

OPIJNEN

OUDE ZANDSTRAAT

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

BAAC rapport 06.291

Februari 2007

Status
Definitief

Auteur(s)
drs. A. ter Wal

Colofon

ISSN: 1873-9350

Redactie: drs. R.J.M. van Genabeek
Tekst: drs. A. ter Wal
drs. M. van Putten (fysische geografie)
Veldwerk: drs. T. Lenssen
drs. F.L.W.M. van Nuenen
drs. M. van Putten
Afbbeeldingen: drs. A. ter Wal
drs. K. Spijker
ing. M. van Willigen

Copyright: BRO, Vught / Schepens Vastgoed bv, Schijndel / BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BRO te Vught, Schepens Vastgoed bv te Schijndel en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergsingel 81-85
7411 CN Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

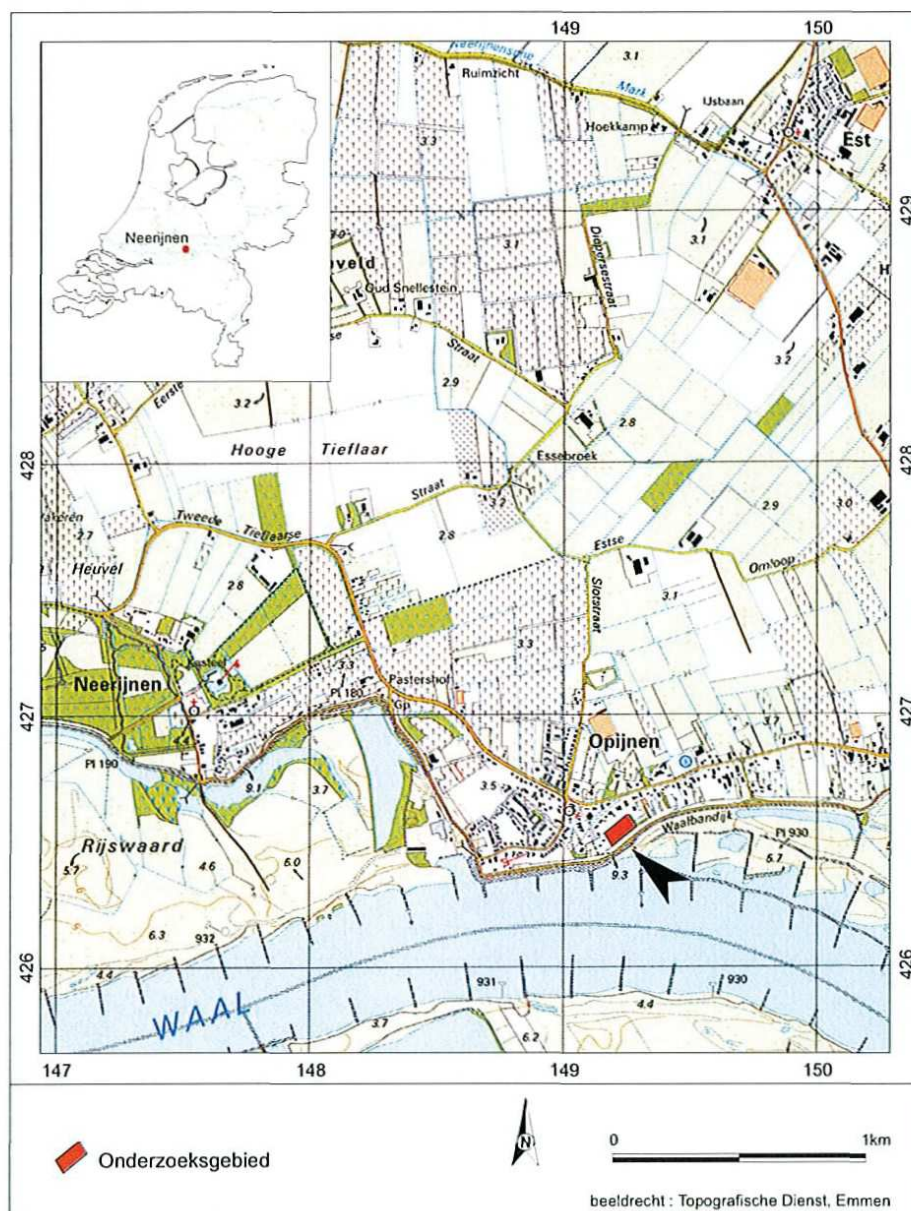
Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Archeologische en landschappelijke achtergronden	5
2.1	Bureauonderzoek	5
2.2	Booronderzoek	8
3	Vraagstellingen	10
4	Werkwijze	11
5	Resultaten	13
5.1	Landschappelijke context en bodemopbouw	13
5.2	Sporen en vondsten	16
5.2.1	Sporen	16
5.2.2	Vondsten	22
6	Conclusie	27
7	Waardering en aanbevelingen	29
8	Advisering	31
	Literatuurlijst	32
	Begrippenlijst	33
	Bijlagen:	
	Bijlage 1. Sporenlijst	
	Bijlage 2. Vondstenlijst	
	Bijlage 3. Aardewerkdeterminatie	

1 Inleiding

Van 6 tot 10 oktober 2006 heeft BAAC bv in opdracht van BRO te Vught /Schepens Vastgoed bv een archeologisch proefsleuvenonderzoek verricht bij Opijnen, gemeente Neerijnen, op een perceel aan de Oude Zandstraat achter de huisnummers 1,2, 3, 5 en 7. Reden van het onderzoek was de beoogde nieuwbouw van een vijftal woningen op dit perceel.

Het onderzoeksterrein is gelegen in de bebouwde kom van Opijnen, gemeente Neerijnen (afb. 1). De noordwestzijde van het terrein wordt begrensd door de percelen behorend tot de huisnummers 1-3, 5 en 7 van de Oude Zandstraat, de noordoostzijde door het perceel behorend tot Oude Zandstraat nummer 8. De zuidoostzijde van het perceel wordt begrensd door de Waalbandijk. De zuidwestzijde tenslotte wordt begrensd door het perceel behorend tot het huisnummer 4 aan de Pastoriestraat. Ten tijde van het onderzoek was het terrein in gebruik als laagstam-perenboomgaard.



Afb. 1. Ligging van het onderzoeksterrein.

Aanleiding tot het onderzoek waren de resultaten van een in mei 2006 door BAAC bv uitgevoerd boor- en bureauonderzoek¹ waarbij op het terrein 14 boringen zijn verricht. Bij dit onderzoek werd op het westelijk deel van het onderzoeksterrein een oude woongrond aangetroffen. Daarnaast werd in één boring aan de oostzijde van het perceel op 2 m diepte een laklaag aangeboord; een mogelijke indicatie voor bewoning. Deze bevindingen waren voor het bevoegd gezag voldoende grond om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek verplicht te stellen.

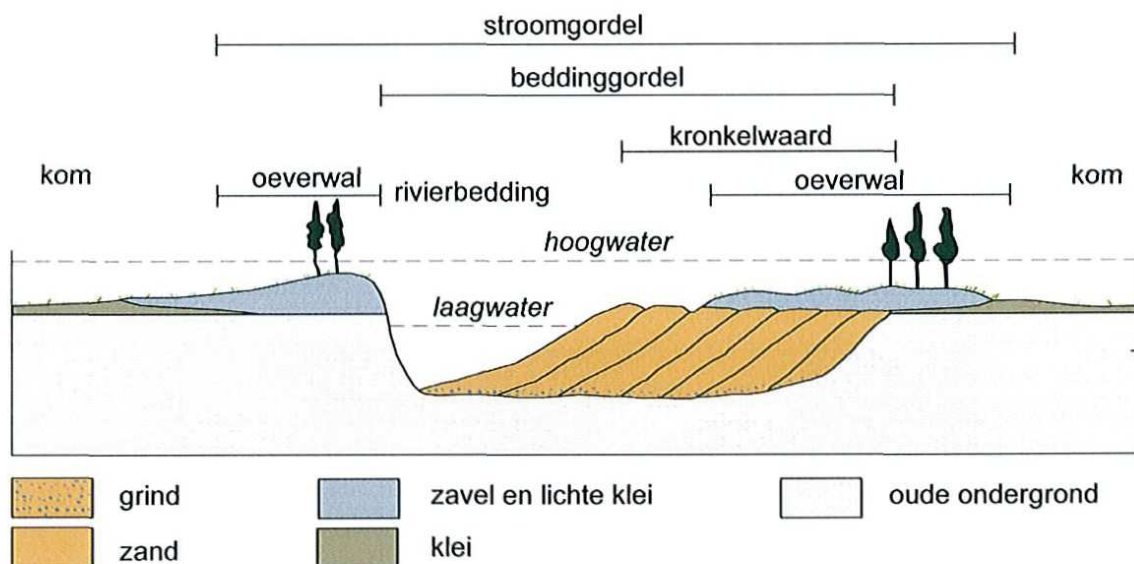
Administratieve gegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Neerijnen
Plaats	Opijnen
Toponiem	Oude Zandstraat
Objectcode	NEEZA
BAAC projectnummer	06.291
Centrum coördinaten	149.225 / 426.500
Cis-code	19175
Opdrachtgever	BRO Vught in opdracht van Schepens Vastgoed bv
Bevoegd gezag	Gemeente Neerijnen
Programma van Eisen	Van der Weerden 2006
Type onderzoek	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven
Motief	Nieuwbouw
Complextype	Nederzetting

2 Archeologische en landschappelijke achtergronden

2.1 Bureauonderzoek

Gedurende het Holoceen (~10.000 jr. BP – heden) zijn er in het rivierengebied sedimenten door meanderende rivieren afgezet. Langs de geulen werden oeverafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en lichte klei (zie afb. 2). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en lichte klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd². Het totaal aan gevormde afzettingen wordt gerekend tot de Formatie van Echteld³.



Afb. 2 Schematische doorsnede door stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie⁴

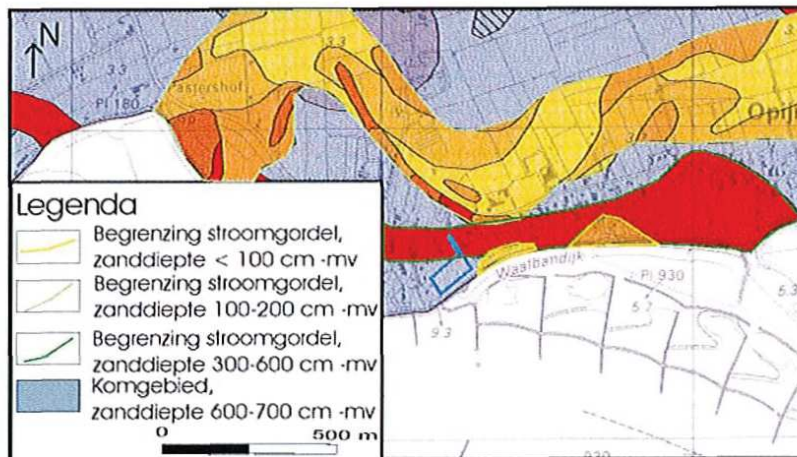
Volgens de zanddieptekaart⁵ ligt, behalve het meest noordelijke deel, het gehele plangebied in een zone waar de zanddiepte zich bevindt op 6 tot 7 m beneden maaiveld. Dit is het oude pleistocene oppervlak. Daarboven bevindt zich geen zand, wat inhoudt dat het plangebied in de periode van circa 10.000 tot heden niet op een stroomgordel heeft gelegen. Dit deel van het plangebied heeft volgens deze kaart gedurende het gehele Holoceen in het komgebied gelegen van nabijgelegen stroomgordels.

De komgebieden waren vroeger vooral laaggelegen, natte gebieden en stonden

2 Berendsen 2000
 3 De Mulder et al. 2003
 4 Berendsen 2000
 5 Berendsen 2000

regelmatig onder water wanneer de rivieren buiten hun oevers traden. De relatief hogere delen van de komgebieden waar zich een bodem kon ontwikkelen (zichtbaar als laklaag), zijn mogelijk wel interessante plaatsen voor bewoning geweest. Uit archeologisch oogpunt was het komgebied in het algemeen geen aantrekkelijke locatie voor bewoning. Pas sinds de bedijking, toen er geen overstromingen meer plaatsvonden, werd het komgebied geschikt voor bewoning. Daarom is er, op basis van de ligging in een komgebied, voor het grootste deel van het plangebied in eerste instantie een lage verwachting op het aantreffen van vondsten en of sporen. Echter, stroomruggen en oeverwallen zijn aantrekkelijke vestigingsplaatsen geweest voor mensen vanwege hun hogere en drogere ligging in het landschap. Het noordelijk deel van het plangebied heeft onder invloed gestaan van de Varik stroomgordel (5500 – 5000 jaar BP; Midden- tot Laat-Neolithicum). Thans bevindt het leefoppervlak uit het Neolithicum zich 300 tot 600 cm beneden maaiveld, onder een dik kleipakket en onder de voorgenomen verstoringsdiepte. Dit dikke kleipakket is afgezet door rivieren die regelmatig buiten hun oevers traden tussen 5000 jaar BP en de periode van de bedijking. Het noordelijk deel van het plangebied was dus alleen geschikt voor bewoning gedurende 500 jaar in het Neolithicum totdat deze oude stroomrug werd overstroomd en jonger sediment werd afgezet.

In het noordelijke deel van het plangebied heeft de Varik stroomgordel gelopen. Deze stroomgordel was actief van 5500 tot 5000 jaar BP. Dit betekent dat de stroomgordel door de rivier verlaten werd in het Midden Neolithicum. Vanaf deze periode was de stroomrug geschikt voor bewoning. Thans bevindt de zanddiepte van deze stroomgordelafzettingen zich tussen de 300 en 600 cm beneden maaiveld. In de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich drie stroomgordels die in verschillende periodes gedurende het Holoceen actief zijn geweest (afb. 3 en tabel 1). Zij hebben klei afgezet in het plangebied, wat uiteindelijk heeft geleid tot een 6 tot 7 m dikke laag klei. Na de bedijking heeft er geen klei-afzetting meer plaatsgevonden.



Afb. 3. Uitsnede van de Zanddieptekaart met de aangegeven zanddieptes van de 3 stroomgordels. Met een blauwe lijn zijn de contouren van het onderzoeksgebied aangegeven.

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin er veel minder of geen sedimentatie optrad. Tijdens laatste genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden er donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. Tijdens onderzoek in de jaren zestig⁶ zijn op basis van gevonden laklagen, vier fases onderscheiden waarin

Stroomgordel	top van de zandige afzetting (cm -mv)	datering activiteit stroomgordel (jaren BP)
Waal	< 100	1625 - bedijking
Opijnen	100-200	2590 -2000
Varik	300 - 600	5500 - 5000

Tabel 1 - Voorkomende stroomgordelafzettingen en zanddiepten in het Gelderse rivierengebied bij Opijnen volgens Berendsen en Stouthamer (2001).

afzetting	top van de afzetting (cm -mv)	datering laklaag top van afzetting
Havinga 1	0	Recent
Havinga 2	50	Romeinse tijd
Havinga 3	110	Laat-Neolithicum en Bronstijd
Havinga 4	180 à 210	?

Tabel 2 - Voorkomende afzettingen in het Gelderse rivierengebied bij Zetten volgens Havinga (1969).

op grote schaal bodemvorming plaatsvond. Deze fases zijn gedateerd op basis van onder andere archeologische resten die tijdens eerder onderzoek zijn aangetroffen. Tabel 2 laat per afzetting de diepteligging en bijbehorende datering zien. Alle gronden in het onderzoeksgebied worden volgens de Bodemkaart van Nederland⁷ geclassificeerd als kalkhoudende ooivaaggronden. Kalkhoudende ooivaaggronden zijn goed gehomogeniseerd en zijn over het algemeen tot een diepte van 50 à 55 cm bruin gekleurd. Ze hebben onder de A-horizont een Bw-horizont die tot dieper dan 50 cm doorgaat. De bovengrond is over het algemeen tot 30 cm en hier en daar dieper dan 50 cm ontkalkt.

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het betreffende gebied in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geïnterviewd. Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de ROB en de provincie zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) geeft aan dat het plangebied ligt in een zone waar de verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen middelgroot wordt geacht. Uit het CAA en CMA blijkt dat er in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen bekend zijn. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn drie waarnemingen en één onderzoeksmelding bekend. Waarneming 2168 en 2202 betreffen diverse fragmenten steengoed en aardewerk uit de Late-Middeleeuwen. Daarnaast werd bij waarneming 2202 ook een fragment Romeins aardewerk aangetroffen. Bij waarneming 22396 werd ook een fragment Romeins aardewerk gevonden. Onderzoeksmelding 11255 betreft een booronderzoek in de dorpskern van Opijnen, uitgevoerd door BILAN. Er zijn geen gegevens gevonden over de resultaten van

dit onderzoek. Er zijn geen archeologische gegevens gevonden over de oude bewoningsgrond, circa 50 m ten westen van het plangebied.

Om laaggelegen locaties toch geschikt te maken voor bewoning begon men in de Middeleeuwen met het ophogen van deze terreinen. Op de bodemkaart van Nederland⁸ worden deze gronden als oude bewoningsgronden geïnterpreteerd. Circa 50 m ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich een dergelijke oude bewoningsgrond. De bodemgegevens in de Archis II database geeft deze locatie weer als terp.

Ook is de eerste kadastrale kaart⁹ bekeken of er in het plangebied al bebouwing aanwezig was in het begin van de 19e eeuw. Dit geeft een indicatie over de ouderdom van eventueel aanwezige resten en/of mogelijke verstoringen die door bebouwing in het verleden hebben plaatsgevonden. Op deze kaart is te zien dat er rond 1820 nog geen bebouwing op het onderzoeksterrein aanwezig was.

2.2. Booronderzoek

In alle boringen, behalve boring 14 werd in de bovenste 220 cm beneden maaiveld kalkrijke, lichte klei en zware zavel aangetroffen. Geomorfologisch en lithologisch gezien behoort het sediment tot de oeverwalafzettingen. De dikte van deze oeverwalafzettingen van minimaal 220 cm doet vermoeden dat deze afzettingen van meerdere stroomruggen afkomstig zijn. Met zekerheid is te zeggen dat de top van de oeverafzetting is afgezet door de stroomgordel van de Waal vóór de bedijking (1625 jaar BP – 14e eeuw AD). Onduidelijk is of en op welke diepte de oeverwalafzettingen afkomstig zijn van de Opijnen stroomgordel (2590-2000 jaar BP). Op basis van de lithologie in boring 1 t/m 13 is er geen onderscheid zichtbaar.

In boring 5 is mogelijk een laklaag aangetroffen. Echter, deze begraven bodem is in de andere boringen tot 220 cm beneden maaiveld niet aangetroffen en staat dus als een puntlocatie genoteerd.

In boring 14 werd in de bovenste 100 cm ook kalkrijke, lichte klei en zware zavel aangetroffen. Deze is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Waal van vóór de bedijking. Vanaf 100 tot 220 cm beneden maaiveld is siltig zand aangetroffen. Deze afzetting wordt op basis van de ligging in het zuidoostelijk deel van het plangebied in combinatie met de uitsnede van de zanddieptekaart (afb. 3) gerekend tot beddingafzettingen van de Waal van vóór de bedijking (1625 jaar BP – 14e eeuw AD).

In alle boringen is circa de bovenste 40 cm donkergrijs tot donkerbruin gekleurd. In enkele boringen zijn geelbruine zandvlekken en recent materiaal waargenomen. Deze humeuze bovengrond van 40 cm dik beschrijft de kenmerken van een ploeghorizont (Aap).

De ploeggrens is op basis van de kleur duidelijk in het veld waargenomen. Onder de ploeghorizont ging de kleur over in of donkergrijs of lichtbruingrijs tot grijs. Deze onderverdeling zal hieronder verder worden toegelicht.

In boring 1, 2, 3, 9, 10, 11 en 14 gaat de ploeghorizont tussen de 40 en 60 cm over in een donkerbruingrijze tot donkergrijze laag van circa 40 cm dikte. In deze laag zaten ook stukjes houtskool en baksteen. Op basis van de donkergrijze kleur, de dikte en de stukjes houtskool en baksteen is de laag vermoedelijk niet op een natuurlijke wijze afgezet, maar door de mens opgehoogd, en wordt daarom bodemkundig geïnterpreteerd als een antropogeen ophoogdek (Aa).

8

Stiboka 1972

9

De Woonomgeving 2006

In de overige boringen gaat de ploeghorizont over in een (licht)bruingrijze tot grijze kleur. De bruine kleur wordt vooral veroorzaakt door de oxidatie van ijzer bij een door het jaar heen sterk fluctuerende grondwaterspiegel. In deze laag hebben verder nauwelijks bodemvormende processen plaatsgevonden en spreekt men van origineel moedermateriaal of een 'schone' C-horizont. Daar waar de bruine kleur al meer dominant was (de boringen 4 en 6), hebben naast oxidatieprocessen ook al bodemvormende processen zoals bijvoorbeeld vertering plaatsgevonden. Hier kan men spreken van een BC-horizont onder de ploeglaag alvorens over te gaan in een C-horizont, waar nog geen bodemvormende processen hebben plaatsgevonden. Deze beschrijving komt overeen met de beschrijving van kalkrijke ooivaaggronden.

Binnen het onderzoeksgebied zijn duidelijke aanwijzingen die erop wijzen dat er binnen het onderzoekslocatie oude woongronden aanwezig zijn. In eerste instantie was de donker(bruin)grijze tint van de klei een aanwijzing op de aanwezigheid van een oude woongrond. Deze donkergrijze kleur is aangetroffen in de boringen 1, 2, 3, 9, 10, 11 en 14. De dikte van dit donkergekleurde pakket bedroeg circa 90 cm. Hiervan bleek uit de boringen circa de bovenste 40 cm te zijn verploegd. Het pakket onder de ploeggrens had een relatief uniforme donkere kleur en vlekken zijn niet waargenomen. Daarnaast zijn er diverse archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats ter plekke of in de nabijheid van het onderzoeksgebied. De boringen 1, 2, 3, 9, 10 en 11 wijzen op een aaneengesloten vindplaats in de westelijke helft van het onderzoeksgebied. Boring 14 ligt geïsoleerd in de oostelijke hoek van het terrein.

In boring 1 is op circa 90 cm diepte, onderin het hierboven beschreven donkergekleurde dek is een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het betreft een fragment kogelpot en dateert uit een periode 600 tot 1200 na Chr. Op dezelfde diepte was ook baksteen aanwezig. In boring 2 is op 70 cm een fragment prehistorisch aardewerk gevonden. Het fragment was te klein om een exacte datering te geven, maar vermoedelijk betreft het een fragment uit de Bronstijd of IJzertijd. In boring 11 is op 60 cm beneden maaiveld bot aangetroffen en van 80 tot 110 cm beneden maaiveld fosfaatvlekken. In de boringen 8 en 11 is bot aangetroffen. Daarnaast valt op dat er veel baksteen- en houtskoolspikkels in het profiel aanwezig zijn (met name in boring 1 en 2).

Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat binnen het onderzoeksterrein drie locaties kunnen worden aangewezen waar archeologische waarden kunnen worden verwacht. In de eerste plaats is op de westelijke helft van het terrein een oude woongrond aangetroffen. Deze kan op grond van het aangetroffen aardewerk mogelijk in de Middeleeuwen gedateerd worden. Deze woongrond, die mogelijk opgebracht is, bevindt zich tussen 40 en 90 beneden maaiveld. Het zou hier kunnen gaan om een uitloper van een verder naar het westen aangetroffen opgehoogd nederzettingsterrein. De tweede locatie bevindt zich in de uiterst oostelijke hoek van het terrein. Ook hier is op een diepte van 40 tot 60 cm een oude woongrond aangetroffen. Het is niet duidelijk of er een verband is met de woongrond in het westen van het terrein. De derde locatie ligt in het uiterste noorden van het terrein. Hier bevindt zich, op een diepte van 2 meter, een laklaag in de afzettingen van de Varik-stroomgordel. Deze afzettingen waren mogelijk geschikt voor bewoning tussen 5500 en 5000 jaar BP.

3 Vraagstellingen

Op basis van het booronderzoek is in het Programma van Eisen¹⁰ een aantal vragen met betrekking tot de gaafheid, conservering, datering, diepteligging, omvang en aard van de vindplaats opgenomen:

1. Wat is de aard, ruimtelijke spreiding en datering van de tijdens het booronderzoek aangetroffen resten?
2. Zijn de sporen in verband te brengen met de buiten het plangebied gelegen woonplaats?
3. Is er sprake van meerdere bewoningsfasen en zo ja wat is daarvan de datering en wat is de relatie tussen de verschillende bewoningsfasen?
4. Zijn er meerdere bewoningsniveaus aan te wijzen en zo ja wat is de diepteligging van deze niveaus. Wat is de datering en ruimtelijke spreiding van de niveaus?

4 Werkwijze

Het onderzoeksterrein is onder te verdelen in twee afzonderlijke stukken, behorend tot twee verschillende percelen, van elkaar gescheiden door een sloot. Het zuidoostelijke deel, met een oppervlakte van circa 7000 m², was ten tijde van het onderzoek in gebruik als laagstam-perenboomgaard. Op het noordoostelijke deel, met een oppervlakte van circa 1000 m², stond een aantal pruimenbomen.

Volgens het PvE¹¹ diende er vijf proefsleuven aangelegd te worden, waarvan één op het noordoostelijke deel, van 4 m breed en in totaal 170 m lang. Bij de voorbereiding bleek echter dat vanwege de ligging van het zuidoostelijke deel direct aan de Waalbandijk er restricties golden wat betreft graafwerkzaamheden. Deze restricties werden opgelegd door het Waterschap Rivierenland. Om het gehele terrein te kunnen onderzoeken door middel van proefsleuven zou eerst een vergunning aangevraagd moeten worden. Deze procedure zou waarschijnlijk tenminste acht weken gaan duren. Een bijkomend probleem was de verwachte hoge waterstanden.

Aangezien de opdrachtgever, Schepens Vastgoed bv, het archeologisch onderzoek graag op korte termijn afgerond zou zien, is in overleg met het waterschap besloten het proefsleuvenonderzoek doorgang te laten vinden onder voorwaarde dat er niet gegraven zou worden binnen 30 meter van de teen van de dijk en in principe niet dieper dan 50 cm. Het te onderzoeken oppervlak werd hierdoor verkleind tot 3400 m², ongeveer de helft van het oorspronkelijke oppervlak van dit deel. Het gevolg hiervan was dat de proefsleuven op het zuidoostelijke deel aanzienlijk ingekort moesten worden (tot circa 20 meter) en dat het tweede vlak, bedoeld om de in boring 5 aangeboorde laklaag op 2 m beneden maaiveld te onderzoeken, niet aangelegd zou kunnen worden. Een gevolg van het niet aanleggen van een tweede vlak was dat het volledig afwerken van eventuele sporen op het eerste vlak, zoals geëist werd in het PvE¹², niet meer noodzakelijk was.

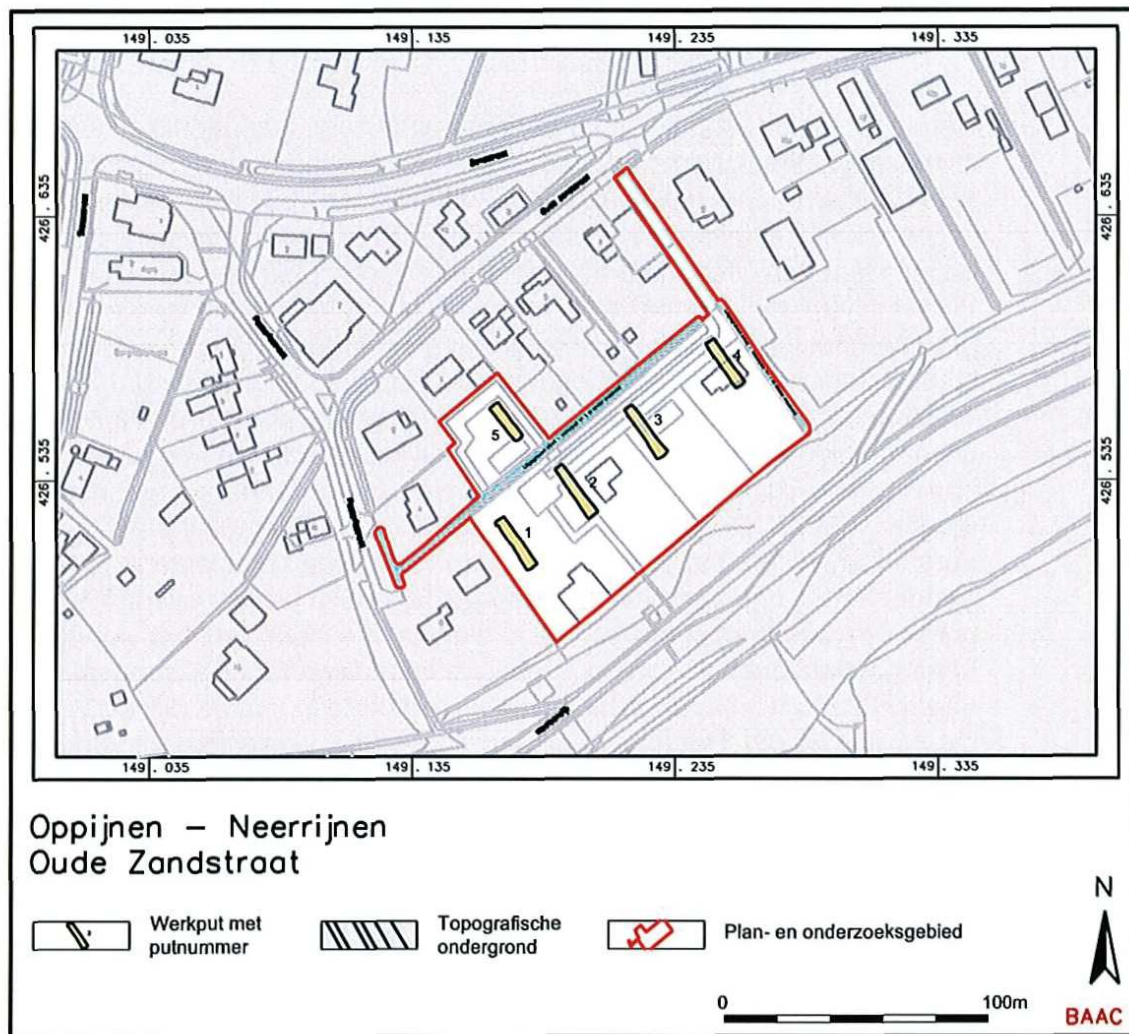
Aan de in het PvE genoemde dekkingsgraad, 7.5 % van het te onderzoeken terrein, werd op deze manier nog steeds voldaan, tenminste voor het terrein dat beschikbaar was voor onderzoek.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal vijf sleuven aangelegd: vier van circa 20 meter lang en 4 meter breed op het zuidoostelijke deel en één van circa 15 meter lang en 4 meter breed op het noordwestelijke deel (afb. 4). Alle sleuven zijn min of meer met NW-ZO oriëntatie aangelegd. De sleuven op het zuidoostelijke deel (werkputten 1 tot 4) zijn parallel aan elkaar aangelegd met een tussenafstand van circa 30 m. De sleuf op het noordwestelijke deel (werkput 5) is zo aangelegd dat een minimum aan bomen gekapt hoefde te worden. Het westelijk deel werd hierbij vermeden aangezien dit nog in gebruik was bij de huidige eigenaar van het perceel.

Het eerste vlak werd direct onder een laklaag aangelegd die in eerste instantie werd aangetroffen op een diepte vanaf circa 50 cm beneden het maaiveld en circa 0 tot 30 cm beneden de bouwvoor. Een laklaag vertegenwoordigt een periode waarin over een langere periode geen sedimentatie plaatsvond en het terrein dus eventueel geschikt was voor bewoning of anderszins gebruik door de mens. Archeologische vindplaatsen in kleigebieden zijn vaak geassocieerd met dergelijke laklagen. Daarom is besloten direct onder de aangetroffen laklaag het vlak aan te leggen. Daarnaast is op twee plaatsen, aan de noordwestzijde van werkput 1 en 4 het vlak over een oppervlak van 2 bij 2 meter verdiept tot circa 170 cm beneden maaiveld.

11 Van der Weerden 2006

12 Van der Weerden 2006



Afb. 4 Locatie werkputten.

De vlakken in de werkputten zijn getekend (schaal 1:50), gefotografeerd en gewaterpast. Van het profiel van de werkput is om de 10 meter een profielstaat gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven door een fysisch geograaf. Van de verdiepte gedeelten in de werkputten 1 en 4 is het gehele profiel gedocumenteerd. Bij het aanleggen van het vlak zijn de vondsten per vijf meter verzameld en zijn de bodemlagen met een metaaldetector afgezocht. De meetlijnen zijn door een gediplomeerde landmeter ingemeten.

Van elke werkput is slechts een klein aantal representatieve sporen gecoupeerd. In de werkputten 1, 2 en 5 zijn geen sporen afgewerkt. Enige uitzondering hierop is een crematiegraf (spoor nr. 19) in werkput 1 waarvan de vulling in zijn geheel is verzameld en gezeefd. Van de werkputten 3 en 4, waar slechts een klein aantal sporen is aangetroffen, zijn alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.

5 Resultaten

5.1 Landschappelijke context en bodemopbouw

In deze paragraaf volgt een beschrijving van het bodemprofiel ter plaatse van het onderzoeksterrein aan de hand van het profiel C en profiel Q. Profiel C bevindt zich in de westwand van de noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuf 4, in het noordelijke deel van de put. De bodemopbouw in dit profiel is representatief voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (putten 4 en 3). Profiel Q bevindt zich eveneens in de westwand van de noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuf 1, in het noordelijke deel van de put. Dit profiel is representatief voor het westelijke deel van het onderzoeksgebied (putten 1, 2 en 5).

Ter plaatse van de profielen C en Q zijn de wanden verdiept tot maximaal 2,7 m beneden maaiveld. Dit om een goed beeld te krijgen van de geologische opbouw van het gebied.

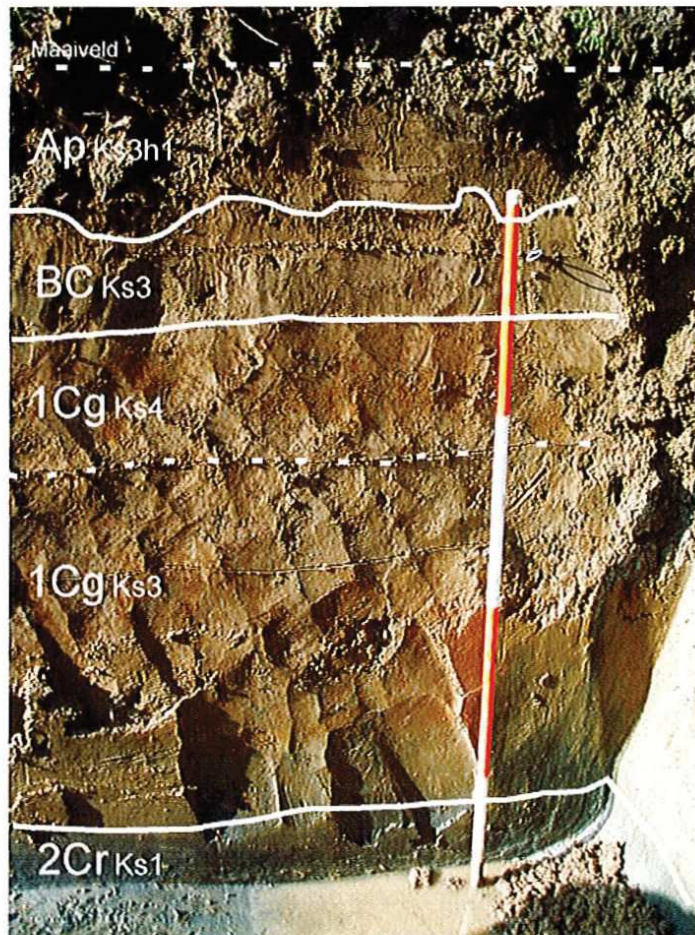
Algemeen

Het profiel doorsnijdt een relatief vlak terrein. De bovenste twee meter van het profiel bestaat uit kalkrijke, lichte kleien en zware zavel (sterke tot uiterst sterke bijmenging van silt). Gezien het zavelige karakter kan worden geconcludeerd dat dit deel van het profiel bestaat uit oeverwalafzettingen. In het westelijke deel van het onderzoeksterrein is op een diepte van 60 à 70 cm beneden maaiveld een laklaag aangetroffen (Havinga laklaag 2, zie tabel 2). De laklaag is gemiddeld 30 cm dik en bevat veel Romeins aardewerk. Op een diepte van circa 180 cm en dieper is kalkloze tot kalkarme klei aangetroffen (zwak tot matige bijmenging van silt). Gezien de kalkloosheid en de dikte van dit pakket (minstens 100 cm) is hier sprake van komafzettingen.

Er is sprake van drie verschillende fases van afzetting. De komkleien zijn op een te geringe diepte aangetroffen om gerekend te kunnen worden tot de stroomgordel van Varik, aangezien de beddingzanden van deze stroomrug zich op een diepte van 3 tot 6 m bevinden. Het is waarschijnlijker dat de komafzettingen behoren tot de stroomgordel van Opijnen. De siltige kleien (zavel) met in de top hiervan de laklaag worden gerekend tot oeverwalafzettingen van de Opijnen stroomgordel. De stroomgordel heeft zich blijkbaar lateraal verplaatst waarbij oeverwalafzettingen zijn afgezet op oudere komkleien van het zelfde riviersysteem (zie ook afb. 2). De diepteligging van de laklaag en het aantreffen van Romeins aardewerk sluit perfect aan op de Havinga laklaag 2. De Romeinse ouderdom van deze laklaag sluit tevens goed aan op de periode waarin de Opijnen stroomgordel inactief werd (circa 2000 jaar BP). Ook de periode van circa 400 jaar tussen het einde van de activiteit van de Opijnen stroomgordel en het begin van de activiteit van de Waal stroomgordel komt goed overeen met de tijd die nodig is om een laklaag te vormen. De bovenste 50 à 60 cm van het profiel betreffen kalkrijke afzettingen van de Waal. In de top van het profiel is conform de bodemkaart een ooivaaggrond aangetroffen. De bouwvoor (bovenste 30 tot 40 cm) is, in tegenstelling tot de ondergelegen, nog niet door bodemprocessen beïnvloedde sedimenten, kalkarm tot kalkloos en reikt niet diep genoeg om de onderliggende laklaag te kunnen verstoren. De Waalafzettingen fungeren derhalve als een afdeklaag met een beschermende functie voor de onderliggende archeologisch relevante laklaag in de top van de oeverwalafzettingen van de Opijnen stroomgordel.

Profiel C

In het wandprofiel van profiel C zijn vier bodemkundige horizonten te onderscheiden. In afb. 5 zijn deze met een witte lijn aangegeven en voorzien van de bodemkundige coderingen (2Cr, 1Cg, BC en Ap). De horizonten zullen hieronder zowel bodemkundig als lithologisch worden beschreven.



Afb. 5 Overzicht van de profielwand C in de westelijke wand van put 4. De verschillende horizonten worden in de tekst nader verklaard.

Ap-horizont

Ter plaatse van de proefsleuf is een geploegde bouwvoor aangetroffen met een dikte variërend tussen 30 en 40 cm (Ap-horizont). De bouwvoor bestaat uit donkerbruin grijze, zwak humeuze, kalkarme tot kalkloze sterk siltige klei. In de profielen is het onregelmatige contactvlak tussen de Ap-horizont en de onderliggende BC-horizont duidelijk zichtbaar. Een dergelijk grillig contact wordt door ploegactiviteiten veroorzaakt. In deze horizont zijn fragmenten (recent) baksteen en grindjes aanwezig. Het betreft afzettingen van de Waal.

BC-horizont

Direct onder de ploegvoor is tot een diepte van 50 à 60 cm beneden maaiveld bruinigrijze, sterk tot uiterst siltige klei aangetroffen. Deze horizont is sterk kalkhoudend en bevat geen roestverschijnselen. De bruine kleur duidt er op dat in deze horizont in beperkte mate bodemvormende processen hebben plaatsgevonden (verwering). Het betreft afzettingen van de Waal.

1Cg-horizont

Direct onder de BC-horizont is tot een diepte van circa 180 cm wederom sterk tot uiterst siltige, sterk kalkhoudende klei aangetroffen. De kleur van dit sediment is

over het algemeen lichtgrijs. De gehele Cg-horizont is matig tot sterk ijzerhoudend (vandaar de toevoeging g). Dit komt tot uitdrukking in de aanwezigheid van roestvlekken. Concreties zijn niet aangetroffen. Het betreft oeverwalafzettingen van de Opijnen stroomgordel.

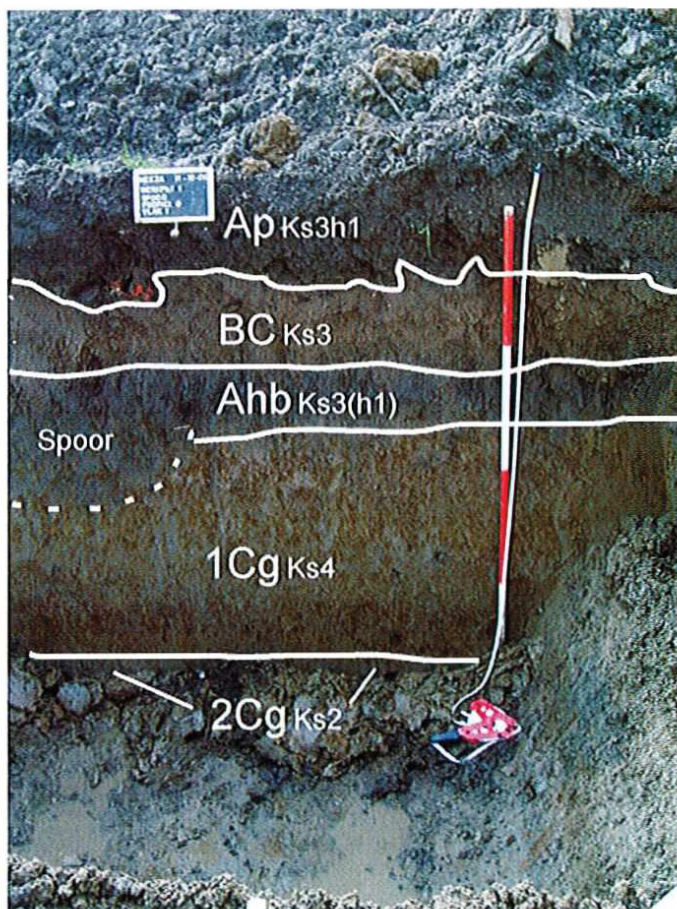
2Cr-horizont

Op een diepte vanaf 180 cm tot minstens 280 cm is kalkarme tot kalkloze, donkergrijze, zwak tot matig siltige klei aangetroffen. Dit sediment bevat weinig tot geen roestvlekken. Alleen in de top is langs oude wortelkanalen roest aangetroffen. Gezien de dikte van dit pakket (minstens 1 m) is hier geen sprake van een laklaag maar van komafzettingen. Gezien de wortelkanalen heeft ter plaatse riet gegroeid. Van een duidelijke humus bijmenging is geen sprake.

Gezien de diepteligging van de komkleien is het waarschijnlijk dat deze behoren tot de Opijnen stroomgordel.

Profiel Q

In het wandprofiel van profiel Q zijn vijf bodemkundige horizonten te onderscheiden. In afbeelding 6 zijn deze met een witte lijn aangegeven en voorzien van de bodemkundige coderingen (2C, 1Cg, Ahb, BC en Ap). De Ap-, BC-, 1Cg- en 2C-horizonten komen overeen met de hierboven beschreven horizonten ter plaatse van profiel C. Zij zullen derhalve niet nogmaals worden beschreven. Het enige verschil tussen de profielen van wand C en Q is dat ter plaatse van wand Q zich in de top van de oeverwalafzettingen van de Opijnen stroomgordel (bodemhorizont 1Cg) een laklaag (Ahb) heeft ontwikkeld.



Afb. 6 Overzicht van de profielwand Q in de westelijke wand van put 1. De verschillende horizonten worden in de tekst nader verklaard.

Ahb-horizont

In het westelijke deel van het onderzoeksterrein is op een diepte variërend van 60 tot 70 cm beneden maaiveld (zeer) zwak humeuze, kalkarme tot matig kalkrijke, sterk siltige klei aangetroffen. Het betreft een laklaag. Gezien de vele, overwegend Romeinse vondsten betreft het een vegetatiehorizont uit de Romeinse Tijd. De laklaag heeft een gemiddelde dikte van 30 cm.

Opvallend verschil tussen het westelijke deel van het terrein en het oostelijke deel is dat de laklaag met hierop het Romeinse vondstniveau alleen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied is aangetroffen. In het oostelijke deel van het terrein komt in het geheel geen laklaag voor. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat bij de afzetting van de jongere oeverwalafzettingen van de Waal in dit deel van het terrein erosie heeft opgetreden waarbij de laklaag is opgeruimd. In het veld zijn echter geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen die duiden op een erosief contactvlak. Een andere mogelijkheid is dat het oostelijke deel van de Opijnen oeverwal lager lag en derhalve natter was. Hierdoor waren de omstandigheden in dit deel van het terrein niet goed genoeg voor de ontwikkeling van plantengroei zodat geen laklaag gevormd kon worden.

5.2 Sporen en vondsten

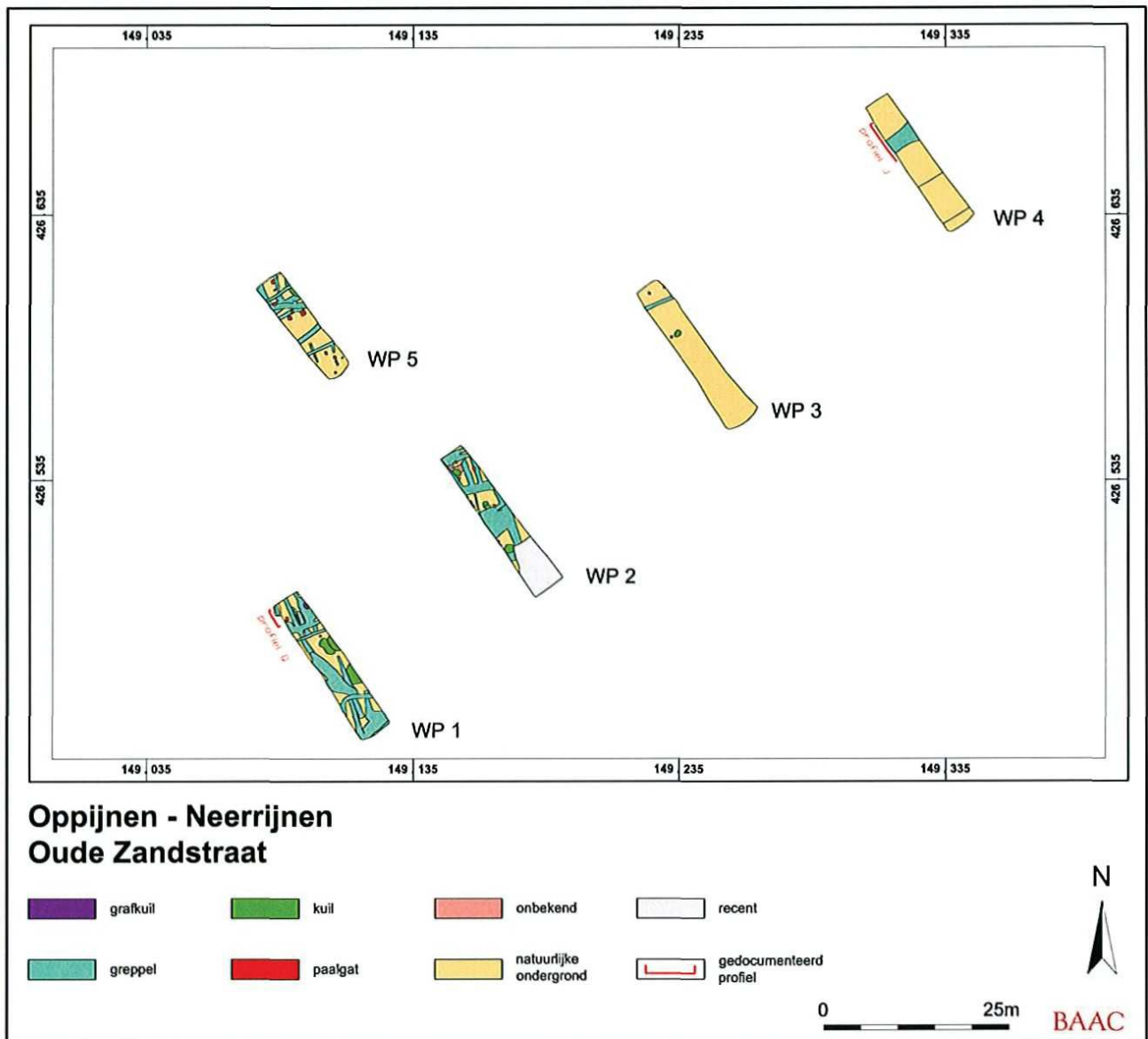
5.2.1 Sporen (afb. 7, 8 & 9; bijlage 1)

In het westelijk deel van het onderzoeksterrein (werkputten 1,2 en 5) is op een hoogte variërend van 45 tot 70 cm beneden maaiveld¹³ een laklaag/vondstenlaag aangetroffen met een dikte van 20 tot 30 cm. De NAP-hoogtes van de bovenkant van de laklaag schommelt in de werkputten 1 en 5 tussen 3.22m+ en 3.30m+NAP. In werkput 2 lijkt de laklaag naar het noordwesten iets op te lopen (van 3.12m+ naar 3.28m+NAP), maar deze stijging zet zich niet door in werkput 5.

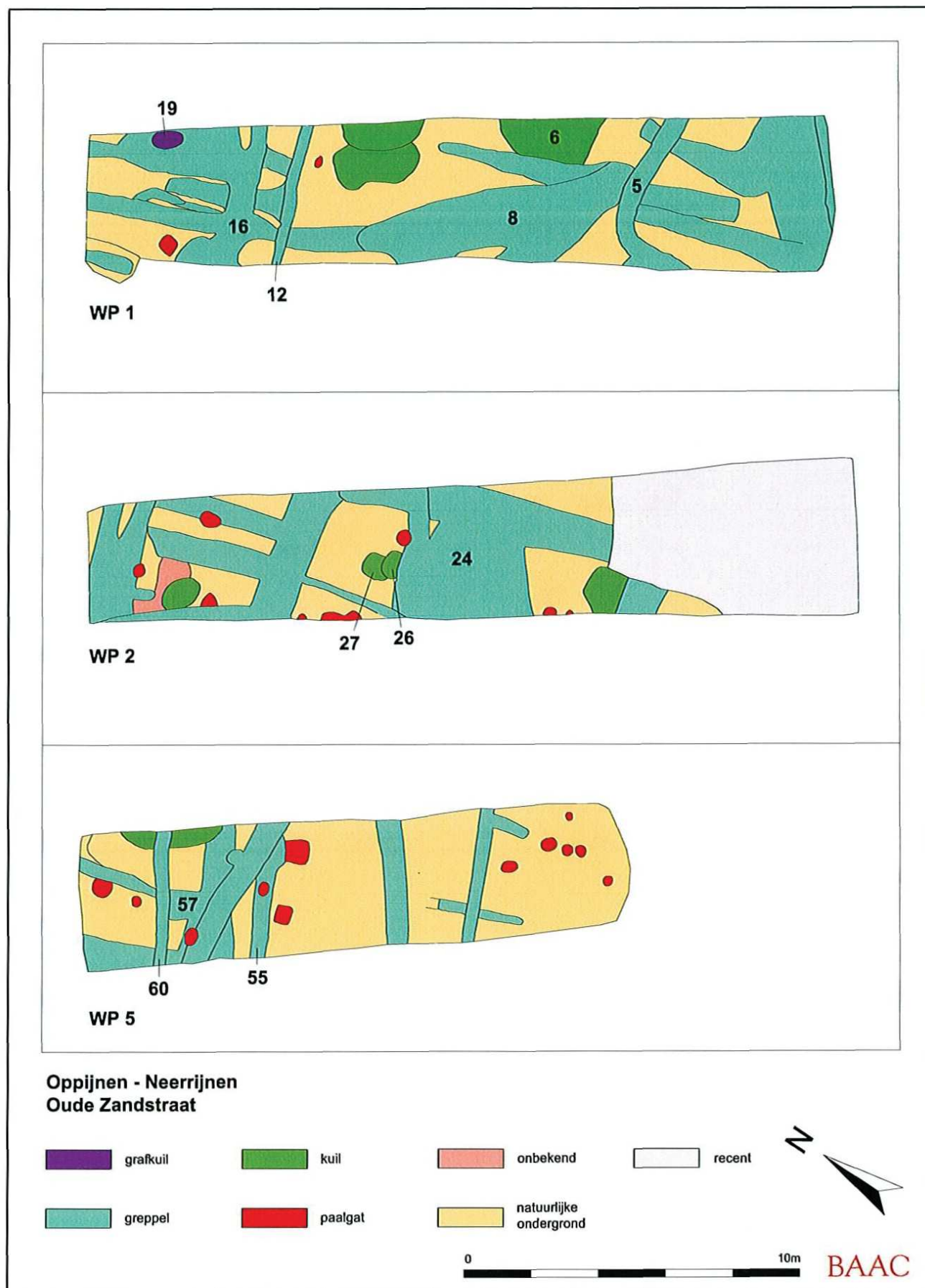
In totaal zijn er bij het onderzoek 74 archeologische sporen aangetroffen, waarvan 27 greppels, 25 paalkuilen, 9 kuilen, 1 crematiegraf en 3 sporen waarvan de aard onduidelijk is. De sporen worden hieronder per werkput besproken.

Werkput	Spoornr's	Greppels	Kuilen	Paalkuilen	Graven	Natuurlijk	Onduidelijk	Totaal
1	1-19, 65, 66	13	3	2	1	-	2	21
2	20-36	4	4	8	-	-	1	17
3	37-41	1	1	3	-	-	-	5
4	42	1	-	-	-	-	-	1
5	43-64	8	1	12	-	1	-	22
Totaal		27	9	25	1	1	3	66

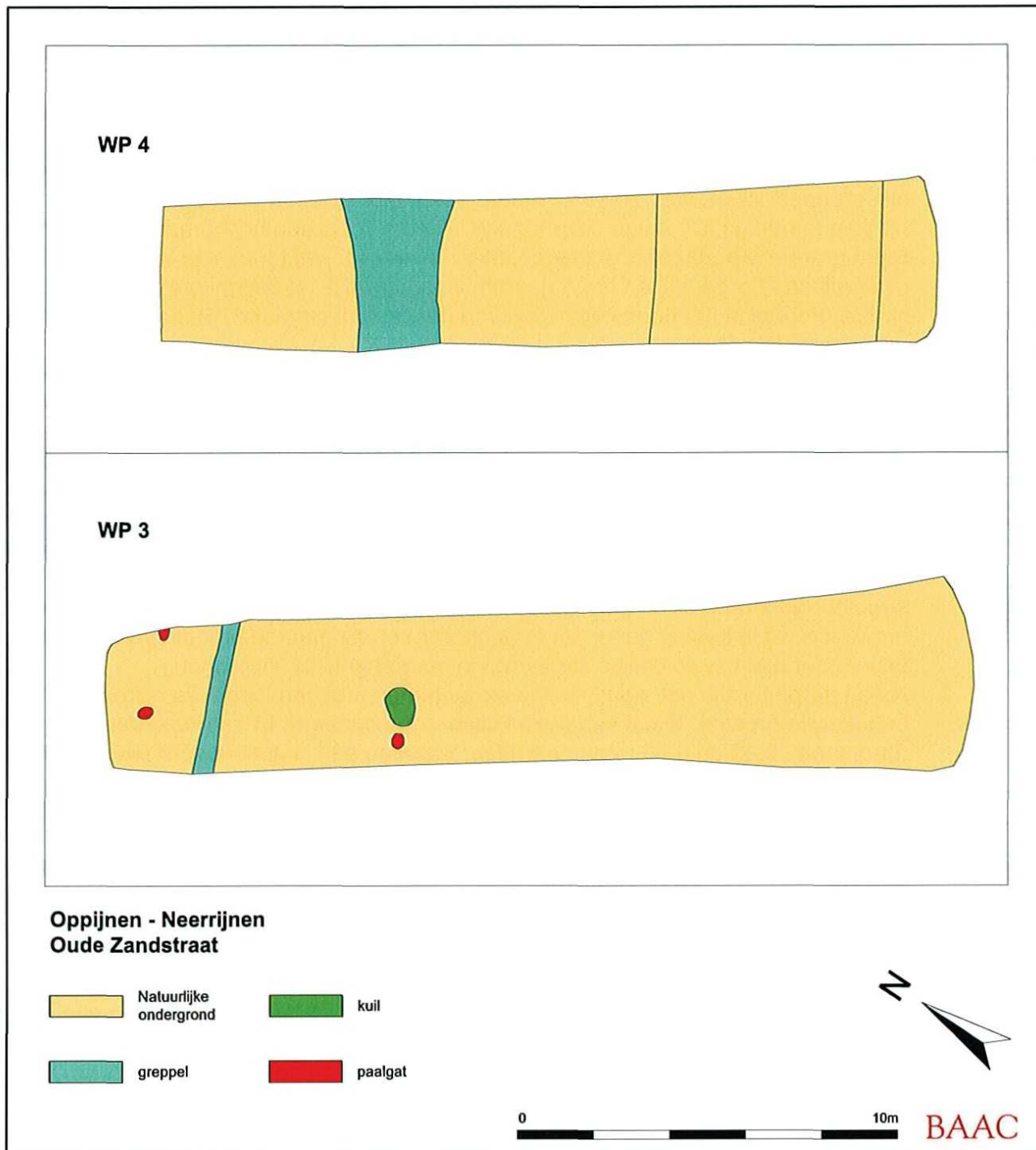
Tabel 3 - Aantallen per aard spoor per werkput.



Afb. 7 Alle Sporen Kaart.



Afb. 8 De aangetroffen sporen in de werkputten 1, 2 en 5.



Afb. 9 De aangetroffen sporen in de werkputten 3 en 4.

Werkput 1

Werkput 1 kenmerkt zich door de aanwezigheid van een relatief groot aantal greppels. De overheersende richting van deze greppels is noord-noordwest/zuid-zuidoost of dwars daarop. Vrijwel elke greppel sluit aan op, wordt oversneden door of oversnijdt een andere greppel. De precieze aard van de oversnijdingen was zonder de sporen te couperen niet altijd te achterhalen. Wel is duidelijk dat er tenminste drie fasen te herkennen zijn. Het aantal greppels in tabel 3 is het minimum aantal; een aantal sporen zijn in feite clusters van greppels die in het veld niet van elkaar te onderscheiden waren. Het werkelijke aantal ligt waarschijnlijk rond de 18.

De breedte van de greppels varieert van 0.25 tot 1.75 m; de meeste greppels hebben echter een breedte van minder dan een 1 m. Drie greppels (spoonnr's 5, 8 en 16) zijn gecoupeerd; deze bleken een diepte te hebben variërend van 0.28 tot 0.40 m. Vrijwel alle greppels lijken, voor zover zichtbaar, rechtdoor te lopen of eventueel rechte hoeken te maken. De enige uitzondering is spoor 5 die een bocht maakt van circa 90°. Deze greppel wordt niet oversneden, maar oversnijdt zelf tenminste 3 andere, elkaar oversnijdende greppels en hoort daarom waarschijnlijk tot de jongste sporen. Ook een smalle greppel in het noordelijke deel van de werkput (spoonnr. 12) behoort mogelijk tot deze laatste fase.

Ingegraven in één van de greppels (spoonnr. 6) bevond zich een ovale kuil (spoonnr. 19 - afm. 0.9 x 0.5m, diepte 0.08m). Deze kuil viel op door een grote hoeveelheid houtskool, (verbrand) aardewerk en verbrand bot. Het betreft hier een crematiegraf. Het aardewerk, bestaande uit een beker, een kruik en een bord (zie 5.2.2), dateert het graf tussen 130 en 180 AD. Crematiegraven uit de Romeinse tijd zijn vaak omgeven door ronde of rechthoekige greppels. Mogelijk moet een aantal van de greppels als grafstructuren geïnterpreteerd worden. De greppel met spoornummer 12, gelegen op circa 3 m afstand van het crematiegraf, zou mogelijk deel uit kunnen maken van de structuur behorend bij dit graf. De grote dichtheid aan sporen (het grootste deel van het vlak werd in beslag genomen door sporen) en de geringe breedte van de werkput laat verder niet toe duidelijke structuren in de greppels te herkennen.

Naast greppels zijn ook nog 3 kuilen aangetroffen met een lengte van circa 2,5 m en onbekende breedte. Geen van deze kuilen is gecoupeerd. Er zijn twee paalkuilen (doorsnede 0.35 en 0.50 m)aangetroffen, waarvan één is gecoupeerd (spoonnr. 65). Deze had een diepte van circa 40 cm.

Werkput 2

Werkput 2 laat hetzelfde beeld zien als werkput 1: een relatief groot aantal op elkaar aansluitende en oversnijdende greppels. De oriëntatie van deze greppels is gelijk aan die van de greppels in werkput 1. Op grond van de oversnijdingen kunnen tenminste twee fasen onderscheiden worden, hoewel ook hier de oversnijdingen niet duidelijk zijn. Het aantal greppels in tabel 3 is het minimum aantal; een aantal sporen zijn in feite clusters van greppels die in het veld niet van elkaar te onderscheiden waren. Het werkelijke aantal ligt waarschijnlijk rond de 13. Twee greppels, beide deel uitmakend van spoor 24, zijn gecoupeerd. De diepte van deze greppels bedroeg 0.25 en 0.38 m. Er zijn in werkput 2 vier kuilen aangetroffen met afmetingen variërend van 0.80 tot 1.25 m bij 0.55 tot 0.85 m. Twee van deze kuilen (S 26 en 27) zijn gecoupeerd, deze bleken respectievelijk slechts 12 en 10 cm diep. Een duidelijk verschil tussen de werkputten 1 en 2 is het grotere aantal paalkuilen in werkput 2 (8 stuks). Een aantal van deze paalkuilen oversnijdt een greppel. De diameter van de paalkuilen varieert van 0.20 tot 0.33 m. De enige gecoupeerde paalkuil bleek 0.38 m diep (afb. 10). Het zuidelijk deel (circa 7 m) van werkput 2 werd in beslag genomen door een recente verstoring. Deze verstoring bleek deels dichtgegooid met afval dat, gezien het aanwezige plastic en flessen, gedateerd moet worden ná 1960.



Afb. 10 Profiel in werkput 2 met daarin zichtbaar de vondst/laklaag en daaronder een paalkuil (spoor 23).



Afb. 10 Profiel in werkput 2 met daarin zichtbaar de vondst/laklaag en daaronder een paalkuil (spoor 23).

Werkput 3

De spoordichtheid in werkput 3 lag aanzienlijk lager dan die in de werkputten 1, 2 en 5. Hier werd slechts één greppel aangetroffen met een breedte van circa 0.50 m en een diepte van 0.50 m. De drie aangetroffen paalgaten (diameter circa 0.40 m) bleken slechts 0.1 tot 0.18 m diep. De enige kuil in deze werkput (afm. 1.05 bij 0.75 m) bleek slechts 0.12 m diep.

De geringe diepte van de aangetroffen sporen, met uitzondering van de greppel, hangt mogelijk samen met het ontbreken van een vondst/laklaag waardoor het bepalen van de juiste diepte van het aan te leggen sporenvak bemoeilijkt werd.

Werkput 4

In werkput 4 is slechts één spoor aangetroffen; een circa 2 tot 3 meter brede sloot met een diepte van circa 1 m. Deze sloot was in het profiel te vervolgen tot aan de bouwvoor en moet daarom waarschijnlijk na de bedijking van de Waal, in de Late Middeleeuwen gedateerd worden.

Werkput 5

Hoewel ook in werkput 5 vrij veel greppels zijn aangetroffen (8 stuks), zijn ze hier minder overheersend aanwezig. In het noordelijk deel van de werkput liggen 3 parallelle, noordoost-zuidwest georiënteerde greppels (spoor nr's 55, 58 en 60) op een onderlinge afstand van 0.75 en 1 m. Deze worden deels oversneden door een noord-zuid lopende greppel. De 3 parallelle greppels lijken op hun beurt weer twee oost-west lopende greppels te oversnijden. De breedte van de greppels varieert van 0.45 tot 0.75 m. Tussen, aansluitend op en in deze greppels zijn zes paalgaten aangetroffen met een diameter variërend van 0.30 tot 0.50 m. Binnen de greppels

bevond zich een kuil in het profiel met de minimale afmetingen van 3 bij 0.5 m. Ook in het zuidelijke deel van de werkput lopen twee noordoost-zuidwest georiënteerde greppels die op hun beurt twee oost-west georiënteerde greppels oversnijden. Ten zuiden van deze greppels lagen zes paalgaten met een diameter variërend van 0.20 tot 0.50 m. Eén van deze paalgaten is gecoupeerd; deze bleek 0.12 m diep.

5.2.2 Vondsten (bijlage 2 & 3)

De vondstverspreiding valt samen met die van de sporen en de aan/afwezigheid van een (duidelijke) laklaag: in de werkputten 1,2 en 5 is de vondstdichtheid dus hoog, in de werkputten 3 en 4 (zeer) laag. De vondstdichtheid in de werkputten 1,2 en 5 is zeer hoog te noemen. De aantallen vondsten uit werkput 1, tenminste voor de categorieën aardewerk en bot, zijn aanzienlijk hoger dan die uit de werkputten 2 en 5. Voor het aardewerk is dit deels te verklaren door de aanwezigheid van het crematiegraf dat meer dan 50 fragmenten aardewerk bevatte.

De vondstverspreiding per vondstcategorie laat geen significante verschillen zien. Het overgrote deel van het vondstmateriaal is afkomstig uit de vondstlaag, dit is uiteraard mede een gevolg van het slechts sporadisch couperen van de sporen.

	aardewerk	bot	bouwkeramiek	natuursteen	metaal	slak	glas	totaal
werkput 1	388	116	43	13	15	15	1	593
werkput 2	283	43	41	9	11	-	-	387
werkput 3	6	-	-	1	-	-	-	7
werkput 4	24	-	2	-	1	-	-	27
werkput 5	242	71	49	15	32	4	-	413
totaal	943	230	135	38	61	19	1	1427

Tabel 4 – Aantallen vondsten per vondstcategorie per werkput.

- Aardewerk (bijlage 3)

De overgrote meerderheid, 929 stuks - circa 98.5 %, van het aardewerk dateert uit de Late IJzertijd of de Romeinse tijd. Hiervan is een groot deel (circa 79 %) gedraaid aardewerk, het overige is lokaal vervaardigd, handgevormd aardewerk (circa 21 %). De verhouding tussen gedraaid en handgevormd aardewerk in vindplaatsen uit de Romeinse tijd wordt wel gezien als afhankelijk van de datering van de vindplaats¹⁴. Hierbij wordt er van uitgegaan dat hoe hoger het aandeel handgevormd aardewerk, hoe vroeger de vindplaats is. Hierin worden vijf klassen onderscheiden:

Percentage handgevormd	Periode	Datering
90-100%	vroeg-Romeins	0 – 40/50 n.Chr.
70-90%	vroeg-Romeins	40/50-70/80 n.Chr.
50-70%	midden-Romeins	70/80-110/130 n.Chr.
30-50%	midden-Romeins	110/130-150/170 n.Chr.
0-30%	midden-Romeins	150/170-270 n.Chr.

Deze 'regel' kan in principe alleen toegepast worden bij vondsten uit een gesloten context met vondstmateriaal uit één aaneengesloten periode. Het vondstmateriaal uit Opijnen, dat voornamelijk afkomstig is uit een vondstlaag, voldoet hier niet aan. Toch kan wel gesteld worden dat het lage aandeel handgevormd aardewerk er op zou kunnen wijzen dat het grootste deel van het aardewerk uit de laatste fase van de midden-Romeinse of later stamt.

De volgende baksels Romeins aardewerk zijn aangetroffen:

type	aantal
BELGISCHE WAAR	27
DIKWANDIG	39
GEVERFD	36
GLAD	2
GLADWANDIG	63
GLADWANDIG GESMOOKT	1
GRIJSBAKKEND	45
HANDGEVORMD	198
NIJMEEGS /HOLDEURN	10
RUWWANDIG	215
TERRA SIGILLATA	31

Tabel 5 – Aantallen Romeins gedraaid aardewerk.

Een beperkt aantal (circa 5) fragmenten moet in pre-Flavische tijd (vóór 70 AD) gedateerd worden. Het gaat hier bijvoorbeeld om zuid-Gallische terra sigillata, terra rubra (Belgische waar) en ruwwandig aardewerk van het type Stuart 204a. Met name het terra rubra, afkomstig van een beker, is vrij zeldzaam.

Met zekerheid in de 1e of 2e eeuw AD te dateren is aardewerk van de typen Nijmeegs/Holdeurn, grijs ruwwandig, gebronsd aardewerk, geverfde waar, midden/oost-Gallische terra sigillata, terra nigra en kurkurn. Het gaat hier om tenminste 55 fragmenten.

Globaal tussen 100 en 270 AD te dateren zijn fragmenten van midden/oost-Gallische terra sigillata, geverfde waar, gladwandig aardewerk, dikwandig aardewerk en ruwwandig aardewerk.

Met zekerheid na de 2e eeuw AD te dateren is slechts één fragment, van een kom van grijs ruwwandig aardewerk van het type Niederbieber 33. Dit type kan gedateerd worden tussen 200 en 450 AD.

Het overige Romeinse gedraaide aardewerk is slechts globaal te dateren en heeft voor de datering van de vindplaats weinig waarde.

Het handgevormde aardewerk bestaat voornamelijk uit gereduceerd gebakken geglad aardewerk, gemagerd met zand en/of potgruis. Versiering is vrijwel afwezig, afgezien van een paar randfragmenten met nagelindrukken aan zowel de binnen- als buitenkant. De paar vormen die te reconstrueren zijn laten potten zien met afgeronde schouders en korte iets uitstaande halzen. De randen zijn meestal afgerond of afgeplat en soms verdikt. Dit aardewerk moet in de vroeg- en midden-Romeinse

tijd gedateerd worden. Daarnaast komen enkele randen voor die meer driehoekig uitgeknepen van vorm zijn. Deze randen moeten mogelijk in de late IJzertijd/vroeg-Romeinse tijd gedateerd worden.

Naast bovengenoemde baksel komen ook nog enkele tientallen fragmenten voor van licht grijs/oranje, zacht gereduceerd gebakken, grofgevormd aardewerk met plantaardige magering. Het enige randfragment laat een grove golfrand zien. Met name deze rand is een duidelijke aanwijzing dat het hier om zoutaardewerk gaat; het aardewerk waarin zout werd aangevoerd vanaf de kust. Dit aardewerk kan in de Late IJzertijd tot in de Romeinse tijd gedateerd worden.

Het aardewerk uit de sporen is over het algemeen te gering in aantal om uitspraken te kunnen doen over de datering van individuele sporen. Enige uitzondering hierop is het crematiegraf (spoor 19) in werkput 1. Dit graf bevatte de (verbrande) resten van drie verschillende stukken aardewerk: een beker van zwart geverfde waar (Stuart 2, techniek B), een kruik van wit gladwandig aardewerk (Stuart 110B) en een bord van midden- of oost-Gallische terra sigillata (Dragendorff 31). De dateringen voor deze voorwerpen zijn respectievelijk 90-180 AD, 130-250 AD en 130-325 AD. Hieruit volgt een meest waarschijnlijke datering voor het graf tussen 130 en 180 AD.

Veertien stuks (circa 1.5 %) aardewerk zijn laat-middeleeuws (2 stuks: Paffrath-aardewerk en bijna-steengoed) of post-middeleeuws (12 stuks).

- Bot

In totaal zijn er 230 stuks (dierlijk) bot verzameld. Het bot is over het algemeen zeer goed bewaard gebleven. Deze zijn niet stuk voor stuk gedetermineerd; het bot is slechts globaal gescand op aanwezige diersoorten. Onder de aanwezige diersoorten bevinden zich in ieder geval rund, paard, schaap/geit en een grotere vogelsoort.

- Bouwkeramiek

Het bouwkeramiek (135 stuks) bestaat voornamelijk uit verbrande leem, waarschijnlijk gebruikt voor de bekleding van vlechtwerk en vuurplaatsen. Daarnaast komen enkele fragmenten van Romeinse dakpan voor.

- Glas

Alleen in werkput 1 is bij de aanleg een fragment glas gevonden. Het betreft een hoek/bodemfragment van een vierkante glazen fles. Gezien de kleur, licht groenblauw, moet het fragment in de Romeinse tijd gedateerd worden.

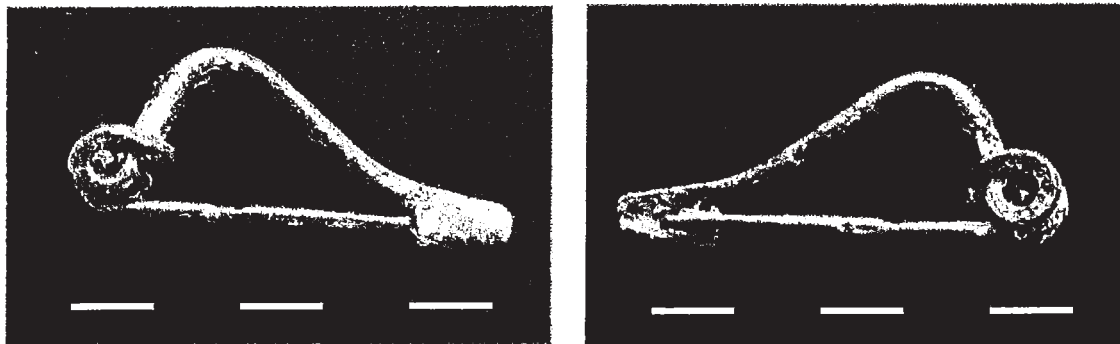
- Metaal

De meerderheid (41 stuks) van het metaal is van ijzer. Hiervan kunnen er 19 worden geïdentificeerd als spijker; de overige zijn door vergaande corrosie en aanroesting zonder verdere bewerking niet nader te determineren. Van lood zijn slechts zeven afvalstukjes gevonden. Afgezien van de hieronder beschreven voorwerpen zijn van brons drie stukjes blik gevonden.

Er zijn drie fibulae (mantelspelden) aangetroffen. Geen van deze is afkomstig uit een spoor. De eerste is een zogenaamde draadfibula (l. 5 cm) die gevormd is uit een dikstuk bronsdraad. Dit type kan globaal in de 1e of 2e eeuw AD gedateerd worden. De tweede fibula is vermoedelijk een knik- of ogenfibula (l. 7 cm) van brons uit de 1e of 2e eeuw AD. De derde fibula bestaat uit een ruitvormig bronzen plaatje (3.4 bij 2.4 cm) met mogelijk op elke hoek een knop. Van deze knoppen is er slechts één bewaard gebleven. Dergelijke fibulae zijn vaak versierd met emaille, of dat bij deze fibula ook het geval is kan pas na verdere reiniging vastgesteld worden. Deze

fibula moet in de 2e of 3e eeuw AD gedateerd worden. Bovengenoemde fibulae zijn gevonden in respectievelijk werkput 1, 2 en 5.

Tijdens het onderzoeken van de stort met behulp van een metaaldetector is nog een vierde fibula gekomen. Het betreft een bronzen draadfibula van het meest eenvoudige type. De veer bestaat uit vier windingen. De lengte van de fibula bedraagt 5,2 cm. Dit type fibula wordt gedateerd na 70 n.Chr. tot in de 2e eeuw.



Afb. 11 Bronzen draadfibula uit de 1e of 2e eeuw.

In werkput 5 is een draadvormig bronzen voorwerp (l. 8.6 cm) gevonden, met aan het uiteinde een platte verbreding. Het betreft mogelijk een oorlepel, gebruikt om oren te reinigen.

Eveneens in werkput 5 aangetroffen is een bronzen plaatje (3 bij 2 cm) met oog (diam. 0.9 cm). De functie van dit voorwerp is onbekend.

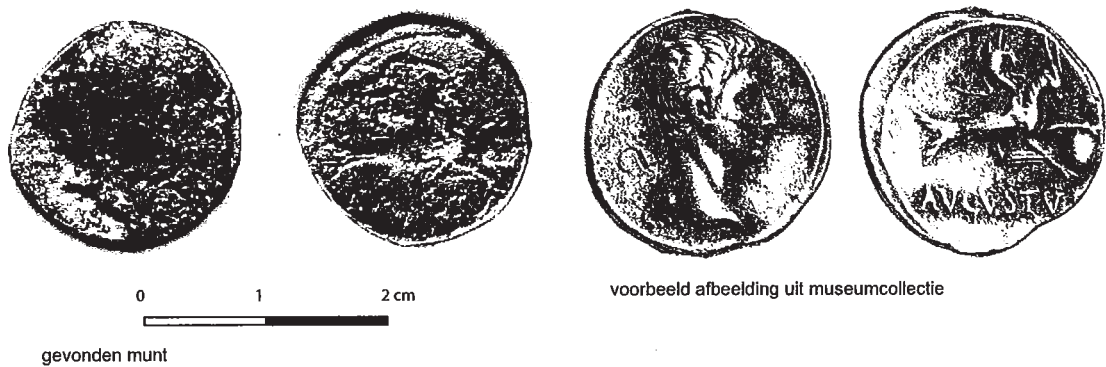


In een greppel (spoor 56) in werkput 5 is een bronzen ringetje (br. 0.4 cm, doorsnede 1.8 cm) gevonden. De in doorsnede platte ring heeft een cilindrisch knopje met daarin een bolvormig stukje helder glas of mogelijk halfedelsteen. Het steentje heeft een lichtblauwe weerschijs. Naar het knopje toe versmald de ring zich, dit zou erop kunnen wijzen dat de ring in de 2e of 3e eeuw gedateerd moet worden.

Op de stort van werkput 5 is een druppelvormige bronzen knop (l. 2 cm, diam. 1.4 cm) gevonden. De knop is versierd met twee horizontale, dubbele rijen punten. Het betreft waarschijnlijk de knop van een Romeinse haarspeld.

Afb. 12 Bronzen ringetje.

Naast de fibula van de stort is een zilveren muntje uit de stort te voorschijn gekomen. Het gaat om een Augustus Denarius, een Spaanse munt die gedateerd wordt tussen 18 en 16 v.Chr. De diameter van het muntje is 1,8 cm. Aan de ene zijde is Augustus bloothoofd, en kijkend naar rechts, afgebeeld. Aan de andere zijde bevindt zich een naar rechts vliegende capricorn met een hoorn des overvloeds op zijn rug en een roer (van een boot) en een (wereld-) bol tussen zijn poten. Onder de capricorn staat de tekst AVGVSTVS



Afb. 13 Zilveren muntje, Augustus denarius.

De conserveringstoestand van het metaal, met uitzondering van de ijzeren voorwerpen, is redelijk tot goed.

- *Natuursteen*

Het aangetroffen natuursteen bestaat voornamelijk uit natuurlijk grind en tefriet. Dit laatste gesteente, ook bekend als basaltlava, is afkomstig uit de Eiffel en werd vanaf de (late) Bronstijd tot in de Middeleeuwen gebruikt om maalstenen van te vervaardigen. In werkput 2 is bij de aanleg een 14 cm lange slijp/wetsteen gevonden van fijnkorrelige zand/siltsteen.

- *Slak*

Er zijn 14 fragmenten slak gevonden. Het is niet duidelijk wat voor type; vermoedelijk gaat het om smeedslakken.

6 Discussie en conclusie

Tijdens het onderzoek is op het westelijk deel van het terrein, in de werkputten 1,2 en 5, op een diepte van 45 tot 70 cm een vondst/laklaag aangetroffen. Direct onder deze laag werden sporen zichtbaar. Uit de aangetroffen sporen en vondsten in de werkputten 1, 2 en 5 blijkt dat op dit deel van het onderzoeksterrein de resten liggen van een nederzetting uit de Romeinse tijd. De sporen bestaan voornamelijk uit resten van greppelsystemen en paalgaten. Hoewel door de geringe breedte van de proefsleuven structuren moeilijk te herkennen zijn lijkt het zeer waarschijnlijk dat deze wel aanwezig zijn. Met name de aanwezige paalgaten in combinatie met meerdere parallelle greppels op korte onderlinge afstanden in werkput 5 wijzen hierop. Hoewel greppelsystemen meestal geassocieerd worden met de periferie van een nederzetting, is van andere Romeinse nederzettingen in het rivierengebied¹⁵ bekend dat huizen binnen dergelijke nederzettingen vaak omgeven zijn door meerdere parallelle greppels. Dat de werkputten eerder in de kern dan in de periferie van een nederzetting liggen blijkt ook door de hoge vondstdichtheid.

Uit de diverse oversnijdingen blijkt dat het terrein gedurende langere tijd in gebruik is geweest. Op grond van de huidige resultaten kunnen verschillen in ruimtelijke verspreiding tussen eventuele chronologische fasen niet onderscheiden worden. Ook is er geen verschil in verticale verspreiding waargenomen.

Eén van de laatste sporen in werkput 1, stratigrafisch gezien, is een kuil met crematieresten. Het is goed mogelijk dat één of meerdere van de in werkput 1 aangetroffen greppels als omringende structuren van graven geïnterpreteerd moeten worden.

De aanwezigheid van een graf suggereert dat dit deel van het terrein in ieder geval tijdens de aanleg van het graf tot de periferie van een nederzetting behoorde. Het is echter ook mogelijk dat de nederzetting zich voor die tijd verplaatst had.

Uit het overvloedig aanwezige vondstmateriaal blijkt dat de nederzetting al vóór 70 AD in gebruik was, al is het dateerbaar vondstmateriaal uit deze periode schaars. Het meeste vondstmateriaal lijkt gedateerd te moeten worden in de 2e eeuw AD. Slechts één scherf kan met zekerheid ná 200 AD gedateerd worden. Gebruik van de nederzetting tot in de 3e eeuw AD kan echter niet uitgesloten worden gezien de lange looptijd van bepaalde aardewerktypen. Het zwaartepunt van het gebruik van de nederzetting moet in de 2e eeuw AD gezocht worden.

Het crematiegraf uit werkput 1, dat mogelijk tot de laatste gebruiksfase kan worden gerekend, kan op grond van het aanwezige aardewerk gedateerd worden tussen 130 en 180 AD.

Het percentage handgevormd aardewerk ten opzichte van het gedraaide Romeinse aardewerk is circa 21 %. Een dergelijk, vrij laag, percentage zou kunnen wijzen op een datering in de latere midden-Romeinse tijd (150-270 AD)¹⁶.

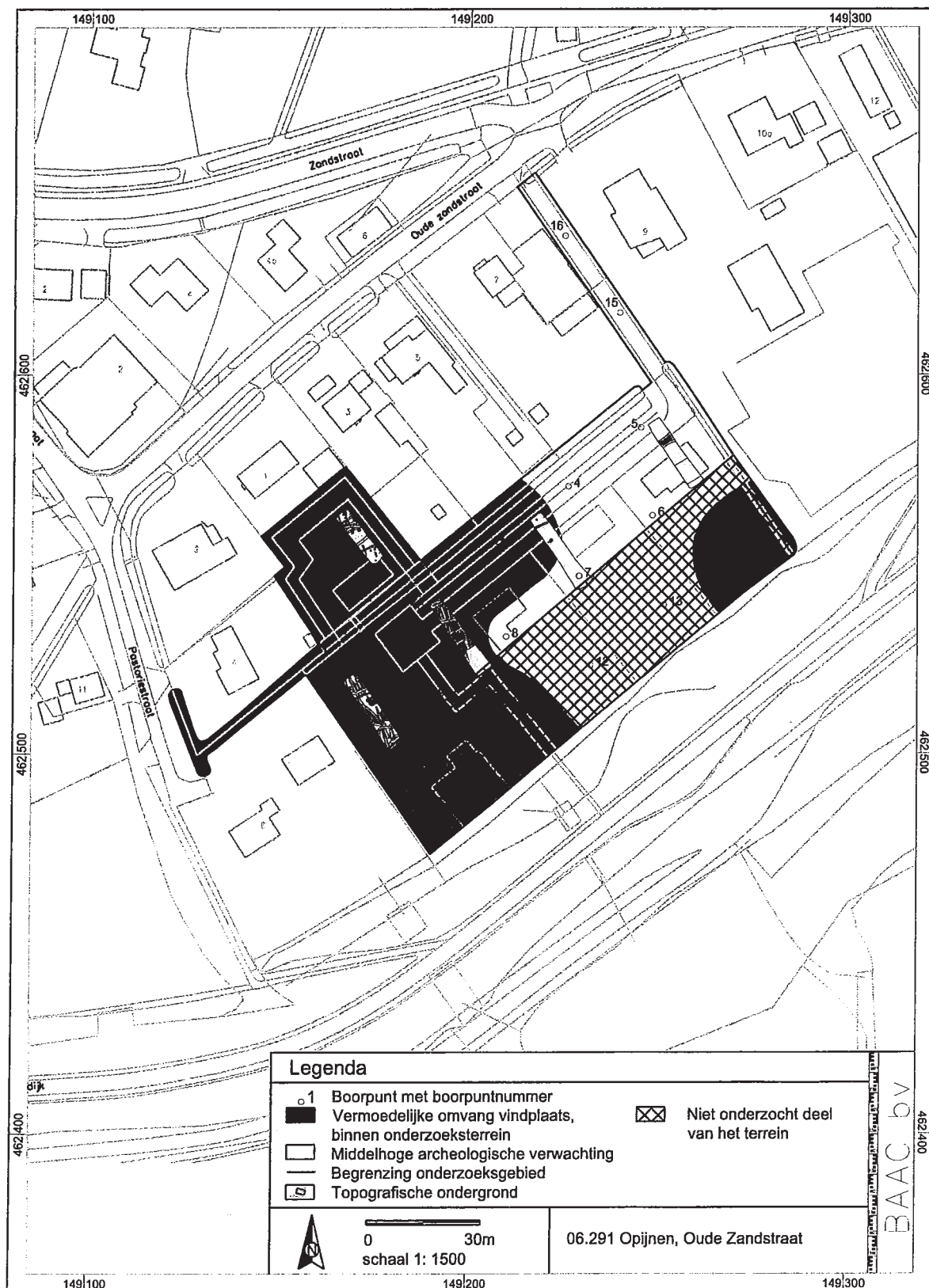
Sporen van de nederzetting zijn aangetroffen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied; in de werkputten 1, 2, 5 en in mindere mate in werkput 3. Op grond van de verspreiding van vondsten en sporen kan worden aangenomen dat de vindplaats zich verder in zuidwestelijke en noordwestelijke richting uitspreid (afb. 10). Over het vervolg van de vindplaats binnen een strook van 30 meter breed langs de Waalbandijk, waar op last van het Waterschap geen onderzoek kon plaatsvinden, kan op grond van de resultaten van het booronderzoek worden aangenomen dat de

15 Bijv. Kesteren-De Woerd, zie Sier & Koot 2001

16 Sier & Koot 2001

vindplaats ook in zuidoostelijke richting doorloopt.

De mogelijke oude woongrond aangetroffen in boring 14 in het oosten van het onderzoeksterrein kon tijdens het proefsleuvenonderzoek vanwege de ligging direct langs de Waalbandijk niet onderzocht worden.



Afb. 14 Begrenzing van de vindplaats.

7 Waardering en Aanbevelingen

De waardering van het onderzoeksterrein wordt conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) uitgevoerd. Hierbij wordt naar verschillende zaken gekeken, zoals de gaafheid van de vindplaats, de conservering van de sporen en het vondstmateriaal, de zeldzaamheid van hetgeen is aangetroffen etc.

Waarden	Criteria	Scores
beleving	schoonheid	nee
	herinneringswaarde	nee
fysieke kwaliteit	gaafheid	3
	conservering	3
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	2
	informatiewaarde	3
	ensemblewaarde	3
	representativiteit	-

Tabel 6 - Waardering van de onderzoekslocatie. Bij de categorie scores geeft 1 de laagste waarde weer en 3 de hoogste.

De beleving van de vindplaats kan niet gescoord worden; de vindplaats is niet als zodanig aan het oppervlak te herkennen en er is geen directe verbondenheid met een specifieke historische gebeurtenis. De fysieke kwaliteit scoort hoog; de latere afzettingen van de Waal hebben de vondstlaag afgedekt met een beschermende laag klei. Erosie van de vondstlaag is niet vastgesteld. Het vondstmateriaal is zeer goed geconserveerd; ook organisch materiaal als bot is zeer goed bewaard gebleven. De ervaring op vergelijkbare vindplaatsen leert dat ook botanische resten als zaden en pollen waarschijnlijk bewaard zijn gebleven. Gezien de hoge grondwaterstand (circa 20 cm onder het archeologisch vlak) kan in diepere sporen als paalgaten en waterputten/kuilen ook hout bewaard gebleven zijn. De inhoudelijke kwaliteit is midden tot hoog gescoord. De zeldzaamheid is midden gescoord omdat nederzettingen uit de Romeinse tijd in het rivierengebied in principe geen zeldzaamheid zijn. Daar tegenover staat dat de nederzetting in Opijnen al start in de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd, er ook begravingen zijn aangetroffen en de vindplaats rijk aan vondstmateriaal is. Dergelijke vindplaatsen zijn nog niet vaak onderzocht. Om deze redenen scoort de informatiewaarde hoog. De ensemblewaarde scoort hoog; in de directe omgeving zijn veel vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend, met name ten noorden en westen van Opijnen tussen Waardenburg en Est. Dit betreft voornamelijk niet nader onderzochte vindplaatsen; hun aard is daardoor niet altijd duidelijk. De representativiteit kan niet gescoord worden. Daarvoor is te weinig bekend van vergelijkbare vindplaatsen in de archeoregio.

Op grond van de bovenstaande scores kan de vindplaats als behoudenswaardig worden gekenmerkt. Het advies van BAAC is dan ook de vindplaats te beschermen tegen verstoring. Bij bescherming kan bijvoorbeeld worden gedacht aan bouwtechnische oplossingen als het bouwen op betonnen platen of palen.

Bodemverstorende activiteiten mogen hierbij niet dieper reiken dan 0.50 m. Mocht bescherming niet mogelijk zijn, dan wordt nader onderzoek van de vindplaats, zoals aangegeven op afbeelding 10, noodzakelijk geacht.

Bovenstaande conclusies en de daarop gebaseerde waardering en aanbevelingen gelden alleen voor het tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzochte deel van het terrein. Hoewel hier wel uitspraken worden gedaan over de vermoedelijke ligging van de vindplaats in de niet onderzochte strook langs de Waalbandijk, kunnen deze uitspraken alleen getoetst worden door daadwerkelijk onderzoek van deze strook.

8 Advisering

Het advies van BAAC bv is de vindplaats te beschermen tegen verstoring. Deze bescherming kan plaatsvinden door verplaatsing van de versturende activiteiten naar een locatie buiten de vindplaats, dan wel door beschermende maatregelen op de vindplaats.

In het geval van beschermende maatregelen op de vindplaats kan bijvoorbeeld gedacht worden aan ophoging van het terrein en het bouwen op palen. Bij het ophogen van het terrein voorafgaande aan de bouw moet rekening worden gehouden met de hoogte van de top van het archeologische lagen. De ophoging van het terrein moet zodanig zijn dat de archeologische lagen beschermd zijn tegen de meest ingrijpende graafwerkzaamheden. De delen van de vindplaats die niet door ophoging beschermd kunnen worden, bijvoorbeeld daar waar kabels, leidingen en riolering gepland zijn, dienen archeologisch onderzocht te worden. De noodzaak tot ophoging geldt alleen binnen de begrenzing van de vindplaats zoals aangegeven op afbeelding 12.

Eventueel te plaatsen palen ten behoeve van funderingen dienen grondvervangend (door middel van boringen) in plaats van grondverdringend (door middel van heien) geplaatst te worden.

De grondwerkzaamheden die weliswaar niet tot in de archeologische lagen reiken maar wel in de buurt komen, dienen begeleid te worden door een archeoloog. Hetzelfde geldt voor ingrijpende werkzaamheden buiten de vindplaats in de niet onderzochte strook langs de Waalbandijk, met name voor de uiterste oosthoek (rond boring 14) waar bij het booronderzoek de aanwezigheid van een woonlaag is geconstateerd. In het huidige plan heeft deze strook een bestemming als groenstrook gekregen. Als in dit geval de verstoring beperkt blijft tot plantgaten is begeleiding niet noodzakelijk.

De top van de archeologische laag bevindt zich op 3.30 meter +Nap (0,40 meter beneden maaiveld). Geadviseerd wordt een extra buffer/beschermingslaag aan te houden van 0.30 meter in verband met de onbekende hoogte van de archeologische laag in de niet onderzochte strook langs de Waalbandijk. Dit betekent dat ingrijpende grondwerkzaamheden in principe niet dieper mogen reiken dan 3.60 meter + Nap (0,10 meter beneden het huidige maaiveld); de top van de buffer/beschermingslaag. De hoogte van het maaiveld varieert van 3.70 tot 3.80 meter +Nap.

De opdrachtgever heeft aangegeven voor het aanleggen van de bebouwing een ontgraving van de bouwputten nodig te hebben die tot 70 cm diep reikt. In dit geval, bij een top van de archeologische laag op 3.30 meter +Nap en een buffer/beschermingslaag van 0.30 meter, dient er minimaal opgehoogd te worden tot 4.30 meter +Nap, dwz. een ophoging van tenminste 0.60 meter.

Ter toekomstige bescherming van de vindplaats dient voor de archeologische vindplaats in het bestemmingsplan een dubbelbestemming "archeologisch waardevol gebied" te worden opgenomen. Aan deze bestemming kan een aanlegvergunningstelsel gekoppeld worden dat voorziet in de bescherming van de aanwezige archeologische waarden. Hierbij kan worden gedacht aan een bepaling dat de toekomstige bewoners niet dieper dan 0,70 meter in hun tuin mogen graven.

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen, 2e druk.

Berendsen, H.J.A., 2001. Zand in banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden. Utrecht (1:25.000).

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Havinga, A.J., 1969. A physiographic analysis of a part of the Betuwe, a Dutch river clay area. In: Mededelingen landbouwhogeschool, 69-3 (1969), Wageningen.

De Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Otter, Y. den, 2006: Plangebied Zandstraat Opijnen Gemeente Neerijnen. Inventariserend archeologisch veldonderzoek Karterende fase. BAAC-rapport 06.009, 's-Hertogenbosch.

Stichting voor Bodemkartering, 1972. Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) blad 39 Oost/West (Rhenen), Wageningen.

Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2005. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.2. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Den Haag.

De Woonomgeving, 2006. website www.dewoonomgeving.nl , geraadpleegd in oktober 2006.

Weerden, J. van der, 2006. Programma van Eisen Inventariserend archeologisch veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven Opijnen Oude Zandstraat. Baac bv, 's-Hertogenbosch.

Begrippenlijst en gebruikte afkortingen

Afkortingen

AD	Anno Domini; vert. het jaar des Heeren; aantal jaren na Christus.
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A-horizont	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Alluviaal	Door rivieren of beken gevormd
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Begraven bodem	bodem waarvan de bovenste horizonten zijn afgedekt door een ophooglaag of natuurlijk sediment, en waarbij dus een tijdshiaat voorkomt tussen de top van de begraven bodem (A-horizont) en de basis van het door mensen of natuurlijke processen opgehoogde deel. In het jongere pakket kan weer een nieuwe bodem gevormd zijn (maar dat hoeft niet).

Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente liggend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
Fosfaat	Chemische verbinding die in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen) en botresten; in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden).
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen.
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.
Kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
Komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet.
Kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
Laklaag	Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

Nederzetting(-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend zavel- en kleiafzettingen.
Oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Oude woongrond	Gronden met een 40 tot 80 cm dikke, zwarte humeuze bovenlaag, gekenmerkt door de aanwezigheid van veel bewoningsresten (houtskool, stenen, aardewerk), en een hoog fosfaatgehalte. Ze zijn meestal hoog gelegen op een stroomrug of donk en daardoor goed gedraineerd. Ze kunnen bewoond zijn geweest vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.
Vegetatiehorizont	Begroeiingslaag in klei, herkenbaar aan een relatief donkere kleur, waarschijnlijk ontstaan tijdens een stilstandsfase in de opslibbing. De horizont representeert een voormalig loophniveau. Een laklaag is een zeer sterk ontwikkelde donkere vegetatiehorizont die glimt vanwege het hoge organische stofgehalte.

Bijlage 1: Sporenlijst.

put	vlak	profiel	spoonnummer	aard	vondstnr	datering
1	1		1	greppel		sub-recent
1	1		2	greppel	V.23	
1	1		3	greppel	V.22	
1	1		4	greppel		
1	1	oost profiel	5	greppel	V.21	
1	1		6	kuil?	V.19	
1	1		7	greppel	V.18	
1	1		8	greppel	V.17; V.20	
1	1		9	kuil		
1	1		10	kuil	V.16	
1	1		11	paalkuil?		
1	1		12	greppel		
1	1		13	greppel		
1	1		14	onduidelijk		
1	1		15	onduidelijk		
1	1		16	greppels		
1	1		17	greppel?		
1	1		18	greppel		
1	1		19	graf	V.11; V.79; V.80	
2	1		20	greppel?	V.35	
2	1		21	kuil?	V.36	
2	1		22	paalkuil		
2	1	west profiel	23	paalkuil		
2	1		24	greppels	V.67; V.73; V.75; V.26; V.37; V.38; V.39	
2	1		25	paalkuil		
2	1		26	kuil?		
2	1		27	natuurlijk		
2	1		28	greppels	V.70; V.71; V.72; V.78; V.34; V.29; V.68; V.69	
2	1		29	paalkuil?		
2	1		30	paalkuil		
2	1		31	paalkuil	V.33	
2	1		32	kuil	V.32; V.77	
2	1		33	paalkuil?		
2	1		34	onduidelijk		
2	1		35	paalkuil?		
2	1		36	greppel	V.31	
3	1		37	paalkuil		
3	1		38	paalkuil		
3	1		39	greppel		
3	1		40	paalkuil		
4	1		41	kuil		
5	1		42	greppel	V.42; V.43	
5	1		43	paalkuil		
5	1		44	paalkuil		
5	1		45	paalkuil		
5	1		46	paalkuil		
5	1		47	paalkuil		
5	1		48	paalkuil		
5	1		49	greppel	V.52	
5	1		50	greppel		
5	1		51	greppel		
5	1		52	paalkuil		
5	1		53	paalkuil		
5	1		54	paalkuil?		
5	1		55	greppel	V.54	
5	1		56	greppel	V.53; V.56	
5	1		57	greppels	V.55; V.58; V.64; V.65	
5	1		58	paalkuil		
5	1		59	kuil		
5	1		60	greppel		
5	1		61	greppel	V.59; V.60	
5	1		62	paalkuil		
5	1		63	paalkuil		
5	1		64	natuurlijk		
1	2		65	paalkuil		
1	2		66	greppel		

Bijlage 2. Vondstenlijst.

vondstn r.	put	vlak/ profiel	spoor	materiaal	aantal	datering	opmerkingen
1	1		1	KER	37		aanleg vlak 0-4m
1	1		1	BKR	1		aanleg vlak 0-4m
1	1		1	MXX	3		aanleg vlak 0-4m
1	1		1	ODX	10		aanleg vlak 0-4m
2	1	1	1	KER	6		aanleg vlak uit spoor (puinlaag)
3	1		2	KER	2		aanleg vlak uit spoor
3	1		2	MXX	3		aanleg vlak uit spoor
4	1			KER	84		aanleg vlak 4-8m
4	1			BKR	14		aanleg vlak 4-8m
4	1			GLS	1		aanleg vlak 4-8m
4	1			SXX	5		aanleg vlak 4-8m
4	1			MXX	4		aanleg vlak 4-8m
4	1			ODX	32		aanleg vlak 4-8m
4	1			SLK	3		aanleg vlak 4-8m
5	1	1		KER	49		aanleg vlak 8-12m
5	1	1		BKR	7		aanleg vlak 8-12m
5	1	1		SXX	1		aanleg vlak 8-12m
5	1	1		MXX	3		aanleg vlak 8-12m
5	1	1		ODX	18		aanleg vlak 8-12m
5	1	1		SLK	3		aanleg vlak 8-12m
6	1	1		KER	34		aanleg vlak 12-16m
6	1	1		BKR	4		aanleg vlak 12-16m
6	1	1		ODX	11		aanleg vlak 12-16m
7	1	1		KER	22		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		BKR	1		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		SXX	1		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		MXX	1		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		ODX	18		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		HK	10		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
7	1	1		SLK	6		aanleg vlak uit spoor (brandgraf)
8	1			KER	7		stort
9	1	1		KER	72		aanleg vlak 16-20m
9	1	1		BKR	10		aanleg vlak 16-20m
9	1	1		SXX	4		aanleg vlak 16-20m
9	1	1		ODX	12		aanleg vlak 16-20m
9	1	1		SLK	2		aanleg vlak 16-20m
10	1	1	16	KER	10		aanleg vlak
10	1	1	16	ODX	1		aanleg vlak
11	1	1	19	KER	30		aanleg vlak
11	1	1	19	ODX	6		aanleg vlak
11	1	1	19	SLK	1		aanleg vlak
12	1	1	16	KER	1		aanleg vlak
12	1	1	16	BKR	1		aanleg vlak
12	1	1	16	ODX	2		aanleg vlak
13	1	1	18	KER	3		aanleg vlak
14	1	1	16	KER	2		aanleg vlak
15	1	1	16	KER	1		aanleg vlak
15	1	1	16	ODX	2		aanleg vlak
16	1	1	10	KER	1		aanleg vlak
17	1	1	8	KER	3		aanleg vlak
17	1	1	8	BKR	1		aanleg vlak
18	1	1	7	KER	2		aanleg vlak
18	1	1	7	BKR	1		aanleg vlak
19	1	1	6	KER	3		aanleg vlak
20	1	1	8	KER	2		aanleg vlak
21	1	1	5	KER	1		aanleg vlak
21	1	1	5	BKR	2		aanleg vlak
21	1	1	5	ODX	1		aanleg vlak
22	1	1	3	KER	1		aanleg vlak
22	1	1	3	ODX	1		aanleg vlak
23	1	1	2	KER	1		aanleg vlak
24	2	1		KER	89		aanleg vlak 4-8m

vondstnr.	put	vlak/ profiel	spoor	materiaal	aantal	datering	opmerkingen
24	2	1		BKR	5		aanleg vlak 4-8m
24	2	1		SXX	4		aanleg vlak 4-8m
24	2	1		MXX	1		aanleg vlak 4-8m
24	2	1		ODX	4		aanleg vlak 4-8m
25	2	1		KER	54		
25	2	1		BKR	10		
25	2	1		SXX	5		
25	2	1		MXX	2		
25	2	1		ODX	12		
26	2	1	24	KER	6		aanleg vlak uit spoor
27	2	1		KER	33		aanleg vlak 12-16m
27	2	1		MXX	1		aanleg vlak 12-16m
27	2	1		ODX	5		aanleg vlak 12-16m
28	2	1		KER	13		aanleg vlak 16-20m
28	2	1		BKR	3		aanleg vlak 16-20m
28	2	1		ODX	6		aanleg vlak 16-20m
29	2	1	28	KER	1		aanleg vlak uit spoor
30	2	1		MXX	1		aanleg vlak puntvondst detector
31	2	1		KER	8		aanleg vlak AW context
31	2	1		ODX	1		aanleg vlak AW context
32	2	1	32	KER	1		aanleg vlak uit spoor
32	2	1	32	BKR	10		aanleg vlak uit spoor
33	2	2	31	KER	10		aanleg vlak uit spoor
33	2	2	31	ODX	1		aanleg vlak uit spoor
34	2	1	28	KER	5		aanleg vlak uit spoor
34	2	1	28	ODX	1		aanleg vlak uit spoor
35	2	1	20	BKR	2		aanleg vlak uit spoor
36	2	1	21	KER	3		aanleg vlak uit spoor
37	2	1	29	KER	5		aanleg vlak uit spoor
38	2	1	24	KER	16		aanleg vlak uit spoor
38	2	1	24	BKR	7		aanleg vlak uit spoor
38	2	1	24	ODX	5		aanleg vlak uit spoor
39	2	1	24	KER	17		vlakvondst uit spoor
39	2	1	24	BKR	2		vlakvondst uit spoor
40	2	1	28	BKR	1		vlakvondst uit spoor
40	2	1	28	ODX	1		vlakvondst uit spoor
41	4	1		KER	23		vlakvondst
42	4	1	42	BKR	2		vlakvondst uit spoor
42	4	1	42	MXX	1		vlakvondst uit spoor
43	4	1	42	KER	1		uit profiel
44	3	1	38	KER	1		afwerken coupe
45	3	1	39	KER	5		afwerken spoor
45	3	1	39	SXX	1		afwerken spoor
46	5	1		KER	62		aanleg vlak
46	5	1		BKR	1		aanleg vlak
46	5	1		SXX	1		aanleg vlak
46	5	1		MXX	5		aanleg vlak
46	5	1		ODX	18		aanleg vlak
47	5	1		MXX	2		puntvondst detector
48	5	1		MXX	1		vondst detector fibula
49	5	1		KER	57		aanleg vlak 10-15m
49	5	1		BKR	8		aanleg vlak 10-15m
49	5	1		SXX	3		aanleg vlak 10-15m
49	5	1		MXX	7		aanleg vlak 10-15m
49	5	1		ODX	32		aanleg vlak 10-15m
50	5	1		KER	105		aanleg vlak 15-20m
50	5	1		BKR	37		aanleg vlak 15-20m
50	5	1		SXX	11		aanleg vlak 15-20m
50	5	1		MXX	4		aanleg vlak 15-20m
50	5	1		ODX	18		aanleg vlak 15-20m
50	5	1		SLK	4		aanleg vlak 15-20m
51	5	1	46	KER	2		vlakvondst uit spoor

vondstnr.	put	vlak/ profiel	spoor	materiaal	aantal	datering	opmerkingen
51	5	1	46	BKR	1		vlakvondst uit spoor
52	5	1	49	KER	2		vlakvondst
53	5	1	56	KER	4		vlakvondst uit spoor
53	5	1	56	BKR	1		vlakvondst uit spoor
54	5	1	55	BKR	1		vlakvondst uit spoor
54	5	1	55	ODX	1		vlakvondst uit spoor
55	5	1	58	KER	3		vlakvondst uit spoor
55	5	1	58	ODX	2		vlakvondst uit spoor
56	5	1	56	MXX	1		vondst detector
57	5	1	57	KER	1		vlakvondst uit spoor
58	5	1	58	MXX	1		vondst detector
59	5	1	61	KER	3		vlakvondst uit spoor
59	5	1	61	MXX	1		vlakvondst uit spoor
60	5	1	61	MXX	1		vondst detector
61	5			MXX	8		stort
62	5	G		KER	1		uit profiel G
63	5	I		KER	1		uit profiel I
64	5	1	58	KER	1		vlakvondst uit spoor
65	5	1	56	MXX	1		aanleg vlak uit spoor
66	2	1		KER	1		uit profiel L
67	2	L	24	MXX	1		vlakvondst detector
68	2	1	28	MXX	1		vlakvondst detector
69	2	1	28	MXX	1		vlakvondst detector
70	2	1	28	MXX	1		vlakvondst detector
71	2	1	28	MXX	1		vlakvondst detector
72	2	1	28	MXX	1		vlakvondst detector
73	2	1	24	KER	1		vlakvondst
74	2	1	24	KER	3		aanleg coupe A-B
74	2	1	24	BKR	1		aanleg coupe A-B
75	2	1	24	KER	7		aanleg coupe C-D
76	2	1		KER	3		aanleg coupe uit laag boven S23
77	2	1	32	KER	2		aanleg coupe
77	2	1	32	ODX	1		aanleg coupe
78	2	1	28	KER	4		aanleg coupe
78	2	1	28	ODX	5		aanleg coupe
79	2	1	24	KER	1		vlakvondst
79	2	1	24	MO		verbrand bot	vlakvondst
80	1	1	8	KER	2		aanleg coupe
80	1	1	8	SXX	2		aanleg coupe
80	1	1	8	MXX	1		aanleg coupe
80	1	1	8	ODX	1		aanleg coupe
80	1	1	8	MO		verbrand bot	aanleg coupe
81	1	1	65	KER	5		aanleg coupe
81	1	1	65	BKR	1		aanleg coupe
81	1	1	65	ODX	1		aanleg coupe

Bijlage 3. Aardewerkdeterminatie.

vondst nr	sub nr	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	vorm_algemeen	vorm_type	opmerking
1	4	ROM	1	rand	RUW/WANDIG	GRUIS			POT	ST 201A	
1	5	ROM	1	rand	RUW/WANDIG	BEIGE			POT	NB 89	
1	8	ROM	1	rand	DIKWANDIG				WRIJFSCHAAL	ST 149	
1	3	ROM	1	wand	GLAD/WANDIG						
1	2	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
1	1	ROM	1	rand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER	ST 2	
1	9	ROM	1	rand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA		2 groefjes onder de rand	KOM	HBW 52	
1	10	ROM	1	rand	RUW/WANDIG	GRUIS			POT	NB 89	
1	11	ROM	6	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS 1980)						
1	12	ROM	1	rand	DIKWANDIG	POTGRUIS			DOLUUM	ST 147	
1	14	ROM	11	wand	RUW/WANDIG						
1	15	ROM	4	wand	HANDGEVORMD						
1	16	ROM	3	wand	HANDGEVORMD						
1	17	LME-NT	1	oor	ROOBBAKKEND						
1	8	ROM	1	rand	RUW/WANDIG	BEIGE		loodglazuur	DEKSEL	NB 120A	
2	4	LME-NT	1	steel	PJPAARDE	TABAKSPIJPEN		3 groeven	PJJP		
2	1	LME-NT	3	wand	STEENGOED	GRUIS STEENGOED				WESTERWALD	
2	2	LME-NT	1	rand	ROOBBAKKEND						
2	3	LME-NT	1	wand	ROOBBAKKEND				POT		
3	2	ROM	1	wand	GLAD/WANDIG	WIT					binnen met groen loodglazuur
3	1	ROM	1	wand	RUW/WANDIG	GRUIS					
4	21	ROM	2	wand	DIKWANDIG						
4	22	ROM	1	rand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA			DOLUUM		
4	25	ROM	2	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS 1980)				POT	HBW 55	
4	23	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA		2 groeven	POT	Type F	
4	24	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	KURKURNBAKSEL			POT		
4	32	ROM	2	wand	NJMEEGS/HOLDEURN			gekand		HBW 94	
4	19	ROM	1	wand	DIKWANDIG				DOLUUM		
4	26	ROM	3	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS 1980)						
4	27	ROM	1	oor	DIKWANDIG				KRUIKAMFOOR		2 ledig
4	28	ROM	1	oor	DIKWANDIG				KRUIK		
4	29	ROM	1	wand	RUW/WANDIG			louwmoef	DOLUUM		
4	31	ROM	1	rand	DIKWANDIG				DEKSEL	NB 120B	
4	33	ROM	25	wand	RUW/WANDIG						verschillende exemplaren
4	34	ROM	11	wand	HANDGEVORMD						verschillende exemplaren
4	18	ROM	1	rand	DIKWANDIG				DOLUUM	ST 147	
4	30	ROM	1	wand	DIKWANDIG						
4	7	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
4	20	ROM	1	rand	DIKWANDIG	POTGRUIS			DOLUUM	ST 147	
4	17	ROM	1	wand	DIKWANDIG				WRIJFSCHAAL		
4	1	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA		golfacing	KOM	DR 37R	
4	2	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA			BORD	DR 18/31	
4	3	ROM	2	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
4	4	ROM	1	bodem	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
4	6	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)		arcering en groef			
4	8	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA		pareland	POT	HBW 28	2 parelsanen
4	14	ROM	1	rand	RUW/WANDIG	BEIGE			POT	NB 89	
4	5	ROM	1	rand	GEVERFD	TECHNIEK A (ROOD OP WIT)			BORD	ST 10	met goudglimmer
4	15	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	GEBRONS					
4	9	ROM	2	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					

vondst. nr	sub nr	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	vorm algemeen	vorm type	opmerking
4	13	ROM	1	rand	RUWwandig	GRUIS			BORD	ST 216	
4	12	ROM	1	rand	DIKWandig				Middelgrote standaardoor	HA 8050	
4	11	ROM	1	rand	DIKWandig				WRUFSCHAAL	ST 149	met schenktuit
4	10	ROM	10	wand	GLADwandig						
4	16	ROM	1	bodem	DIKWandig				WRUFSCHAAL		
5	8	ROM	1	wand	GRUSBakkend (WILLEMS 1980)						
5	1	ROM	1	rand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
5	12	ROM	1	rand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
5	13	ROM	4	wand	HANDGEVORMD						
5	11	ROM	21	wand	RUWwandig				BORD	DR 18/31	klein sterk verweerd stukje
5	10	ROM	1	rand	DIKWandig	ORANJE BEIGE					
5	9	ROM	2	bodem	RUWwandig	GRUIS	polgruismagering	2 groeven	DOLUUM	ST 147	
5	7	ROM	1	wand	DIKWandig	ORANJE BEIGE					
5	6	ROM	2	rand	RUWwandig	GRUIS			POT	ST 201A	
5	5	ROM	1	wand	DIKWandig	WIT TOT GEEL MET POTGRUIS	kwartsnagering	geribbelde bullenkant	WRUFSCHAAL	BR 37	
5	4	ROM	1	wand	GLADwandig						
5	2	ROM	1	bodem	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	zandbestrooiing		BEKER		
5	3	ROM	2	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	zandbestrooiing				
6	1	ROM	3	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
6	2	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
6	8	ROM	2	wand	DUNWandig/EGGSHELL						
6	3	ROM	2	wand	GEVERFD	TECHNIEK C (ZWART OP ROOD)					
6	4	ROM	1	rand	GRUSBakkend (WILLEMS 1980)				POT	Type F	
6	5	ROM	1	rand	DIKWandig				WRUFSCHAAL	BR 37	
6	6	ROM	2	bodem	GLADwandig				KRUIKAMFOOR		
6	7	ROM	1	wand	GLADwandig						
6	10	ROM	1	bodem	RUWwandig						
6	11	ROM	11	wand	RUWwandig	ORANJE BEIGE					
6	12	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR						
6	13	ROM	8	wand	HANDGEVORMD						
6	9	ROM	1	oor	RUWwandig	oranje			KRUIK		3-ledig
7	6	ROM	2	wand	RUWwandig	GRUIS					mogelijk licht verbrand
7	1	ROM	7	m	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA			BORD	DR 31	
7	2	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	stempel op bodem		BEKER	ST 2	hoort bij vnr. 11
7	3	ROM	5	wand	GLADwandig	WIT	zandbestrooiing		KRUIK	ST 110B	hoort bij vnr. 11
7	5	ROM	1	bodem	GRUSBakkend (WILLEMS 1980)				POT		
7	7	ROM	3	wand	HANDGEVORMD	organische magering					
7	4	ROM	1	rand	DIKWandig				WRUFSCHAAL		
8	1	ROM	1	bodem	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
8	5	ROM	1	wand	HANDGEVORMD						
8	4	ROM	1	wand	NUMEES/HOLDEURN						
8	3	ROM	3	wand	RUWwandig	ORANJE BEIGE					
8	2	ROM	1	rand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA			POT	HBW 28	
9	14	ROM	1	rand	RUWwandig	GRUIS			DEKSEL	NB 120A	
9	8	ROM	4	wand	GLADwandig						verschillende exemplaren
9	9	ROM	13	wand	RUWwandig	BEIGE					verschillende exemplaren
9	10	ROM	18	wand	RUWwandig	GRUIS					
9	11	ROM	1	rand	DIKWandig	GRUIS			WRUFSCHAAL	ST 149	
9	19	ROM	1	bodem	RUWwandig	GRUIS			POT		
9	12	ROM	1	rand	RUWwandig	GRUIS			POT	NB 89	
9	20	LME-NT	1	wand	ROOdBakkend		loodglazuur				

vondst nr	sub nr	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	vorm algemeen	vorm type	opmerking
9	7	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
9	13	ROM	1	wand	WAASLANDS	Waaslands grijs (blauwgrjs)					
9	5	ROM	2	wand	GEVERFD	TECHNIEK C (ZWART OP ROOD)			BEKER		
9	15	ROM	2	wand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))						
9	16	ROM	1	wand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))						
9	17	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	ZOUTCONTAINER					
9	4	ROM	18	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
9	3	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zandmagering					
9	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zandmagering			POT		
9	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zandmagering			POT		
9	6	ROM	1	bodem	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER		
9	18	ROM	2	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
10	1	ROM	1	rand	RUWWANDIG	BEIGE	polgrijsmagering	groef onder de rand	POT		
10	2	ROM	1	bodem	RUWWANDIG	lichtbruin					
10	3	ROM	1	wand	DIKWANDIG						
10	4	ROM	3	wand	HANDGEVORMD	polgrijsmagering					
10	5	PREH	4	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
11	1	ROM	4	rand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
11	3	ROM	4	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	zandbestrooiing				
11	4	ROM	1	rand	GLADWANDIG	WIT					
11	5	ROM	1	bodem	GLADWANDIG	WIT					
11	6	ROM	18	wand	GLADWANDIG	WIT					
11	2	ROM	3	rand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
12	1	ROM	1	wand	RUWWANDIG						
12	2	ROM	1	wand	RUWWANDIG						
13	3	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
13	1	ROM	1	wand	RUWWANDIG	oranje					
13	2	ROM	1	rand	HANDGEVORMD	zand en organisch			OSS M6		
14	1	ROM	1	rand	HANDGEVORMD			vingerindrukken op de rand	POT	OSS M 319	
14	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	grijs					
15	1	ROM	1	wand	RUWWANDIG	GRUIS					
16	1	ROM	1	wand	RUWWANDIG	oranje					
17	3	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
17	2	ROM	1	wand	RUWWANDIG	GRUIS					
17	1	ROM	1	rand	DIKWANDIG	WIT TOT GEEL MET POTGRUIS		2 groeven	DOLIJM	ST 147	
18	2	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
18	1	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
19	1	ROM	1	wand	GLADWANDIG	BEIGE					
19	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD						
20	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD						
20	1	ROM	1	wand	RUWWANDIG						
21	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	GRUIS					
22	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	ZOUTCONTAINER					
23	1	ROM	2	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
24	19	ROM	4	rand	RUWWANDIG	BEIGE	aanslag op rand		DOLIJM	ST 147	
24	20	ROM	1	oor	RUWWANDIG	BEIGE			KRUIKAMFOOR		2-ledig oor
24	21	ROM	1	wand	GLAD	WIT			DEKSEL		
24	13	ROM	1	rand	WAASLANDS	Waaslands grijs (blauwgrjs)			POT	HOL 140-142	
24	9	ROM	1	rand	DIKWANDIG				Middelgrote standamfoor	HA 8050	
24	10	ROM	1	rand	DIKWANDIG				WRUFSCHAAL	BR 37	
24	11	ROM	1	rand	RUWWANDIG	GRUIS			POT	NB 89	

Vondst. nr.	sub nr.	periode	locatie	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	voormaatgemeen	reconstructie	opmerking
24	12	ROM	1	rand	DIKWANDIG	WIT			WRIJFSCHAAL	ST 149	
24	7	ROM	1	rand	DIKWANDIG	GRUS				HA 8350	
24	8	ROM	1	rand	RUWwandig				KOM	NB 33	
24	5	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
24	4	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
24	22	ROM	48	wand	RUWwandig				BEKER		verschillende exemplaren
24	23	ROM	1	wand	RUWwandig	BEIGE					
24	1	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA			BORD	DR 19/31	
24	24	ROM	14	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
24	25	ROM	1	rand	HANDGEVORMD	zand en organisch			POT	OSS M6	indrukken in bovenrand
24	6	ROM	1	wand	GLADWANDIG						
24	3	ROM	1	rand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER	NB 32	
24	14	ROM	1	bodem	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
24	15	ROM	2	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
24	16	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK A (ROOD OP WIT)					
24	17	ROM	1	wand	RUWwandig	ORANJE BEIGE			DEKSEL	NB 120B	
24	18	ROM	1	bodem	RUWwandig	ORANJE BEIGE			POT		
24	2	ROM	1	bodem	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
25	10	ROM	1	bodem	RUWwandig	GRUS			POT		
25	18	ROM	1	rand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))	WIT TOT GEEL MET POTGRUIS					
25	16	ROM	1	rand	DIKWANDIG						
25	15	ROM	1	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
25	14	ROM	1	rand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
25	13	ROM	1	rand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
25	11	ROM	1	bodem	WAASLANDS	Waaslands grjs (blauwgrjs)			POT	Type E	sterk overhangende scherpe rand
25	19	ROM	2	wand	RUWwandig	GRUS			POT	Type E	
25	9	ROM	1	rand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
25	8	ROM	1	oor	DIKWANDIG				AMFOOR		
25	7	ROM	1	rand	DIKWANDIG	WIT			WRIJFSCHAAL	ST 149	
25	6	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
25	5	ROM	3	wand	GLADWANDIG						
25	4	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
25	3	ROM	4	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER	ST 2	
25	2	ROM	2	rand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER	ST 2	
25	1	ROM	1	rand	TERRA SIGILLATA	ZUIDGALLISCH			KOM	RT 12	
25	12	ROM	1	rand	WAASLANDS	Waaslands grjs (blauwgrjs)			POT	HOL 140-142	
25	24	LME-NT	3	top	STEENGOED	GRUS STEENGOED			KRUIK	WESTERWALD	
25	25	LME-NT	1	wand	MAJOLICA/FAIENCE	MAJOLICA					
25	17	ROM	2	rand	RUWwandig	GRUS			DEKSEL	NB 120A	
25	20	ROM	3	wand	HANDGEVORMD						
25	21	ROM	1	wand	DIKWANDIG	POTGRUIS					
25	22	ROM	1	oor	RUWwandig	WIT			DOLIUM	ST 147	
25	23	ROM	16	wand	RUWwandig	WIT-BEIGE			KRUIKAMFOOR		
26	1	ROM	6	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
27	10	ROM	1	rand	RUWwandig	BEIGE			POT	ST 201A	verschillende exemplaren
27	8	ROM	1	rand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))				POT	Type E	
27	6	ROM	1	rand	RUWwandig	GRUS			POT	NB 89	
27	5	ROM	1	bodem	WAASLANDS	Waaslands grjs (blauwgrjs)					
27	4	ROM	1	bodem	WAASLANDS	Waaslands grjs (blauwgrjs)			POT		
27	11	ROM	1	rand	RUWwandig	oranje			POT		
27	2	ROM	1	rand	WAASLANDS	BLAUWGRUIS			DOLIUM	HOL 140-142?	afwijkende randvorm?

vondst nr	sub nr	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	verstoring	vorm algemeen	vorm type	opmerking
27	9	ROM	1	bodem	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))				POT		
27	1	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA RUBRA		groef en inkepingen			
27	3	ROM	1	rand	WAASLANDS	Waaslands grijs (blauwgrijs)			POT	HOL 140-142	
27	13	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWAART OP WIT)		2 groeven en acering	BEKER	ST 1?	
27	14	ROM	2	wand	GLADWANDIG GESMOOKT						
27	15	ROM	1	brok	RUWVANDIG	GRUIS					bouwkeramiek
27	16	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
27	19	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch			ROM	OSS M7	
27	18	ROM	4	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
27	17	ROM	10	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
27	12	ROM	2	wand	RUWVANDIG						
27	7	ROM	1	rand	RUWVANDIG	BEIGE			POT	NB 89	
28	8	ROM	1	wand	RUWVANDIG	BEIGE					
28	1	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
28	2	ROM	2	wand	GLADWANDIG	WIT					
28	3	ROM	1	rand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))				POT	Type E	
28	4	ROM	1	rand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))				POT	Type E	
28	5	ROM	1	wand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))						
28	7	ROM	1	wand	DIKWANDIG						
28	9	PREH	1	wand	HANDGEVORMD						
28	11	ROM	1	wand	HANDGEVORMD						
28	10	ROM	1	wand	RUWVANDIG	oranje					
28	6	ROM	1	rand	RUWVANDIG	BEIGE			POT	ST 201A	
29	1	ROM	1	rand	HANDGEVORMD						
31	2	ROM	1	wand	GLADWANDIG	WIT					
31	1	ROM	7	m	RUWVANDIG	GRUIS		2 groeven	POT	ST 202	volledig verbrand
32	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD						
33	1	ROM	5	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
33	2	ROM	5	rand	WEEFGEWICHT				WEEFGEWICHT		volledig verbrand
34	1	ROM	1	wand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))				POT		verbrand, vrijwel compleet
34	2	PREH	1	wand	HANDGEVORMD			2 groeven			
36	1	ROM	3	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
37	5	ROM	1	wand	RUWVANDIG	GRUIS					
37	4	ROM	1	wand	RUWVANDIG	BEIGE					
37	1	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA					
37	2	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
37	3	ROM	1	wand	DIKWANDIG	oranje					
38	5	ROM	1	wand	GLADWANDIG						
38	1	ROM	2	wand	RUWVANDIG						
38	2	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
38	4	ROM	1	rand	RUWVANDIG	oranje					rode kern
38	6	ROM	1	wand	GRUSBARKEND (WILLEMS (1980))				DEKSEL	NB 120B	
38	7	ROM	2	wand	DIKWANDIG						
38	9	ROM	1	rand	HANDGEVORMD	POTGRUIS	potgruismagerinf	ribbel	DOLIUM	ST 147	
38	10	ROM	3	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch			POT	OSS M7	
38	3	ROM	1	rand	DIKWANDIG	zand en organisch					
38	8	ROM	1	wand	RUWVANDIG	BEIGE	potgruismagering		WUFSCHAAL	BR 37	verbrand
39	2	PREH	13	wand	HANDGEVORMD						
39	1	PREH	5	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch			POT		
41	2	ROM	21	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
41	1	ROM	2	rand	HANDGEVORMD	zand en organisch			POT	OSS M7?	

vondst. nr.	sub nr.	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	vorm algemeen	vorm type	opmerking
43	1	LME-NT	1	oor	WITBAKKEND		loodglazuur				
44	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
45	1	ROM	5	wand	HANDGEVORMD						
46	9	ROM	2	wand	NJMEEGS/HOLDEURN						
46	10	ROM	1	rand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA			BORD	HBW 81	
46	20	LME-NT	1	wand	STEINGOED	GRJUS STEINGOED	zoutglazuur				
46	8	ROM	1	wand	NJMEEGS/HOLDEURN				POT	HA 5680	
46	14	ROM	1	bodem	HANDGEVORMD				POT		
46	7	ROM	1	rand	NJMEEGS/HOLDEURN				BORD	HA 5370	
46	6	ROM	1	rand	RUWwandig	bruin			POT	ST 204A	
46	12	ROM	3	wand	GLADWANDIG				BEKER		aardewerk
46	13	ROM	1	bodem	HANDGEVORMD						
46	11	ROM	3	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
46	15	ROM	1	bodem	DIKWANDIG		kwarts- en potgruismagerig		WRUFSCHAAL		verschillende exemplaren
46	16	ROM	8	wand	RUWwandig						verschillende exemplaren
46	17	ROM	3	wand	HANDGEVORMD						
46	19	ROM	17	wand	HANDGEVORMD						
46	5	ROM	1	rand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
46	1	ROM	1	wand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA			POT	Type E	
46	2	ROM	1	rand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)			BEKER	ST 2	klein sterk verveerd scherpe
46	3	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)		1 groef			
46	4	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)					
46	18	ROM	1	rand	HANDGEVORMD				POT	OSS M7	
49	11	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	ZOUTCONTAINER			ZOUTCONTAINER		
49	5	ROM	1	wand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))			groef met ingekraaste cirkels	POT	Brabant type	
49	6	ROM	4	wand	GLADWANDIG						verschillende exemplaren
49	7	ROM	5	wand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
49	8	ROM	1	oor	GLADWANDIG				POT		
49	10	ROM	1	wand	GLADWANDIG GESMOOKT						
49	12	ROM	3	rand	HANDGEVORMD						
49	13	ROM	17	wand	HANDGEVORMD						
49	9	ROM	9	wand	RUWwandig	ORANJE BEIGE			BORD	DR32	verschillende exemplaren
49	1	ROM	1	rand	TERRA SIGILLATA	SIGILLATA			POT	Type E	
49	4	ROM	1	rand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))				AMFOOR		binnenkant heeft gedraaid "knopje"
49	2	ROM	1	bodem	DIKWANDIG				AMFOOR		
49	3	ROM	1	rand	NJMEEGS/HOLDEURN				BEKER	ST 2	deukbeker
50	2	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	zandbeestrooiing				
50	16	ROM	6	wand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						
50	15	ROM	1	rand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))				POT	Type E	
50	14	ROM	1	rand	GRJUSBAKKEND (WILLEMS (1980))				POT	Type F	
50	13	ROM	12	wand	WAASLANDS	Waaslands grijs (blauwgrijs)			POT	HOL 140-142	
50	12	ROM	4	rand	WAASLANDS	Waaslands grijs (blauwgrijs)					
50	11	ROM	2	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA-ACHTIG					
50	17	ROM	1	rand	RUWwandig	BEIGE	1 groef		POT	ST 211	
50	20	ROM	1	wand	RUWwandig	GRJUS		arcering	DEKSEL		
50	9	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR	TERRA NIGRA					
50	6	ROM	2	wand	GLAD			2 gearceerde banden	DOLIUM	ST 147GL	
50	5	ROM	1	wand	GLADWANDIG GESMOOKT						
50	4	ROM	8	wand	GLADWANDIG	WIT					
50	7	ROM	1	wand	GLAD			1 gearceerde band	DOLIUM	ST 147GL	
50	3	ROM	1	wand	GEVERFD	TECHNIEK B (ZWART OP WIT)	zandbeestrooiing				wellicht deel van 50.2

vondst nr	10	sub nr	ROM	1	rand	groep	TERRA NIGRA	soort	afwerking	verandering	BORD	HBW 81	opmerking
50	26	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		Grof zand			arcering en groeven	KOM	HBW 52	
50	33	ROM	9	wand	HANDGEVORMD		TERRA NIGRA						
50	32	LM-ENT	1	wand	PROTO STEENGOED					geribbeld	KAN?		
50	31	PREH	1	wand	HANDGEVORMD		organische magering				POT	OSS M2?	
50	30	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
50	29	ROM	1	wand	DIKWANDIG		POTGRUIS						
50	18	ROM	1	wand	RUWVANDIG		BEIGE			1 groef op rand	Middelgrote standaardoor	HA 8050	
50	27	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
50	25	ROM	2	wand	TERRA SIGILLATA		SIGILLATA				BORD	DR 32	
50	24	ROM	1	oor	HANDGEVORMD		ZOUTCONTAINER				POT		
50	23	ROM	1	wand	RUWVANDIG		BEIGE						
50	22	ROM	1	wand	RUWVANDIG		BEIGE			1 ribbel	DEKSEL		
50	21	ROM	1	wand	RUWVANDIG		BEIGE				DEKSEL		
50	19	ROM	32	wand	RUWVANDIG								verschillende exemplaren
50	28	ROM	3	wand	DIKWANDIG								verschillende exemplaren
51	1	ROM	1	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))								
51	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
52	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
52	2	ROM	1	bodem	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))								
52	3	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR		TERRA NIGRA						
53	1	ROM	1	wand	GEVERFD		TECHNIEK B (ZWART OP WIT)						
53	4	ROM	1	wand	DIKWANDIG		WIT TOT GEEL MET POTGRUIS				BEKER	BR 37	
53	3	ROM	1	wand	NJMEEGS /HOLDEURN						WRIJFSCHAAL		
53	2	ROM	1	wand	GEVERFD		TECHNIEK A (ROOD OP WIT)		zandbestrooiing				
55	1	ROM	2	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
55	2	ROM	1	wand	RUWVANDIG		GRUIS						
57	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
59	2	ROM	1	wand	GLAD								
59	1	ROM	2	wand	WAASLANDS		Waastrand grijs (blauwgrijis)						
62	1	ROM	1	bodem	HANDGEVORMD		zand en organisch			1 ribbel	POT	HOL 140-142	groot fragment
63	1	ROM	1	wand	RUWVANDIG		GRUIS				POT	ST 210	grof
64	1	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR		TERRA NIGRA			2 groeven en arcering	KOM	HBW 52	
66	1	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand						aan binnenkant verbrand
73	1	ROM	1	wand	RUWVANDIG								
74	1	ROM	1	wand	BELGISCHE WAAR		GEBRONS?				KOM?		
74	3	ROM	1	wand	HANDGEVORMD								
74	2	ROM	1	wand	NJMEEGS /HOLDEURN								
75	1	ROM	4	wand	GRUSBAKKEND (WILLEMS (1980))						DOLIUM?		
75	3	ROM	2	wand	HANDGEVORMD						POT		
75	4	ROM	1	wand	HANDGEVORMD								
75	2	ROM	1	wand	RUWVANDIG		BEIGE						
76	1	ROM	2	wand	HANDGEVORMD								
77	1	ROM	2	wand	DIKWANDIG		potgruis- en organische magering			ronde stempel	DOLIUM	ST 147	bijzondere stempel
78	1	ROM	2	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch						
78	2	ROM	1	wand	HANDGEVORMD		zand en organisch			kanstreep			
78	3	ROM	1	wand	INDET								
81	3	ROM	1	wand	RUWVANDIG								

vondst nr	sub nr	periode	aantal	fragment	groep	soort	afwerking	versiering	vorm_algemeen	vorm_type	opmerking
81	2	ROM	4	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
81	4	ROM	1	wand	HANDGEVORMD	zand en organisch					
81	1	ROM	1	wand	GLADWANDIG						