

5.2 Gespecificeerde archeologische verwachting en selectiebesluit

Op grond van voorgaande onderzoeken in de directe omgeving heeft het terrein een hoge archeologische verwachting. Bij de herinrichting van het terrein zouden de aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het selectiebesluit van het bevoegd gezag (Gemeente Oss) luidde daarom dat het plangebied waar mogelijk vlakdekkend moest worden opgegraven. Het gebruikelijke traject bureau- en vooronderzoek werd niet noodzakelijk geacht op basis van de concrete en zeer hoge archeologisch verwachting. Het selectiebesluit is gebaseerd op de volgende punten:¹⁶

1. De locatie herbergt met zekerheid een deel van een nederzetting uit de Romeinse tijd. Het unieke karakter van de zogenoemde nederzetting Oss-Westerveld maakt een vlakdekkend archeologisch onderzoek van het plangebied zeer gewenst. Onderzoek biedt de mogelijkheid een ontbrekend deel van de inheems-Romeinse nederzetting op te graven met speciale aandacht voor de omgreppeling en het gebied direct daarbuiten.
2. De beperkte omvang van het plangebied en de gedetailleerdheid van de beschikbare informatie op basis van eerder onderzoek maakt een vooronderzoek overbodig. Booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek zal leiden tot het advies om het plangebied op te graven.
3. Er wordt uitgegaan van een ongestoord karakter van het gebied. De verwachting is dat een esdek het archeologisch niveau heeft afgedekt en als zodanig heeft geconserveerd.
4. Ten slotte heeft het onderzoek een belangrijke meerwaarde door de mogelijkheid het in te passen in de resultaten van eerder onderzoek in Oss(-Ussen). Juist omdat dit een van de meest intensief onderzochte delen van Nederland is, maakt inpassing van nieuwe gegevens in het al bestaande beeld interpretaties en conclusies mogelijk die elders ver buiten bereik zijn. De recente opgraving Oss-Brabantstraat, op korte afstand te noordoosten van [de] Padihoeve, illustreert dit fraai door de vondst van een vroeg-Romeinse cultusplaats.

13 Van der Sanden 1987a.

14 Jansen & Fokkens 1999.

15 De Leeuwe 2011.

16 Zoals verwoord in het PvE: Jansen 2011.

6 Landschappelijk onderzoek

6.1 Resultaten

Doel van het landschappelijke onderzoek is het vaststellen van de bodemkundige, geologische en geomorfologische opbouw van de ondergrond. Daarnaast is de vraag in hoeverre er sprake is van microreliëf binnen het plangebied.

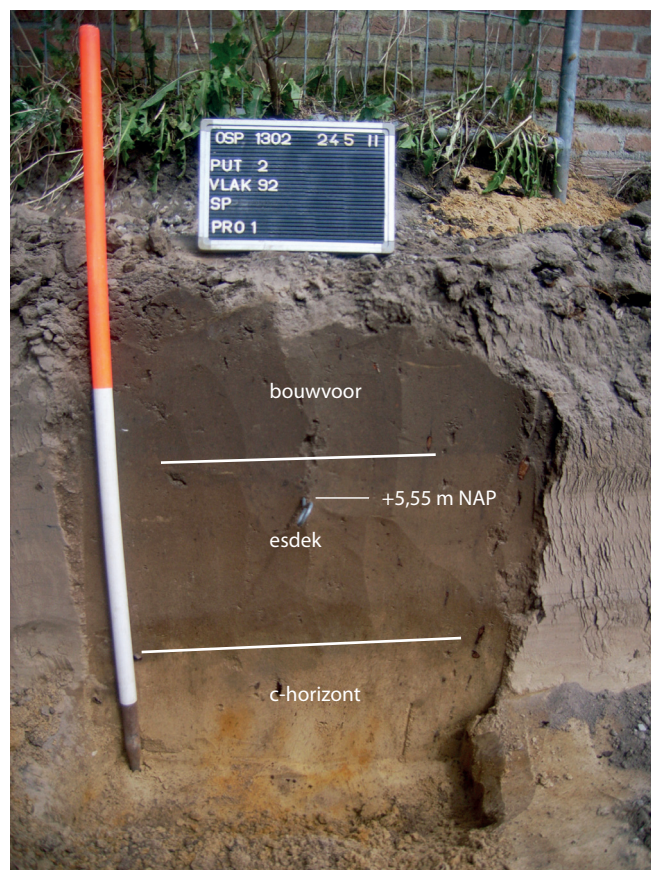
Ter hoogte van profielnrs. 1.91.1, 2.92.1, 2.92.2 en 2.92.3 bestaat de bodemopbouw (vanaf het maaiveld) uit een recente bouwvoor (ook wel bekend als teelaarde) van 10 tot 50 cm dik, een bruin esdek van 20 tot 40 cm dik, met hieronder een niveau van geel zand (zie figuur 3.1 en 6.1). In de overige profielen is zichtbaar hoe de bodem geheel is vergraven tot in het gele zandpakket (zie figuur 6.2), waarna de bodem is opgehoogd. De ophogingspakketten zijn richting de ruïne van de Padihoeve het dikst (ca. 70 cm). Het gele zand kent een matig fijne matrix.

6.2 Bodemopbouw

De profielwaarnemingen wijzen uit dat de oorspronkelijke bodem (podzolbodem) niet meer intact is. Er is sprake van een zogenaamd onthoofd bodemprofiel. Aan de basis van een podzolbodem bevindt zich het moedermateriaal, de C horizont, in dit geval geel zand. Door bodemprocessen vormen zich in de top van de bodem uitspoelingshorizonten (E horizont) en inspoelingshorizonten (B horizont). Binnen het plangebied zijn deze horizonten nergens teruggevonden. De top van de oorspronkelijke bodem blijkt

Figuur 6.1

Bodemprofiel met esdek in het oostelijk profiel van put 2.



**Figuur 6.2**

Verstoord bodemprofiel in het zuidelijk profiel van put 1.

vergraven door recente verstoringen¹⁷ of opgenomen in het esdek. Gelijk aan de bodem zijn de archeologische sporen eveneens onthoofd. Het oorspronkelijke loopoppervlak, van waaruit sporen zijn ingegraven, is niet meer aanwezig. De aanwezigheid van een esdek sluit aan bij de verwachte hoge bruine enkeerdgrond (zie hoofdstuk 4).

6.3 Geomorfologie en reliëf

De top van de oorspronkelijk bodem is binnen het onderzoeksgebied nergens meer intact. Door het ontbreken van de top van de oorspronkelijke bodem kunnen er geen uitspraken worden gedaan over het oorspronkelijk reliëf. Het aanwezige gele zand strookt met de verwachting van een terrasvlakte al dan niet afgedekt met dekszand. In hoeverre er sprake is van een kleine dekszandrug of alleen terrasvlakte kan zonder inzicht in het reliëf niet verder worden bepaald.

¹⁷ Als gevolg van bouw/sloop werkzaamheden, de precieze geschiedenis daarvan is onbekend.

7 Resultaten

7.1 Sporen en structuren uit de ijzertijd en Romeinse tijd

7.1.1 Inleiding

Van de 189 opgetekende sporen hadden uiteindelijk 141 sporen een antropogene oorsprong. Het grootste deel dateert uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Bij de bespreking van de sporen gaan we vooral in op gebouwstructuren, waterputten en –kuilen, en greppels, gegroepeerd naar tijdsperiode. In figuur 7.6 wordt de locatie weergegeven van de hieronder beschreven structuren en sporen.

7.1.2 Gebouwstructuren

IJzertijd

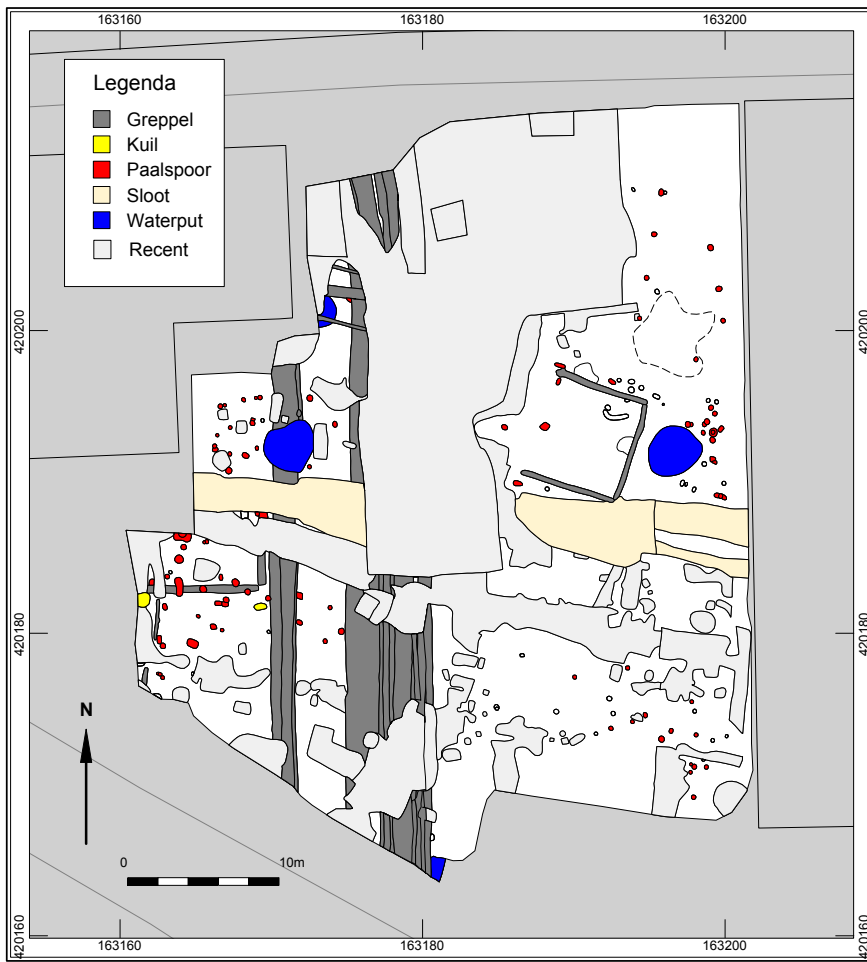
Structuur 2

Structuur 2 is een rechthoekige structuur van ca. 6 bij 7 m die bestaat uit drie wandgreppels en enkele losse palen. In het profiel is goed te zien dat de greppels van de structuur door een depressie of voorafgaande cultuurlaag heen zijn gegraven. Om ook deze laag in kaart te kunnen brengen is het vlak, met name ter hoogte van de zuidelijke wand, iets dieper aangelegd.

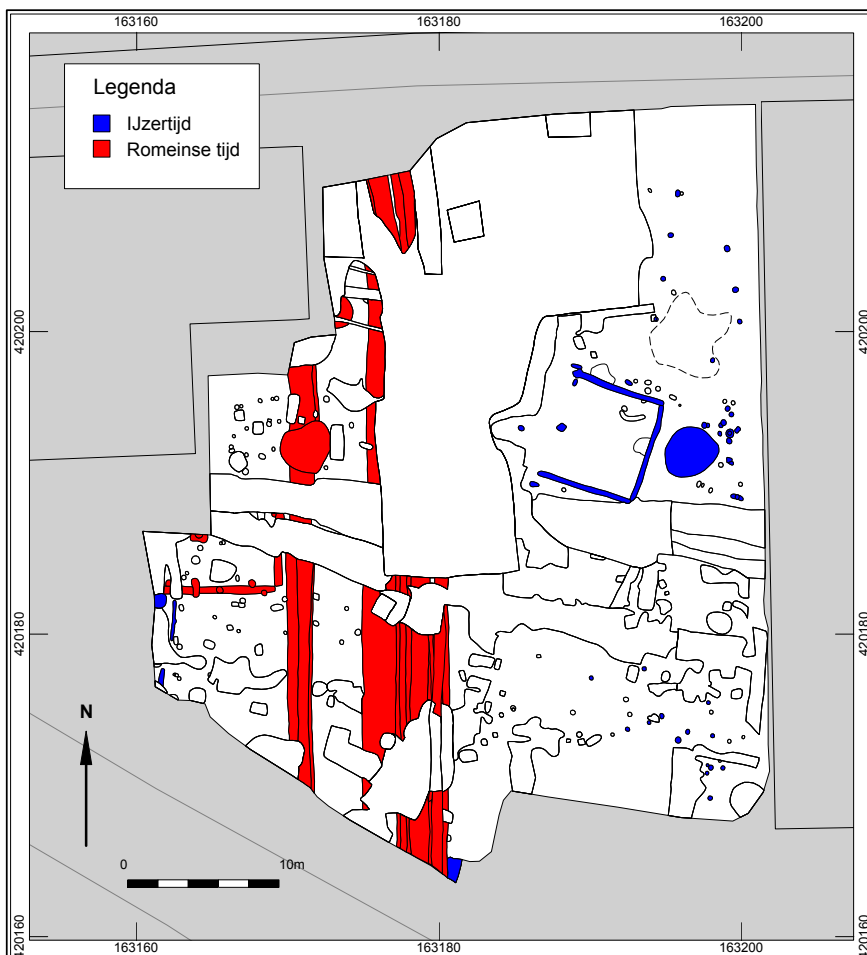
De wandgreppel was minimaal 21 cm diep aan de noordzijde en minimaal 11 cm diep aan de zuidzijde. De bodem van de greppel is vrij onregelmatig. Alleen bij S3.6 lopen de uiteindes van de greppel vrij stijl omhoog. Bij de overige greppels loopt de bodem vrij geleidelijk omhoog. Met name in het profiel is goed te zien dat de greppel vrijwel verticale zijden heeft gehad (figuur 7.3). Op grond van de verticale insteek mogen we aannemen dat het bij deze structuur om wandgreppels gaat. Het is echter niet duidelijk hoe hoog de wand is geweest die in de greppels is geplaatst. Gezien de geringe diepte (vergeleken met structuur 1) en het ontbreken van duidelijke wand- of buitenstijlen is het onwaarschijnlijk dat het om een erg hoge, dakdragende wand gaat, bijvoorbeeld ten behoeve van een huis, tenzij er een andere vooralsnog onbekende constructiewijze is toegepast. Een 'wand' ter grootte van een hekwerk of schutting is waarschijnlijker. De vulling van de greppel is vrij homogeen, wat doet vermoeden dat de structuur niet ontmanteld is maar ter plaatse is vergaan.

Aan de zijde waar geen wandgreppel is aangetroffen bevindt zich een vrij grote kuil (S3.13) in het midden van de open zijde. De kuil is afgerond rechthoekig van vorm en heeft een diepte van 35 cm. Bij het uiteinde van de noordelijke greppel (S3.6) bevinden zich nog 2 ondiepe paalkuilen (S3.11 en S3.12, beide sporen zijn ca. 10 cm diep). Aan de zuidzijde werden deze niet aangetroffen. Het is niet duidelijk of er aan die zijde ook paalkuilen aanwezig zijn geweest. Mogelijk zijn de paalsporen aan die kant niet waargenomen omdat de sporen ter plaatse minder diep zijn. Wel is er net iets verder van de wand nog een ondiepe paalkuil aangetroffen (S3.16, 5 cm diep).

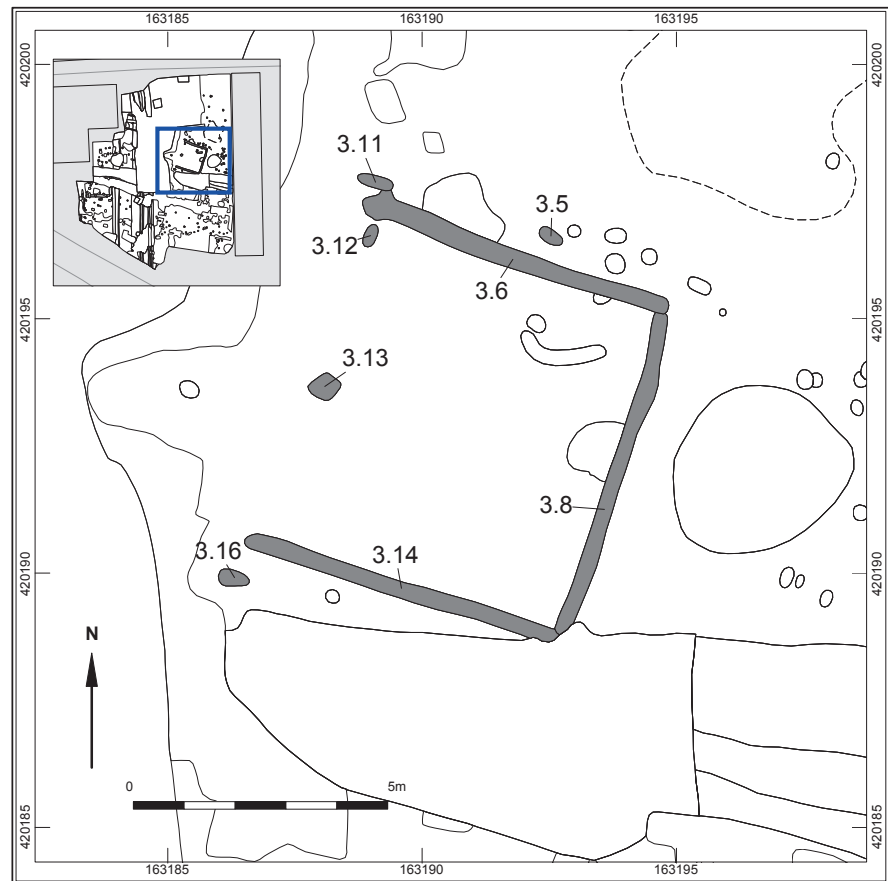
Er is weinig vondstmateriaal afkomstig uit de sporen geassocieerd met de structuur. Het gaat om 24 scherven handgevormd prehistorisch aardewerk met een totaalgewicht van 224 gr. Het materiaal is niet diagnostisch genoeg om een exacte datering te geven, maar kan grofweg geplaatst worden in de tweede helft van de midden-ijzertijd of in het begin van de late ijzertijd (zie hoofdstuk 7.3).

**Figuur 7.1**

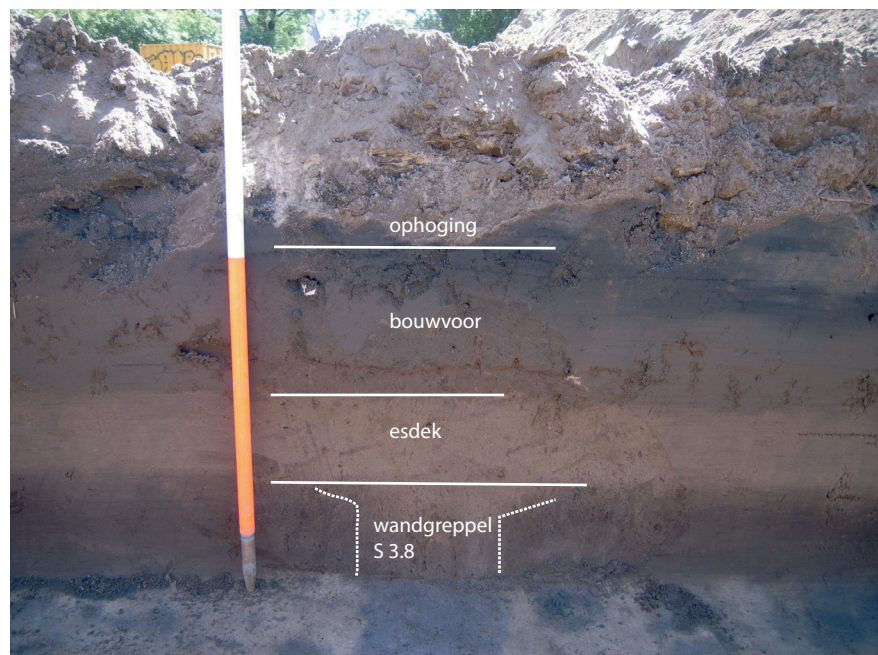
Boven: Een overzicht van alle sporen zoals zij tijdens het onderzoek zijn opgetekend.
Onder: Sporen uitgesplitst naar tijdsperiode.

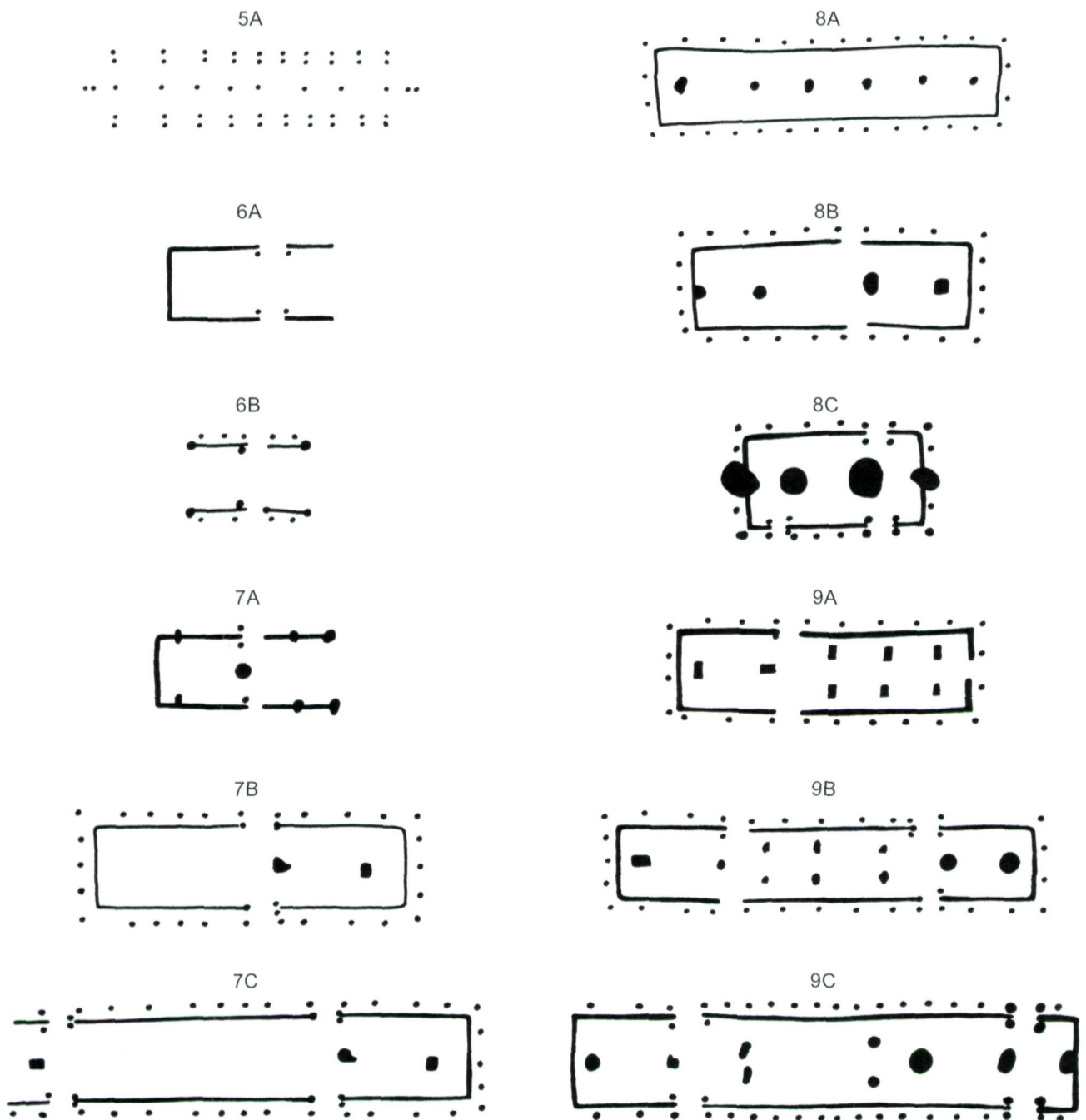


Figuur 7.2
Structuur 2.



Figuur 7.3
Wandgreppel van structuur 2 gezien in het profiel.





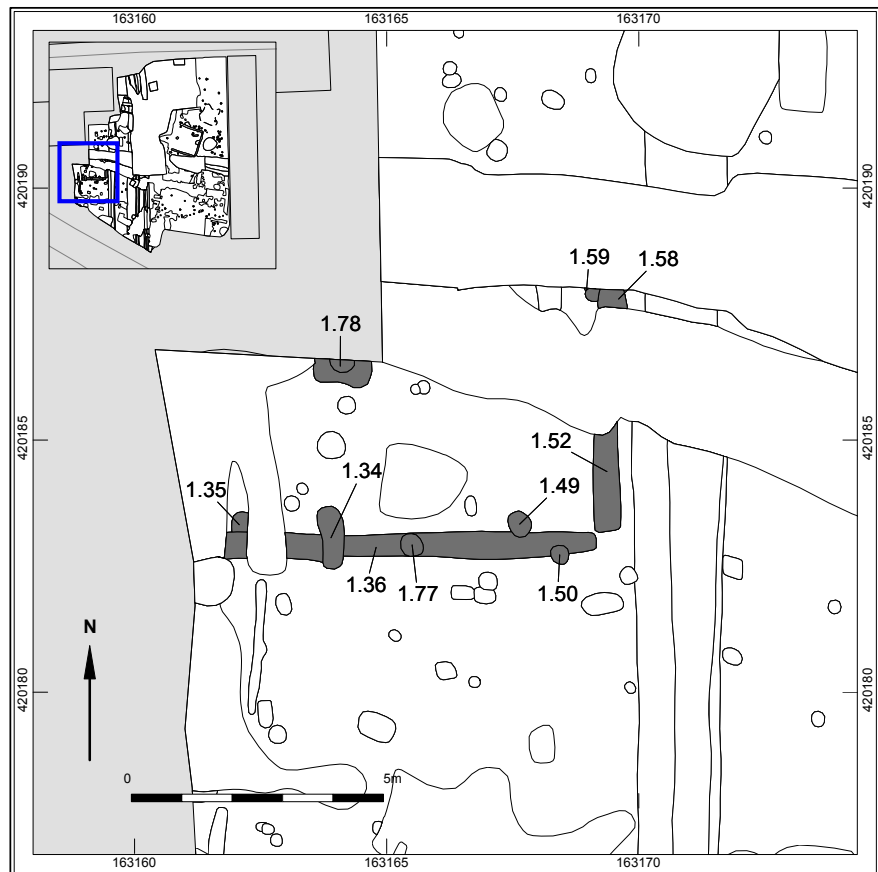
Figuur 7.4

Overzicht van huistypes uit Oss-Ussen (uit: Wesselingh 2000).

Op basis van de overgebleven sporen en vondsten is het lastig om een eenduidige uitspraak te doen over de functie van de structuur. De geringe spoordiepte en het ontbreken van wand-, buiten- of middenstijlen (behalve S_{3.13}) wijst op een lage wand. Spoor S_{3.13} kan gediend hebben ter ondersteuning van een lichter uitgevoerde wand of ingang aan de westzijde. Mogelijk gaat het hier om een soort omheining. Gedacht kan worden aan een inscharingsplaats voor klein vee of wellicht de omheining van een (moes)tuin. Gezien de nabijheid van verschillende rituele en funeraire structuren uit de ijzertijd moet er ook rekening gehouden worden met een rituele functie.¹⁸ Behalve de vierkante vorm zijn er echter geen andere aanwijzingen, zoals bijzondere vondsten, die deze laatste mogelijkheid ondersteunen.

¹⁸ Van der Sanden 1998.

Figuur 7.5
Structuur 1.



Minder waarschijnlijk, maar niet geheel onmogelijk, is dat het hier, ondanks de geringe diepte van de wandgreppels, toch gaat om de resten van een slechts fragmentarisch bewaard gebleven huisplattegrond. Het zou kunnen gaan om de kopse kant van een wandgreppelhuis waarvan een deel is vergraven door een recente verstoring. Structuur 2 sluit typologisch aan bij de op basis van Oss-Ussen door Schinkel gedefinieerde types 6A of 7A (zie figuur 7.4).¹⁹ Het type 6A is een enkelbeukige plattegrond zonder buitenstijlen. Het type is echter gebaseerd op slechts een plattegrond (H42), die maar voor de helft bewaard is gebleven. Structuur 2 vertoont sterke overeenkomsten met de plattegrond van H42; het enige afwijkende is de mogelijke 'middenstijl' (S3.13). H42 dateert vermoedelijk uit de Romeinse tijd. Een scherpere datering is niet voorhanden, aangezien de vondsten verloren zijn gegaan. Structuur 2 vertoont ook overeenkomsten met de huizen van type 7A. Van deze twee-beukige plattegronden zonder buitenstijlen zijn er ook enkele, die in de late ijzertijd geplaatst kunnen worden. Dit type laat over het algemeen echter duidelijke wandstijlen zien in de wandgreppel, iets wat bij structuur 2 ontbreekt. Als structuur 2 inderdaad een deel van een huisplattegrond zou zijn dan is de maximale lengte van de greppels 18,5 m.

Romeinse tijd

Structuur 1

Structuur 1 is een wandgreppelhuis met een gereconstrueerde breedte van 7,5 m. De lengte is minimaal 8 m. De rest van de huisplattegrond kon niet worden opgegraven, omdat deze onder de resten van de Padihoeve ligt. De plattegrond is exact oost-west

¹⁹ Schinkel 1998, 193-5.

georiënteerd. Naast een middenstijl (S1.1.78) liggen wandstijlen (S1.35, 1.34, en 1.49 respectievelijk 1.77) zowel in als tegen de wand. Op basis hiervan kan worden vastgesteld dat het om de sporen van een tweebeukig huis gaat. Omdat het midden van de kopse zijde werd verstoord door een diepe, vrij recente sloot kon niet worden bepaald of hier een middenstijl aanwezig is geweest en of het huis zodoende een zadel- of een schilddak heeft gehad.

De oostelijke wandgreppel is minimaal 60 cm diep, de zuidelijke minimaal 74 cm. De breedte is ca. 50 cm. Zowel de lange zijden als de uiteindes van beide greppels hebben over het algemeen een bijna verticale insteek. Er zijn twee vullingen herkend in de greppel. De onderste vulling is vrij licht van kleur en heterogeen gevlekt en/of gelaagd. De bovenste vulling is over het algemeen iets donkerder. Ingangen zijn niet aangetroffen.

De middenstijl lijkt te zijn uitgegraven na het in onbruik raken van het huis. Ook de heterogene vulling van de wandgreppels en de wandstijlen wijst hierop. Gezien het feit dat de sporen van de wandstijlen de wandgreppel oversnijden, heeft men eerst de wand ontmanteld om vervolgens de wandstijlen te verwijderen.

Door de gebrekkige conservering van de sporen kon geen type aan de plattegrond worden toegekend. De huisplattegrond ligt (net) binnen de omgreppeling van Westerveld. De oost-west oriëntatie komt ook veelvuldig voor bij de Romeinse huisplattegronden die ook binnen de omgreppeling zijn aangetroffen.²⁰ Op basis van het aardewerk kan de structuur gedateerd worden tussen 70 n.Chr. en het begin van de 2^e eeuw n.Chr. (zie paragraaf 7.4.2).

7.1.3 Waterputten en -kuilen

Inleiding

Zowel waterputten als waterkuilen werden aangelegd om water te kunnen putten. Typologisch worden zij onderscheiden op basis van een al dan niet aanwezige beschoeiing: de wanden van een waterput zijn verstevigd met planken of vlechtwerk, een waterkuil ontbeert een dergelijke versteviging.

Over het gehele onderzoeksgebied Oss-Padihoeve zijn vijf sporen aangeduid als waterput. Formeel betreft het echter drie waterputten en twee waterkuilen, zoals hieronder zal worden toegelicht. Bij de beschrijving van de waterputten is aandacht besteed aan verschillende aspecten. Zo is gekeken naar de ligging ten opzichte van andere sporen en structuren, maar de meeste aandacht is uitgegaan naar de vulling, de eventueel aanwezige beschoeiing, de datering en het moment van in onbruik raken. Alle waterputten zijn machinaal gecoupeerd. Hierbij zijn verscheidene tussenvlakken aangelegd.

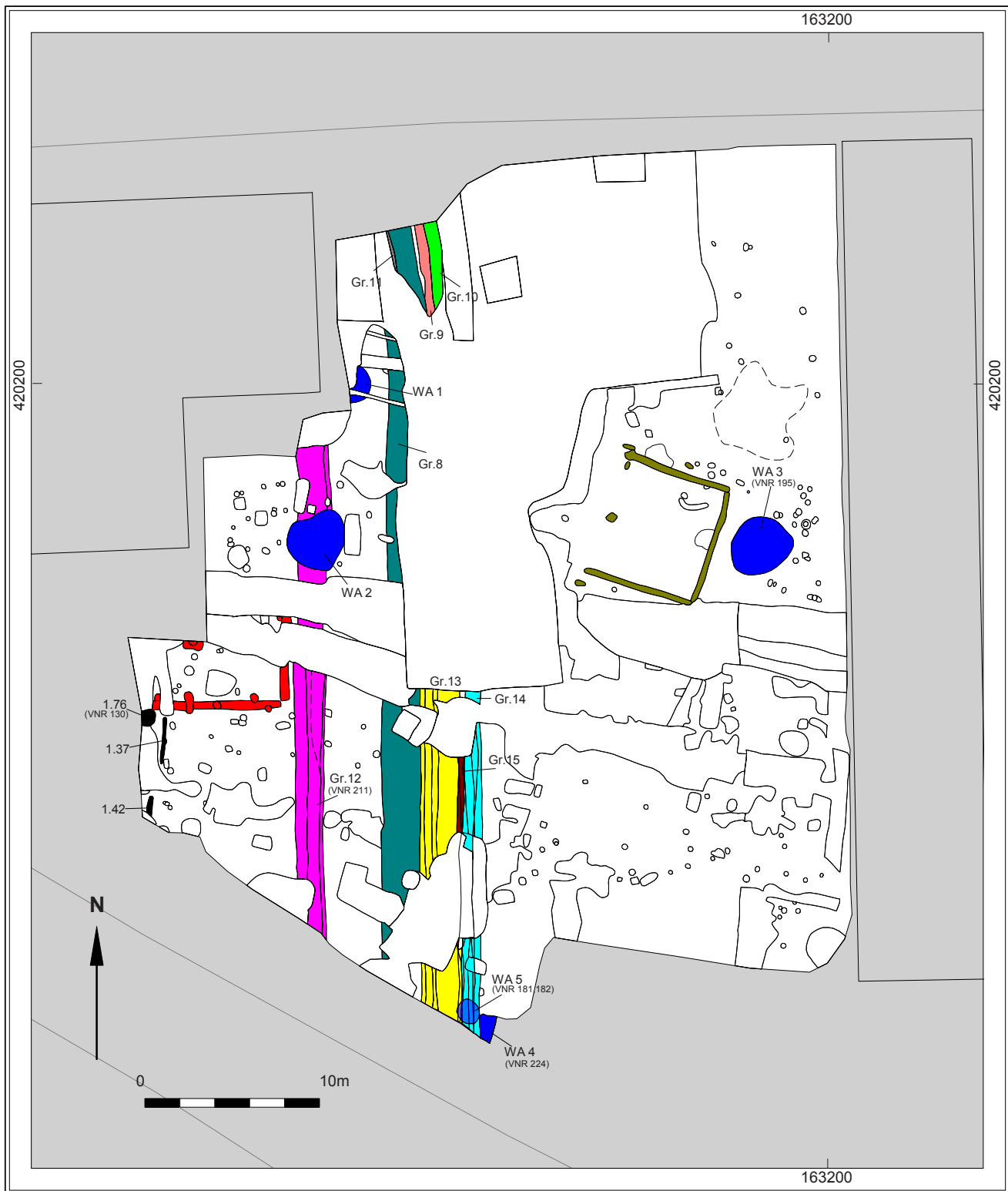
Nummer	Max. diameter spoor in cm	Max. afmeting kern* in cm	Diepte in cm	Diepte onderkant t.o.v. NAP in m	Datering
WA1	200	100	140		150-200 n.Chr.
WA2	310	80x80	154	3,70	150-200 n.Chr.
WA3	330	150	105	4,05	ijzertijd
WA4	300	180	>110		ijzertijd
WA5	140	65	70	4,17	ijzertijd

Tabel 7.1

Overzicht van de waterputten

* Met de kern van een waterput wordt de binnenkant van de put bedoeld, de schacht waarlangs water kon worden geput. Bij het in onbruik raken van een waterput werd dit gat als laatste opgevuld, zodat deze zich aftekent als een aparte opvulling binnen het spoor.

²⁰ Wesselingh 2000, 71-106.

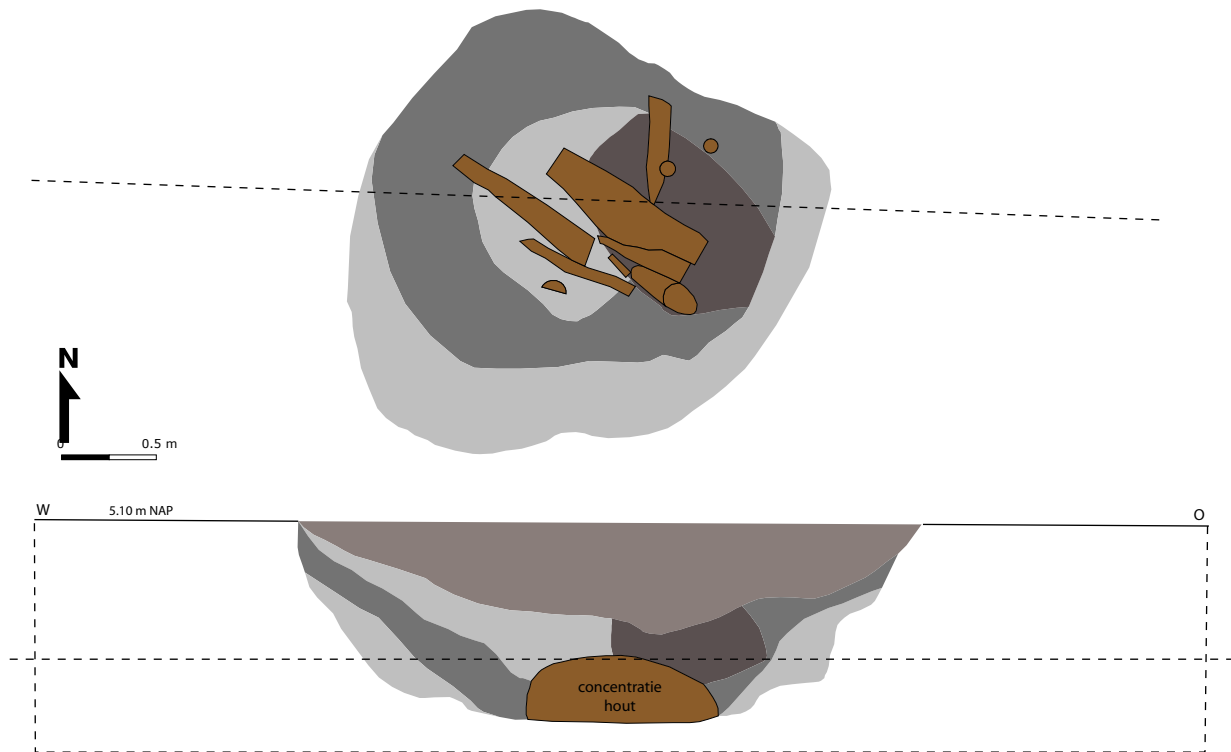


Locatie structuren en besproken sporen

- Structuur 1
- Structuur 2
- Greppel 8
- Greppel 9
- Greppel 10
- Greppel 11
- Greppel 12
- Greppel 13
- Greppel 14
- Greppel 15
- Waterputten en waterkuilen
- Overige besproken sporen

Figuur 7.6

Overzichtskartaal van structuren, greppels en waterputten/kuilen met locatie botanische monsters (vnr.).



Figuur 7.7
Vlak en coupe waterput 3.

IJzertijd

Waterput 3 (WA 3)

Waterput 3 (S2.30) bevindt zich te midden van een cluster paalsporen, aan de oostelijke zijde van structuur 2. In vlak 1 wordt het spoor gekenmerkt door een ronde vorm met een diameter van 330 cm. Het formaat deed vermoeden dat het mogelijk om een diepe put zou kunnen gaan. Bij het verdiepen bleek het spoor echter maar 105 cm diep. Hierbij zijn wel twee extra vlakken aangelegd om de opvulling van het spoor goed in kaart te kunnen brengen.

De kuil heeft geen rechte insteek maar loopt geleidelijk smaller toe. Aan weerszijden van de doorsnede en ook in het vlak waren vlekkerige en gelaagde vullingen waar te nemen. Deze zijn geïnterpreteerd als ingestorte randen. Tussen deze vullingen en op de bodem van de kuil is sprake van een humeuze, zeer donkere kern. In deze vulling is, naast twee handgevormde scherven, een grote hoeveelheid hout aangetroffen. Het was echter niet mogelijk hierin een constructie te herkennen. Het hout lijkt eerder na de gebruiksfase in de kuil gestort te zijn, toen de randen ingestort waren. Gezien de humeuze vulling, maar het ontbreken van een constructie lijkt het hier om een waterkuil te gaan. Vanwege de relatief geringe diepte ten opzichte van de breedte was een beschoeiing ook niet noodzakelijk. Na de gebruiksfase is de kuil niet gedempt, maar geleidelijk met sediment opgevuld geraakt. In totaal zijn slechts zeven fragmenten aardewerk aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de ijzertijd (zie hoofdstuk 7.3).

Waterput 4 (WA 4)

Bij het verdiepen van de nederzettinggreppels aan de zuidelijke rand van de opgraving werd op een dieper niveau een spoor (S3.31) zichtbaar. In eerste instantie werd gedacht aan een greppel die dwars op de nederzettinggreppels was georiënteerd en in het vlak niet zichtbaar was door een gemeenschappelijk opvulling. Bij het couperen bleek het

echter een waterput te betreffen. Deze bevindt zich aan de oostzijde van de cluster greppels en is gezamenlijk met de cluster in het zuidelijke profiel van het onderzoeksgebied gedocumenteerd. Het spoor heeft een ronde vorm met een doorsnede van ca. 300 cm. Aangezien het spoor zich in de rand van de opgraving bevindt en grotendeels buiten het plangebied valt, is besloten om de waterput niet geheel op te graven en zo voor de toekomst te behouden. Een getrappt profiel kon niet worden aangelegd zonder de grond buiten het plangebied te verstoren. Het gevaar van ondermijning en instorting werd daardoor te groot.

Er is sprake van een duidelijke insteek, waarbij de kuil slechts geleidelijk afneemt in breedte. Het spoor is tot 110 cm onder het esdek gedocumenteerd. Hierbij is een deel van de mogelijke kernvulling blootgelegd. Deze vulling is donkergrijs van kleur en zeer humeus. Rondom is sprake van een vlekkerige vulling die varieert in kleur van witgrijs tot licht bruingrijs. Deze vullingen hangen waarschijnlijk samen met de constructiefase van de put, waarbij de ingraafkuil rondom het hout is dichtgegooid. Boven de donkere kernvulling is eveneens sprake van een vlekkerige vulling, een indicatie dat de put na gebruik is dichtgegooid. De bovenste vulling is homogeen van kleur en lijkt sterk op het esdek. Waarschijnlijk is dit na het inklinken van het spoor in de bovenkant gezakt, een nazak dus. Gezien het formaat en de diepte van het spoor is het aannemelijk dat de put beschoeid is geweest. Tijdens het verdiepen bleven spoor en kernvulling hun ronde vorm behouden. Mogelijk wijst dit op een ronde beschoeiing. Een dergelijke beschoeiing kan bijvoorbeeld uit vlechtwerk of een uitgeholde boomstam hebben bestaan.

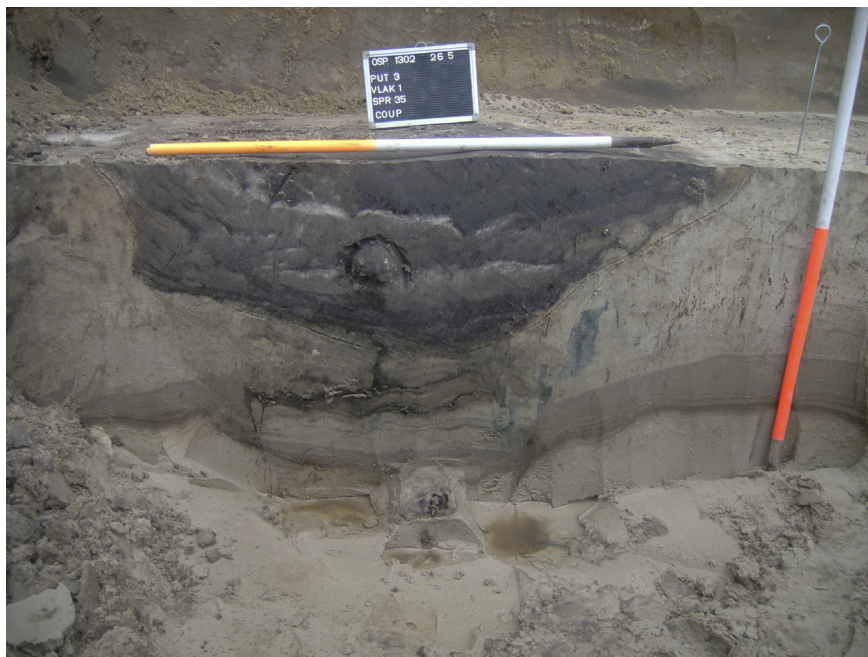
Er werden in de waterput slechts zes weinig diagnostische scherven aangetroffen afkomstig uit de ijzertijd (zie paragraaf 7.3.5).

Waterput 5 (WA 5)

Bij het gedeeltelijk couperen van waterput 4 kwam nog een spoor (S3.35) onder de nederzettingsgreppels tevoorschijn. Dit spoor wordt in zijn geheel door de greppels oversneden alsmede door waterput 4. Op een tweede vlak, onder de greppels, kon worden vastgesteld dat het om een rond spoor ging met een diameter van 140 cm. Bij het verdiepen is geen beschoeiing aangetroffen, wel de resten van een welpaaltje. Het spoor kan dan ook getypeerd worden als waterkuil.

Gezien de ligging kan er vanuit gegaan worden dat het gehele bovenste deel van het spoor vergraven is bij de aanleg van de nederzettingsgreppels. Een nazak was dan ook niet langer te herkennen. Het spoor was vanaf dit niveau nog 70 cm diep. De bodem van de kuil had een ronde vorm met een doorsnede van 65 cm. In de loop van tijd is het spoor opgevuld met twee pakketten. Beiden zijn zeer gelaagd te noemen. Het onderste pakket is licht van kleur en redelijk schoon. Deze hangt waarschijnlijk samen met de gebruiksfase van het spoor. De vulling daarboven is donker en vuil van aard en is het resultaat van latere opvulling.

Onderin het spoor zijn de resten van een aangepunt paaltje gevonden. Deze werd in de bodem van de kuil geslagen om het water op te doen wellen. Van een daadwerkelijke beschoeiing is dus geen sprake. Het spoor is dan ook niet erg diep, waaruit kan worden afgeleid dat het enige tijd heeft open gelegen. Deze waterkuil is al tijdens de gebruiksfase geleidelijk dichtgeslibd met sediment. Dit proces heeft zich na de gebruiksfase voortgezet. Hierbij is ook materiaal in het spoor terecht gekomen. Van een doelbewust secundair gebruik als afvalkuil lijkt echter geen sprake.



Figuur 7.8
Profiel waterput 5.

De waterkuil heeft vijf scherven opgeleverd. Vier ervan kunnen worden gedateerd in de ijzertijd. Eén scherf betreft gedraaid Romeins aardewerk uit de nazak en kan geïnterpreteerd worden als intrusief materiaal verplaatst door post-depositionele processen als bioturbatie.

Romeinse tijd

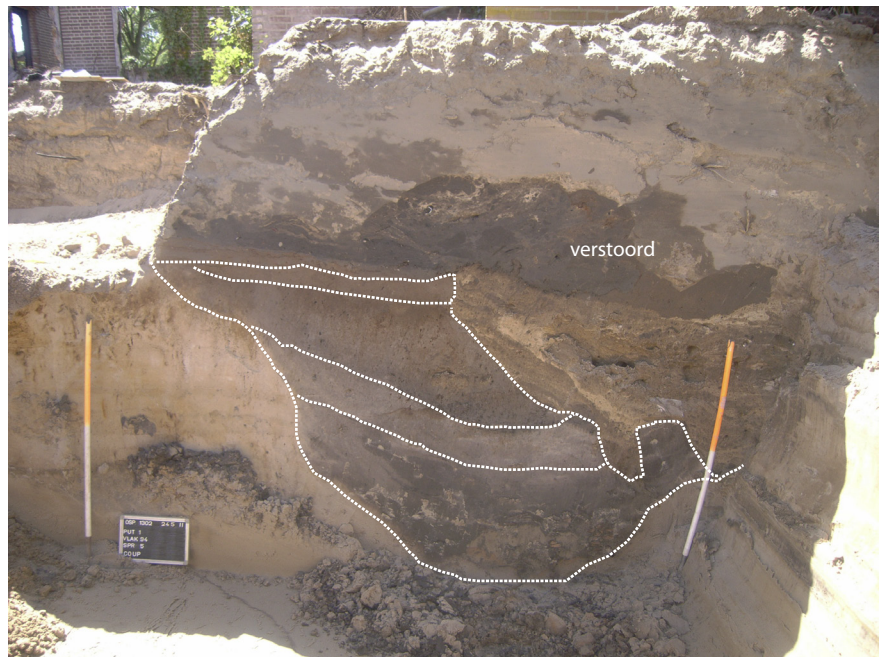
Waterput 1 (WA 1)

Waterput 1 (S1.5) bevindt zich in de westelijke rand van de opgraving. Het spoor heeft een ronde vorm met een diameter van 200 cm. Deels wordt de put doorsneden door een recente verstoring. Daarnaast wordt de bovenste vulling mogelijk oversneden door een greppel. Hoewel dat tijdens de vlakaanleg het geval leek, kon dit tijdens het couperen niet worden bevestigd. De put ligt pal ten westen van de nederzettingsgreppels, op ongeveer 1,5 m afstand. Tijdens het couperen kon worden vastgesteld dat er restanten van een beschoeiing bestaande uit twijgen aanwezig waren (zie figuur 7.9). De beschoeiing was bij het aantreffen in zeer slechte staat. Het vlechtwerk lijkt te zijn ingestort onder de druk van de omringende grond. Met het instorten van het vlechtwerk is de gebruiksfase van de put als waterput definitief tot zijn eind gekomen. De restanten van het vlechtwerk konden helaas niet worden verzameld omdat het westprofiel instabiel bleek en tijdens de bergingswerkzaamheden instortte. De ruïne van het voormalige restaurant bevond zich op een meter afstand van het profiel. Daarom is met het oog op de veiligheid het ontstane gat meteen opgevuld en zijn de restanten niet verzameld.

De waterput wordt gekenmerkt door een platte bodem, waarbij de breedte van de oorspronkelijke put ongeveer gelijk is aan de diepte. De onderste laag bestaat uit een zeer donker en humeus pakket met houtskoolspikkels, met daarin enkele lichte brokken. Deze lijken afkomstig van de insteek²¹ die in de put is gestort aan het einde

²¹ De insteek van een waterput verwijst naar de oorspronkelijke kuil die is gegraven om de constructie te kunnen plaatsen. Na het plaatsen van de constructie worden deze kuilen deels dichtgegooid om de waterput te stabiliseren. Het resultaat is een heterogene, gevlekte vulling.

Figuur 7.9
Profiel waterput 1.



van de gebruiksfase. Hierna is de put geleidelijk opgevuld met sediment. Er is geen sprake van secundair gebruik als afvalkuil of van intentionele demping van de put.

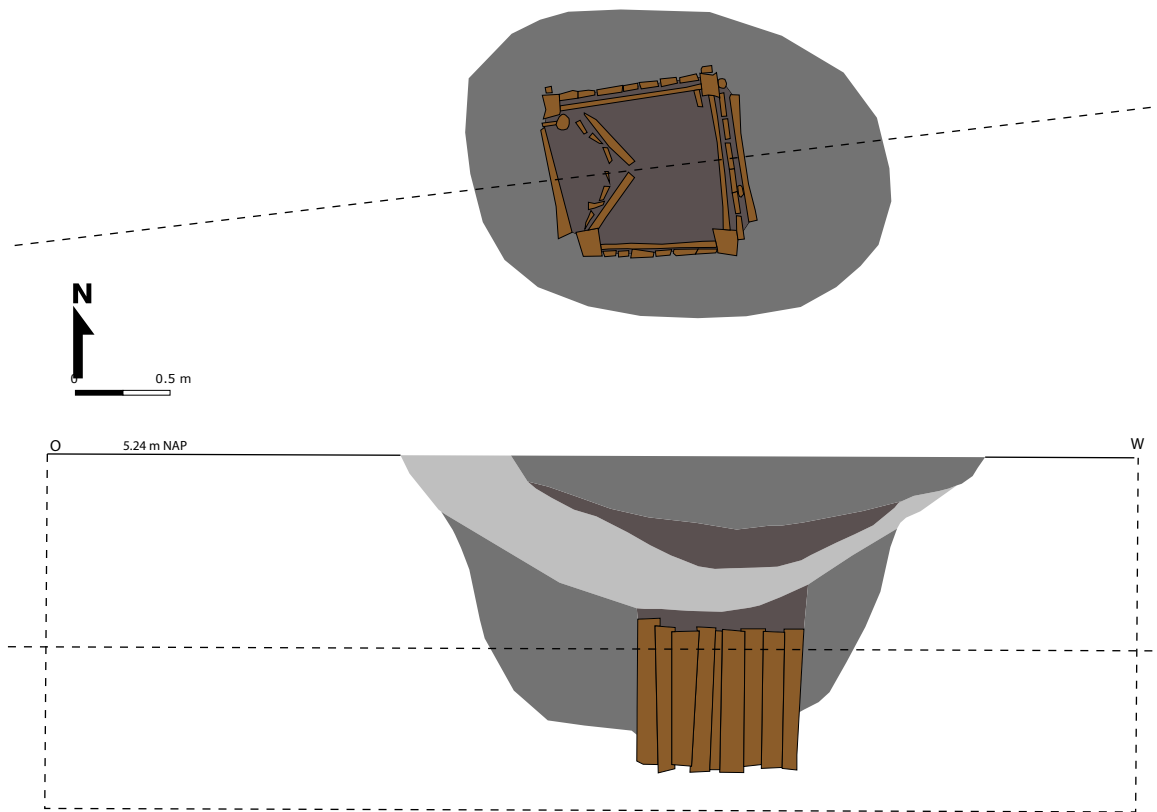
In totaal zijn er 23 fragmenten aardewerk afkomstig uit de waterput. Het betreft uitsluitend Romeins gedraaid aardewerk dat in de tweede helft van de 2^e eeuw gedateerd kan worden (zie hoofdstuk 7.4). De vondsten komen uit de bovenste en de onderste laag.

Waterput 2 (WA 2)

Deze waterput (S1.12) ligt ca. 6 meter ten zuiden van waterput 1, eveneens pal langs de cluster van nederzettingsgreppels. Het spoor oversnijdt de binnenste nederzettingsgreppel. Bij het verdiepen is veel vondstmateriaal verzameld. Op ongeveer 90 cm onder het vlak is een houten vierkante bekisting aangetroffen. Deze is blootgelegd en uitgebreid gedocumenteerd.

De bekisting van deze waterput is opgebouwd uit horizontale en verticale elementen. Mogelijk is de bekisting tijdens het gebruik onderhouden. Zo is er aan de oostelijke wand namelijk sprake van een extra balk aan de buitenzijde, die geïnterpreteerd wordt als een mogelijke reparatie. De constructie was dan ook nog in prima staat: het hout was goed geconserveerd en slechts een van de wanden is in de loop van tijd ingeklapt. Door deze goede conservering kon dan ook een duidelijk beeld van de constructie geschetst worden.

Als basis zijn vier hoekpalen geslagen die samen met de dwarsbalken de kern van de constructie vormen. De dwarsbalken zijn aan de hoekpalen verbonden door middel van een pen-gat verbinding. Buiten dit skelet zijn vervolgens aan elke zijde planken geslagen. Per kant gaat het om ca. zes planken, met een breedte van ongeveer 10 cm en een dikte van 3 cm. Dit heeft geresulteerd in een bekiste kern van ca. 80 x 80 cm. Bij het verwijderen van de verticale elementen kwamen in de kern ook houten elementen tevoorschijn, ingeslagen in de grond. Of het hier om welpalen gaat of extra verstevigingen is onduidelijk.



Figuur 7.10
Vlak en coupe waterput 2.

In de opvulling van het spoor kon een onderscheid gemaakt worden tussen een gelaagde basis onderin en een homogeen pakket daarboven. Het heterogene pakket bevindt zich zowel binnen als buiten de houten constructie en is gelamineerd van aard. De ruimte rondom het hout zal na plaatsing mogelijk deels zijn dichtgegooid, waarna de rest van de kuil binnen en buiten de constructie zich geleidelijk en gelaagd heeft opgevuld. Dit moet gebeurd zijn in een fase waarin de put minder goed onderhouden werd en men hem langzaam dicht liet slibben. Nadat de put zover was opgevuld dat deze niet meer bruikbaar was, is deze geheel in onbruik geraakt. Vervolgens is de overgebleven kuil met sediment opgevuld geraakt. Ook hierbij is sprake van gelaagdheid wat wijst op een natuurlijke, geleidelijke opvulling. De kuil heeft dus lang open gelegen.

De grote hoeveelheid vondsten lijkt deels bij de plaatsing van de constructie in de put terecht gekomen te zijn, maar ook in de fase waarin de put niet meer als waterput in gebruik was. Het is dan ook mogelijk dat deze waterput secundair gebruikt is als afvalkuil. Terwijl het spoor zich langzaam opvulde is er af en toe afval in de achtergebleven kuil gegooid. Er is geen sprake van een duidelijke afvaldump.

Op basis van het Romeinse aardewerk wordt de waterput in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. gedateerd (zie hoofdstuk 7.4). De fibula die onder in de waterput werd gevonden dateert echter uit een aanmerkelijk oudere periode, namelijk de Flavische (69-98 n.Chr., zie hoofdstuk 7.6). Het is onwaarschijnlijk dat de waterput dusdanig lang in gebruik is geweest. Wellicht is de fibula een erfstuk geweest of heeft hij tussen het zwerfafval op de nederzetting gelegen en is hij bij de aanleg of gedurende het gebruik in de put terecht gekomen.



Figuur 7.11

Greppels 8, 13, 14 en 15 gezien richting het zuiden.

Getracht is door middel van dendrochronologisch onderzoek van de houten constructie meer zekerheid en een scherpere datering te verkrijgen van de waterput en daarmee ook de onderliggende nederzettingsgreppel. Helaas heeft het dendrochronologisch onderzoek op twee van de houten elementen uit de put, ondanks de aanwezigheid van voldoende jaarringen, geen resultaat opgeleverd (zie hoofdstuk 7.7)

7.1.4 Nederzettingsgreppels

Romeinse tijd

Inleiding

Een belangrijke focus van het onderzoek waren de nederzettingsgreppels van Oss-Westerveld. Bij het eerder uitgevoerde grootschalig nederzettingsonderzoek in Oss-Ussen was voor de greppels relatief weinig aandacht geweest. Het onderzoek bij de Padihoeve zou meer informatie kunnen opleveren omtrent dit onderwerp.

In totaal zijn acht 'greppelstructuren' herkend (genummerd van 8 t/m 15).²² Alle greppels zijn noord-zuid georiënteerd en kennen geen onderbrekingen of openingen. In doorsnede zijn de greppels komvormig, hoewel de vorm enigszins varieerde over de lengte van de greppel. Er waren echter geen greppels bij met een uitgesproken spitse of vlakke bodem. Helaas bleek een deel van de greppels in het noorden van het plangebied niet onderzocht te kunnen worden doordat de ruïne van de Padihoeve nog aanwezig was of doordat zij vergraven waren door zeer diepe, recente bodemingrepen.

Greppel 8

Greppel 8 (S1.1) kon worden gevolgd over een afstand van 44 m (zie figuur 7.6). De greppel is ca. 150 cm breed en tussen de 80 en 110 cm diep, en kent duidelijk twee fasen, waarbij de greppel in de jongere fase ca. 30 cm naar het oosten is verschoven. Beide fasen vertoonden globaal twee vullingen waarbij de bovenste vulling grijs homogeen van kleur was en de onderste vulling een lichtgrijs heterogeen of vlekkerig karakter had met gele zandbrokken verspreid door de vulling. Het spoor oversnijdt greppel 9 en 11. Het spoor ligt bovendien tegen greppel 10 aan, maar de stratigrafische relatie was niet te bepalen in de coupe. Hoewel het spoor in het vlak tegen greppel 13 leek aan te liggen, bleek bij het couperen dat de greppel los ligt van dit spoor. Er zijn verder geen oversnijdingen aangetroffen. Op basis van het aardewerk (uit beide vullingen) wordt de greppel gedateerd worden in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. (zie paragraaf 7.4.2).

²² De greppelstructuren zijn opgebouwd uit meerdere individuele greppels zoals in het veld herkend. Tijdens de analyse zijn deze samengevoegd tot acht greppelstructuren. Hierbij zijn greppelnummer 1-7 vervallen.

Greppel 9

Greppel 9 (S1.2) is gevonden in het noordelijke deel van het plangebied (zie figuur 7.6). De greppel is gedocumenteerd in het noordelijke profiel van de opgravingsput waarna hij iets meer dan 5 meter gevolgd kon worden totdat de greppel oversneden werd door een recente vergraving. De greppel is ca. 50 cm diep. Het is niet zeker of de greppel ten zuiden van de vergraving door loopt hoewel het er op lijkt dat greppel 13 dezelfde greppel is. De greppel wordt oversneden door zowel greppel 8 als greppel 10. De greppel bestaat uit een grijs homogene vulling met daarop een gelaagde grijsbruine (meer heterogene) vulling. De greppel kon op basis van het aardewerk niet nauwkeuriger gedateerd worden dan 'in de Romeinse tijd'. Gezien het feit dat hij wordt oversneden door greppel 8 kan gezegd worden dat greppel 9 in ieder geval ouder dateert dan 150/200 n.Chr. (zie paragraaf 7.4.2).

Greppel 10

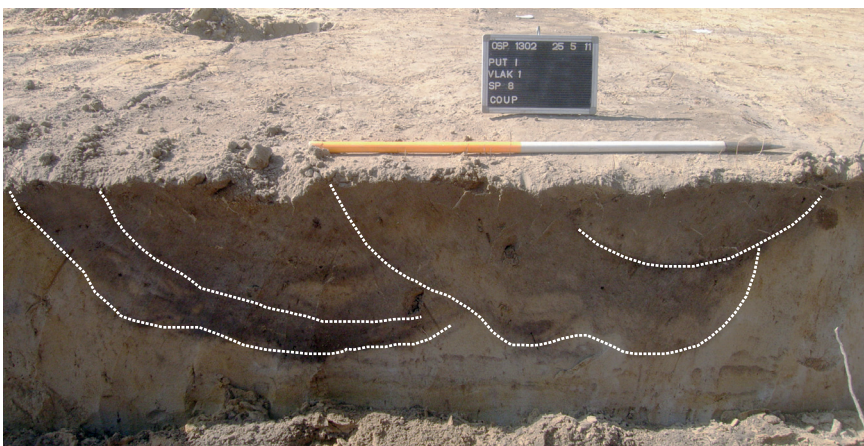
Ook greppel 10 (S1.10) is alleen in het noorden van het plangebied gevonden en kon niet met zekerheid gekoppeld worden aan een van de greppels in het zuiden van het plangebied (zie figuur 7.6). Vermoedelijk kan een van de vullingen van greppel 13 geïnterpreteerd worden als het vervolg van greppel 10. De greppel is ca. 5 m lang, 60 cm diep en wordt net als greppel 9 vergraven door een recente verstoring. Ook voor greppel 10 kan gezegd worden dat zij op basis van het aardewerk niet nauwkeuriger te dateren is dan in de Romeinse tijd (zie paragraaf 7.4.2).

Greppel 11

Greppel 11 (S1.29) kon worden gevolgd over een lengte van slechts 2,5 m. Het spoor is slechts 20 cm diep en wordt voor een groot deel oversneden door greppel 8 (zie figuur 7.6). Het spoor is opgevuld met een lichtbruin/lichtgrijze vulling. Er zijn geen vondsten gedaan in de greppel. Op basis van de oversnijding door greppel 8 kan gezegd worden dat het spoor in ieder geval ouder is dan 150/200 n.Chr.

Greppel 12

Greppel 12 (S1.8) ligt ruimtelijk los van de overige greppels (zie figuur 7.6). De greppel ligt ca. 3,3 m ten westen van de andere greppels en heeft dezelfde oriëntatie. De greppel kon over een lengte van 28 meter gevolgd worden. De greppel wordt doorsneden door waterput 2 en is meerdere malen opnieuw uitgegraven. Er zijn minimaal vier verschillende fases te onderscheiden. De vulling van de verschillende fases varieert over de lengte van de greppel. Over het algemeen is deze grijs tot donkergrijs of bruingrijs. In sommige gevallen heeft de vulling een gelaagd karakter.

**Figuur 7.12**

Dwarsprofiel van greppel 12 richting het zuiden.

Het is duidelijk te zien dat de greppel bij het opnieuw uitgraven telkens iets naar het westen is verplaatst. Er is een grote hoeveelheid aardewerk verzameld uit de greppel, maar met name de drie fragmenten dunwandig zoutaardewerk zorgen ervoor dat de greppel na 70 n.Chr. gedateerd moet worden. Gelukkig geeft de oversnijding door waterput 2 ook een *terminus ante quem*. Gezien het feit dat de waterput in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. wordt gedateerd, moet de gebruiksfase van de greppel ergens tussen 70 en 150 n.Chr. gelegen hebben (zie paragraaf 7.4.2).

Greppel 13

Greppel 13 (S1.70 en S3.34) ligt ingeklemd tussen greppel 8 aan de westkant en greppels 12 en 14 aan de oostkant (zie figuur 7.6). De greppel kon gevolgd worden over een lengte van ca. 19 m en heeft in het vlak een breedte van meer dan 200 cm. In de coupe zijn drie afzonderlijke vullingen zichtbaar. De maximale diepte van de greppel bedraagt van west naar oost respectievelijk 35, 45 en 25 cm. Op slechts een punt was er een oversnijding zichtbaar waaruit bleek dat de greppel richting het westen is verplaatst. Op de andere plaatsen versmolten de afzonderlijke vullingen tot een homogeen geheel. De greppel oversnijdt greppel 15 en wordt verder zelf niet oversneden behalve door de grote recente verstoring in het noorden van de opgravingsput. Greppels 9 en 10, in het noorden van het plangebied zijn waarschijnlijk het vervolg van greppel 13 ten noorden van de vergraving. Naast handgevormd aardewerk werden er dertien fragmenten gedraaid aardewerk in de greppel gevonden die een datering in de 2^e eeuw n.Chr. opleverden (zie paragraaf 7.4.2).

Greppel 14

Greppel 14 (S1.71 en S3.30) is de meest oostelijk gelegen greppel van het geheel aan nederzettingsgreppels (zie figuur 7.6). De greppel kon worden gevolgd over een lengte van meer dan 20 m. In het vlak was de greppel iets meer dan een meter breed. Er was maar een fase te herkennen in de greppel die opgevuld was met een grijze homogene vulling, gevolgd door een lichtgrijze homogene vulling. Alleen in het zuiden leek er onder deze vullingen nog een derde meer heterogene vulling zichtbaar. De maximale diepte van de greppel bedroeg 40 cm. Vergeleken met de overige greppels was greppel 14 onderin vrij vlak. De greppel oversnijdt greppel 15. Het aardewerk uit de greppel leverde een datering op die min of meer overeen komt met de datering van greppel 8: 140-200 n.Chr. (zie paragraaf 7.4.2).

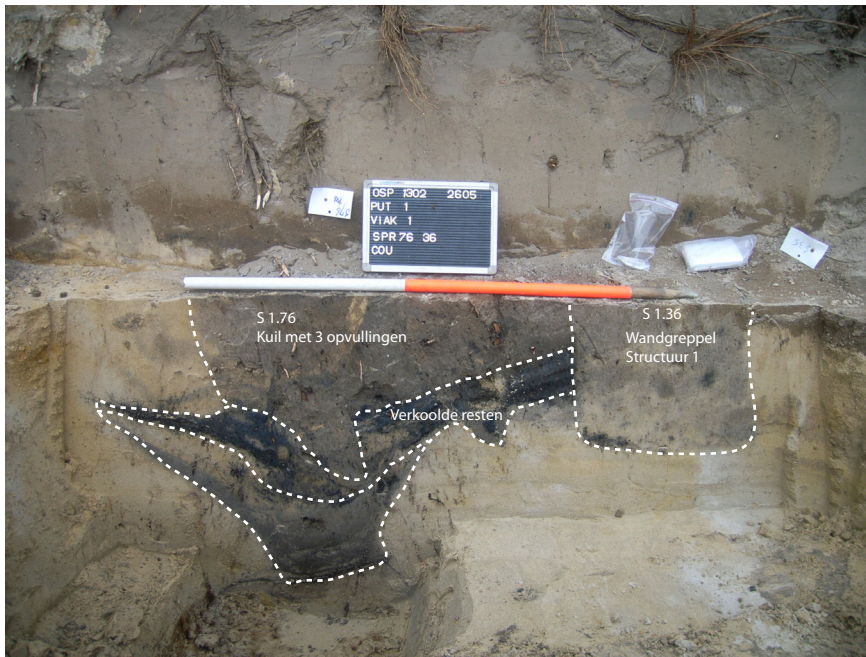
Greppel 15

Greppel 15 (S1.79 en S3.33) ligt ingeklemd tussen greppels 13 en 14 en wordt ook door beide greppels oversneden (zie figuur 7.6). De greppel was in het vlak slechts zichtbaar over een lengte van 11 m. Op de overige plaatsen was de greppel geheel vergraven door greppel 13 en 14. De greppel is maximaal 30 cm diep en opgevuld met een lichtgrijs/lichtbruin gevlekte, heterogene vulling. Bovenin bevond zich een kleine lichtbruine nazak. De greppel heeft geen vondsten opgeleverd en is zodoende moeilijk te dateren. Op basis van de oversnijding door greppel 13 en 14 kan vastgesteld worden dat de greppel in ieder geval in de periode vóór de 2^e eeuw n.Chr. in gebruik moet zijn geraakt.

7.1.5 Overige sporen

Een kuil uit de midden-ijzertijd

Tegen de westelijk putrand werd een bijzondere kuil (S1.76) aangetroffen met daarin een duidelijke houtskoollaag die veel vondsten bevatte (zie figuur 7.13 en 7.14). De

**Figuur 7.13**

Coupe van een kuil (met houtskoolhoudende laag) die aan de rechterzijde wordt oversneden door de wandgreppel van structuur 1.

kuil wordt oversneden door de wandgreppel van structuur 1. In eerste instantie werd door de nogal onregelmatige opvulling gedacht aan een natuurlijk spoor totdat enkele grote scherven werden aangetroffen in de houtskoolrijke laag. Door de ligging op de rand van het plangebied kon de kuil niet helemaal worden onderzocht. De functie is voornamelijk onduidelijk. Besloten is enkele botanische monsters te nemen. Dit heeft o.a. verkoolden zaden van 12 verschillende plantensoorten opgeleverd. Het handgevormde aardewerk dat in de kuil werd aangetroffen kon vrij scherp gedateerd worden in de tweede helft van de midden-ijzertijd (fase G-H, zie hoofdstuk 7.3).

Mogelijke wandgreppel

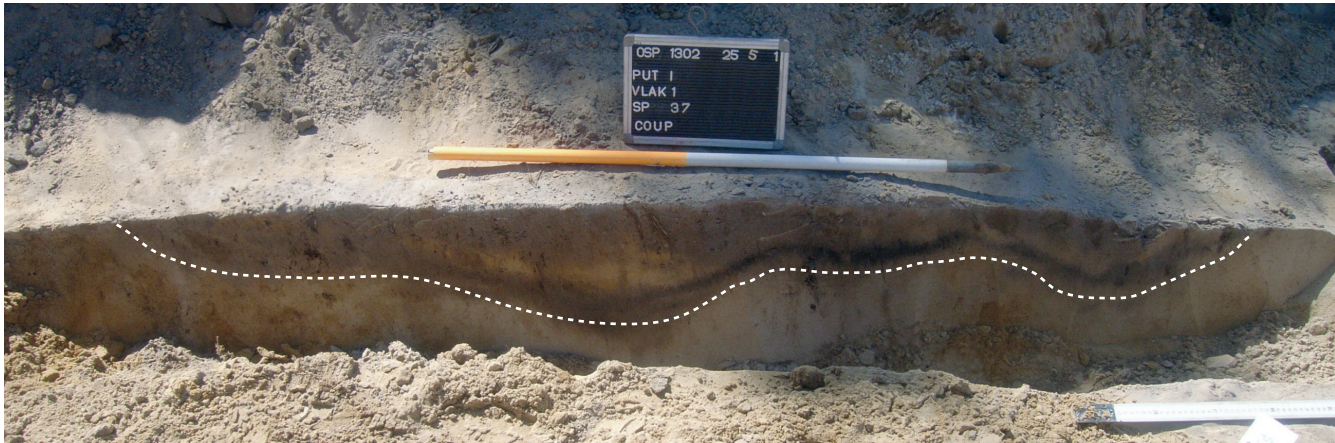
Geheel in het westen van het onderzoeksgebied werden direct ten zuiden van structuur 1 twee sporen aangetroffen die mogelijk kunnen worden geïnterpreteerd als wandgreppel. Het betreft de S1.37 en 1.42 die respectievelijk 32 en 12 cm diep en beide ca. 30 cm breed zijn. Bij het couperen van S1.37 werd duidelijk dat er drie palen in de greppel moeten hebben gestaan²³. De palen zijn uitgegraven. De gelaagde vullingen van het spoor wijzen erop dat de greppel open heeft gelegen en in minstens drie fasen is opgevuld.

Helaas bleken de sporen grotendeels aangetast door een recente verstoring, die ook de directe omgeving van de sporen aangetast heeft. Ook de ligging tegen de grens van het onderzoeksgebied maakte het spoor lastig te interpreteren. Mogelijk gaat het hier om de restanten van een wandgreppel. Op basis van aardewerk gevonden in S1.37 dateren de wandgreppels vermoedelijk in de ijzertijd.

Overige paalsporen

In totaal werden 81 losse paalsporen geregistreerd. Het gaat om sporen tussen de 5 en 60 cm diep met een gemiddelde diepte van ca. 30 cm. Over het algemeen was de conservering redelijk goed. De meeste sporen zijn door het gebrek aan vondstmateriaal slecht te dateren. Daarnaast konden de paalsporen niet tot structuren

²³ De rondingen in het verloop van de onderkant van de greppel markeren de locatie van voormalige palen.



Figuur 7.14

Coupe van spoor 1.37.

worden herleid, wat een datering op typologische gronden eveneens onmogelijk maakt. Wel kon er op basis van kleur grofweg een onderscheid worden gemaakt tussen sporen uit de ijzertijd en sporen uit de Romeinse tijd. Over het algemeen leken de met de Romeinse tijd gerelateerde sporen wat lichter en grijzer te zijn dan de sporen uit de ijzertijd die iets bruiner en wat donkerder waren. Op basis daarvan kan gesteld worden dat de meeste, zo niet alle, losse paalsporen ten oosten van de nederzettingsgreppels uit de ijzertijd dateren. Ten oosten van de nederzettingsgreppels is ook geen kenmerkend Romeins vondstmateriaal aangetroffen in de paalsporen. Er ligt een duidelijke cluster paalsporen ten oosten en een palenrij ten noorden van waterput 3 (zie figuur 7.15). De palenrij bestaat uit vier paalkuilen van allemaal ca. 30 cm diep die verspreid liggen over een lengte van ca. 9 m. Ten westen van (en dus binnen) de nederzettingsgreppels liggen op grond van kleur zowel sporen uit de Romeinse tijd als ijzertijd. Een precieze scheiding is voor deze cluster niet hard te maken.

7.2 Het prehistorisch aardewerk

L. Meurkens

7.2.1 Inleiding

De opgraving heeft een kleine hoeveelheid handgevormd prehistorisch aardewerk opgeleverd. Aangezien het Programma van Eisen geen specifieke vragen stelt met betrekking tot de analyse van het aardewerk is bij het onderzoek hoofdzakelijk gelet op de chronologische aspecten van het materiaal. Daarbij stond de volgende vraag centraal: Welke datering kan op basis van technologische en typologische kenmerken aan het aardewerk gegeven worden? Volledige determinatietabellen zijn beschikbaar via het E-depot voor de Nederlandse Archeologie (<http://www.edna.nl/>).

7.2.2 Werkwijze

In veel gevallen is het bij prehistorisch aardewerk moeilijk om losse scherven nauwkeurig te dateren. Voor een scherpe datering is een grote gesloten context nodig (minimaal 100 scherven), waarbij van een grotere hoeveelheid scherven verschillende technologische en typologische kenmerken bestudeerd kunnen worden (waaronder mageringsmateriaal, afwerking, potvorm en versieringsmotieven). In veel sporen is het percentage diagnostisch materiaal echter beperkt. Het aardewerk van Oss-Padihoeve leverde evenwel enkele scherven op die een nauwkeurige datering mogelijk maken.



Figuur 7.15
Paalkuilen uit de ijzertijd in het oostelijk
deel van het plangebied.

Het complex is eerst op scherfniveau bestudeerd en gedocumenteerd, en vervolgens op spoorniveau. Daarbij is in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen scherven en gruis. Scherven kleiner dan 1 cm² waarbij een of beide originele oppervlakken verdwenen zijn, zijn als gruis geclassificeerd. Vervolgens zijn de volgende eigenschappen beschreven per scherf:

Afwerking – Beschrijving van het oppervlak aan de binnen- en buitenzijde.

Dikteklasse – Dikte van de scherf/scherven in klassen van 2 mm.

Insluitsels – In principe wordt hier het dominante mageringsmateriaal per scherf beschreven. Indien duidelijk sprake is van twee soorten mageringsmateriaal zijn deze beschreven onder overig.

Opbouw – Beschrijving van de potopbouw.

Versiering – Beschrijving van de versieringstechniek, het motief en de locatie van de versiering.

Bakwijze – Beschrijving van de ovenatmosfeer.

Vaatwerktype – De plaats van het aardewerk in bestaande aardewerktypologie (standvoetbeker, klokbeker, Hilversum-aardewerk etc.).

Datering – Iedere scherf heeft een begin- en einddatering (indien mogelijk).

7.2.3 Resultaten

Het prehistorisch aardewerk van de vindplaats Oss-Padihoeve is afkomstig uit 14 sporen en omvat in totaal 74 scherven, waarvan er 23 zijn geclassificeerd als gruis. De meeste sporen op de vindplaats leverden slechts enkele scherven handgevormd aardewerk op die slechts algemeen gedateerd konden worden als afkomstig uit de late bronstijd of ijzertijd. Door het ontbreken van een gesloten context met veel scherven was het niet mogelijk om betrouwbare percentages van technologische kenmerken vast te stellen en daar een datering op te baseren.

Op basis van het type baksel lijkt al het materiaal grofweg in dezelfde periode gedateerd te moeten worden. Er zijn in ieder geval geen duidelijke aanwijzingen voor meerdere aardewerkgroepen die in verschillende periodes te dateren zijn. Het materiaal wordt in het vervolg dan ook als een samenhangend geheel, een complex, behandeld.

7.2.4 Beschrijving van het complex

De aanwezigheid van besmeten aardewerk, waarbij vóór het bakken een klodderige kleipap wordt aangebracht op de buitenkant van het aardewerk, geeft een algemene indicatie voor de datering van het complex. Het is een techniek van afwerken die vooral in de ijzertijd voorkomt, maar zijn oorsprong vindt in de late bronstijd. In die vroegere periode is er echter wel sprake van een fijnere besmijting dan in de ijzertijd wanneer deze zeer grof kan zijn.²⁴ De aanwezigheid van grof, relatief dikwandig en besmeten aardewerk doet vermoeden dat het complex in ieder geval tussen het midden van de vroege en het begin van de late ijzertijd gedateerd moet worden.²⁵ In zeven gevallen kon de vorm van de pot gereconstrueerd worden. Op een open kom of schaal na gaat het daarbij steeds om gesloten vormen met hals, waarbij in de meeste gevallen sprake is van afgeronde profielen. Geknikte profielen zoals gangbaar in de vroege en eerste helft van de midden-ijzertijd ontbreken.²⁶ Slechts een klein aantal scherven is versierd,

²⁴ Arnoldussen & Ball 2007.

²⁵ Van den Broeke 1987a, 32-3.

²⁶ Van den Broeke 1987b.

waarbij vingertop- en nagelindrukken aangebracht in rijen dominant zijn. Eén scherf heeft een kalenderbergachtige reliëfversiering.

Naast het 'gewone' vaatwerk zijn in het complex acht scherven kustaardewerk aanwezig. Dit soort aardewerk werd geproduceerd langs de Nederlandse en Belgische kust en gebruikt bij het winnen van zout. Het zout werd vervolgens inclusief container verhandeld naar het binnenland.²⁷ Het kustaardewerk van Oss heeft een poreus stoepkrijtachtig baksel en is gemagerd met organisch materiaal. In één geval (S1.76 - vnr. 133) was de vorm te achterhalen. Het gaat om een gesloten vorm met hals met golfachtige versiering op de rand. Deze vormen komen volgens Van den Broeke (1987b) niet voor vóór fase G en worden in de late ijzertijd vervangen door kleinere kommen met een grote wanddikte. Het exemplaar uit Oss is dus relatief scherp te dateren in de tweede helft van de midden-ijzertijd of eventueel nog het begin van de late ijzertijd. Uit deze periodes is slechts weinig kustaardewerk bekend, waardoor weinig vergelijkingsmateriaal voorhanden is.

7.2.5 Het aardewerk per context

Waterput 3 - S2.30

De waterput bevat in totaal zeven scherven, waaronder een gepolijste bodemscherf met geprononceerde voet (vnr. 205).

Waterput 4 - S3.31

De waterput bevat zes scherven, maar geen diagnostisch materiaal. Het gaat onder andere om twee scherven van een relatief klodderig besmeten pot en een randscherf van een sterk reducerend gebakken pot met gepolijst oppervlak. Deze pot vertoont een drieledig S-vormig profiel met naar buiten staande hals (fig. 7.16: vnr. 230).

Waterput 5 – S3.35

De waterput bevat slechts vijf scherven, waaronder een scherf gedraaid Romeins aardewerk. In de put bevindt zich verder een ruwwandig potje met een gesloten, drieledig, S-vormig profiel met korte hals/rand (fig. 7.16: vnr. 180). Daarnaast is een scherf kustaardewerk gevonden waarvan de potvorm onduidelijk is.

Structuur 2

De structuur leverde veertien scherven aardewerk op. Daaronder bevinden zich gesloten vormen met hals met een geglad oppervlak, maar ook grof besmeten scherven. Eén scherf is versierd met een Kalenderbergachtige versiering (fig. 7.16: vnr. 126).

Kuil - S1.76

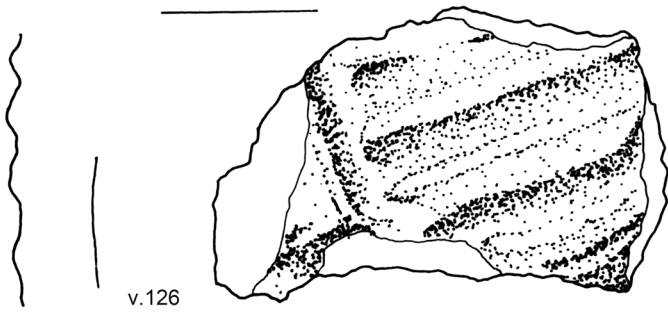
De kuil leverde in totaal twaalf scherven op, waaronder drie scherven kustaardewerk. Onder het gewone vaatwerk bevinden zich vijf grof besmeten scherven, waaronder een randscherf van een drieledige gesloten pot met korte naar buiten staande hals c.q. rand. De buik en schouder zijn besmeten, de hals is onbesmeten (fig. 7.16: vnr. 134.1). Vergelijkbare hoge potten zijn aanwezig in het complex van de vindplaats Hooijdonkse Akkers te Son (type IIIh), dat daar in de midden-ijzertijd wordt gedateerd.²⁸ De kuil leverde drie scherven op versierd met banden van aaneengesloten nagelindrukken. In een geval was de vorm niet nader te bepalen (fig. 7.16: vnr. 134.2). Bij de twee andere

Figuur 7.16

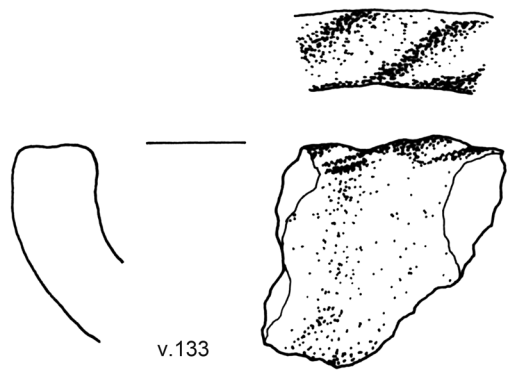
Een selectie van het prehistorische aardewerk van Oss-Padihoeve.

²⁷ Van den Broeke 1987a, 37.

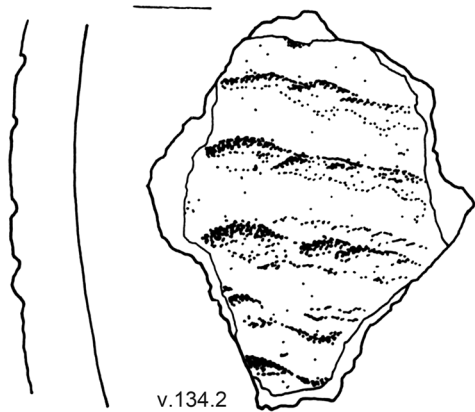
²⁸ Van den Broeke 1980, 38 (fig. 20).



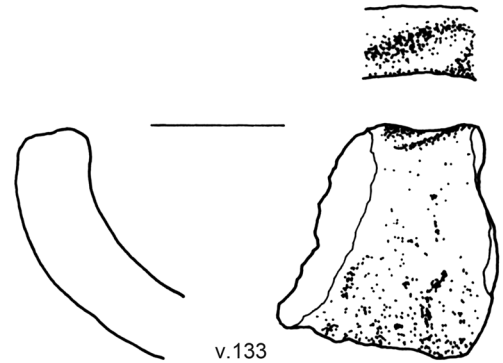
v.126



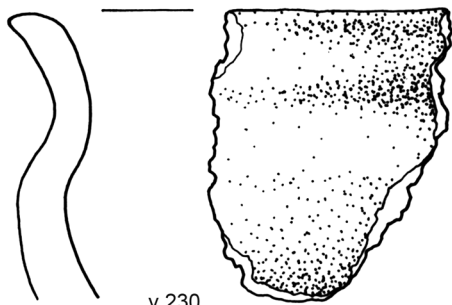
v.133



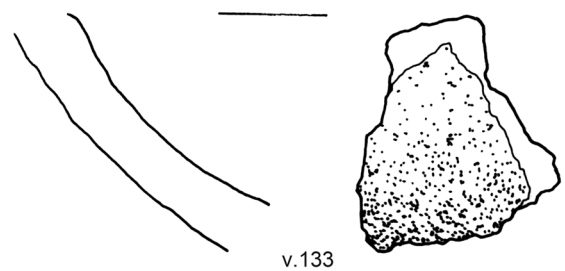
v.134.2



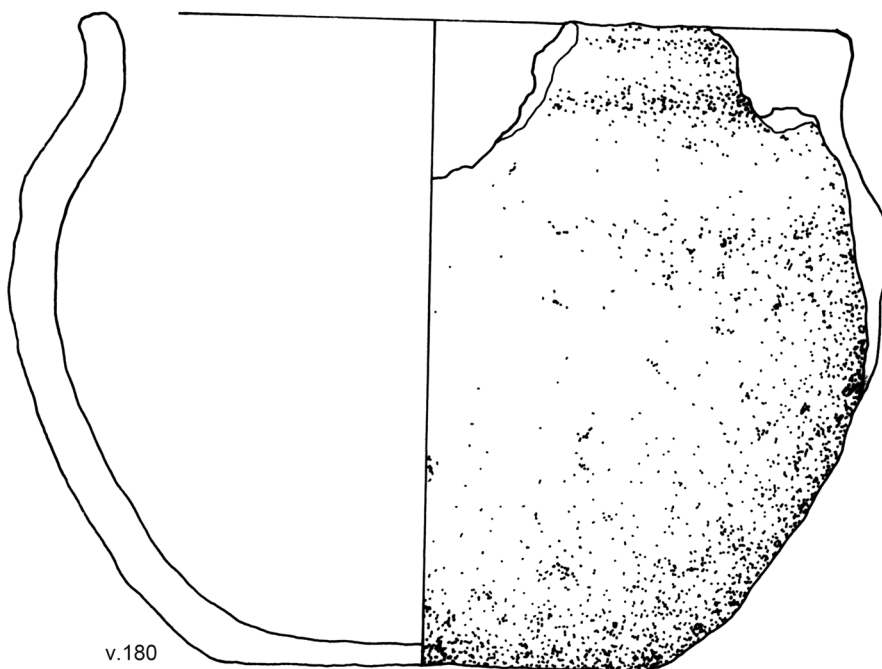
v.133



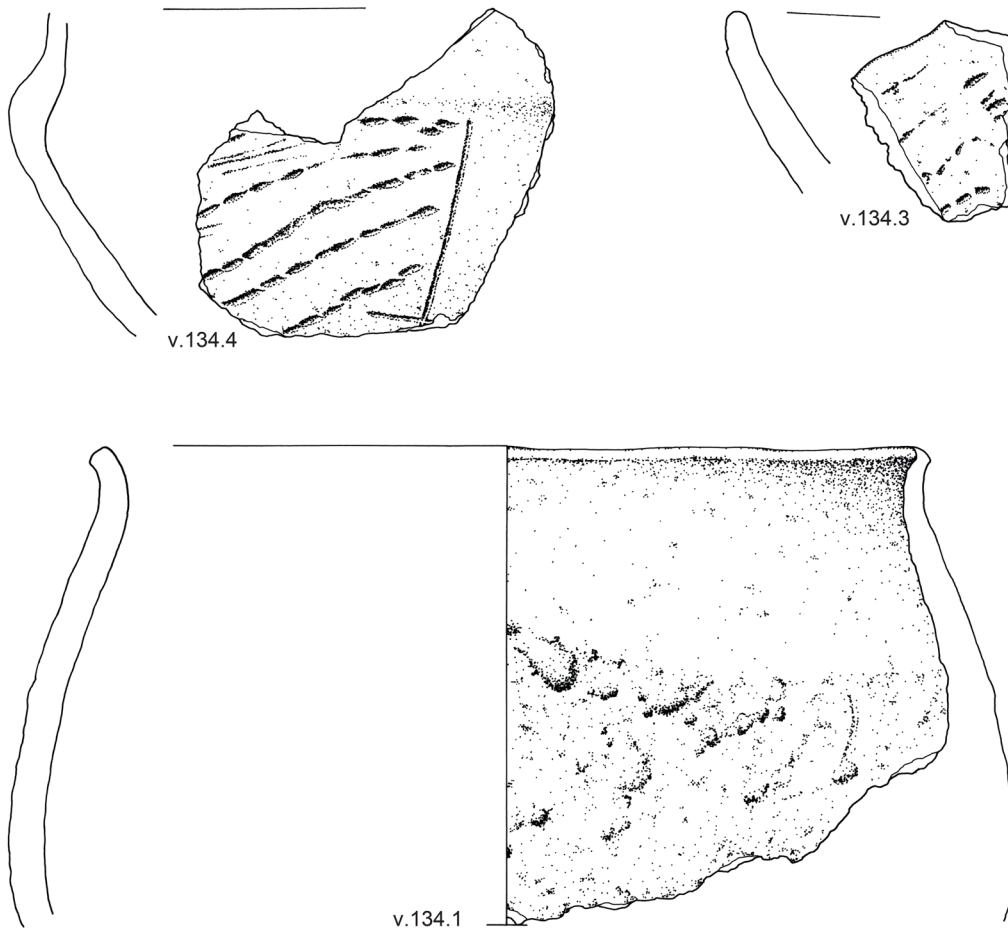
v.230



v.133



v.180



Figuur 7.16 (vervolg)

Een selectie van het prehistorische aardewerk van Oss-Padihoeve.

scherven ging het om een open kom of schaal (fig. 7.16: vnr. 134.3) en een drieledige vorm (fig. 7.16: vnr. 134.4). De kuil leverde verder drie scherven kustaardewerk op, waaronder twee randscherven van een exemplaar. Het gaat daarbij om een drieledige vorm met golfachtige versiering op de rand, die te dateren is in fase G-H (fig. 7.16: vnr. 133).²⁹

7.2.6 Datering

Het aardewerkcomplex leverde enkele scherven op die relatief scherp te dateren zijn. Op basis daarvan kan het complex vermoedelijk gedateerd worden in de tweede helft van de midden-ijzertijd of in het begin van de late ijzertijd (fasen G t/m I-J in het schema van Van den Broeke³⁰). Deze datering geeft een indruk van de tijdsdiepte waarbinnen we de ijzertijdbewoning van het plangebied kunnen plaatsen. Ook de afwezigheid van scherp geknikte profielen en de aanwezigheid van dikwandig grof besmeten scherven lijken deze datering toe te staan. Opmerkelijk is in dit geval wel het ontbreken van tonvormige profielen (gesloten zonder hals) die in complexen uit de midden-ijzertijd vaak ruim vertegenwoordigd zijn. Ook de dominantie van nagel- en vingertopindrukken is in dit opzicht op het eerste gezicht opmerkelijk aangezien dit type versiering met name voorkomt in de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Hetzelfde geldt voor de kalenderbergachtige versiering. Van den Broeke beschrijft echter voor fasen G-K dat vanaf fase G de hoekige profielen verflauwen. Vanaf fase I verdwijnen

²⁹ Vergelijk Van den Broeke 1987b, 116 en fig. 14, no. 7.

³⁰ Van den Broeke 1980, 38 (fig. 20).

tonvormen ten gunste van driedelige profielen. Vanaf deze periode is er in de versieringsmotieven ook weer een dominantie van nagel- en vingertopindrukken en doet ook de Kalenderbergversiering opnieuw zijn intrede.³¹

7.2.7 Conclusie

Het prehistorisch aardewerk van Oss-Padihoeve is op basis van typologische aspecten vermoedelijk te dateren tussen Van den Broeke's fasen G t/m I-J, dat wil zeggen in de tweede helft van de midden-ijzertijd of de eerste helft van de late ijzertijd.

7.3 Het aardewerk uit de Romeinse tijd

P. Driesen

7.3.1 Inleiding

Veruit het grootste deel van de vondsten, zowel in aantal als gewicht, bestaat uit Romeins aardewerk. De aardewerkassemblage is niet uitgewerkt als op zichzelf staande vondstcategorie, maar vooral gebruikt ter onderbouwing van de datering van de sporen en structuren. Het volgende hoofdstuk is daarom vooral beschrijvend van aard en behandelt de vondsten per context (structuur of spoor). Volledige determinatietabellen zijn beschikbaar via het E-depot voor de Nederlandse Archeologie (<http://www.edna.nl/>).

7.3.2 Aardewerk uit structuren

Structuur 1

Uit structuur 1 zijn 63 fragmenten aardewerk afkomstig, waarvan 52 fragmenten inheems handgevormd aardewerk en vijf fragmenten Romeins gedraaid aardewerk.³² Het handgevormd aardewerk bestaat, met uitzondering van een randfragment, enkel uit wandfragmenten. Het is over het algemeen sterk gefragmenteerd met vaak een roestbruine aanslag op het oppervlak. Voor zover zichtbaar is bij 24 fragmenten het baksel hoofdzakelijk gemagerd met chamotte; bij negen fragmenten vormt fijn zand het hoofdbestanddeel van de magering. Het enige randfragment - vervaardigd in een fijn donkergrijs, geglad baksel – is afkomstig van een driedelig potje (type Van den Broeke 57a) met een korte hals (type Taayke C2). Driedelige potten komen in deze regio frequent voor in late- ijzertijdcontexten, waar ze onder Friese invloed geïntroduceerd lijken te zijn³³ maar zijn eveneens bekend uit vroeg- en midden-Romeinse vindplaatsen.³⁴ De jongere, Romeinse exemplaren worden echter veelal gekenmerkt door een korte hals.³⁵ Slechts vier wandfragmenten zijn versierd: als versiering werden een kamstreekbundel, een vingergeul, diepe groeflijnen of gepaarde(?) vingernagelindrukken aangebracht. Deze laatste versieringswijze komt al vanaf de late bronstijd voor en raakt tegen het einde van de vroege ijzertijd weer in onbruik. In de late ijzertijd kent ze een heropleving, eveneens onder Friese invloeden.³⁶ Versiering met kamstreekbun-

³¹ Van den Broeke 1987b, 109-11.

³² Zes vondsten konden wegens hun te fragmentaire aard niet gedetermineerd worden.

³³ Van den Broeke 1987b, 109; Taayke 2002, 196-7.

³⁴ O.a. Oss-Ussen, fase L-N (Van den Broeke 1987b, afb. 10) ; Nistelrode-Loo/Zwarte Molen (Van Enkevort 2007, 333-335; Nijmegen-Hatert, type 9020 (Haalebos 1990, 176).

³⁵ Taayke 2002, 198-9.

³⁶ Van den Broeke 1987b, 109; Van den Broeke 1991, 207.

dels wordt in de regio Oss-Ussen zeer frequent aangetroffen.³⁷ Dit versieringstype kent omstreeks de vroeg-Romeinse periode een nieuwe bloeiperiode. In de late ijzertijd komt het vrijwel niet voor.³⁸

Eén rand- en drie wandfragmenten zijn vervaardigd in ruwwandig aardewerk. Het randfragment is afkomstig van een pot Stuart 201A/C met een omgeslagen rand. Dergelijke potten werden gedurende de gehele Romeinse periode in groten getale vervaardigd. Eén wandfragment kon op basis van zijn fijne baksel aan de zgn. *Low Lands ware* toegeschreven worden. De productie van deze aardewerkgroep - die eveneens bekend is onder een scala van andere namen waaronder *terra nigra*-achtig aardewerk, Waaslands (grijs/rood) aardewerk en kustaardewerk - wordt tussen 70 en 270 n.Chr. gedateerd. Het bodemfragment is afkomstig van een hoge *terra rubra*-beker vervaardigd in een fijn oranje baksel. Dergelijke bekers werden gedurende de 1^e eeuw en het begin van de 2^e eeuw n.Chr. geproduceerd.³⁹

Structuur 1 kan op basis van het aanwezige vondstmateriaal tussen 70 en het begin van de 2^e eeuw n.Chr. gedateerd worden. Een iets latere datering valt echter niet uit te sluiten.

Greppel 8

Greppel 8 vormt met 302 fragmenten aardewerk de grootste vondstcontext op de vindplaats. Hiervan behoren 268 fragmenten, wat neerkomt op iets minder dan 90% van het totaal, tot het inheems handgevormd aardewerk; slechts 29 fragmenten zijn van gedraaid aardewerk afkomstig.⁴⁰ Naast deze aardewerkfragmenten werden in de vulling van deze structuur ook een slingerkogel en een fragment van vermoedelijk een weefgewicht aangetroffen.

Onder de fragmenten handgevormd aardewerk bevinden zich elf rand-, 247 wand- en negen bodemfragmenten. Eén fragment kon wegens zijn te fragmentaire aard niet aan een bepaald potdeel worden toegewezen. Bij ongeveer 70% van de fragmenten (N=189) bestaat het hoofdbestanddeel van de magering uit potgruis. Bij een kwart van de fragmenten (N=68) betreft het fijn zand. De fragmenten in dit laatste baksel zijn vaak reducerend gebakken en hebben een geglad tot gepolijst oppervlak.

Van slechts 14 fragmenten, afkomstig van zeven exemplaren, is de rand en het buikprofiel voldoende bewaard gebleven om de vorm van de oorspronkelijke pot te kunnen bepalen. Het gaat om vier tweeledige kommen van het type Van den Broeke 21, twee schalen en een drieledig potje (type Van den Broeke 57a). Het drieledig potje van het type Van den Broeke 57a wordt gekenmerkt door een korte hals (type Taayke C2). Randversiering komt niet voor. Van elf fragmenten is de buitenwand versierd. Bij negen fragmenten is kamstreekversiering aangebracht in verticale bundels. Een ander wandfragment is versierd met twee diepe, parallelle groeven. Wandversiering in de vorm van een rij nagelindrukken werd eveneens aangetroffen. Van iets meer dan 15% van de fragmenten (N=44) is de buitenwand afgewerkt. In de meeste gevallen blijkt het oppervlak geglad (N=26) of gepolijst (N=13) te zijn. Bij slechts vijf fragmenten is de buitenwand licht tot matig grof besmeten.

Het gedraaid Romeins aardewerk bestaat uit twee rand- en 27 wandfragmenten afkomstig van minimaal achttien exemplaren, vervaardigd in ruwwandig, gladwandig en dikwandig aardewerk. Tevens werden enkele fragmenten van een beker in geveerd aardewerk aangetroffen.

37 Van den Broeke 1987b, 113 en afb. 4.2, 10:11.

38 Van den Broeke 1987b, p. 113.

39 Haalebos 1990, 147-8; Vanvinckenroye 1991, 10-4.

40 Vijf fragmenten konden niet nader gedetermineerd worden.

Het enige ruwwandige randfragment is afkomstig van een pot (type Stuart 203) met een dekselgeul. Dergelijke potten kunnen vanaf het midden van de 2^e eeuw tot in de 3^e eeuw gedateerd worden. Eén van de wandfragmenten sluit qua baksel bij het Bataafs grijs aardewerk aan. Dit aardewerk werd voornamelijk in de 2^e eeuw n.Chr. geproduceerd, hoewel het ook eerder en later voorkomt.⁴¹ Eén van de gladwandige wandfragmenten vertoont een brede opgelegde ribbel en is vermoedelijk afkomstig van een kruikamfoor met een gecanneleerde buik. Dergelijke kruikamforen komen vanaf het midden van de 2^e eeuw voor.⁴²

Het dikwandig aardewerk heeft toebehoord aan minstens een *dolium* en drie wrijfschalen. Op de onderkant van de min of meer horizontale wrijfschaalrand van het type Stuart 149 zijn rondom vingerindrukken aangebracht, vermoedelijk om de grip te verbeteren. De wrijfschaal was vervaardigd in het zgn. *doliumbaksel* dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van grove brokken potgruis in de magering. Willems dateert dergelijke wrijfschalen tussen 50 n.Chr. en het begin van de 2^e eeuw.⁴³ De geverfde beker is vervaardigd in een fijn wit baksel voorzien van een donkere verflaag (techniek B). Het oppervlak van de oorspronkelijke pot was opgeruwd met kleikorrels, mogelijk ter versiering of om de grip te verbeteren. Deze afwerking is te dateren vanaf de Flavische (69-98 n.Chr.) periode tot op het einde van de 2^e eeuw.

De vulling van structuur 8 leverde eveneens twee voorwerpen in klei op. Eén voorwerp is een bijna complete slingerkogel met een lengte van 3,6 cm en een gewicht van 19 gr. Volgens Van den Broeke komen slingerkogels voor vanaf de midden-ijzertijd en werden ze tot in de Romeinse tijd gebruikt.⁴⁴ Ze zijn echter het best vertegenwoordigd in de late ijzertijd en verdwijnen nagenoeg volledig in de vroeg-Romeinse tijd.⁴⁵ Algemeen wordt aangenomen dat deze voorwerpen door de inheemse bevolking bij gevechten gebruikt werden. Naast de slingerkogel werd een vermoedelijk fragment van een weefgewicht aangetroffen.

De vulling van greppel 8 kan op basis van het gedraaid aardewerk (type Stuart 203) in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. gedateerd worden.

Greppel 9

Greppel 9 leverde in totaal achttien aardewerkfragmenten op. Drie hiervan zijn gedraaid en veertien handgevormd. Eén fragment was zodanig slecht bewaard gebleven dat het niet nader gedetermineerd kon worden.

Het gedraaid aardewerk omvat naast een rand- en wandfragment in ruwwandig aardewerk, een bodemfragment van een gladwandige kruikamfoor met brede standring. Het ruwwandige randfragment is van een deksel (type Stuart 219) afkomstig.

Het handgevormd aardewerk bestaat onder meer uit een rand- en wandfragment van een drieledig potje van het type Van den Broeke 57a met een korte hals, een bolle wand en een schuin uitstaande, van boven afgeplatte rand (type Taayke C2). Het potje is vervaardigd in een fijn, donkergrijs baksel, gemagerd met plantaardig materiaal en potgruis. Op de gepolijste buitenwand is een horizontale groef aanwezig. Een tweede exemplaar met eveneens een gepolijste buitenwand, is in eenzelfde baksel

41 Hiddink 2005, 43.

42 Vgl. Haalebos, 1990: types Haalebos 8020 en 8052; Vanvinckenroye 1991: types Vanvinckenroye 447-448; Gose 1975: types Gose 410-412.

43 Willems 2005, 46-49.

44 Van den Broeke 1987a, 38.

45 van der Sanden 1987b, 91-92.

vervaardigd. De overige acht wandfragmenten zijn van meerdere vormen afkomstig waarvan het baksel gemagerd was met potgruis en zand. Een van de wandfragmenten is licht besmeten. Een ander wandfragment vertoont een brede horizontale groef. Greppel 9 kan op basis van het vondstmateriaal in de Romeinse periode gedateerd worden.

Greppel 10

Greppel 10 heeft slechts drie aardewerkfragmenten opgeleverd. Het betreft een wandfragment van een *dolium* en twee wandfragmenten in handgevormd aardewerk. Deze laatste fragmenten zijn beide vervaardigd in een baksel gemagerd met potgruis en fijn zand. De buitenwand van een van de fragmenten is licht besmeten. Greppel 10 kan op basis van het vondstmateriaal in de Romeinse periode gedateerd worden.

Greppel 12

Greppel 12 vormt met in totaal 108 fragmenten de derde grootste vondstcontext. Met uitzondering van zes fragmenten gedraaid aardewerk, bevatte de vulling van deze structuur enkel handgevormd aardewerk. Ook werd een fragment van vermoedelijk een weefgewicht aangetroffen.

Het gedraaid Romeins aardewerk bestaat uit vijf wandfragmenten en een halsfragment in dikwandig, gladwandig en ruwwandig aardewerk. Drie wandfragmenten zijn vermoedelijke van eenzelfde Spaanse olijfolie-amfoor type Dressel 20 afkomstig. Het halsfragment lijkt echter aan een gladwandige kruikamfoor met een brede hals te hebben toebehoord.

Onder het handgevormd aardewerk kunnen zeven rand-, 89 wand-, drie bodemfragmenten en drie stuks gruis onderscheiden worden. Iets minder dan tweederde van het aardewerk is vervaardigd in een baksel dat hoofdzakelijk met fijn zand gemagerd is; bij de overige fragmenten vormt potgruis het hoofdbestanddeel van de magering. Drie fragmenten behoren tot het dunwandig zoutaardewerk en zijn vervaardigd in een dun (4-8 mm), poreus, zacht baksel met een (paars)rode kleur dat donkergrijs is in de breuk. De magering bestaat uit plantaardig materiaal dat tijdens het bakken is uitgebrand. De herkomst van het dunwandige zoutaardewerk wordt door Van den Broeke in het voormalige stamgebied van de *Morini*, langs het Nauw van Calais, in Noordwest-Frankrijk gezocht. De datering van het zoutwaar wordt over het algemeen geplaatst tussen 70 en 200 n.Chr. hoewel een pre-flavische (voor 69 n.Chr.) datering niet uit te sluiten is.⁴⁶

Zes rand- en 52 wandfragmenten zijn van twee kommen van het type Van den Broeke 21 afkomstig. Eén van deze kommen is vervaardigd in een donkergrijs baksel met beige oppervlak en heeft een naar buiten toe verdikte en van boven afgeplatte rand. Deze is versierd met nagelindrucken. Het andere exemplaar is gemaakt in een fijn donkergrijs zandig baksel en heeft een gepolijste buitenwand. Slechts een wandfragment uit structuur 12 draagt versiering in de vorm van kruisende groeflijnen. Daarnaast zijn drie wandfragmenten licht besmeten. Zij zijn afkomstig van dezelfde pot; bij twee andere exemplaren is de buitenwand geglad tot gepolijst.

Greppel 12 kan op basis van het aangetroffen zoutaardewerk na 70 n.Chr. gedateerd worden.

⁴⁶ Van den Broeke 1995, 193.

Greppel 13

Uit greppel 13 zijn in totaal 47 aardewerkfragmenten afkomstig. Het betreft 35 fragmenten inheems handgevormd aardewerk en twaalf fragmenten gedraaid aardewerk.

Onder het handgevormd aardewerk kunnen drie rand-, 30 wand- en twee bodemfragmenten onderscheiden worden. Ze zijn allemaal vervaardigd in een klei die met fijn zand en/of potgruis gemagerd is. Eén randfragment lijkt afkomstig te zijn van een drieledig potje van het type Van den Broeke 57a; een ander vermoedelijk van een conische schaal.⁴⁷ De derde rand is aan de bovenkant versierd met vingertopindrukken. Slechts twee wandfragmenten uit deze vondstcontext zijn versierd met hetzij een rij vingertopindrukken of een rij nagelindrukken. Van twee individuen is de buitenwand glad gemaakt.

Het gedraaid aardewerk omvat twee rand- en tien wandfragmenten afkomstig van twee *dolia*, drie gladwandige en vijf ruwwandige vormen. Een van de randfragmenten is afkomstig van een grote *dolium* van het type Stuart 147 met een naar binnen gebogen platte rand waarop nog sporen van teer aanwezig zijn. Het andere randfragment heeft aan een ruwwandige pot van het type Stuart 201 A/C met een omgeslagen rand toebehoord. Vier wandfragmenten sluiten qua baksel aan bij het Bataafs grijs aardewerk. Dit aardewerk werd voornamelijk in de 2^e eeuw n.Chr. geproduceerd, hoewel het ook eerder en later voorkomt.

Greppel 13 kan op basis van het gedraaid aardewerk vermoedelijk in de 2^e eeuw gedateerd worden.

Greppel 14

Greppel 14 heeft slechts een fragment Romeins aardewerk opgeleverd. Het betreft een bodemfragment van een niet nader determineerbaar bord in *terra sigillata*. Dit bord werd vervaardigd in het Middengallische productiecentrum Lezoux en kan op basis van het baksel tussen 140 en 200 n.Chr. gedateerd worden.⁴⁸

Waterput 1

Waterput 1 heeft in totaal 23 fragmenten aardewerk opgeleverd. Deze waterput is het enige spoor in de vindplaats dat uitsluitend Romeins gedraaid aardewerk bevat. De grootste groep wordt gevormd door het ruwwandig aardewerk gevolgd door het gladwandig aardewerk. Tevens werden vier fragmenten dikwandig aardewerk, drie fragmenten in geveerd aardewerk en een *terra sigillata*-fragment aangetroffen. Het enige ruwwandige randfragment is afkomstig van een kom van het type Oelmann 104 met een aan de binnenzijde verdikte rand. Hoewel de oudste vormen van dergelijke kommen uit de 1^e eeuw dateren is het pas vanaf het midden van de 2^e eeuw dat ze op grote schaal vervaardigd werden.⁴⁹ Twee wandfragmenten sluiten qua baksel bij het zgn. Bataafs grijs aardewerk aan, dat voornamelijk in de 2^e eeuw geproduceerd werd.

Onder het dikwandig aardewerk kunnen een *dolium*, een wrijfschaal en twee amforen onderscheiden worden. De wrijfschaal is van het type Gose 543 met verticale rand. Dergelijke wrijfschalen werden vanaf het midden van de 2^e eeuw tot het einde van de derde eeuw gemaakt. Eén van de amforen is een Spaanse olijfolie-amfoor van het type Dressel 20.

⁴⁷ Vgl. Taayke 2002, 101.

⁴⁸ Brulet, Vilvorder & Delage 2010, 120: baksel 4.

⁴⁹ van Enckevort 2004, 213.

Twee fragmenten in geveerd aardewerk kunnen toegewezen worden aan twee afzonderlijke bekere. Beide bekere zijn vervaardigd in techniek B⁵⁰ en hebben dan ook een wit baksel en een donkergrijze verflaag. Dergelijke vormen zijn afkomstig uit de productiecentra in Keulen waar ze hoofdzakelijk tussen 70 en 200 n.Chr. in grote getalen geproduceerd werden. Een tweede, erg verveerd en verbrand wandfragment is eveneens van een beker afkomstig, die vermoedelijk in dezelfde techniek vervaardigd was. Dit wandfragment is versierd met een kerfband; een versieringstechniek die bij geveerd aardewerk vanaf het midden van de 2^e eeuw voor komt.

Het *terra sigillata*-wandfragment heeft toebehoord aan een pot die in het Midden-Gallische productiecentrum Lezoux gemaakt werd. Vervaardigd in een baksel van het type Lezoux 4 kan hij tussen 140 en 200 n.Chr. gedateerd worden.

Waterput 1 wordt op basis van het aanwezige vondstmateriaal in de tweede helft van de 2^e eeuw gedateerd.

Waterput 2

Waterput 2 vormt met in totaal 151 aardewerkvondsten - na structuur 8 - de tweede grootste vondstcontext op de site. In tegenstelling tot structuur 8 is in deze context het gedraaid aardewerk beter vertegenwoordigd dan het handgevoemd aardewerk: met 105 fragmenten maakt het gedraaid aardewerk immers bijna 70% van de totale vondstassemblage uit. Het ruwwandig aardewerk vormt de grootste groep, gevolgd door het gladwandig aardewerk en wrijfschalen. Slechts enkele fragmenten zijn afkomstig van *dolia* of het geveerd aardewerk. Naast aardewerkfragmenten werd in de waterput ook een randfragment van een Romeinse *tegula* of dakpan aangetroffen.

Het ruwwandig aardewerk telt 11 rand-, 56 wand- en acht bodemfragmenten afkomstig van 49 exemplaren. Hiervan zijn 19 fragmenten vervaardigd in het Bataafs grijs aardewerk; een fragment is in het zgn. *doliumbaksel* gemaakt. De potten en kommen van het type ST202 en ST210 met een omgeslagen afgeplatte en gegroefde rand zijn met vier exemplaren het best vertegenwoordigd. Tevens werd een pot van het type Stuart 201 A/C met een omgeslagen rand en een pot van het type Stuart 203 met een dekselgeul aangetroffen. Potten van dit laatste type komen vanaf het midden van de 2^e eeuw voor. Naast twee dekselfragmenten en een kanfragment komt eveneens een fragment van een kurkurne van het type Vanvinckenroye 33 met een rond verdikte rand voor. Dit laatste fragment is vervaardigd in Bataafs grijs aardewerk.

Eén van de wandfragmenten in gladwandig aardewerk valt op door de aanwezigheid van een opgelegde ribbel. Het fragment is vermoedelijk afkomstig van een kruikamfoor met een gecanneleerde buik. Dergelijke kruikamforen werden in de Maasvallei vanaf het midden van de 2^e eeuw geproduceerd.⁵¹

Onder het dikwandig aardewerk kunnen drie *dolia* en zeven wrijfschalen onderscheiden worden. Drie wrijfschalen worden gekenmerkt door een verticale rand (type Gose 453). Dergelijke wrijfschalen komen vanaf het midden van de 2^e eeuw tot het einde van de 3^e eeuw voor.

Het enige fragment in geveerd aardewerk is vervaardigd in techniek B. Dergelijk aardewerk kan tussen 70 en 200 n.Chr. worden gedateerd.⁵²

Waterput 2 heeft in totaal 45 fragmenten handgevoemd aardewerk opgeleverd waaronder 42 wand- en twee bodemfragmenten. Tevens werd een pootje van 3,4 cm

50 Haalebos 1990, 35.

51 Vgl. Haalebos, 1990: types Haalebos 8020 en 8052; Vanvinckenroye 1991: types Vanvinckenroye 447-8; Gose 1975: types Gose 410-2.

52 Haalebos, 1990.

hoog aangetroffen. Bij ongeveer de helft van de fragmenten bestaat het hoofdbestanddeel van de magering uit potgruis. Bij de andere helft betreft het fijn zand, meestal aangevuld met chamotte. Bij slechts een fragment werd eveneens plantaardig materiaal gebruikt. Het ontbreken van voldoende randen en buikprofielen maakt dat het niet mogelijk is om vormen te onderscheiden. Van slechts acht wandfragmenten afkomstig van zes individuen is de buitenwand versierd met kamstreekbundels (N=3) of diepe groeflijnen (N=3). Van acht wandfragmenten, afkomstig van evenveel individuen, is de buitenwand gepolijst (N=4), geglad (N=2) of besmeten (N=2).

Waterput 2 wordt net als waterput 1 op grond van het aangetroffen aardewerk in de tweede helft van de 2^e eeuw gedateerd.

7.4 Natuursteen

5. Knippenberg

7.4.1 Inleiding

De opgraving heeft in totaal 60 stukken natuur- en vuursteen opgeleverd, met een totaalgewicht van 6,9 kg (tabel 7.2). In aantal en gewicht heeft natuursteen verreweg de overhand met 56 vondsten, terwijl er maar vier vuurstenen zijn gevonden. Al het materiaal is uit een van de gedocumenteerde grondsporen afkomstig. Een zeer groot deel van het materiaal (N=30) komt uit greppels, gevolgd door dat uit de waterputten (N=11). Tenslotte is een wandgreppel van structuur 1 met een viertal vondsten ook het vermelden waard.

Op basis van de ligging van de vindplaats mogen we aannemen dat steenmateriaal met een afmeting groter dan 2 cm door mensen naar de nederzetting is gebracht. Het onderzoek heeft zich daarom met name op die stukken geconcentreerd. Kleinere stukken zijn alleen beschreven wanneer ze sporen van bewerking of gebruik vertonen of wanneer werd geconstateerd dat geobserveerde breukpatronen geen natuurlijke oorzaak hebben.

Bij de bestudering is getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is de herkomst van het materiaal en in wat voor vorm is het naar de vindplaats getransporteerd?
- Is het materiaal op de vindplaats zelf bewerkt?
- Waartoe hebben de stenen gediend en wat zegt dat over de activiteiten die hebben plaatsgevonden op de vindplaats?

Tabel 7.2

Het aantal en gewicht (in grammen) van de artefacten gegroepeerd naar steensoort.

Steensoort	aantal	Gewicht (g)
Vuursteen	4	13,0
Lydiet	1	2,0
Kwarts	3	183,5
Kwartsiet	11	2057,7
Leisteen	10	719,2
Kwartsitische zandsteen	7	140,8
Zandsteen	10	461,9
Conglomeraat	1	103,7
Tefriet	13	3234,1
Totaal	60	6915,9

Om deze vragen te beantwoorden zijn alle aangetroffen stenen volgens een beschrijvende methode bestudeerd. Tijdens de bestudering van de artefacten zijn de volgende variabelen gecodeerd: (a) de steensoort, (b) het type artefact, (c) de compleetheid, (d) de grootteklasse, (e) de aanwezigheid en aard van gebruiks- en bewerkingssporen, (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, alsmede de aard en hoeveelheid cortex. Van het natuursteen zijn slechts in het geval van complete werktuigen de maten genomen.⁵³ 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 7.3.⁵⁴

Werktuig type	Kenmerken
Klopsteen	Een in de hand gehouden steen waarop putjes aanwezig zijn als gevolg van het kloppen tegen een hard voorwerp.
Aambeeld	Een vaak platte passief gebruikte steen met op het platte vlak putjes aanwezig als gevolg van het kloppen tegen een hard voorwerp.
Klop/wrijfsteen	Een in de hand gehouden steen waarop afgevlakte putjes aanwezig zijn als gevolg van een kloppende en tegelijkertijd een wrijvende beweging.
Maalsteen	Steen waarbij een 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 aanvoelt als gevolg van bouchaderen of de onregelmatige aard van de gebruikte steen.
Slijpsteen (passief)	Steen waarbij een gebruiksvlak aanwezig is dat als gevolg van een slijpende werking is afgesleten. Het gebruiksvlak onderscheidt zich van een maalsteenvlak doordat het glad tot zeer glad afgesleten is en soms uitgesleten groeven of uitgesleten brede banen bezit.
Slijpblok	Een slijpsteen met meerdere concave slijpvlakken.*
Actieve slijpsteen (wetsteen)	Een in de hand gehouden slijpsteen, waarbij de slijpvlakken convex zijn.
Polijststeen	Steen met een gepolijst vaak convex oppervlak, dat als gevolg van wrijvende beweging is ontstaan. De 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.

Tabel 7.3

Werktuigtypen van natuursteen.
*Kars 2000.

7.4.2 De steensoorten en hun herkomst

Net als bij veel andere vindplaatsen op de Brabantse zandgronden domineren de steensoorten kwartsiet, kwartsitische zandsteen, zandsteen en tefriet. Daarnaast is ook leisteen veelvuldig aangetroffen. Vuursteen, lydiet, gangkwarts en conglomeraat complementeren het geheel. Bij de meeste van deze genoemde stenen, zoals het vuursteen, lydiet, gangkwarts, kwartsiet, kwartsitische zandsteen, zandsteen en conglomeraat gaat het om steensoorten, die veelvuldig voorkomen in de grindrijke rivierzanden van Maas en Rijn.⁵⁵ Deze afzettingen bevinden zich in de regio niet op grote diepte en ook in noordelijke richting worden deze afzettingen door de rivier de Maas aangesneden. Deze stenen zullen ergens waar destijds dergelijke grindrijke afzettingen ontsloten waren verzameld zijn. Het is moeilijk om precies aan te geven waar dat gebeurd is, aangezien het Nederlandse landschap in het verleden sterk aan verandering onderhevig is geweest.

⁵³ In geval van werktuigfragmenten zijn de maten genomen van die zijdes, die compleet zijn.

⁵⁴ 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 Napoleonshoeden (typische maalsteenliggers uit de ijzertijd).

⁵⁵ Berendsen 2004.

Voor tefriet en leisteen geldt dat zij niet in de nabijheid gewonnen kunnen zijn, en waarschijnlijk geldt dit ook voor twee artefacten vervaardigd van schisteuse zandsteen en kwartsiet. Bij beide eerst genoemde steensoorten gaat het zeker om geïmporteerde materialen. Tefriet, ook wel poreuze basaltlava genoemd, is afkomstig uit de regio rond Mayen (midden-Duitsland), waar het sinds de late bronstijd gewonnen werd als grondstof voor maalstenen.⁵⁶ Met name in de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen is het een veelvuldig gebruikte gesteente binnen Nederlandse nederzettingen.⁵⁷

Bij het leisteen gaat het om een donker grijsblauwe variant met een zijdeachtig oppervlak, enigszins gelijkend op fyllet. Dergelijke leisteen treft men vaker aan in Romeinse vindplaatsen en is verschillend van de donkerder variant die veel in de middeleeuwen en nieuwe tijd werd gebruikt.⁵⁸ Vermoedelijk is dit materiaal van het Rijn-leisteenplateau in de Duitse Eifel afkomstig.⁵⁹

Bij de schisteuse zandsteen en kwartsiet betreft het individuele wetsteenartefacten, die vermoedelijk geïmporteerd zijn vanuit centra waar dergelijke werktuigen op grote schaal vervaardigd werden. Waar ze precies vandaan komen blijft vooralsnog onduidelijk.

7.4.3 De artefacten

Binnen het natuursteenmateriaal kan er een onderscheid gemaakt worden tussen drie groepen: (1) werktuigen en bewerkte stenen, (2) de door verbranding gebroken stenen en (3) het overige veelal ongemodificeerde materiaal. Binnen de eerste groep zijn verschillende soorten werktuigen herkend. Op een complete klopsteen na gaat het in alle gevallen om fragmenten van onder andere maalstenen, wetstenen en een slijpsteen (tabel 7.4). Daarnaast dienen een reeks tegelfragmenten en een afslag als bewerkt materiaal genoemd te worden. Onder de werktuigen kan een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds werktuigen, die eerst een bewerkingsproces hebben ondergaan voordat ze gebruikt zijn, en anderzijds de *ad-hoc* gebruikte rolstenen. Kort zullen eerst de verschillende werktuigen, vervolgens het bewerkte steen en ten slotte de overige twee groepen besproken worden.

Maalstenen zijn in aantal het best vertegenwoordigd. Het gaat om drie fragmenten tefriet en een fragment conglomeraat. Zoals reeds vermeld was tefriet een veelvuldig gebruikte grondstof voor maalstenen in de Romeinse tijd. Het gangbare type maalsteen gedurende deze periode was die van de handmolen, bestaande uit twee op elkaar liggende maalsteenschijven, waarbij de bovenste roterend ten opzichte van de bovenste werd bewogen.⁶⁰ De drie maalsteenfragmenten die als zodanig zijn geclassificeerd daar ze nog een deel van een duidelijk maalvlak bezitten, hebben alle drie hoogstwaarschijnlijk aan een dergelijke maalsteenschijf toebehoord. Ze zijn allen afkomstig uit greppel 12 (vnr. 35). Bij een fragment waren nog delen van beide vlakken en de schijfrand aanwezig. Een ander veel kleiner fragment waarbij alleen nog delen van het maalvlak aanwezig zijn, heeft toebehoord aan dezelfde schijf als het reeds genoemde fragment. Het derde fragment met slechts een deel van het maalvlak als herkenbaar aspect is dusdanig dun, dat gesteld kan worden dat het waarschijnlijk ook aan een schijf heeft toebehoord. Dit geldt vermoedelijk ook voor tien ondefinieerbare

⁵⁶ Van Heeringen 1985; Joachim 1985.

⁵⁷ Hiddink & Boreel 2005; Kars 1980; Knippenberg 2008, 2011.

⁵⁸ Knippenberg 2012.

⁵⁹ Dubelaar 2002; Kars 2000, 150.

⁶⁰ Harsema 1979.

Tabel 7.4

Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype en steensoort.

Artefact type	Vuursteen	Lydië	Kwarts	Kwartsiet	Leisteen	Kwartsitische zandsteen	Zandsteen	Conglomeraat	Tefriet	Totaal
Afslag	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Klopsteen	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Klopsteenfragment	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Maalsteenschijf (fragm.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Maalsteenfragment	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Wetsteenfragment	-	-	-	1	-	1	1	-	-	3
Mogelijk maal/slijpsteen (fragm.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Mogelijke slijpsteen (fragm.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Tegelfragment	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10
Complete kei	3	-	2	4	-	2	-	-	-	11
Keifragment	1	1	-	5	-	3	6	-	-	16
Brok (shatter)	-	-	-	1	-	-	-	-	10	11
Totaal	4	1	3	11	10	7	10	1	13	60

brokken, die veelal in kleine stukken uiteen zijn gevallen en waar geen herkenbare delen van het oorspronkelijke maalvlak of buitenkant aanwezig zijn.

Een fragment conglomeraatgesteente (vnr. 138) vormt hierop een uitzondering⁶¹. Het is een stuk met een duidelijk door gebruik afgesleten plat vlak, dat ook nog overblijfselen vertoont van het bouchadeerproces in de vorm van ondiepe en enigszins afgevlakte putjes. Gezien de aard van het vlak – plat en weinig glad gepolijst – ligt het gebruik als maalsteen het meest voor de hand. Vermoedelijk heeft het stuk aan een grote ligger toebehoord.

Onder het slijpgereedschap zijn drie fragmenten van wetstenen en twee mogelijke slijpsteenfragmenten herkend. Bij de wetstenen betreft het in alle gevallen fragmenten van staafvormige exemplaren, een zeer gangbaar wetsteentype gedurende de Romeinse tijd.⁶² Onder het materiaal is een mediaal fragment van een plat exemplaar met ovale doorsnede aanwezig, vervaardigd van een groene zandsteen en aangetroffen in greppel 13 (vnr. 29). Deze groene zandsteen, die licht metamorf is en naar een schist neigt gezien zijn lichte gelaagdheid,⁶³ komt vaker voor als grondstof voor wetstenen binnen Romeinse nederzettingen.⁶⁴ Vermoedelijk gaat het hierbij om een elders vervaardigd werktuig, dat via ruilhandel de nederzetting heeft bereikt. Een ander mogelijk geïmporteerde wetsteen betreft eveneens een fragment van een staafvormige exemplaar met ovale doorsnede van (schistachtige) kwartsiet, aangetroffen in waterput 2 (vnr. 60). Een klein fragment van kwartsitische zandsteen is het laatste stuk in de categorie wetstenen (vnr. 93). Ook deze wetsteen is gevonden in waterput 12 en kan gezien de lokale steensoort mogelijk ter plaatse vervaardigd zijn.

⁶¹ Het fragment komt uit S1.78, middenstaander van structuur 1.

⁶² Hiddink & Boreel 2005; Komen 2006; Pruisen & Kars 2009.

⁶³ In Engelstalige literatuur wordt in dit verband gesproken over *foliation* omdat het niet om een gelaagdheid gaat in sedimentaire zin.

⁶⁴ Een vergelijkbaar exemplaar is de Romeinse nederzetting van Oss-Horzak gevonden, zie Knippenberg in voorbereiding.

Bij beide slijpsteenfragmenten gaat het om kleine stukken van zandsteen die op basis van het feit dat ze een plat gebruiksvlak bezitten, vermoedelijk aan slijpstenen hebben toebehoord (vnr. 96 en 205). Aangezien het bij beide om fijnkorrelige, harde steensoorten gaat en beide gebruiksvlakken zeer glad zijn ligt het gebruik als slijpsteen meer voor de hand dan een gebruik als maalsteen. Helaas kan gezien de fragmentatie niet bepaald worden hoe deze slijpstenen er oorspronkelijk hebben uitgezien. Mogelijk dat de enig herkende afslag ook van een slijpsteen afkomstig is. Het dorsale vlak is zeer regelmatig afgesleten. Ook hier is de oppervlakte te klein om dat met zekerheid te kunnen zeggen.

De opgraving heeft slechts twee klopstenen opgeleverd (vnr. 136 en 183). Een compleet exemplaar van kwarts en een fragment van zandsteen. Bij beide dienden rolstenen als uitgangsmateriaal. Bij het complete werktuig gaat het om een langwerpige steen met klosporen op beide uiteindes. Het fragment is te klein om iets over de oorspronkelijke vorm te zeggen.

Naast de werktuigen is er ook een tiental fragmenten van bouwmaterialen aangetroffen (vnr. 48, 69, 96, 97 en 99). Negen van de tien stukken komen uit waterput 2, het tiende fragment is in een greppel (S1.4) gevonden. Het gaat in alle gevallen om platte stukken leisteen. Veel van de stukken vertonen sporen van intentionele fragmentatie, dan wel bewerking, langs de randen. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze stukken in eerste instantie als daktegel gebruikt. Gezien het feit dat de gebouwen binnen de nederzetting uit hout waren opgetrokken ligt een functie als daktegel in eerste instantie niet erg voor de hand. Wesselingh houdt in haar proefschrift echter de mogelijkheid open dat het *porticushuis* H87 met leistenen daktegels was afgedekt.⁶⁵ Gezien de robuuste constructie van dit gebouw moet dat op voorhand niet worden uitgesloten. De hoeveelheid leisteen die binnen Westerveld is aangetroffen was echter klein, wat impliceert dat mogelijk slechts een deel van het dak met leisteen was bedekt.⁶⁶ Een andere verklaring is dat veel van het leisteen (elders) werd hergebruikt. Deze aanname wordt ondersteund door het feit dat veel van de fragmenten uit het huidige onderzoek sporen van herbewerking vertonen. Elders is hergebruik van leisteen in de vorm van een soort wet- of slijpsteen aangetroffen.⁶⁷ Gezien de platte vorm van het materiaal is een gebruik als poer (paalfundering) ook goed mogelijk, hoewel daar in het huidige geval geen directe aanwijzingen voor zijn.

Het resterende materiaal bestaat uit rolstenen of fragmenten daarvan.⁶⁸ Ook de vier aangetroffen vuurstenen zitten hierbij en hun aanwezigheid duidt dus niet op vuursteenbewerking ter plaatse. Bij de helft van de fragmenten is de breuk waarschijnlijk toe te schrijven aan verbranding dan wel verhitting. Deze stenen zijn vermoedelijk als kook- of haardstenen gebruikt. Het overgrote deel hiervan is in een van de waterputten of greppels aangetroffen.

Vrijwel alle complete rolstenen en een groot deel van de fragmenten vertonen echter geen sporen van verbranding dan wel verhitting. Voor deze stenen blijft het onduidelijk waarom ze naar de vindplaats zijn aangevoerd en wat voor functie ze er precies hebben vervuld. Een deel zou net als het leisteen als poer gediend kunnen hebben. Een andere mogelijkheid is dat dit materiaal als een soort fundering van de uit leem opgetrokken wanden van de huizen heeft gediend, hoewel ook hiervoor geen duidelijke aanwijzingen bestaan.

⁶⁵ Wesselingh 2000, 132-5.

⁶⁶ Wesselingh 2000, 132-5.

⁶⁷ Knippenberg in voorbereiding.

⁶⁸ Vnr: 6, 12, 14, 19, 22, 23, 25, 33, 34, 48, 52, 53, 57, 94, 113, 121, 140, 175, 183, 184, 192, 194, 205, 208, 213, 234.

7.4.4 Korte beschouwing en conclusies

De kleine collectie stenen die gedurende het onderzoek is aangetroffen past goed binnen een inheems-Romeinse nederzettingcontext. De aanwezigheid van maalstenen en een variatie aan slijpgereedschap treft men veelvuldig aan binnen een dergelijke setting en verhoudt zich goed tot de huishoudelijke taken die binnen de nederzetting werden uitgevoerd en waarbij steen nog een rol speelde. De geringe omvang van de collectie moet verantwoordelijk gehouden worden voor het feit dat een goede duiding van de precieze aard en vorm van veel werktuigen, en dan met name het slijpgereedschap, beperkt blijft.

Ondanks het geringe aantal werktuigen, gaat het in vergelijking tot veel andere vindplaatsen toch om een relatief groot deel van de totale assemblage (20%). Veelal ligt het percentage beneden de 10%. Net als bij veel andere Romeinse maar ook laat prehistorische nederzettingen is veel materiaal in waterputten aangetroffen. Een dergelijk fenomeen doet zich voor sinds de vroege ijzertijd.⁶⁹ Dergelijke sporen zijn vaak na gebruik als afvalkuil benut. De hoofdmoot van het steenmateriaal is echter aangetroffen in greppels. Gezien het grote aantal greppels binnen het onderzochte deel is dit niet verwonderlijk.

Het huidige onderzoek heeft buiten leisteen geen andere stenen bouwmaterialen opgeleverd. Tufsteen, wel aangetroffen in voorgaande onderzoeken,⁷⁰ ontbreekt bijvoorbeeld. Deze afwezigheid moet hoogstwaarschijnlijk aan de geringe omvang van het huidig onderzochte areaal worden toegeschreven. Het eerdere onderzoek toonde namelijk aan dat tufsteen niet gelijkmatig verspreid binnen de nederzetting is aangetroffen.⁷¹

7.5 Metaal

L. Meurkens

De opgraving heeft 34 objecten van metaal opgeleverd (zie bijlage 3). Vijf objecten zijn verzameld bij aanleg van het vlak en komen uit de afdekkende lagen. De overige zijn afkomstig uit sporen, waaronder 14 objecten uit waterput 2. De metaalvondsten zijn op te splitsen in 8 objecten van koperlegering, 23 objecten van ijzer en 3 objecten van lood.

Het grootste deel van de objecten bezit weinig daterende kenmerken en is alleen op basis van context te dateren in de Romeinse tijd. Het gaat daarbij hoofdzakelijk om handgesmede ijzeren spijkers met vierkante doorsnede en om enkele ijzeren staafjes. Een uitzondering vormt een fibula van koperlegering afkomstig uit waterput 2 (vnr. 101, zie figuur 7.17). Het gaat hier om een draadfibula met hoekig gebogen beugel, waarvan de naald ontbreekt. Dit type fibula is redelijk scherp te dateren in de Flavische periode (69-98 n.Chr.) en lijkt in de 2^e eeuw al niet meer gedragen te worden.⁷² Enkele objecten, afkomstig uit de afdekkende lagen zijn te dateren in de Nieuwe tijd. Het gaat daarbij onder andere om een kledinghaak (vnr. 42), een versierd knoopje (vnr. 11) en een fragment van een gesp (vnr. 189).

Figuur 7.17
Detail draadfibula, vnr. 101.



⁶⁹ Zie bijv. Schinkel 1998, 54-5 voor de nederzettingen te Oss – Ussen.

⁷⁰ Wesselingh 2000, 136-7.

⁷¹ Wesselingh 2000, 136-7.

⁷² Haalebos 1986, 51.

7.6 Hout

S. Lange

7.6.1 Inleiding

De hier beschreven houtvondsten zijn afkomstig uit twee waterputten. Eén van de waterputten kenmerkt zich door een vierkante constructie (S1.12, waterput 2). Dit spoor ligt over de nederzettinggreppels van de vindplaats Oss-Westerveld. Bij de tweede waterput gaat het om een onbeschoeide waterkuil uit de ijzertijd (S3.35, waterput 5). In deze kuil bevond zich het restant van een aangepunt stuk rondhout. Dit spoor wordt doorsneden door nederzettinggreppels uit de Romeinse tijd.

7.6.2 Materiaal en methode

De houtvondsten zijn gewassen, beschreven, gedocumenteerd en voor documentatiedoeleinden gefotografeerd. De houtsoortbepaling is op het laboratorium gedaan met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop en vergrotingen tot 250x. De gebruikte determinatiesleutel is die van Schweingruber⁷³ en www.woodanatomy.ch. Bewerkings- en gebruikssporen zijn gedocumenteerd en beschreven. Vondsten die geschikt zijn voor een dendrochronologisch dateringonderzoek, zijn verzaagd en onderzocht door het dendrochronologische onderzoeksinstituut RING in Amersfoort.

7.6.3 Resultaten

De archeologische verwachting op het aantreffen van organisch materiaal – zoals geformuleerd in het PvE - komt overeen met de situatie in het veld.⁷⁴ Zoals in het PvE verwoord, is organisch materiaal – waaronder hout – te verwachten in de diepere sporen, zoals in waterputten. In totaal zijn 49 stuks hout geborgen en onderzocht. Alle houtvondsten vallen in de categorie bouw- en constructiehout. Het gaat om staken, palen, balken en planken. De conservering van het hout was goed en het hout vertoonde een stevige consistentie. Degradatie in de vorm van schimmels was met behulp van de microscoop niet waar te nemen. Bewerkingsssporen zijn goed zichtbaar gebleven op het houtoppervlak van de meeste vondsten.

7.6.4 Waterput 2

In werkput 1 is een waterput met een vierkante bekisting opgegraven. De afmetingen van de constructie bedroeg aan de buitenkant ca. 1,20 m x 1,20 m. Voor de plaatsing van het houten raamwerk is een trechtersvormige kuil gegraven met maximale afmetingen van 4,40 m x 3,20 m op 5,24 m NAP. Op ca. 3,46 m NAP is het eerste bewaard gebleven hout van de bekisting waargenomen. Het hout van de waterput was goed geconserveerd. Aan de westkant was de putwand door post-depositionele processen ingezakt en stonden de planken scheef. De vier hoekstaanders (vondstnummers 74-A, 75-B, 77-D en 79-F) zijn geborgen, samen met de meeste planken en balken van de bekisting. De bekisting bleek aan de binnenkant gestabiliseerd met een binnenraamwerk uit horizontaal geplaatste staken en planken.

⁷³ Schweingruber 1988.

⁷⁴ Jansen 2011.

Voor de putwanden zijn gekliefde eiken planken verticaal in de grond gestoken. De breedte van de planken is divers en varieert tussen 6 en 34 cm. De verticale planken zijn bewaard gebleven tot een maximale lengte van 0,95 m. De liggende planken van het binnenraamwerk vertonen een bewaard gebleven lengte van maximaal 0,83 m en 1,04 m.

De uiteinden van de planken bleken niet toegespitst, maar met een bijl recht afgehackt te zijn. De hoekstaanders met vlakke onderkant waren voorzien van telkens twee haaks op elkaar geplaatste verbindingssleuven voor een stekverbinding voor het framework van de bekisting. In elk van de sleuven stak een horizontaal geplaatste, tweezijdig aangepunte eiken staak (figuur 7.18).

Op het hout van de staanders zijn gaten van de larve van houtworm waargenomen. Het is daarom aannemelijk dat voor de staanders secundair bouw hout is gebruikt. De planken bleken niet door enige vorm van insectenvraat te zijn aangetast en zijn afkomstig van 'vers' of groen gespleten eiken stamhout. Ondanks dat het hout van de staanders hergebruikt is, zijn de sleuven voor de stekverbinding specifiek voor de waterputconstructie aangebracht. Dit kan worden afgeleid op grond van de scherpe, duidelijke bewerkingsporen en onbeschadigde randen van de verbindingssleuven. In eerste instantie heeft men twee gaten met een lepelboor geboord en vervolgens het tussenliggende houtgedeelte van ca. 5 cm met een guts of steekbeitel verwijderd. In de dwarsdoorsnede van een – door verwerking gespleten – hoekstaander, zijn beide boorgaten aan weerszijden van de sleuf duidelijk te herkennen (figuur 7.18).

7.6.5 Waterkuil 5

In deze waterkuil uit de ijzertijd (S3.35) is het restant van een aangepunt stuk rondhout aangetroffen dat mogelijk als welpaal⁷⁵ dienst heeft gedaan.

7.6.6 Houtspectrum en herkomst hout

Met uitzondering van vondstnummer 83-i uit de Romeinse waterput (S1.12) zijn alle houtvondsten van eik (*Quercus*). Vondstnummer 83-i, een aangepunte paal, is van het hout van de Spaanse aak (*Acer campestre*) of veldesdoorn die een natuurlijk voorkomen in Nederland heeft. Het eikenhout vertoont relatief wijde jaarringen. Dit wijst op een open standplaats met weinig concurrentie om licht, goede grond en waterhuishouding.

7.6.7 Dendrochronologisch onderzoek

Op grond van de stratigrafie en de context is de waterkuil gedateerd in de ijzertijd (S3.35) en de waterput in de Romeinse periode (S1.12). In tabel 7.5 wordt een overzicht gegeven van de onderzochte eikenhouten stukken met zestig of meer jaarringen. Houtmonsters die spint of wankant bevatten zijn het best geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. De wankant bleek niet meer aanwezig, wel bevonden zich nog spintrestanten op de stukken. Beide stukken zijn onderzocht (RING Dendrocode: OPH00010 en OPH00020), maar ondanks dat beide monsters over voldoende jaarringen beschikten voor dendrochronologisch onderzoek, leverde het onderzoek geen datering op.



Figuur 7.18

Boven – vnr. 79F: Hoekstaander met restant toegespitste staak; onder - vnr 75B: Doorsnede van een recent gespleten hoekstaander met boorgaten (BIAX Consult/S. Lange).

⁷⁵ Een welpaal wordt in de bodem van de put geslagen om ervoor te zorgen dat het grondwater dat zich dieper dan de bodem bevindt opwelt.

Tabel 7.5

Overzicht van de stukken hout geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Spint=aantal spintingen, Njr=aantal jaarringen totaal, wan=laatst gegroeide jaarring.

put	vnr.	spoor	soort	spint N=	Njr.	wan	omschrijving
1	77-D	12	Eik	ca.10	100	nee	gekantrechte staander van waterput 2
1	87-D	12	Eik	>10	77	nee	plank van oostzijde waterput 2

7.6.8 Discussie

Van vindplaats Oss-Padihoeve zijn 49 stuks hout onderzocht, afkomstig uit een waterkuil (waterput 5) en een beschoeide waterput (waterput 2). In de waterkuil bevond zich het restant van een concentrisch toegespitste eiken paal (vnr. 179). Waarschijnlijk diende deze paal om water te laten opwellen. Verder is geen hout in het spoor bewaard gebleven. Waterputten met een vierkante vorm zijn karakteristiek voor de Romeinse periode. De waterput uit Oss-Padihoeve is vervaardigd van secundair hout, aangevuld met primair hout. De beschoeiing bestond uit verticaal geplaatste planken - die speciaal voor de constructie zijn gemaakt- en vier hoekstaanders van secundair hout. Met uitzondering van een paal van esdoornhout was al het hout van eik (*Quercus*). De hoekstaanders zijn bewerkt met een techniek, het zgn. kantrechten, die tot nu toe alleen in Romeinse context – of geromaniseerde context – is aangetroffen. Het gaat om hergebruikt hout. Het hout is vervolgens specifiek bewerkt voor de constructie van de waterput. Ten behoeve van de constructie zijn met een lepelboor en vervolgens met een beitel langwerpige uithollingen gemaakt ten bate van een pen-gat- of stekverbinding in de hoekpalen. Lepelboor en beitels komen algemeen voor in Romeinse of geromaniseerde nederzettingen, echter minder algemeen in inheemse context. Het splijten van het eikenhout is een vaardigheid die in Nederland al vanaf de bronstijd is toegepast. Er zijn geen zaagsporen op het hout aangetroffen. Alle planken zijn met een wig of bijl gekliefd.

7.7 Botanisch onderzoek*W. Kuijper*

Op zes plaatsen zijn monsters verzameld voor botanisch onderzoek. Het onderzoek naar macroresten (zaden) is verricht op het botanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie (Universiteit Leiden). Monsters zijn genomen uit een waterput, drie kuilen (waarvan twee waterkuilen) en een greppel (zie figuur 7.6 voor locatie monsters). Van elk spoor is een of twee liter grond met kraanwater doorgezeefd op een zeef met mazen van een halve mm en een klein deel op mazen van 0,25 mm.

Aan de hand van het botanisch onderzoek kan een indruk verkregen worden van de in het verleden aanwezige plantensoorten. Het betreft zowel wilde planten als planten die onderdeel zijn geweest van het voedselpakket. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek is bekend dat Romeinse invloeden op botanisch gebied tot uiting komen in de aanwezigheid van bonenkruid, dille, selderij, biet, koriander en walnoot.⁷⁶

Het resultaat van de analyses verschilt sterk per grondmonster (zie bijlage 4 voor alle aangetroffen soorten). De vulling van een greppel uit de Romeinse tijd (vnr. 211; greppel 12) en een waterkuil uit de ijzertijd (vnr. 181; waterput 5) waren geheel vrij van zaden. Een tweede monster (vnr. 182; waterput 5) uit de laatstgenoemde kuil bevatte slechts enkele zaden van de korrelganzenvoet. Kennelijk zijn het de laatste overblijfselen van de oorspronkelijk aanwezige plantenresten. Door een ligging van het bemonsterde niveau boven het grondwater zijn bijna alle plantaardige resten door corrosie

⁷⁶ Bakels e.a. 1997.

verdwenen. De korrelganzenvoet groeit vooral op vochtige voedselrijke open zandgrond (akkers, tuinen, bermen). Ook een monster uit een andere ijzertijd waterkuil (vnr. 195; waterput 3) bevatte slechts 1 verkoold fragmentje van een graankorrel (mogelijk gerst).

Een kuil uit de ijzertijd (S1.76; vnr. 130) leverde enkele tientallen verkoolde zaden op van twaalf soorten. Ertussen bevonden zich de korrels van gerst en een stukje kaf van tarwe. De andere zaden zijn van planten die o.a. op akkers en vochtige grond groeien. Ze zijn algemeen in Nederland. De zaden zijn verkoold omdat zij in contact met de hitte van een vuur geweest zijn. Hierdoor blijven zij zowel in natte als droge omstandigheden goed bewaard.

Waterput 4 bleek rijk aan plantenresten te zijn. Vooral de eik was een belangrijke component van de vulling: er werden vele tientallen stukjes hout, takjes en schors, honderden fragmentjes van bladeren, vele tientallen knoppen en honderden knopschubben, enkele tientallen napjes en enkele wandfragmenten van vruchten van deze boom aangetroffen. Hierdoor is het duidelijk dat een eik hier naast de waterput heeft gestaan. Naast de eik troffen we nog enkele soorten van bos of struweel aan: vlier, braam en drienerfmuur. Er zijn echter ook soorten in de put terecht gekomen van akkers en droge ruigten, vochtige open grond en natte plekken (of waterkanten). Twee gekweekte soorten lagen tussen de overblijfselen van deze wilde flora. Een verkoold stukje kaf van gerst en wat kaffragmenten van pluimgierst konden genoteerd worden.

Het onderzoek van zes monsters leverde slechts beperkte informatie op. Het blijkt in ieder geval dat de vroegere bewoners van Oss - Westerveld o.a. gerst, tarwe en gierst op hun menu hadden staan. Deze graansoorten konden goed nabij de nederzetting verbouwd worden. De gevonden soorten zijn alle bekende planten uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

7.8 Glas

In greppel 14 (S1.71, vnr. 235) werd een fragment lichtblauwgroen glas gevonden. Het glas is van goede kwaliteit en vertoont weinig sporen van irisatie, verwerking door postdepositionele processen. Het glas komt vermoedelijk uit de Romeinse tijd, maar is typologisch niet nauwkeuriger in te delen. Mogelijk gaat het om een fragment van een ribkom.

Verder werd in waterput 2 (vnr. 67) een turkooizen meloenkraal van faience of kwartskeramiek aangetroffen. Dergelijke kralen worden in de Romeinse tijd gedateerd.

7.9 Verstoringen

Naast sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd werden enkele niet nader te duiden sporen aangetroffen. Deze zullen hier kort behandeld worden.

Greppel

Centraal over de opgraving loopt een oost-west georiënteerd greppel (zie figuur 7.19). Het spoor tekende zich vrij scherp af en had een zeer donkere, iets heterogene vulling. Het spoor oversneed alle andere sporen, inclusief de nederzettingsgreppels en structuur 1 en 2, maar niet de recente verstoringen. In figuur 7.20 is het plangebied afgezet tegen de kadastrale minuut van 1832. Hierop is de greppel zichtbaar en kan worden geïnterpreteerd als onderdeel van een percelering uit de Nieuwe tijd.

Figuur 7.19

Niet-Romeinse greppel en recente verstoringen.



Verstoringen

Een groot deel van de nederzettingsgreppels is vergraven door een (sub)recente verstoring. In het noordelijke deel van de opgraving was het gehele centrale deel verstoord door een recente ingraving die weer opgevuld bleek te zijn met bouwpuin, schoenzolen en enkele honderden bakelieten isolatiedoppen. Direct ten zuiden van de hierboven beschreven greppel bleek het vlak verstoord door verspreid liggende recente vergravingen van wisselende omvang en diepte. Waar mogelijk zijn de verstoringen verder verdiept, maar niet overal bleek dat zinvol door de aanzienlijke diepgang van de verstoring, waardoor oudere sporen niet meer aanwezig waren.

De verstoringen aan de zuidkant zijn te relateren aan een boerderij met bijbehorend erf uit de Nieuwe tijd (zie figuur 7.20). De boerderij bevond zich net ten zuiden van het plangebied, maar een deel van het erf lag binnen het plangebied. De verstoringen in de noordelijke helft van het terrein laten zich moeilijker verklaren. Gezien de hoeveelheid recent bouwpuin, afval en de diepte van de verstoringen lijken ze het gevolg van recente sloopwerkzaamheden (zie figuur 7.21). Voor de bouw van restaurant Padihoeve stond er blijkbaar een ander gebouw aan de noordzijde van het plangebied.



Figuur 7.20
Kadastrale minuut van 1832 met in rood het plangebied.

Figuur 7.21

Indruk van verstoringen aan de noordzijde van het plangebied.



8 Synthese

8.1 Discussie

Het belangrijkste doel van onderzoek was de mogelijke aansluiting van de archeologische resten van Oss-Padihoeve op de eerder opgegraven nederzetting Oss-Westerveld. De resultaten laten zien dat de gevonden sporen en structuren naadloos aansluiten op de eerdere vondsten uit Oss-Ussen. Als eerste is het beeld dat er (bijna) geen gelijktijdige bewoningssporen buiten de nederzettingssystemen liggen bevestigd. Net als de overige inheems-Romeinse huisplattegronden ligt ook structuur 1 binnen de nederzettingssystemen. De oriëntatie is oost-west, wat binnen Westerveld de dominante oriëntatie is.⁷⁷ Geen enkele huisplattegrond oversnijdt het greppelsysteem en ook structuur 1 niet. Het is echter wel de huisplattegrond die het dichtst op het greppelsysteem ligt. Daarmee rijst de vraag of de plattegrond wel gelijktijdig is met de binnenste nederzettingssystemen (greppel 12). De huisplattegrond en greppel 12 zijn slechts 30 cm van elkaar verwijderd. De datering voor beide greppels is op basis van het aardewerk en stratigrafie min of meer gelijk. De huisplattegrond dateert tussen 70 en het begin van de 2^e eeuw n.Chr. Greppel 12 dateert tussen 70 en 150 n.Chr. Gezien de geringe afstand tussen de structuren (op het originele oppervlak moet de afstand nog kleiner zijn geweest) lijkt het onwaarschijnlijk dat de twee gelijktijdig hebben bestaan. Vermoedelijk was greppel 12 inmiddels in onbruik geraakt toen structuur 1 werd gebouwd. Dat is echter hypothetisch en een scherpere datering voor zowel de greppel als de huisplattegrond is nodig om definitief uitsluitsel te geven.

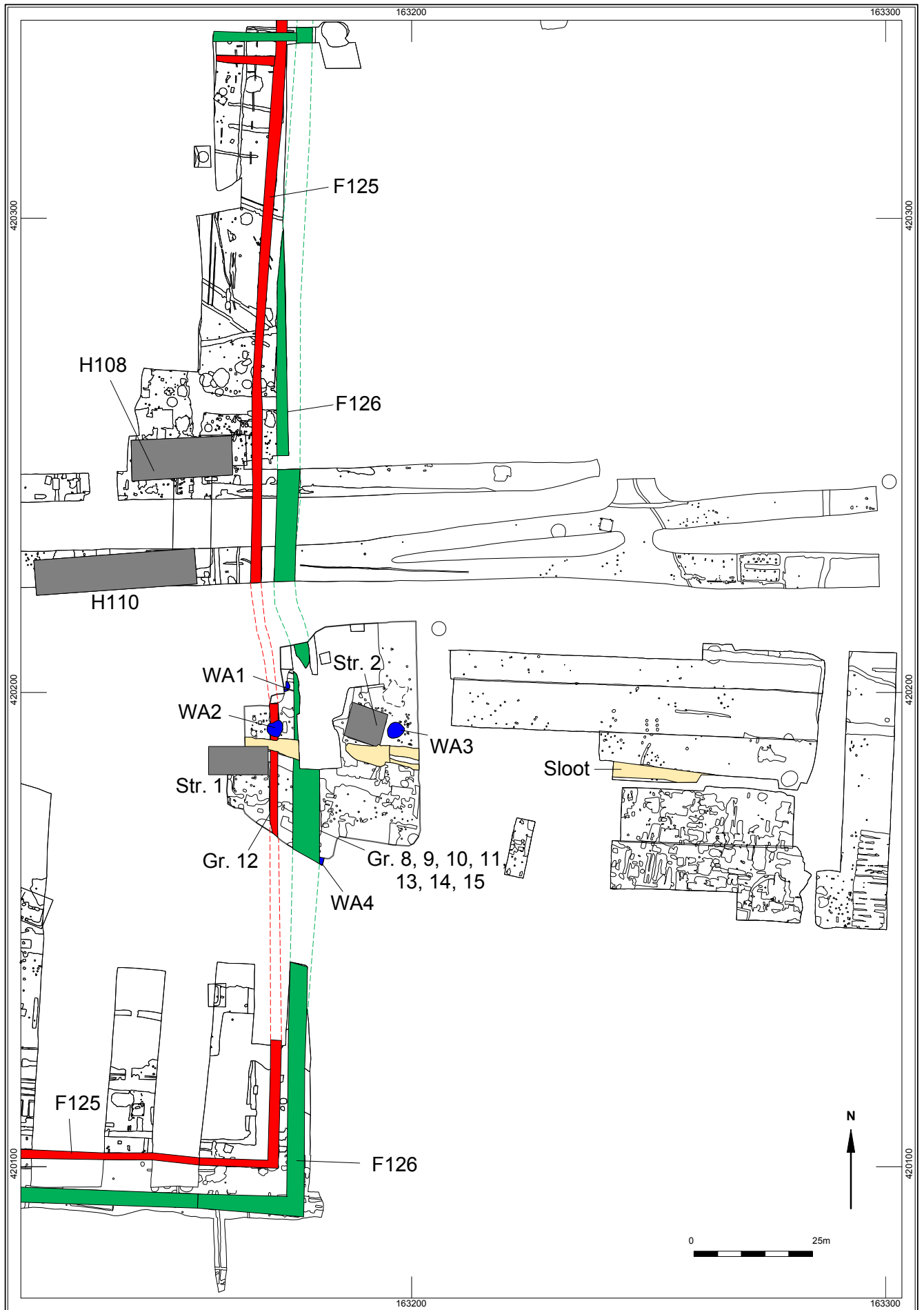
Het is opvallend dat de huisplattegrond qua datering aansluit bij de nabij gelegen huizen H108 t/m H110. Deze huisplattegronden oversnijden elkaar en ook de dateringen wijzen erop dat het opeenvolgende fasen betreft van een boerderij die tussen de late ijzertijd en het eind van de 1^e eeuw n.Chr. telkens weer is herbouwd. Structuur 1 ligt nog geen 30 m verderop en zou qua datering mogelijk weer een opvolger kunnen zijn van H110 dat dateert in het laatste kwart van de 1^e eeuw n.Chr.

De nederzettingssystemen die rondom de Westerveld nederzetting liggen, zijn ook binnen dit onderzoek aangesneden. Het bestaat uit twee greppelsystemen: de binnenste greppel F125 en de buitenste greppel F126. Beide greppelsystemen bestaan uit meerdere afzonderlijke greppels die deels opeenvolgend en deels gelijktijdig zijn. Daarnaast zijn er nog enkele kleinere greppelsystemen gevonden die zowel parallel met, als haaks op de nederzettingssystemen zijn georiënteerd. De resultaten van het onderzoek van Oss-Padihoeve sluiten hier op aan, maar de situatie is complexer dan eerder werd voorgesteld. Er werd geen opening in het greppelsysteem aangetroffen. Beide nederzettingssystemen vervolgen hun weg zonder onderbroken te worden. Het bleek lastig om te bepalen of er een mogelijke wal langs de greppels heeft gelegen. Gezien het feit dat opvulling van de greppels vooral vanuit de kant van de nederzetting lijkt te komen zou dat de verwachte locatie van een eventuele wal zijn. Het bodemprofiel was echter dusdanig afgetopt dat een eventuele wal niet met zekerheid kon worden aangetoond.

Greppel 12 sluit aan op de binnenste nederzettingssystemen F125, die door Wesselingh gedateerd is in de 1^e eeuw n.Chr.⁷⁸ Op basis van het aangetroffen zoutaardewerk bij Padihoeve kan in ieder geval gezegd worden dat de greppel nog in gebruik was in het

⁷⁷ Wesselingh 2000, 71.

⁷⁸ Wesselingh 2000, 123.



Figuur 8.1

Resultaten opgraving Padihoeve in relatie tot opgravingen Oss-Westerveld en opgraving ten oosten van de Padihoeve.

laatste kwart van de 1^e eeuw n.Chr. Tijdens eerder onderzoek werden nog twee fases onderscheiden, maar het onderhavige onderzoek heeft uitgewezen dat het er tenminste vier zijn. Het lijkt dus te gaan om een regelmatig onderhouden greppelsysteem. Bij het opnieuw uitgraven van de greppel vond regelmatig langzaam een verschuiving naar het westen, richting de nederzetting, plaats zoals eerder voor alle, behalve de meest westelijke, greppels is waargenomen.⁷⁹

Ook greppels die geassocieerd kunnen worden met greppelsysteem F126 werden bij het huidige onderzoek aangetroffen. De door Wesselingh onderscheiden greppel F126 werd in het onderzoeksgebied herkend als greppels 8 t/m 11 en 13 t/m 15. Een aantal van deze greppels kent meerdere fases zodat er in totaal minimaal 8 fases te onderscheiden waren voor de buitenste nederzettinggreppel. Dit is aanzienlijk meer dan de twee fases die tijdens het eerdere onderzoek herkend zijn. Wel kon de constatering dat de greppels bij het opnieuw uitgraven naar buiten, richting het oosten, verplaatst zijn, worden bevestigd, zij het slechts door een enkele oversnijding. Het complex aan greppels als geheel kan gedateerd worden in de 2^e eeuw n.Chr. Dit bevestigt de datering die al voorhanden was.⁸⁰ Voor twee fases van de greppel kon de datering echter iets aangescherpt worden: zowel greppel 8 als 14 lijken in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. in gebruik te zijn geweest.

Naast de inheems-Romeinse resten werden uit de ijzertijd een vierkante structuur, drie waterputten, een kuil, een mogelijke wandgreppel en een groot aantal paalkuilen aangetroffen. Behalve de kuil (S1.76) die gedateerd kon worden in de tweede helft van de midden-ijzertijd (fase G-H) konden door een gebrek aan voldoende dateerbaar aardewerk de sporen afzonderlijk niet veel nauwkeuriger dan de ijzertijd gedateerd worden.

Het aardewerkcomplex als geheel leverde een datering op vanaf de tweede helft van de midden-ijzertijd tot in de eerste helft van de late ijzertijd. Het is geopperd dat de midden-ijzertijd kuil samen met twee wandgreppels mogelijk deel uitmaakte van een huisplattegrond uit die tijd. De overige sporen lijken allemaal een functie te hebben die geassocieerd kan worden met activiteiten op of rond een erf. De waterputten en losse paalkuilen passen binnen het beeld van een laat-prehistorisch erf. Als de vierkante structuur 2 als inscharringsplaats geïnterpreteerd mag worden passen ook de daarbij behorende sporen prima in dit beeld. Een interpretatie als grafmonument of cultusplaats van de structuur ligt hier minder voor de hand, zeker als gekeken wordt naar de ruimere archeologische context: de ijzertijdsporen op het terrein van de voormalige Padihoeve liggen ingeklemd tussen bewoningssporen uit de midden- en late ijzertijd ten noorden van het plangebied en een cluster spiekers en enkele kuilen ten oosten ervan.⁸¹

⁷⁹ *Idem.*

⁸⁰ Wesselingh 2000, 124.

⁸¹ Schinkel 1998, 68-161; Jansen & Fokkens 1999, 7-15.

8.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Landschap en bodem

- *Hoe is de archeologisch relevante geologische en geomorfologische opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied?*

In de ondergrond van het onderzoeksgebied bevond zich dekzand. Terrasafzettingen werden niet aangetroffen hoewel zij zich vermoedelijk wel onder het dekzand bevinden. Microreliëf kon niet worden aangetoond door aftopping c.q. egalisatie van het terrein. De huidige staat van het terrein is vlak.

- *Hoe is de archeologisch relevante bodemkundige opbouw van de ondergrond?*

De archeologische sporen bevinden zich in de C-horizont. Deze is afgedekt door een esdek of recente bouwvoor. Er is sprake van een hoge enkeerdgrond, hoewel deze op veel plaatsen vergraven is. De oorspronkelijke bodem is nergens meer intact.

Gaafheid en conservering

- *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke vindplaats(en)?*

De conservering van de sporen is redelijk. Het anorganisch vondstmateriaal is matig tot goed bewaard. Organisch materiaal is slecht bewaard gebleven. Uitzondering daarop is het hout uit waterputten dat zich onder het huidig grondwaterniveau bevindt. De gaafheid is matig te noemen. Een groot deel van het terrein is verstoord door recente bodemingrepen. Op die plaatsen zijn de archeologische sporen en vondsten geheel verloren gegaan. Daarnaast is de vindplaats afgetopt waardoor een belangrijk deel van de bovenkant van de sporen ontbreekt.

- *In welke mate beperken de omstandigheden van gaafheid en conservering de antwoordmogelijkheden op de gestelde vragen aangaande archeologie?*

De recente bodemingrepen hebben ervoor gezorgd dat slechts ca. de helft van de verwachte totale lengte aan nederzettingsgreppels kon worden opgegraven. Hierdoor was de hoeveelheid vondstmateriaal ook kleiner. Dit bemoeilijkte het dateren en faseren van de greppels. Belangrijke oversnijdingen die alleen op een hoger niveau dan het sporenvlak zichtbaar zijn geweest, zijn verloren gegaan door de aftopping van het gebied. Ook het vaststellen van een mogelijke omwalling werd hierdoor onmogelijk.

Archeologie

- *Het onderzoeksgebied herbergt een deel van een nederzetting uit de Romeinse tijd, waarvan een belangrijk stuk al is opgegraven. Zijn in het op te graven plangebied nog nederzettingssporen aanwezig: huisplattegronden, waterputten, kuilen en/of spiekers? Hoe verhouden die zich tot de al bekende gegevens?*

Er zijn 2 waterputten en een huisplattegrond aangetroffen uit de Romeinse tijd. De resultaten sluiten qua typering en datering aan op de reeds bekende gegevens.

- *In het onderzoeksgebied wordt een deel van de oostelijke begrenzing van de nederzetting Westerveld verwacht. Deze wordt gekenmerkt door een (drie)dubbel greppelsysteem. Bij het eerdere onderzoek is daar weinig aandacht voor geweest. Wat zijn de dateringen van de verschillende greppels? Is er een fasering vast te stellen? Wat is de diepte en vorm van de greppels? Zijn ze opnieuw uitgegraven? Hoe zijn ze dichtgeraakt? Zijn er aanwijzingen te vinden voor een omwalling? Ten slotte, is er een opening aanwezig, en hoe manifesteert deze zich?*

Het deel van de binnenste nederzettingsgreppel (F125) dat werd terug gevonden dateert ergens uit de periode na 70 en voor 150 n.Chr. Het deel van de buitenste nederzettingsgreppel (F126) dat werd aangetroffen kon als geheel niet scherper worden gedateerd dan in de 2^e eeuw n.Chr. De greppels zijn meerdere malen opnieuw uitgegraven. Er zijn duidelijk meerdere fases te onderscheiden. De binnenste greppel (greppel 12) lijkt in een latere fase verplaatst te zijn naar het westen, in de richting van de nederzetting. De buitenste greppels (greppel 8 t/m 11 en 13 t/m 15) lijken zich van de nederzetting af te verplaatsen, richting het oosten. Onafhankelijke fases konden moeilijk relatief gedateerd worden vanwege het ontbreken van oversnijdingen. Wel konden 2 fases van de buitenste omgreppeling iets scherper gedateerd worden dan in de 2^e eeuw n.Chr.; namelijk in de tweede helft van dezelfde eeuw. De homogene vullingen lijken er op te duiden dat bepaalde fases, met name de jongste, vanzelf zijn dichtgeraakt. Sommige oudere (dieper gelegen) fases lijken gezien de gelaagde of heterogene vulling sneller en/of door menselijk handelen dicht te zijn geraakt. De aanwezigheid van een omwalling kan niet hard worden gemaakt. Een ingangspartij is eveneens niet aangetroffen.

- *Bij de opgraving in 1997 direct ten oosten van het plangebied Padihoeve is een oost-west georiënteerde greppel aangetroffen die waarschijnlijk doorloopt in het plangebied Padihoeve. Sluit deze aan op het greppelsysteem rondom de nederzetting Westerveld?*

De greppel loopt inderdaad door in het plangebied. Uit de kadastrale minuut van 1832 is af te leiden dat het een perceelsgreppel uit de Nieuwe tijd betreft. De greppel sluit niet aan op de nederzettingsgreppels van Westerveld maar oversnijdt deze.

- *Geven de sporen, structuren en vondsten nieuwe inzichten in de Romeinse nederzetting Westerveld of vullen deze het bekende beeld aan?*

Het blijkt dat de nederzettingsgreppels van Westerveld een stuk intensiever onderhouden werden en veel regelmatigier opnieuw uitgegraven werden dan eerder was aangenomen. Verder geven de sporen, structuren en vondsten geen nieuwe inzichten in de Romeinse nederzetting.

- *Hoe is het direct omringende gebied rondom de nederzetting gebruikt? Ook daar is bij het onderzoek in '80 weinig aandacht voor geweest. Zijn in het onderzoeksgebied Padihoeve sporen (direct) buiten de nederzetting aanwezig en wat is hun karakter?*

De sporen uit de Romeinse tijd lijken zich te beperken tot de binnenkant van de nederzettingsgreppels. Het buitengebied lijkt wat sporen uit de Romeinse tijd betreft vrijwel leeg te zijn. Wel zijn er oudere sporen aangetroffen van voor de aanleg van het greppelsysteem die dateren uit de midden-/late ijz

- *Hoe kunnen de bewoningssporen worden ingepast in de voor Oss(-Ussen) ontwikkelde modellen voor nederzettingstypen, -systemen en landschapsgebruik?*

De sporen zijn onderdeel van de bebouwing op en de omgreppeling rond de grote (omheinde) nederzetting met mogelijke (proto-)villa van Oss-Westerveld.⁸² De meerdere malen opnieuw uitgegraven nederzettingsgreppels zijn een teken van het opgekomen belang dat gehecht werd aan plaatsvastheid en het gestructureerd indelen van het landschap.⁸³

⁸² Wesselingh 2000, 218.

⁸³ Wesselingh 2000, 214-17.

Literatuur

- Arnoldussen, S. & E.A.G. Ball, 2007: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in: R. Jansen & L.P. Louwe Kooijmans (red.), *10 jaar Archol: van contract tot wetenschap*, Leiden, 181-203.
- Bakels, C., D. Wesselingh & I. van Amen, 1997: Acquiring a taste: the menu of Iron Age and Roman-period farmers at Oss-Ussen, the Netherlands, *Analecta Praehistorica Leidensia* 29, 193-211.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Bloemers, J.H.F., 1978: *Rijswijk (Z.H.), 'De Bult' - Eine Siedlung der Cananefaten*, Groningen (proefschrift) (Nederlandse Oudheden 8).
- Brinkkemper, O & C. Vermeeren, 2011: *Onderzoek aan Romeins en Middeleeuws hout uit de opgraving Naaldwijk-Hoogeland, campagne 2007 en 2008*, Zaandam (Blaxiaal 488).
- Broeke, P.W. van den, 1980: Bewoningssporen uit de ijzertijd en andere perioden op de Hooijdonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant. *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, Leiden, 7-80.
- Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland, in: Sanden, W.A.B. van der & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 31), Waalre, 23-44.
- Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, in: Sanden, W.A.B. van der & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 31), Waalre, 101-118.
- Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in: Fokkens, H. & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*, (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), Amersfoort, 193 - 211.
- Broeke, P.W. van den, 1995: Southern sea salt in the low Countries, a reconnaissance into the land of the Morini, in: Lodewijckx, M. (red.), *Archaeological and historical aspects of West-European societies* (Album amoricum André van Doorselaer), Acta Archaeologia Lovaniensia Monographiae 8, 193-205.
- Brulet, R., Vilvorder, F. & R. Delage, 2010: *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.
- Dragendorff, H., 1895: *Terra Sigillata. Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik*, (Bonner Jahrbücher, 46), 18 – 155.
- Dubelaar, C.W., 2002: *Natuursteen in Nederland*. Info. Restauratie en Beheer, Rijksdienst voor de Monumentenzorg 28.

Enckevort, H. van, 2004: Het gedraaide aardewerk uit de Romeinse Tijd, in: C.W. Koot & R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (RAM; Erfgoed Studies Breda 102; 1), Amersfoort; Breda, 281-357.

Enckevort, H. van & M. Driessen, 2007: Scherven van Romeins vaatwerk uit Nistelrode, in: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen* (Archol Rapport 48), Leiden, 245-378.

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.

Gose, E., 1975: *Gefässtypen der römischen Keramik im Rheinland, Köln*, (Bonner Jahrbücher 1).

Haalebos, J. K., 1986: *Fibulae uit Maurik*, Leiden (Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, supplement 65).

Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.K. Kam te Nijmegen 11).

Harsema, O., 1979: *Handmolens. Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Assen.

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

Heiden, M. van der, 2011: Briefverslag onderzoeksresultaten Zuiderloo UWP 1 en UWP 2, gemeente Heiloo. Amsterdam.

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.

Hiddink, H. 2005: Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout, (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten, 18), Amsterdam.

Hiddink, H. & G. Boreel, 2005: 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 rapporten 18/1), Amsterdam, 181-190.

Holwerda, J.H., 1923: *Arentsburg. Een romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden.

Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*, (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 2), Nijmegen.

Jansen, R. & H. Fokkens, 1999: Archeologisch onderzoek in de Gemeente Oss in 1997, *Archeologische Rapporten Maaskant 2*, Leiden.

Jansen, R., 2011: *Programma van Eisen ten behoeve van archeologisch onderzoek. Onderzoeklocatie Oss-Padihoeve, uitvoering juni 2011. Onderzoeksmethodiek: definitief onderzoek*. Gemeente Oss.

Jansen, R. & S. van As, 2012: The multi-period site Oss-Horzak, in: C. Bakels & H. Kamersmans (eds.) *The end of our fifth decade, APL 43/44*, 95-112, Leiden.

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

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), 145-159.

Kars, H., 1980: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part I: General Introduction. The Tephrite Querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 30*, 393-422

Komen, M., 2006: Natuursteen. In: S. Heeren, *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 29), 155-167.

Koning de, J. 2008: *3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd, Midden IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de Assumervaart*, gemeente Uitgeest. Hollandia reeks 171, Zaandam.

Kooistra, L.I. 2004: *Van waterkuil naar waterput. Het hout van Breda-West van 1500 voor tot 1637 na Chr.* Zaandam (BIAXiaal 185).

Knippenberg, S. 2008: Natuursteen uit de Romeinse tijd, vroege en volle middeleeuwen. In: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst, de bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, (Archol Rapport 48), Leiden, 487-506.

Knippenberg, S. 2011.: Natuursteen. In: R. de Leeuwe, 2011. *Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijd nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, (Archol Rapport 123), Leiden, 94-102.

Knippenberg, S. 2012: Natuursteen. In: T.A. Goossens (red.), *Van akker tot Hooghwerf. Onderzoek naar de bewoning in de ijzertijd, inheems-Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd op de haakwal van Naaldwijk (plangebied Hoogeland, gemeente Westland)*, (Archol Rapport 95).

Knippenberg, S. in voorbereiding: *The lithic material at Oss-Horzak*.

Lange, S. 2009: Leidsche Rijn, LR46. *Houtspecialistisch onderzoek aan bouw hout van een waterput uit de 1^e eeuw na Chr.* Heiloo (Rapport Bureau voor Eco-Archeologie).

Lange, S., 2010: *Houtspecialistisch onderzoek aan vondsten uit Veldhoven, Brabant*. Heiloo (Rapport Bureau voor Eco-Archeologie).

R. de Leeuwe, 2011: *Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijdnederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, (Archol Rapport 123), Leiden.

Oelmann, F., 1968: *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, (Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik 1), Bonn.

Pruissen, C. & E. Kars, 2009: Natuursteen. In: J. van Renswoude & J. van Kerckhove, *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*. (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35), Amsterdam, 303-318.

Sanden, W.A.B. van der, 1987a: Oss-Ussen: de nederzettingen, in W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, 53-66.

Sanden, W.A.B. van der, 1987b: Oss-Ussen de materiële cultuur, in W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, 91-100.

Sanden, W.A.B. van der, 1998: Funerary and related structures at Oss-Ussen. In: Fokkens, H. (red.), *The Ussen project. The First decade of excavations at Oss*, (Analecta Praehistorica Leidensia 30), Leiden, 5-306.

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; in: Fokkens, H. (red.), *The Ussen project. The First decade of excavations at Oss*, (Analecta Praehistorica Leidensia 30), Leiden, 5-306.

Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie. Anatomie der Europäischen Holzarten*, Birmensdorf.

Spek, Th., 2004: *Het Drentse Esdorpenlandschap; een historisch-geografische studie*, Utrecht.

Stuart, P., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6), Nijmegen.

Taayke, E., 2002: *Handmade pottery from a Roman Period Settlement at Wijk bij Duurstede-De Horden*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45, 189-219.

Therkorn, L.L., E. Besselsen, M. Diepeveen-Jansen, S. Gerritsen, J. Kaarsemaker, M. Kok, L. Kubiak-Martens, J. Slopsma & P. Vos 2009: *Landscapes in the Broekpolder: excavations around a monument with aspects of the Bronze Age to the Modern (Beverwijk & Heemskerk, Noord-Holland)*. AAC Project Bureau Themata 2, Amsterdam.

Vanvinckenroye, W. 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44), Tongeren.

Vos, P., 2010: *Paleolandschapskaarten in het holoceen van Nederland*, Wageningen.

Waterbolk, H.T. 2009: *Getimmerd Verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen.

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

Willems, S. 2005: *Romeins aardewerk in de Tongerse referentiecollectie: wrijfschalen en gewoon aardewerk (VIOE-rapporten 1)*, Brussel.

Figurenlijst

Figuur 1.1 Ligging plangebied Oss-Padihoeve.

Figuur 1.2 Huidige topografische situatie en grens van het plangebied Oss-Padihoeve (bron: Bing maps 2012).

Figuur 3.1 Puttenkaart met profiellocaties.

Figuur 4.1 Geomorfologische kaart (bron: Alterra).

Figuur 4.2 Bodemkaart (bron: Alterra).

Figuur 5.1 Plangebied Oss-Padihoeve in relatie tot bekende opgravingen in Oss (uit: Jansen & Van As 2012).

Figuur 5.2 Tijdstabel.

Figuur 6.1 Bodemprofiel met esdek in het oostelijk profiel van put 2.

Figuur 6.2 Verstoord bodemprofiel in het zuidelijk profiel van put 1.

Figuur 7.1 Boven: Een overzicht van alle sporen zoals zij tijdens het onderzoek zijn opgetekend. Onder: Sporen uitgesplitst naar tijdsperiode.

Figuur 7.2: Structuur 2.

Figuur 7.3 Wandgreppel van structuur 2 gezien in het profiel.

Figuur 7.4 Overzicht van huistypes uit Oss-Ussen (uit: Wesselingh 2000).

Figuur 7.5 Structuur 1.

Figuur 7.6 Overzichtskaart van structuren, greppels en waterputten/kuilen met locatie botanische monsters (vnr.).

Figuur 7.7 Vlak en coupe waterput 3.

Figuur 7.8 Profiel waterput 5.

Figuur 7.9 Profiel waterput 1.

Figuur 7.10 Vlak en coupe waterput 2.

Figuur 7.11 Greppels 8, 13, 14 en 15 gezien richting het zuiden.

Figuur 7.12 Dwarsprofiel van greppel 12 richting het zuiden.

Figuur 7.13 Coupe van een kuil (met houtskoolhoudende laag) die aan de rechterzijde wordt oversneden door de wandgreppel van structuur 1.

Figuur 7.14 Coupe van spoor 1.37.

Figuur 7.15 Paalkuilen uit de ijzertijd in het oostelijk deel van het plangebied.

Figuur 7.16 Een selectie van het prehistorische aardewerk van Oss-Padihoeve.

Figuur 7.17 Detail draadfibula, vnr. 101.

Figuur 7.18 Boven – vnr. 79F: Hoekstaander met restant toegespitste staak; onder - vnr 75B: Doorsnede van een recent gespleten hoekstaander met boorgaten (BIAX Consult/S. Lange).

Figuur 7.19 Niet-Romeinse greppel en recente verstoringen.

Figuur 7.20 Kadastrale minuut van 1832 met in rood het plangebied.

Figuur 7.21 Indruk van verstoringen aan de noordzijde van het plangebied.

Figuur 8.1 Resultaten opgraving Padihoeve in relatie tot opgravingen Oss-Westerveld en opgraving ten oosten van de Padihoeve.

Tabellenlijst

Tabel 1.1 Administratieve gegevens van het archeologisch onderzoek Oss-Padihoeve.

Tabel 3.1 Aangetroffen vondstcategorieën.

Tabel 3.2 Verzamelde monsters en hout.

Tabel 7.1 Overzicht van de waterputten.

Tabel 7.2 Het aantal en gewicht (in grammen) van de artefacten gegroepeerd naar steensoort.

Tabel 7.3 Werkuigtypen van natuursteen.

Tabel 7.4 Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype en steensoort.

Tabel 7.5 Overzicht van de stukken hout geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.

Spint=aantal spintingen, Njr=aantal jaarringen totaal, wan=laatst gegroeide jaarring.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporenlijst

Bijlage 2 Vondstnummerlijst

Bijlage 3 Metaal determinatietabel

Bijlage 4 Botanisch onderzoek determinatietabel

Bijlage 1 Sporenlijst

put	vlak	spoor	type	diepte	structuur	opmerking
1	1	1	GR	72	8	nederzettingsgreppel
1	1	2	GR	52	9	nederzettingsgreppel
1	1	3	GR	23		oversnijding met spoor 1 niet zichtbaar
1	1	4	GR	7		oversnijding met spoor 1 niet zichtbaar
1	1	5	WA	140	WA1	restanten vlechtwerk
1	1	6	GR	12		oversnijding met spoor 1 niet zichtbaar
1	1	7	PK	16		
1	1	8	GR	80	12	nederzettingsgreppel, meerdere coupes
1	1	9	PG	40		
1	1	10	GR	64	10	nederzettingsgreppel
1	1	11	PGK	39		
1	1	12	WA		WA2	pengat constructie, drie vlakken gedocumenteerd
1	1	13	GR			deel van s8
1	1	14	NV			vervalt
1	1	15	PK	45		
1	1	16	PK			dit nummer vervalt
1	1	17	PK	13		
1	1	18	PK	18		
1	1	19	PK	5		
1	1	20	PK	13		
1	1	21	PK	8		
1	1	22	PK	25		
1	1	23	PK	17		
1	1	24	PK	28		
1	1	25	PK	47		
1	1	26	PGK	44		
1	1	27	PK	45		
1	1	28	PK	17		
1	1	29	GR	14	11	loopt parallel aan s1 op dieper niveau, ligt onder s1
1	1	30	PK	31		
1	1	31	PK	40		
1	1	32	NV			vervalt
1	1	33	PK	25		
1	1	34	PK	32	1	
1	1	35	PK	18	1	
1	1	36	HG	74	1	uitgegraven
1	1	37	GR	32		
1	1	38	PK	10		
1	1	39	PK	21		
1	1	40	PGK	25		
1	1	41	PK	27		
1	1	42	GR	12		
1	1	43	PK	25		
1	1	44	NV			vervalt
1	1	45	PK	9		
1	1	46	NV			vervalt
1	1	47	PK	13		
1	1	48	PK	33		
1	1	49	PK	60	1	
1	1	50	PGK	48	1	
1	1	51	SL			
1	1	52	HG	60	1	
1	1	53	PK	22		
1	1	54	KL	15		
1	1	55	PK	16		
1	1	56	PK	10		
1	1	57	PK	13		
1	1	58	PK	20	1	sterk doorworteld

put	vlak	spoor	type	diepte	structuur	opmerking
1	1	59	PK	16	1	
1	1	60	NV			vervalt
1	1	61	NV			vervalt
1	1	62	PK	13		
1	1	63	PG	30		
1	1	64	PK	29		
1	1	65	NV			vervalt
1	1	66	PK	7		
1	1	67	PGK	18		PGK?
1	1	68	PK	27		
1	1	69	PK	15		
1	1	70	GR	58	13	
1	1	71	GR	40	14	
1	1	72	PK	15		
1	1	73	PK	8		
1	1	74	PK	9		
1	1	75	PK	10		
1	1	76	KL	80	16	3 coupes F, G, H
1	1	77	PK	40	1	
1	1	78	PGK	90	1	
1	1	79	GR	31	15	
1	2	12	WA		WA2	
1	3	12	WA		WA2	
1	91	1	GR	72	8	
1	91	2	GR	52	9	
1	91	10	GR	64	10	
1	91	29	GR	14	11	
1	93	8	GR	80	12	
1	93	70	GR	58	13	
1	93	71	GR	40	14	
1	94	5	WA	140	WA1	restanten vlechtwerk
2	1	1	PK	32	17	
2	1	2	NV			vdg
2	1	3	PK	33	17	
2	1	4	NV			
2	1	5	PK	18	17	
2	1	6	PK	18	17	
2	1	7	PK	24	17	
2	1	8	PK	30	17	
2	1	9	NV			
2	1	10	PK	9	17	
2	1	11	PK	23	17	
2	1	12	NV			
2	1	13	NV			
2	1	14	NV			
2	1	15	NV			
2	1	16	PK	9	17	
2	1	17	PK	9	17	
2	1	18	PK	23	17	
2	1	19	PK	15	17	
2	1	20	PK	7	17	
2	1	21	PK	13	17	
2	1	22	PK	8	17	
2	1	23	PK	25	17	
2	1	24	PGK	9	17	
2	1	25	PK	25	17	
2	1	26	PK	10	17	
2	1	27	PK	6	17	
2	1	28	NV			
2	1	29	NV			
2	1	30	WK	105	WA3	
2	1	31	NV			

put	vlak	spoor	type	diepte	structuur	opmerking
2	1	32	NV			
2	1	33	NV			
2	1	34	PGK	30	17	
2	1	35	XXX		17	hoort bij s34
2	1	36	SL			
2	1	37	SL			
2	1	38	PK	11	17	
2	1	39	NV			
2	1	40	NV			
2	1	41	PK	17	17	
2	1	42	PK	11	17	
2	1	43	PK	16	17	
2	1	44	NV			
2	1	45	PK	11	17	
2	1	46	NV			
2	1	47	PK	7	17	PK? Vaag
2	1	48	PK	16	17	PK? Vaag
2	1	49	PK	9	17	
2	1	50	PK	6	17	
2	2	30	WK		WA3	70 cm onder vlak 1
2	3	30	WK		WA3	90 cm onder vlak 1
3	1	1	NV		18	
3	1	2	NV			
3	1	3	NV			
3	1	4	NV			
3	1	5	PK	6	2	onderkant
3	1	6	GR	22	2	
3	1	7	NV			vervalt
3	1	8	GR	17	2	
3	1	9	NV			vervalt
3	1	10	NV			vervalt
3	1	11	PK	11	2	bij ingang van structuur
3	1	12	PK	10	2	
3	1	13	PK	35	2	
3	1	14	GR	11	2	
3	1	15	PK	15	18	
3	1	16	PK	5	2	onderkant
3	1	17	NV			vervalt
3	1	18	SL			
3	1	19	PK	14	18	
3	1	20	NV			vervalt
3	1	21	NV			vervalt
3	1	22	PK	7	18	
3	1	23	PK	7	18	
3	1	24	PGK	18	18	
3	1	25	PK	10	18	
3	1	26	NV			vervalt
3	1	27	NV			vervalt
3	1	28	NV			vervalt
3	1	29	NV			vervalt
3	1	30	GR		14	in put 1 gecoupeerd
3	1	31	WA	110	WA4	Niet helemaal gecoupeerd, diepte is minimale diepte!
3	1	32	NV			vervalt
3	1	33	GR		15	in put 1 gecoupeerd
3	1	34	GR		13	in put 1 gecoupeerd
3	1	35	WK	70	WA5	gevonden bij verdiepen/ingemeten met RTS
3	92	31	WA	110	WA4	
3	93	8	GR		2	profiel gefotografeerd tijdens aanleg vlak
3	93	30	GR		14	
3	93	31	WA	110	WA4	

Bijlage 2 Vondstnummerlijst

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	categorie	gewicht	opmerking
1	1	1	1	2	ARH	106,5	
1	1	1	1	2	ARO	12,2	
2	1	1	1	2	MBR	1	naald of boog van fibula
3	1	1	2	1	MFE	30,3	spijker en naaldje
4	1	1	2	1	ARH	20,6	
5	1	1	2	5010	ARO	14,3	
5	1	1	2	5010	ARH	64,7	
5	1	1	2	5010	SXX	9,5	
5	1	1	2	5010	STE	13,8	
5	1	1	2	5010	MFE	3,9	spijker
6	1	1	3	1	ARH	16,9	
6	1	1	3	1	SXX	6,7	
6	1	1	3	1	ARO	11	
7	1	1		4	ARH	6,7	
7	1	1		4	ARO	4,8	
8	1	1	104	5030	APH	2,3	
9	1	1	204	5010	ARO	56,5	
10	1	1		12	ARH	27,8	
10	1	1		12	ARO	21,7	
10	1	1		12	MFE	94,3	1 x spijker en een staaf ijzer, mes??
11	1	1	304	5030	MBR	2,4	knoop
12	1	1		43	ARO	71,9	
12	1	1		43	ARH	26,2	
12	1	1		43	SVU	3,4	
12	1	1		43	MFE	19	
13	1	1		37	ARH	201	
14	1	1		1	ARH	63,8	
14	1	1		1	ARO	18,2	
14	1	1		1	SXX	18	
15	1	1		1	ARH	80,5	
16	1	1		1	ARH	10,2	
17	1	1		2	STE	572,9	
18	1	1		1	ARH	70,6	
18	1	1		1	ARO	5	
19	1	1		1	ARH	3,1	
19	1	1		1	SXX	4,2	
20	1	1	206	5030	ARH	25,4	
21	1	1	207	5030	ARH	36,3	
22	1	1		1	ARO	17,6	
22	1	1		1	VKL	4,8	
22	1	1		1	SVU	3,8	
23	1	1		1	ARH	46,8	
23	1	1		1	SXX	2,8	
24	1	1		2	ARO	99,8	
24	1	1		2	ARH	9,8	
25	1	1		10	SXX	101	
25	1	1		10	SKW	31,1	
25	1	1		10	STE	2,6	
25	1	1		10	ARH	3,4	
26	1	1	206	8	ARH	187,5	
26	1	1	206	8	ARO	2,8	
26	1	1	206	8	HUTL	36,4	
26	1	1	206	8	STE	45,2	
27	1	1	106	1	ARH	21,7	
28	1	1	7	1	ARH	29,4	
29	1	1	7	70	ARO	148,9	
29	1	1	7	70	ARH	32,5	
29	1	1	7	70	SXX	65,4	wedsteen

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	categorie	gewicht	opmerking
30	1	1	7	70	ARO	112,2	
30	1	1	7	70	ARH	79,7	
31	1	1	7	71	MSL	497,6	kan ook oer zijn
32	1	1	7	70	MBR	1,8	geen idee ziet er hol uit
33	1	1	207	8	ARH	320,4	
33	1	1	207	8	ARO	152,5	
33	1	1	207	8	STE	9,4	
33	1	1	207	8	SXX	34	
34	1	1	207	8	SXX	1428,3	
35	1	1	207	8	STE	1516,5	
37	2	1	1	5010	MBR	2,5	muntje
38	2	1	1	5010	ARO	1,9	
39	2	1	4	5010	MPB	7,7	zit relief op maar ziet er niet oud uit
40	2	1	4	5010	APH	80,3	
40	2	1	4	5010	SLE	2,7	
41	2	1		30	APH	34,3	
42	2	1	9	999	MBR	4,2	sierbeslag van kistje??
43	1	1		1	ARH	274,3	
44	1	1		1	ARH	290,2	
44	1	1		1	BOT	1,6	
44	1	1		1	ARO	6,7	
45	1	1		1	ARH	63,7	
46	1	1		1	ARH	109,8	
47	1	1		1	ARH	93,4	
48	1	1		4	ARH	60,4	
48	1	1		4	SLE	36,3	
48	1	1		4	SXX	3,3	
49	1	1		10	ARO	19	
49	1	1		10	ARH	3,5	
50	1	1		1	AW	0,9	
51	1	1		1	BOT	16,3	hele kleine fragmenten bot
52	1	1		1	ARH	72,1	
52	1	1		1	BOT	1	
52	1	1		1	STE	42,1	
52	1	1		1	SXX	12,4	
53	1	1		1	ARH	77,7	
53	1	1		1	ARO	11	
53	1	1		1	STE	875,6	
54	1	1		1	ARO	284,4	
54	1	1		1	ARH	30,2	
54	1	1		1	BOT	3,1	
54	1	1		1	VKL	10,2	
54	1	1		1	STE	140,8	
55	1	1		1	ARH	19,5	
56	1	1		1	ARH	287,8	
56	1	1		1	BYZK	19,5	slingerkogel
57	1	1		1	ARO	37,5	
57	1	1		1	ARH	7,6	
57	1	1		1	SXX	73,2	
58	1	1		999	ARO	20,6	
59	1	1		5	MFE	99,6	mes?
60	1	1		12	SXX	93,6	wedsteen
60	1	1		12	MFE	23,2	spijker
61	1	1		1	ARH	72	
61	1	1		1	STE	15,6	
63	1	1		12	MFE	124,8	1 grote spijker, 3 kleinere spijkers
63	1	1		12	MSL	8,8	of sterk verbrand aardewerk?
64	1	1		12	MFE	2,9	brokje ijzer geen idee wat
64	1	1		12	ARO	3,7	
65	1	1		5	ARO	773,1	
66	1	1		5	ARO	260,6	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	categorie	gewicht	opmerking
66	1	1		5	ARH	11,1	
66	1	1		5	MFE	6,5	spijker zonder kop
67	1	1		12	GL	1,1	meloenkraal
68	1	1		8	ARH	21,5	
69	1	1		12	ARO	902	
69	1	1		12	DKP	120	
69	1	1		12	SLE	91,2	
69	1	1		12	ARH	114,6	
69	1	1		12	MFE	7,6	spijker
69	1	1		12	BOT	1,2	verbrand
69	1	1		12	MSL	2192,9	kan ook oer zijn
70	2	1		1	ARH	9,9	
71	2	1		19	APH	1,8	
72	2	1		23	APH	5,2	
73	2	1		27	APH	8,5	
91	1	1		12	ARO	37,7	
91	1	1		12	ARH	11	
91	1	1		12	DKP	53,3	
92	1	1		12	ARO	42,9	
93	1	1		12	SXX	28,3	
93	1	1		12	VKL	8,3	
94	1	1		12	ARO	50,1	
94	1	1		12	ARH	28,9	
94	1	1		12	SXX	9,2	
94	1	1		12	MFE	7,2	2 brokjes ijzer
95	1	1		12	ARO	203,9	
95	1	1		12	ARH	31,7	
95	1	1		12	MFE	11,9	spijker
96	1	1		12	ARO	482,9	
96	1	1		12	STE	36,6	
96	1	1		12	SLE	472,5	
96	1	1		12	SXX	65,6	
96	1	1		12	APH	7,7	
96	1	1		12	MFE	56,2	spijker en twee klompjes ijzer
97	1	1		12	ARO	22,4	
97	1	1		12	ARH	18	
97	1	1		12	SLE	63	
97	1	1		12	MFE	23,7	spijker
98	1	1		12	ARO	64,1	
98	1	1		12	ARH	63,3	
99	1	1		12	ARO	806,4	
99	1	1		12	ARH	68,6	
99	1	1		12	BKS	59,1	
99	1	1		12	SLE	58,3	
100	1	1		12	ARO	240,5	
100	1	1		12	ARH	46,4	
101	1	1		12	MBR	4,4	fibula goed geconserveerd, lag onder grond- waterniveau in waterput
102	1	1		26	ARH	16,7	
103	1	1		35	ARH	3	
104	1	1		8	KER	10,7	
105	1	1		39	ARH	8,9	
106	1	1		8	ARH	5,7	
107	1	1		62	ARH	5,8	
108	1	1		43	ARH	42,5	
109	1	1		8	MFE	57	rond ijzer object met mogelijk een gat erin
110	1	1		40	ARH	6	
111	1	1		56	APH	5,6	
112	1	1		8	MFE	7	spijker
113	1	1		8	SXX	42,4	
113	1	1		8	ARH	27,8	
114	1	1		8	ARH	14,3	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	categorie	gewicht	opmerking
115	1	1		38	ARH	3,6	
116	1	1		8	APH	46,1	
117	1	1		8	ARO	49	
118	1	1		49	ARH	13	
119	1	1		36	ARO	11,3	
119	1	1		36	HUTL	44,3	
120	1	1		34	ARH	13,2	
121	1	1		36	ARH	29,1	
121	1	1		36	SKW	23	
122	1	1		31	ARH	21,3	
123	3	1	3	6	APH	17	
124	3	1		11	APH	10,6	
125	3	1	3	8	APH	13,1	
126	3	1	4	8	APH	26,3	
127	3	1	4	5015	APH	9	
128	3	1		13	APH	6,6	
129	3	1	3	5015	APH	42	
129	3	1	3	5015	SXX	21,6	
131	1	1		36	ARO	7,2	
131	1	1		36	ARH	11,6	
132	1	1		76	APY	26,9	
133	1	1		76	APH	21	verbrand
134	1	1		76	APY	804,9	
135	1	1		34	ARH	51,9	
136	1	1		31	ARH	22,3	
136	1	1		31	SKW	129,4	
137	1	1		30	ARH	28,8	
138	1	1		78	SXX	103,8	
138	1	1		78	APH	23,1	
139	1	1		48	ARH	69,9	
140	1	1		36	ARH	136,4	
140	1	1		36	ARO	33,2	
140	1	1		36	SXX	6,3	
140	1	1		36	SVU	3,1	
175	3	1		6	APH	6,9	
175	3	1		6	SXX	3	
176	3	1		8	APH	24,7	
177	3	1		13	APH	113,5	
178	3	1		14	APH	5,4	
180	3	1		35	APH	173,5	half potje
183	3	1		35	APH	62,9	
183	3	1		35	ARO	4,3	
183	3	1		35	SXX	367,6	
184	3	1		35	SXX	11,9	
184	3	1		35	APH	2,6	
185	1	1		1	ARH	15,8	
186	1	1		1	ARO	15,4	
186	1	1		1	ARH	13,3	
187	1	1		1	ARH	24	
188	1	1		1	MPB	23,5	is wel iets aparts, moet bekeken worden
188	1	1		1	ARH	45,4	
189	3	1	209	5010	MBR	7,3	gesp mogelijk middeleeuws
190	1	1		71	ARI	25,6	sjerra tiligata jonguh
191	1	1		70	ARH	11,2	
192	1	1		70	ARO	37,9	
192	1	1		70	ARH	19,1	
192	1	1		70	SXX	18,7	
192	1	1		70	VKL	2,3	
194	2	1		30	APH	143,1	
194	2	1		30	SXX	49,8	
204	2	1		30	APH	30,9	

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	categorie	gewicht	opmerking
205	2	1		30	APH	11,9	
205	2	1		30	SXX	191,4	
207	3	1	31	1	APH	36	
208	3	1		31	APH	82,3	
208	3	1		31	SXX	11,8	
209	1	1		70	ARH	8,3	
210	1	1		1	ARH	8,3	
212	1	1		1	ARH	7	
213	1	1		1	SXX	18	
214	1	1		70	ARH	2,8	
216	1	1		8	ARH	121,6	
217	1	1		1	ARH	4,2	
218	1	1		1	ARH	16,2	
219	1	1		1	ARH	1,8	
220	1	1		1	ARH	11,1	
221	1	1		70	ARH	31,3	
222	1	1		70	ARH	32,3	
223	1	1		8	ARH	40,4	
225	1	1		1	ARH	2,1	
226	1	1		8	ARO	67,7	
227	1	1		8	ARH	89,2	
228	1	1		70	ARH	1,3	
229	1	1		8	MBR	0,5	slecht geconserveerd rond stukje brons
230	3	1		31	APY	9,1	
231	1	1		8	ARH	16	
232	1	1		1	ARH	29,6	
233	1	1		8	ARH	5,3	
234	1	1		8	ARH	30,6	
234	1	1		8	SXX	5,5	
235	1	1		71	GL	22,5	

Bijlage 3 Metaal determinatietabel

vondstnr	put	spoor	vak	vulling	aantal	gewicht	determinatie	metaalsoort	opmerking	datering
2	1	2	1	1	1	1	fibula?	koperlegering	Mogelijk fragment van een boog van een fibula. Staafje met rechthoekige doorsnede	Romeins?
3	1	1	2	1	1		naald	ijzer	fragment van een naald, vierkante doorsnede	
3	1	1	2	1	1	30,3	spijker	ijzer	fragment van een spijker, vierkante doorsnede	
5	1	5010	2	1	1	3,9	spijker	ijzer	fragment, vierkante doorsnede	
10	1	12	1	1	1	29,6	spijker	ijzer	vierkante doorsnede	
10	1	12	1	1	1	64,7	staaf	ijzer	rechthoekige doorsnede	
11	1	5030	304	1	1	2,4	knoop	koperlegering	knoop versierd met bloemmotief	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
12	1	43	1	1	1	19	spijker	ijzer		
32	1	70	7	1	1	1,8	brokje indet	koperlegering		
37	2	5010	1	1	1	2,5	munt	koperlegering		
39	2	5010	4	1	1	7,7	schijfje	lood	fragment van een schijfje met doorboring.	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
42	2	999	9	1	1	4,2	kledinghaak	koperlegering		Nieuwe tijd
59	1	5	2	3	1	99,6	indet object	ijzer	gebogen staaf met puntig uiteindes; gebroken	
60	1	12	3	1	1	23,2	spijker	ijzer		
63	1	12	1	1	1	95,7	spijker	ijzer	Grote spijker, vierkante doorsnede	
63	1	12	1	1	1	22,8	spijker	ijzer	gebroken spijker, vierkante doorsnede	
63	1	12	1	1	1	6,7	spijker	ijzer	Spijker, fragment. Vierkante doorsnede	
64	1	12	2	1	1	2,9	brokje indet	ijzer		
66	1	5	1	1	1	6,5	spijker	ijzer	fragment, vierkante doorsnede	
69	1	12	1	1	1	7,6	spijker	ijzer	fragment, vierkante doorsnede	
94	1	12	4	1	1	7,2	staafje	ijzer	afgeplat staafje met twee punten	
95	1	12	1	1	1	11,9	spijker	ijzer		
96	1	12	2	1	1	15,3	brokje indet	ijzer		
96	1	12	2	1	1	41,9	spijker	ijzer	complete spijker, vierkante doorsnede	
97	1	12	3	1	1	23,7	spijker	ijzer	vierkante doorsnede	
101	1	12	4	1	1	4,4	fibula	koperlegering	Draadfibula met hoekig gebogen beugel	70-100 n. Chr
109	1	8	1	1	1	57	indet object	ijzer	rond object met doorboring (moer?)	
112	1	8	3	1	1	7	spijker	ijzer		
188	1	1	1	2	2	23,5	metaalbewer- kingsafval	lood	3 staafje waarvan 2 nog met elkaar verbonden, rechtstreeks uit gietmal	
189	3	5010	209	1	1	7,3	gesp	koperlegering		Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
229	1	8	2	1	1	0,5	schijfje	koperlegering	klein rond plaatje	

Bijlage 4 Botanisch onderzoek determinatietabel

OSS - PADIHOEVE. BOTANISCH ONDERZOEK (zaden)

Vondstnummer		ecologische groep	130	181	182	195	211	224
Put			1	3	3	2	1	3
Spoor			76	35	35	30	8	31
Structuurnummer				WA5	WA5	WA3	Greppel 12	WA4
voedselgewassen								
gerst (<i>Hordeum vulgare vulgare</i>)		0	7 v.	-	-	cf 1 v	-	-
gerst (<i>Hordeum vulgare vulgare</i>)	kaf	0	-	-	-	-	-	1 v
tarwe (<i>Triticum cf dicoccum</i>)		0	1 kaf v	-	-	-	-	-
graan (<i>Cerealia</i>)		0	2 fragm. v	-	-	-	-	-
pluimgierst (<i>Panicum miliaceum</i>)	kaf	0	-	-	-	-	-	4
wilde planten								
akkers en droge ruigten								
korrelganzenvoet (<i>Chenopodium polyspermum</i>)		1a	-	-	7	-	-	-
kroontjeskruid (<i>Euphorbia helioscopia</i>)		1a	-	-	-	-	-	1
zwaluw tong (<i>Fallopia convolvulus</i>)		1a	-	-	-	-	-	6
zwarte nachtschade (<i>Solanum nigrum</i>)		1a	-	-	-	-	-	14
vogelmuur (<i>Stellaria media</i>)		1a	-	-	-	-	-	68
ringelwikke (<i>Vicia hirsuta</i>)		1a	3 v	-	-	-	-	-
hanenpoot (<i>Echinochloa crus-galli</i>)		1c	2 v	-	-	-	-	-
knopherik (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	hauwfragment	1c	-	-	-	-	-	2
gewone spurrie (<i>Spergula arvensis</i>)		1c	-	-	-	-	-	19
gewoon varkensgras (<i>Polygonum aviculare</i>)		1d	-	-	-	-	-	8
melde (<i>Atriplex patula/prostrata</i>)		1e	-	-	-	-	-	240
melganzenvoet (<i>Chenopodium album</i>)		1e	1 v	-	-	-	-	64
stippelganzenvoet (<i>Chenopodium ficifolium</i>)		1e	-	-	-	-	-	8
beklierde duizendknoop (<i>Persicaria lapathifolia</i>)		1e	1 v	-	-	-	-	19
gestoorde plaatsen, open vochtige-natte humusarme grond								
zilverschoon (<i>Potentilla anserina</i>)		2a	-	-	-	-	-	3
behaarde boterbloem (<i>Ranunculus sardous</i>)		2a	-	-	-	-	-	6
tandzaad (<i>Bidens</i> sp.)		2b	-	-	-	-	-	1
waterpeper (<i>Persicaria hydropiper</i>)		2b	2 v	-	-	-	-	111
zoete wateren en oevers								
gewone waterbies (<i>Eleocharis palustris</i> s.l.)		4c	-	-	-	-	-	14
moeraswalstro (<i>Galium palustre</i>)		4c	1 v	-	-	-	-	-
wolfspoot (<i>Lycopus europaeus</i>)		4c	-	-	-	-	-	8
watermunt/akker munt (<i>Mentha aquatica/arvensis</i>)		4c, 2a	-	-	-	-	-	8
droge graslanden								
schapenzuring (<i>Rumex acetosella</i>)		6d	-	-	-	-	-	8
hei, veen, schraalland, kalkmoeras								
egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)		7a	-	-	-	-	-	4
tormentil type (<i>Potentilla erecta</i> type)		(7e)	-	-	-	-	-	2
kaalslagen, zomen, struwelen								
gewone vlier (<i>Sambucus nigra</i>)		8d	-	-	-	-	-	32
bossen								
drienerfmuur (<i>Moehringia trinervia</i>)		9b	-	-	-	-	-	11
gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)		9b	-	-	-	-	-	2
eik (<i>Quercus</i> sp.)	diverse resten	9b, 9e	-	-	-	-	-	tientallen
diversen								
zegge (<i>Carex</i> sp.)	diverse soorten	-	-	-	-	-	-	4
Caryophyllaceae								
hennepnetel (<i>Galeopsis</i> sp.)		-	3 v	-	-	-	-	-
grassen (<i>Poaceae</i>)	klein	-	1	-	-	-	-	19
diversen (nog determineren/niet determineerbaar)		-	9 v	-	-	-	-	12

legenda:

* ecologisch groep volgens Arnolds & van der Maarel (1979)

v = verkoold, cf = lijkt op

analyse: w.j.kuijper, 2011

