

Gemeente Vlaardingen, locatie Afrol/Gedempte Biersloot

Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

Drs. H.J.N. van Engeldorp Gastelaars

Met bijdragen van:

Drs. X. Alma

Dr. J.A.A. Bos

Drs. M. van Dinter

Drs. E. Esser (Archeoplan Eco)

Drs. N.L. Jaspers

Drs. J. van der Klooster (--)

Drs. M.J.A. Melkert (MarianMelkert)

Drs. C. Moolhuizen

Drs. B. Olde Meierink (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis BBA)



Colofon

ADC Rapport 3459

Gemeente Vlaardingen, locatie Afol/Gedempte Biersloot
Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

Auteur: H.J.N. van Engeldorp Gastelaars

In opdracht van: Waterweg Wonen
Directievoering: Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld
Afbeelding voorkant: Overzichtsfoto proefsleuf 1, vlak 1 richting het oosten.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, augustus 2013

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

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



Autorisatie:
X. Alma

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek en verwachting	7
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	9
1.4 Opzet van het rapport	10
2 Methoden	11
3 Resultaten	14
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (M. van Dinter)	14
3.2 Sporen en structuren	19
3.3 Vondstmateriaal	34
3.3.1 Aardewerk (N.L. Jaspers)	34
3.3.2 Glas	40
3.3.3 Pijp	41
3.3.4 Metaal	41
3.3.5 Leer	41
3.3.6 Keramisch bouwmateriaal	41
3.3.7 Archeobotanisch onderzoek (C. Moolhuizen en J.A.A. Bos)	42
3.3.8 Archeozoölogisch onderzoek (E. Esser)	47
4 Synthese	49
4.1 Algemeen	49
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	49
5 Waardering en selectieadvies	54
5.1 Waardering van de vindplaats	54
5.2 Selectieadvies	54
Literatuur	55
Lijst van afbeeldingen	57
Lijst van tabellen	57
Lijst van gebruikt kaartmateriaal	57
Bijlage 1. Boorgegevens	58
Bijlage 2. Alle sporen kaart vlak 2	64
Bijlage 3. Catalogus aardewerk en glas (N.L. Jaspers)	65
Bijlage 4. Tellijst Deventer Systeemtypes	70
Bijlage 5. Middeleeuwse archeologische periodes	70
Bijlage 6. Verklaring bakselcodes Deventer Systeem	71
Bijlage 7. Verklaring vormcodes Deventer Systeem	71
Bijlage 8. Sporenlijst	72
Bijlage 9. Vondstenlijst	73
Verklarende woordenlijst	75
Afkortingen in de database	77



Samenvatting

In opdracht van Waterweg Wonen en onder directievoering van Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Afrol en de Gedempte Biersloot in Vlaardingen, in het kader van geplande nieuwbouw. Vooronderzoek in de vorm van bureauonderzoek heeft aangetoond dat zich op deze locatie archeologische sporen kunnen bevinden vanaf de IJzertijd en met name uit de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het gaat daarbij om structuren in de vorm van sloten en funderingsrestanten. De voorgenomen nieuwbouw zullen deze in de bodem aanwezige archeologische waarden ernstig beschadigen en uiteindelijk vernietigen.

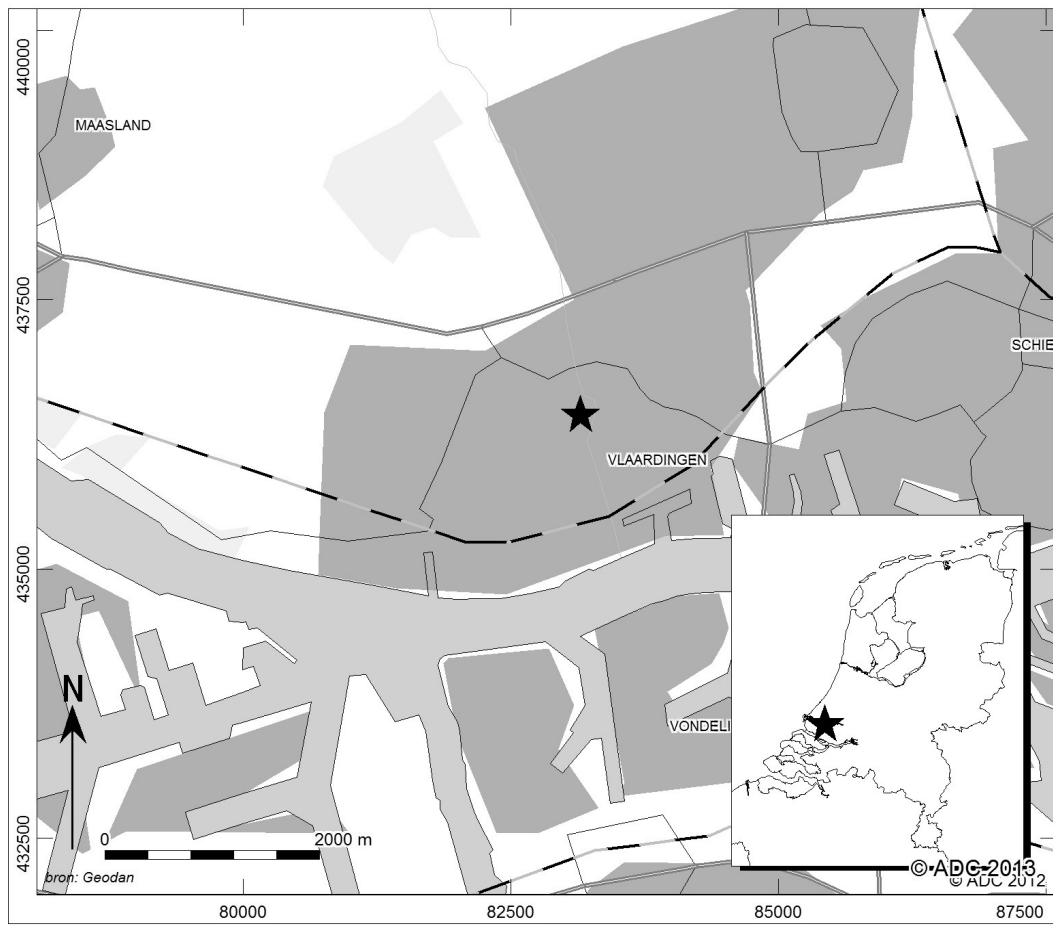
Tijdens het onderzoek werden in totaal 6 proefsleuven aangelegd waarin op enkele plekken meerdere vlakken konden worden aangelegd. Uit de sporen en muurstructuren op het eerste vlak blijkt dat er bebouwing was geweest in de vorm van (arbeiders-) woningen. Aan de noordzijde van het terrein werden funderingen aangetroffen van een gebouw dat dateerde uit het laatste kwart van de 19^e eeuw. Op de kadasterkaart van begin 20^e eeuw is te zien dat aan de westzijde van het terrein, aan de Gedempte Biersloot, een dubbele rij huizenblokken met een steeg ertussen heeft gestaan. Hier werden enkele funderingen en een vloerniveau aangetroffen die dateren uit de vroege 19^e, hoogstens late 18^e eeuw. Aan de zuidzijde van het terrein werden funderings- en vloerrestanten aangetroffen die eveneens in de vroeg 19^e of laat 18^e eeuw aangelegd werden. Hier stonden enkele losse panden met een houten goot ertussen waaronder een beerbak met 18^e- en 19^e-eeuws aardewerk werd aangetroffen. Er werden geen sporen van bebouwing vroeger dan de 18^e eeuw aangetroffen op het eerste vlak. De sporen en muurwerken waren erg verstoord door de sloop van deze gebouwen die plaatsvond in het begin van de 20^e eeuw, de bouw en sloop van de midden 20^e-eeuwse gebouwen en de bijbehorende aanleg van kabels, leidingen en riolering.

Op een dieper niveau werden op verschillende plekken sloten aangetroffen, die in gebruik waren vanaf de 16^e of 17^e eeuw, maar zijn gedempt in de 19^e of 20^e eeuw. Aan de uiterste westzijde van het plangebied werd een slootvulling aangetroffen die zal hebben toebehoort aan de Biersloot.

Om de bodemopbouw te kunnen bepalen zijn 11 boringen gezet verspreid over het terrein. Hieruit blijkt dat de diepere ondergrond bestaat uit een pakket rietveen. In de IJzertijd of Romeinse tijd werd een kreeksysteem actief in het gebied. Daarbij heeft een vrijwel noord-zuid georiënteerde kreek door het plangebied gelopen. Nadat de kreek buiten gebruik is geraakt, verandert de kreekbedding in een kreekrug. Door stijging van de grondwaterspiegel verdwijnt de kreekrug in de laat Romeinse tijd of Middeleeuwen geleidelijk onder het veen. De naastgelegen, lager gelegen delen van de kreekrug zijn daardoor ongeschikt voor menselijke bewoning geworden. Vanaf de 16^e eeuw is een circa 1 m dik ophogingspakket opgebracht, waarop vervolgens bewoning heeft plaatsgevonden.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Waterweg Wonen en onder directievoering van *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied tussen de Afrol en de Gedempte Biersloot in Vlaardingen (afb. 1), in het kader van geplande nieuwbouw. Vooronderzoek door middel van bureauonderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie archeologische sporen kunnen bevinden vanaf de IJzertijd en met name van de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. (Zie voor periodisering tabel 1) Het gaat daarbij om structuren in de vorm van verkavelingsloten en funderingsrestanten. De voorgenomen nieuwbouw zal deze in de bodem aanwezige archeologische waarden ernstig beschadigen en uiteindelijk vernietigen.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3200 m² en ligt momenteel braak. De twee schoolgebouwen die hier stonden zijn gesloopt. Het gebied ligt net buiten het centrum en wordt begrensd door de Afrol in het zuiden, de Gedempte Biersloot in het westen en de Kornelis Speelmanstraat in het oosten. In het gebied zijn 6 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 567 m².

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 2 oktober 2012 en 11 oktober 2012. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en is het terrein onderzocht, en zijn grondboringen gezet, zoveel mogelijk conform het Programma van Eisen (PvE).¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door het Vlaardings Archeologisch Kantoor te Vlaardingen. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het veldwerk zijn verzameld, zijn tijdelijk opgeslagen bij ADC ArcheoProjecten te Amersfoort, en zullen na goedkeuring van het rapport en eventuele conservering gedeponeerde worden in het archeologisch depot te Vlaardingen.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: R. Torremans (senior archeoloog en projectverantwoordelijke), X. Alma (medior archeoloog), H.J.N. van Engeldorp Gastelaars (veldarcheoloog), R.N. Halverstad (veldtechnicus), R.C.A. Geerts (veldassistent), dhr. G. Snoeij (kraanmachinist van de firma Verkade te Vlaardingen). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was M. van Dinter, de bouwhistoricus B. Olde Meierink en wetenschappelijk begeleider was R. Torremans. Assistentie werd verleend door een vrijwilliger van AWN Helinium, namelijk mevr. H. van Wensveen.

De directievoerders voor dit project zijn M. Boonstra en N. Witte (Vestigia). De contactpersoon en opdrachtgever bij Waterweg Wonen is M. Bekink. Het vondstmateriaal is bestudeerd door N.L. Jaspers (aardewerk, pijp-aardewerk, glas, tegel), M.J.A. Melkert (baksteen), C. Moolhuizen en J.A.A. Bos (botanische monsters), X. Alma en J. van der Klooster (metaal). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door mevr. M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

1.2 Vooronderzoek en verwachting

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Afrol/Gedempte Biersloot is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in 2009.² Deze inventarisatie bestond uit een archeologisch bureauonderzoek dat op basis van archeologische, landschappelijke en historische gegevens een inschatting van de in het plangebied te verwachten archeologische waarden geeft.

Historische ontwikkeling

In Vlaardingen worden bewoningssporen uit het Neolithicum aangetroffen op de oeverwallen. Dergelijke oeverwallen zijn niet aanwezig in de ondergrond op of rond de onderzoekslocatie. Een bewoningsfase vanaf het Laat Neolithicum tot de Vroege IJzertijd kan zich mogelijk op een diep niveau in kleiige en venige lagen manifesteren, dat later afgedekt is ten gevolge van de overstromingen tijdens de Midden- en Late IJzertijd. Deze latere overstromingen kunnen dit niveau

¹ Boonstra *et al.*, 17 augustus 2012.

² Hoogervorst *et al.*, 2009.



echter ook grotendeels geërodeerd hebben. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen duidelijke aanwijzingen voor bewoning in deze periode gevonden.

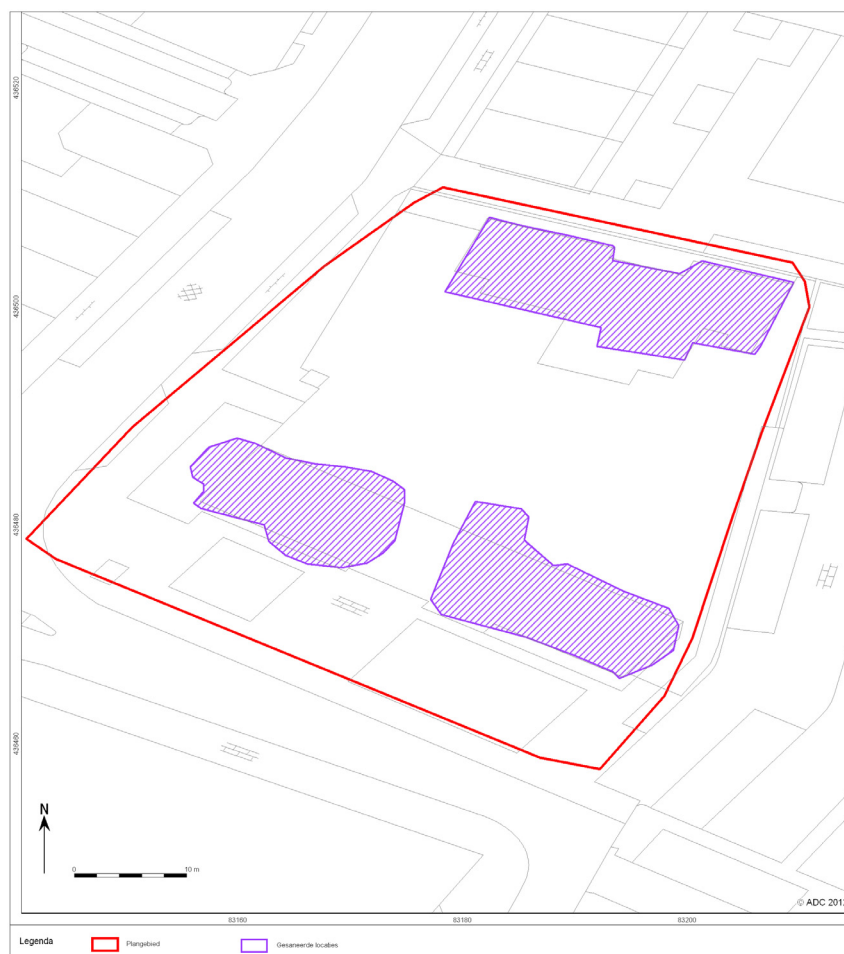
Voor de periode van de Late Middeleeuwen kan eveneens gedacht worden aan een meer extensief gebruik van de grond in de vorm van akkerbouw of veeteelt. In het hoefslagboek van 1460 wordt de omgeving aangeduid als het 'swarte land', waarschijnlijk drassige (veen)grond.

Op basis van bestudering van het voor het plangebied beschikbare historisch kaartmateriaal (6 kaarten daterend uit de periode 16^e tot en met 20^e eeuw) blijkt binnen het plangebied in ieder geval in de 16^e eeuw een (stenen) gebouw te hebben gestaan, mogelijk werd hier al eerder gewoond. Aan de oostelijke zijde lagen de achtererven van de bewoning aan de Hoogstraat. Uit deze periode kunnen dus putten, (afval) kuilen en ophogingslagen worden verwacht. Tevens bevond de Joksloot zich mogelijk aan de uiterste oostelijke kant van het plangebied en was een boomgaard aanwezig op de onderzoekslocatie. Na een korte onderbreking in tijd is het plangebied vanaf de 17^e eeuw deels bebouwd geweest. De zuidzijde (langs de Afrol) huisvest enige bedrijvigheid in de vorm van handkuiperijen, de westzijde (langs de Gedempte Biersloot) wordt bebouwd met een dubbele rij kleine arbeiderswoningen en het middendeel blijft in gebruik als tuinen van de bewoners van de Hoogstraat. Aan het begin van de 20^e eeuw stonden er ook aan de noordzijde van het plangebied meerdere gebouwen (een eerste aanzet is al zichtbaar op de kaart van eind 19^e eeuw). In de zestiger jaren van de 20^e eeuw wordt de bebouwing gesloopt en wordt een school gebouwd.

Bodemverstoringen/ saneringen

Voorgaand aan het proefsleuvenonderzoek is de bebouwing in de vorm van twee scholen gesloopt, en is het plangebied op enkele locaties gesaneerd aangezien er PAK in de grond aanwezig was.

Hier is de bodem tot een maximum van 1,20 -mv door verstoord geraakt. Deze verstoringen zijn, voorgaand aan het veldwerk, digitaal ingemeten (zie afb.2).



Afb. 2. Het plangebied in rood weergegeven geplot op de topografische ondergrond, de verstoorde locaties paars gearceerd.



Verwachting

Op basis van het bureauonderzoek wordt verwacht dat de bodemopbouw van het gebied uit geulnabije afzettingen bestaat. Deze afzettingen lijken extensief in gebruik te zijn geweest, bijvoorbeeld voor akkerbouw en veeteelt. Indien deze afzettingen zich op deze locatie bevinden, kunnen sporen van percelering of afwateringssloten voor de (Late) IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen worden verwacht. Voor wat betreft de periode vanaf de 16e eeuw kunnen er bewoningssporen worden verwacht in de vorm van stenen bebouwing, met erven waar zich sporen kunnen bevinden die te maken hebben met watervoorziening- of afvoer zoals waterputten en goten, en sporen die te maken hebben met afvaldepositie, zoals beerputten en/of riolen. Deze erven kunnen van elkaar gescheiden zijn geweest door sloten, hekken of muren. Op de locaties waar de funderingen van de schoolgebouwen zijn weggehaald en waar er gesaneerd is, bestaat de mogelijkheid dat de bodem tot op een diepte van 1,20 m -mv verstoord is. Ook bestaat de mogelijkheid dat tijdens de sloop van de 19^e-eeuwse huizen in de jaren 60 van de vorige eeuw het bodemarchief verstoord is geraakt tot onbekende diepte.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het doel van het IVO in de vorm van proefsleuven is het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van archeologische resten (karteren), alsmede het documenteren en het waarderen van deze gegevens om te komen tot een advies ten aanzien van de behoudenswaardigheid van deze archeologische resten.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld.³ Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen (zie §4.2).

De centrale onderzoeksvraag (vraag 1) voor deze locatie is welke behoudenswaardige archeologische resten zich in de bodem van het plangebied bevinden en op welke wijze behoud (*in* of *ex situ*) hiervoor kan worden gerealiseerd.

Daarnaast dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

2. Wat is de bodemopbouw in het gebied?
3. Tot welke diepte is het plangebied verstoord? Wat is specifiek de invloed geweest van de 20^e-eeuwse bebouwing?
4. Is er sprake van het voorkomen van archeologische sporen en/of vondsten?
5. Uit welke periode dateren de eventuele sporen?
6. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
7. Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische vondsten en vondstconcentraties?
8. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
9. Welke fasering is er binnen het vondstmateriaal en/of de sporen te onderscheiden?
10. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en/of vondsten?

Als er een vindplaats bekend is, komen er meer specifieke vragen aan bod:

11. Op grond van welke indicatoren is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?
12. Wat is per vindplaats de omvang en ligt deze binnen het plangebied of strekt deze zich ook buiten het plangebied uit?
13. Wat is per vindplaats de conservering en gaafheid?
14. Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen (ook procesmatig) zijn daarvoor per vindplaats aanwezig?
15. Welke fasering is er binnen de vindplaats(-en) te onderscheiden?
16. Welke activiteiten zijn ten tijde van het in gebruik zijn van de locatie(s) in het gebied uitgevoerd?
17. Indien muurwerken of andere sporen van de historische bebouwing worden aangetroffen: zijn de sporen te koppelen aan de (één van de) structuren die worden afgebeeld op het historisch kaartmateriaal? Zijn op basis van deze vergelijking en/of het in relatie tot de structuren aangetroffen overige sporen of vondstmateriaal meer specificaties over het gebouw te geven, zoals over het gebruik, eventueel welke werkzaamheden er hebben plaatsgevonden?

³ Boonstra *et al.*, 17 augustus 2012.



18. Zijn één of meerdere vindplaatsen behoudenswaardig en zo ja waarom?
19. Wat is per vindplaats de relatie met de omgeving, zowel wat betreft fysisch geografische elementen als vindplaatsen uit een gelijktijdige periode?
20. Aan welke culturele traditie(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?
21. Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland en de regio?

Ten aanzien van de archeologische monumentenzorg dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

22. Welke waardering kan aan de archeologische sporen en vondsten worden toegekend op basis van hun aard, ruimtelijke omvang, gaafheid en conservering?
23. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die op basis van het vooronderzoek eerder voor het plangebied is geformuleerd?
24. Zijn er aanwijzingen voor een gebouw uit de 16^e eeuw en latere bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied, mogelijk gelegen onder het zuidelijke schoolgebouw?
25. Zijn er aanwijzingen voor de Joksloot onder het noordelijke schoolgebouw en/of andere perceleringen/erfstructuren?
26. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van perceleringen/erfstructuren op het middenterrein (naast die van de boomgaard)?
27. Is op basis van het onderzoek meer te zeggen over de ouderdom van de Afrol/Gedempte Biersloot?
28. Dient deze verwachting te worden bijgesteld en zo ja, in hoeverre is dit van toepassing op de wijdere omgeving van het plangebied?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst zal worden ingegaan op de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek in paragraaf 3.1. Vervolgens worden de aangetroffen sporen en structuren beschreven in paragraaf 3.2. Daarna wordt ingegaan op het verzamelde vondstmateriaal in hoofdstuk 3.3, waarbij elke vondstcategorie apart wordt besproken. Hoofdstuk 4 bevat de synthese van het archeologisch onderzoek en hierin worden de onderzoeksvragen uit het PvE zo nauwkeurig mogelijk beantwoord. In hoofdstuk 5 volgt een waardering van de aangetroffen archeologische resten op basis waarvan een selectieadvies is opgesteld. Achterin het rapport zijn bijlagen, een verklarende woordenlijst en een lijst met de gebruikte afkortingen in de database opgenomen.



2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en zoveel mogelijk conform het opgestelde PvE.⁴ Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) werden 6 proefsleuven aangelegd verspreid over het terrein (afb. 3). De ligging van de proefsleuven is gebaseerd op de indicatieve proefsleuven zoals voorgesteld in het PvE. De lengte van proefsleuf 4 moest ingekort worden door de aanwezigheid van leidingen en kabels in de zuidwesthoek en de zuidoosthoek van het terrein. Proefsleuf 2 kon aan de zuidzijde niet verder aangelegd worden door de aanwezigheid van diep ingegraven (en volgelopen) rioolbuizen. Ter compensatie van de vierkante meters en om aan de dekingsgraad te kunnen voldoen, is proefsleuf 5 na overleg met de directievoerder en het bevoegd gezag naar het noorden uitgebreid en is proefsleuf 6 aangelegd.



Afb. 3. Aangelegde proefsleuven (blauw) met putnummer geprojecteerd op de topografische ondergrond in de laatst bebouwde situatie, met de indicatieve proefsleuven (grijs).

⁴Boonstra et al., 2012.



In tabel 2 staan de opgegraven vierkante meters weergegeven. De dekkingsgraad voor vlak 1 is ruimschoots behaald. Voor de aanleg van vlak 2 met een dekkingsgraad van 10% bleek de grond te instabiel (door de grondwerkzaamheden in de 20e eeuw en later) om binnen de aangelegde proefsleuven van 4 meter breed veilig te kunnen verdiepen. Daarom is besloten de dekkingsgraad voor vlak 2 te verkleinen, en te verdiepen met taluds in de 4 meter brede proefsleuven.

Tijdens de aanleg van vlak 2 in proefsleuf 4 werd een sloot aangetroffen. Om het verdere verloop van deze sloot te bekijken, is er na overleg een extra proefsleuf gemaakt (proefsleuf 6, alleen een vlak 2, tussen proefsleuf 4 en 5) om de richting van de sloot te bepalen en te verdiepen tot op het niveau van de natuurlijke lagen. Proefsleuf 6 is ook aangelegd om inzicht te geven in de mate waarin de latere bebouwing op het terrein tot eventuele verstoring heeft geleid van de onderliggende lagen.

Tabel 2. Vierkante meters van de proefsleuven en vlakken.

Proefsleuf/ vlak	Vlak 0	Vlak 1	Vlak 2
1	-	143,9	13,93
2	-	56,13	-
3	7,60	61,14	17,80
4	-	149	36,90
5	-	149,1	26,88
6	-	-	7,78
Totaal m²	7,60	559,27	103,29
Beoogd aantal	-	530	240

Het graafwerk is verricht door een rupskraan met gladde bak. De proefsleuven zijn laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop grondsporen of muurwerk zich begonnen af te tekenen. Het eerste vlak werd daardoor overwegend aangelegd op het niveau van de funderingen van de (bak)stenen bebouwing. Dit vlak werd digitaal ingemeten met behulp van een Robotic Total Station (rTS, waarmee ook vlak- en maaiveldhoogten werden genomen), gefotografeerd en gedocumenteerd. Waar mogelijk is er met de kraan verder verdiept naar vlak 2, de natuurlijke bodem. Hiervoor was het noodzakelijk om op enkele locaties muurwerk te verwijderen. In proefsleuf 3 werd direct onder het maaiveld een muur gevonden, deze is gedocumenteerd op vlak 0, waarna verdiept werd naar het volgende sporenniveau vlak 1, waar eveneens muurwerk werd aangetroffen.

Vondsten werden per spoor en per laag verzameld. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. De maaiveldhoogte werd om de 4 m langs de putrand bepaald.

Bakstenen structuren werden handmatig opgeschoond, gefotografeerd, beschreven en getekend met behulp van de rTS. Bouwelementen werden gedocumenteerd conform de 'Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek' (uitgave VROM/RGD).⁵ In ieder geval werden van de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtematen genomen. De hoogtematen werden, indien mogelijk, in ieder geval aan het begin en einde van de betreffende muur genomen, alsmede op de hoeken en aanhechtingen. Bouwkundige details zoals fasering of reparaties werden vastgelegd middels aantekeningen en een foto. Het baksteenmateriaal werd beschreven en de baksteen formaten werden opgemeten. De 5- of wanneer mogelijk een 10 lagenmaat werden genoteerd. Het metselverband en de relatie met het aangrenzende muurwerk werden beschreven. Indien stenen vloeren aanwezig waren, werd in principe het vloerpatroon of een representatief deel hiervan getekend. Hierbij werd gelet op slijtagesporen en aanwijzingen voor de (functionele) indeling en herstellingen. Bouwhistoricus B. Olde Meierink werd ingeschakeld om de datering en eventuele functie van de gebouwen te kunnen vaststellen.

In het PvE staat vermeld dat er 20 boringen gezet dienden te worden, waarvan 10 verspreid over de proefsleuven om een beeld te krijgen van de natuurlijke gelaagdheid van het gebied tot maximaal 6 m -mv. Deze boringen werden gezet door fysisch geograaf M. van Dinter. Aan de

⁵ Richtlijnen voor bouwhistorisch onderzoek, Den Haag/Zeist 2009.



oostkant van het plangebied zou een raai van boringen gezet moeten worden om de aanwezigheid van de Joksloot te toetsen. Drie andere boringen zouden door het bevoegd gezag aangewezen worden op locaties die verband houden met de aan het project gekoppelde inrichting van de buitenruimte. Deze boringen zijn na advies van de fysisch geograaf en in overleg met de directievoerder, de opdrachtgever en het bevoegd gezag niet allemaal gezet. De drie boringen die het bevoegd gezag aanwees, liggen op locaties waar bestrating, kabels en leidingen aanwezig waren. Dit maakte het onmogelijk om de boringen te zetten. Deze kwamen hierdoor te vervallen. De fysisch geograaf heeft nog 1 extra boring gezet in proefsleuf 1, om de locatie van een oost-west georiënteerde sloot vast te stellen. Hiermee komt het totaal aantal boringen op 11. Deze boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor (diam. 7 cm) en gutsboor (diam. 3 cm) en reiken tot maximaal 6m. -mv.

In alle proefsleuven werden relevante profielen van de bodemopbouw getekend schaal 1:20, gefotografeerd en beschreven. Hierbij werd de opbouw van de natuurlijke ondergrond (indien aangetroffen) en de samenstelling van de ophogingslagen door een fysisch geograaf beschreven. De NAP-hoogte werd per tekening aangegeven. Daar waar de bodem tot op het vlak verstoord was, werd volstaan met een aantekening en/of een foto. Bij de sloop van de 19^e-eeuwse bebouwing is de grond rondom de funderingen geheel geroerd geweest. Van deze muurwerken en de omliggende grond werden alleen foto's genomen. Van de dieper gelegen kijkgaten naar vlak 2 werden lengteprofielen gedocumenteerd.

Er werd een beerbak aangetroffen in proefsleuf 4. Er is in overleg met de directievoerder, de opdrachtgever en het bevoegd gezag besloten dat deze beerbak niet werd opgegraven. De vondsten die tijdens de aanleg zichtbaar uit de beerbak staken zijn wel verzameld, om uitspraken te kunnen doen over de periode waarin de bak in gebruik was. Er werden foto's gemaakt en de diepte werd bepaald. Hierna is de beerbak zo snel mogelijk toegedekt met grond om schatgraverij te voorkomen.

Er werden op enkele plekken monsters genomen ten bate van onderzoek naar macroresten. Ook werd er een pollenbak geslagen in natuurlijke lagen. Deze kan gebruikt worden voor botanisch onderzoek om de vegetatie geschiedenis van het gebied te kunnen vaststellen. Er werden twee houtmonsters verzameld, ten bate van houtsoortbepaling en mogelijk ¹⁴C-datering. Alle monsters werden genomen volgens KNA 3.2 *Veldhandleiding Archeologie en Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*.

Tijdens de aanleg van proefsleuf 4 werden in de zuidoosthoek olie-achtige vlekken en een vieze geur waargenomen die de luchtwegen irriteerde. Dit is direct gemeld aan de directievoerder. Deze heeft contact opgenomen met een milieukundige, die dezelfde dag monsters heeft genomen op de locatie. Visueel kon deze een vervuiling met minerale oliën vaststellen. Op deze plek werd een tweetal muurwerken gevonden. Door de verontreiniging zijn deze niet verder schoongemaakt dan met de kraan mogelijk was. Ze zijn wel gefotografeerd, ingemeten en kort beschreven. Daarna is de plek zo snel mogelijk dichtgemaakt met grond om eventuele verdamping of verstuiving van schadelijke stoffen tegen te gaan.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(M. van Dinter)

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van de plangebied op de Afrol/Gedempte Biersloot te Vlaardingen besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens en de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek.

Vanuit het PvE zijn de volgende vragen met betrekking tot de fysische geografie opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Wat is de relatie met de omgeving, wat betreft fysisch-geografische elementen?

Methoden

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielkolommen in de opgravingputten. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. Daarnaast zijn 11 boringen gezet in de putten om de diepere bodemopbouw te bepalen (afb. 7). Deze boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor (diam. 7 cm) en gutsboor (diam. 3 cm). Er is geboord tot maximaal 6 m -mv. De profielen en boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode die de lithologische beschrijving conform NEN51046 hanteert (zie Bijlage 1).⁶

Landschap

Het plangebied is gelegen in het Rijnmondgebied, ten noorden van de Nieuwe Waterweg. Dit gebied maakt deel uit van het zuidwestelijk kustgebied waar veel fossiele krekens in de ondergrond voorkomen. De paleogeografische ontwikkeling van het gebied is weergegeven in afbeelding 4 en kan als volgt worden samengevat:

Aan het begin van het Holoceen, circa 11.700 jaar geleden, stond de zeespiegel veel lager dan tegenwoordig, circa 35 m onder het huidige zeeniveau. Doordat de temperatuur steeg, smolt het landijs en begon de zeespiegel sterk te stijgen. De monding van de Rijn-Maas delta schoof op geleidelijk in oostelijke richting. Uiteindelijk, rond 8000 jaar voor heden, komt het huidige Rijnmondgebied onder invloed van de zee te staan. Er ontstaat een open kust met daarachter diverse kreekssystemen. Hierin worden kreekafzettingen gevormd bestaande uit zandige en siltige klei (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk, voormalige Afzettingen van Calais).⁷

Rond 3000 v. Chr. (Subboreaal) begint de kust te sluiten.⁸ De stijging van de zeespiegel neemt af en er komt meer sediment beschikbaar, zodat de sedimentatie en vorming van de strandwallen de stijging van de zeespiegel bij kan houden. De invloed van de zee in het achterliggende gebied neemt sterk af, waardoor zich een groot veengebied kan ontwikkelen. Op sommige locaties heeft dit veengebied zich ontwikkeld tot een hoogveen. De hogere veenkussens in dit gebied in dit landschap waren geschikt voor bewoning, evenals de oevers van de krekens en de krekens dienden als vaarroutes.⁹ Het veenpakket kan gerekend worden tot het Hollandveen laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).¹⁰

Tussen circa 500-100 v. Chr. ontstond door inbraken vanuit zee een nieuw krekensysteem en vernatte het gebied.¹¹ Dit krekensysteem wordt, in tegenstelling tot de mid-Holocene krekens, gevormd achter een grotendeels gesloten kust. Deze mariene afzettingen behoren tot het

⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

⁷ Mulder, *et al.*, 2004.

⁸ Berendsen 1997.

⁹ Vos, *et al.*, 2011.

¹⁰ Mulder, *et al.*, 2004.

¹¹ Berendsen 1997.



Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk (voormalige Afzettingen van Duinkerke).¹² Deze afzettingen bestaan veelal uit krekens met daarlangs oeverwallen. Op deze oeverwallen zijn op die plekken in andere regio's diverse vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden.¹³

Kreekafzettingen bestaan uit bedding-, restgeul-, oever- en komafzettingen. Bedding- en restgeulafzettingen bestaan uit fijn zand tot zandige klei, zijn matig tot sterk gelaagd en kalkrijk. Beddingafzettingen hebben zich ingesneden in het onderliggende veenpakket. De oeverafzettingen bestaan uit kalkrijke zandige en siltige klei en worden langs en op de beddingafzettingen gevonden. Komafzettingen bestaan uit kalkloze siltige klei die humeus kunnen zijn.

Er zijn verschillende fases te herkennen binnen de kreekafzettingen. Het verlaten van een kreekstelsel wordt gekenmerkt door een verfijning van het sediment (een fining upwards sequentie) overgaand in humeuze, soms zelfs venige afzettingen. Een fining upwards sequentie is ook zichtbaar in oeverwallen, die door continue sedimentatie steeds hoger komen te liggen in het landschap en daardoor minder vaak overstromen. Het sediment dat op de oeverwal wordt afgezet, wordt dan steeds fijner.

Het Laagpakket van Walcheren is lokaal verder onderverdeeld in het "Vlaardingenstelsel", waarbinnen krekens vallen die in de IJzertijd en Romeinse tijd actief waren, en in het middeleeuwse "Vlaardingendek". Dit kleidek is gevormd in de winter van 1163/1164 n. Chr. tijdens een grote overstroming, waarbij grote delen in de omgeving van Vlaardingen onder water kwamen te staan. Dit kleipakket staat regionaal bekend als het Vlaardingendek.¹⁴

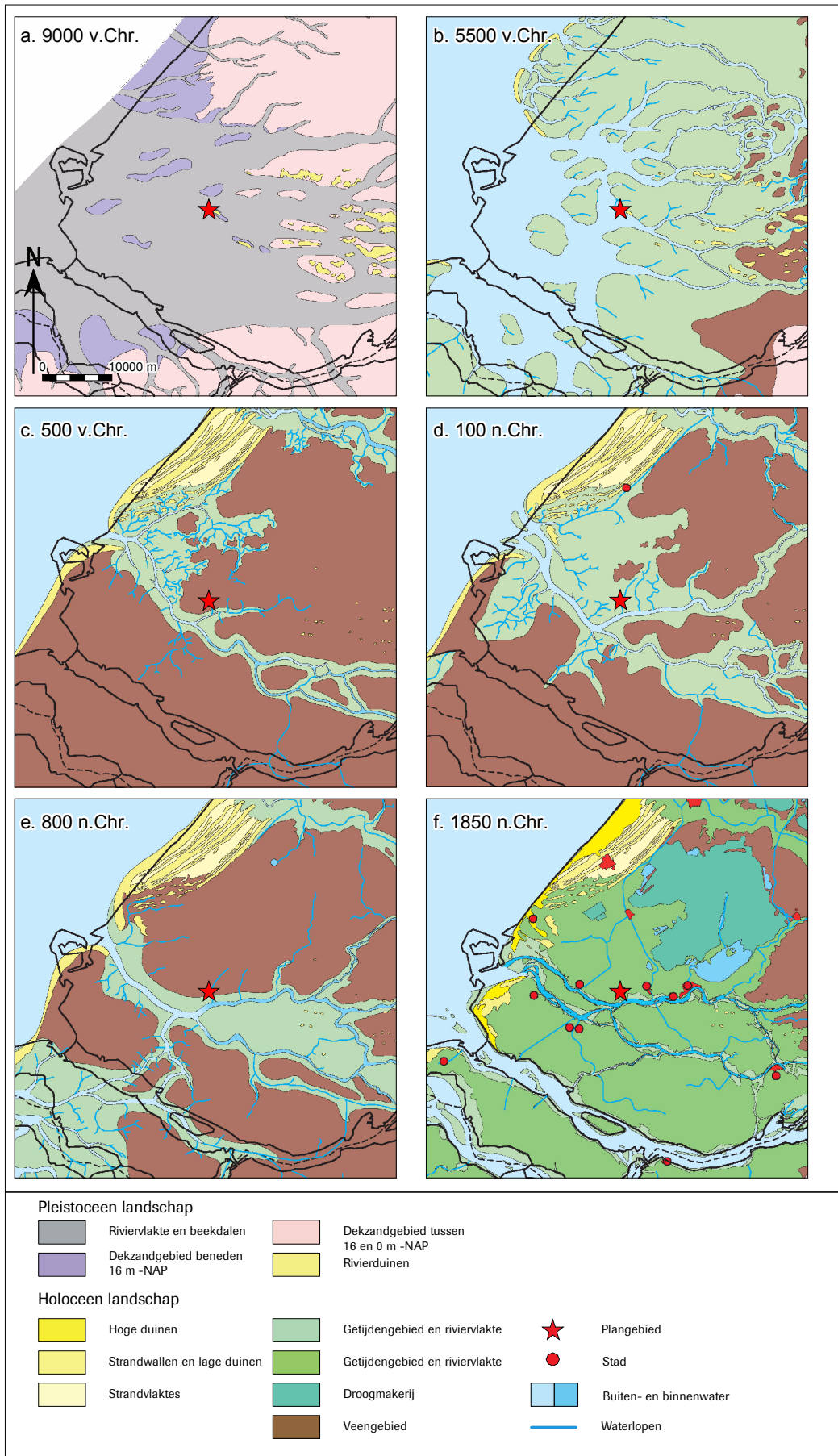
Resultaten

In afbeelding 5 is de bodemopbouw van het plangebied aan de hand van de boringen weergegeven. De basis van het profiel bestaat uit een laag bruin, kalkloos, mineraal arm rietveen (Vm). De top van deze veenlaag is kleiig en bevindt zich gemiddeld op 3,5 – 4 m-NAP (Vk3). Op dit veenpakket ligt een kalkrijk, humeus, kleipakket waarvan de dikte en zandigheid sterk varieert. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als afzettingen behorende bij het krekensysteem dat in de IJzertijd en Romeinse tijd is gevormd. Ter plaatse van boring 1, 2 en 5 bevond zich een kreekbedding. De kreekafzettingen zijn relatief dik, bestaan grotendeels uit kalkrijke zandige klei en reiken circa 2 m-NAP (Kz2-3 H0-1). De kreekbedding heeft zich ingesneden in de onderliggende veenlaag. Boringen 6, 7 en 8 liggen op de rand van deze kreek. De kreekafzettingen in de overige boringen zijn minder dik en bestaan in het algemeen uit kalkhoudende tot kalkrijke, sterk siltige tot uiterst siltige klei (Ks3-4 H1-2). Deze delen vormden de lagere delen van het krekensysteem en zijn later met rietveen overgroeid. Deze veenlaag is in diverse profielwanden in proefsleuf 1, 3, 4 en 5 waargenomen (afb. 6).

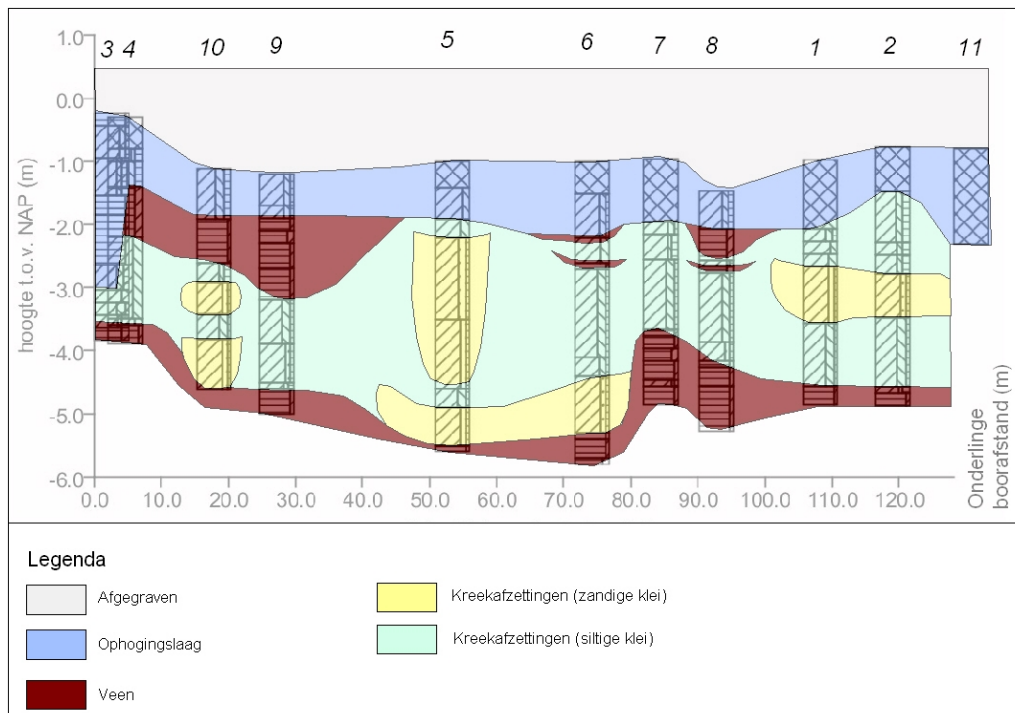
¹² Mulder, *et al.*, 2004.

¹³ Torremans, *et al.*, 2005; Vos, *et al.*, 2011.

¹⁴ Dasselaar, *et al.*, 2008.



Afb. 4. Paleogeografische ontwikkeling van het Rijnmondgebied (bron: Vos et al., 2011).



Afb. 5. Bodemopbouw van het plangebied op basis van de boringen.

Ter plaatse van de kreekbedding lag een relatieve hoogte en deze is nooit overveend geraakt (afb. 5). Deze hoogte vormde een potentieel interessante locatie voor bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen (afb. 7). Er zijn echter geen indicaties voor bewoning aangetroffen.

Op de kreekrug en het naastgelegen veenpakket ligt een circa 1 m dik pakket kalkhoudend, zwak humeus, matig siltige klei (Ks3 H1; afb. 5). Dit pakket is in alle profielwanden waargenomen. Het pakket is niet goed geconsolideerd (vrij slap) en bevat sporadisch enkele grote stukken baksteen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als ophogingslaag daterend uit de 16^e of 17^e eeuw na Chr.. Deze bodemopbouw komt goed overeen met de bodemopbouw die is aangetroffen op het aangrenzende terrein.¹⁵

Conclusie

De diepere ondergrond, beneden circa 3,5 – 4 m -mv, bestaat uit een pakket rietveen. Vervolgens is in de IJzertijd of Romeinse tijd een kreeksysteem ontstaan in het gebied. Daarbij is een vrijwel noord-zuid georiënteerde kreek door het plangebied ontstaan. Deze kreek heeft zich ingesneden in het onderliggende veenpakket. Naast de kreek is een dunner pakket kreek(oever)afzettingen gevormd. Nadat de kreek buiten werking is geraakt, veranderde de kreekbedding door inversie in een kreekrug. Door stijging van het grondwaterniveau verdween de kreekrug in de laat Romeinse tijd of Middeleeuwen geleidelijk onder het veen. De naastgelegen, lager gelegen delen van de kreekrug werden daardoor ongeschikt voor menselijke bewoning. De hooggelegen kreekrug bleef een potentieel interessante locatie voor bewoning of akkerbouw. In de 16^e en 17^e eeuw is een circa 1 m dik ophogingspakket opgebracht, waarop vervolgens activiteiten hebben plaatsgevonden.

¹⁵ Torremans, et al., 2007.



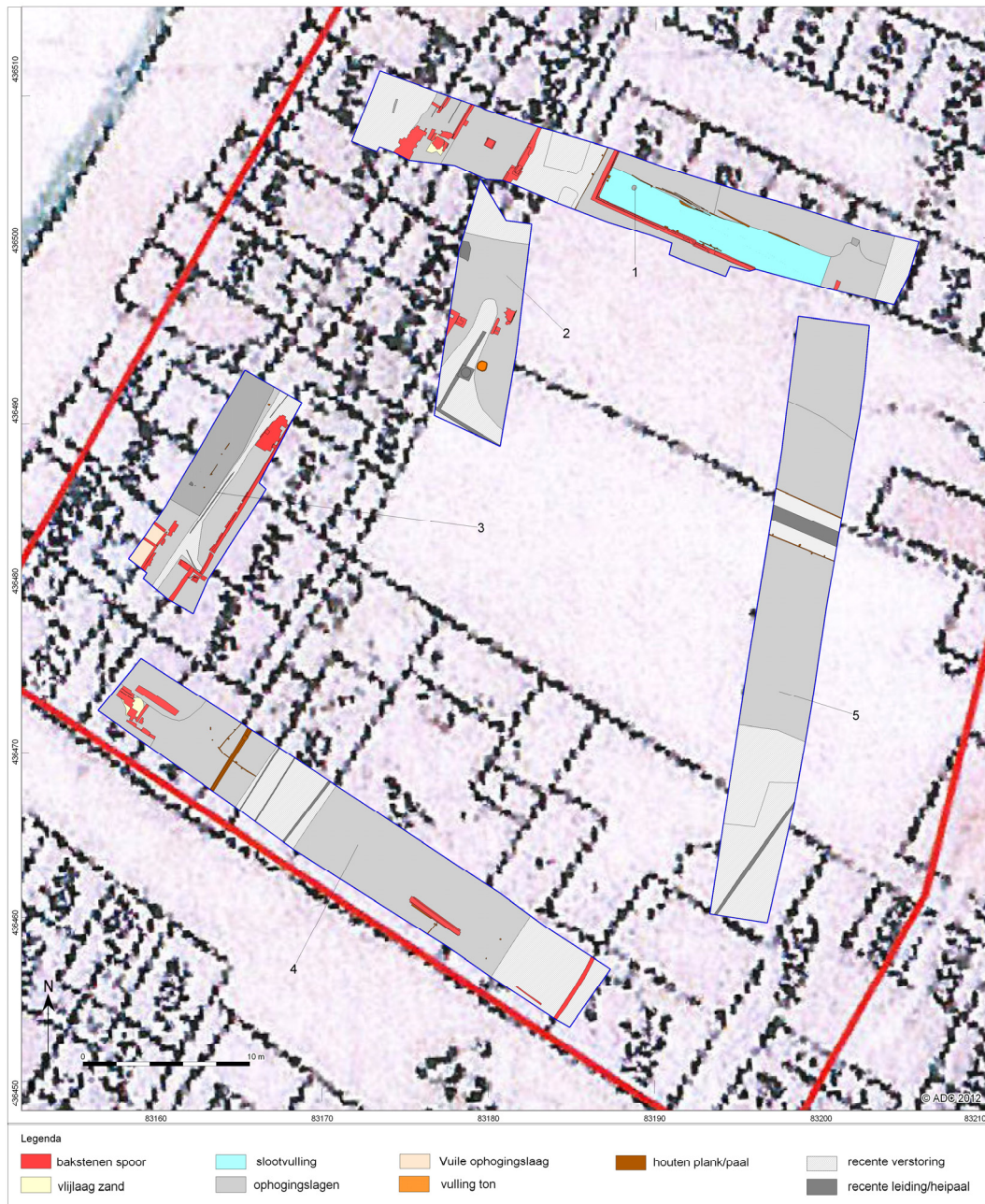
Afb. 6. Bodemopbouw in proefsleuf 5 met onderin de veenlaag.



Afb. 7. Reconstructie van de paleogeografische situatie in het plangebied in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De locatie van de boorpunten worden aangegeven door sterren.

3.2 Sporen en structuren

Tijdens de opgraving zijn er 98 spoornummers uitgedeeld aan grondsporen en (muur-) structuren, verdeeld over 6 proefsleuven en 3 vlakken. Alle lagen, zowel antropogeen als natuurlijk, hebben ook spoornummers gekregen in duizendtallen (sporenlijst in bijlage 4). In afbeelding 8 is een overzicht te zien van alle aangetroffen sporen op vlak 1, geplot op de kadastrakaart van begin 20^e eeuw. Een analyse van de muurwerken om ouderdom en, waar mogelijk, functie vast te stellen en een stedenbouwkundige analyse van het plangebied is uitgevoerd door bouwhistoricus B. Olde Meierink.



Afb. 8. Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren van vlak 0 en 1 geplot op de kadastrale kaart van begin 20^e eeuw.

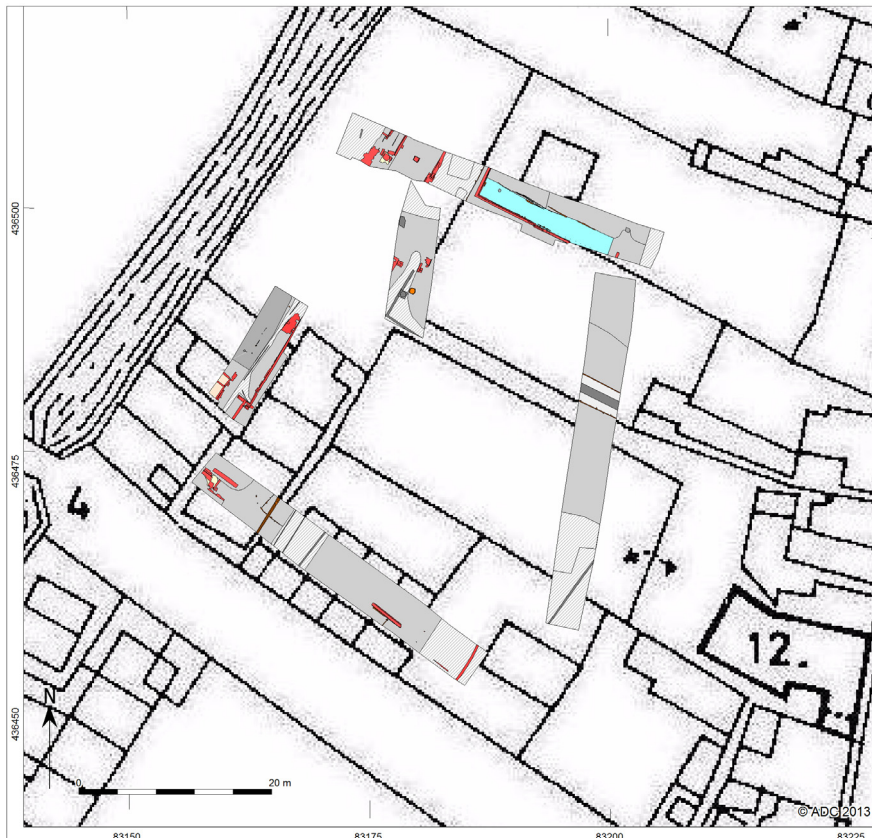
Stedenbouwkundige analyse

Het onderzochte terrein is gelegen aan de voet van de Hoogstraat in het oosten en wordt begrensd door het terrein van de Johannes de Doper kerk aan de noordzijde, de Afrol in het zuiden en de Gedempte Biersloot in het westen. Deze tegenwoordig relatief brede straat ontstond toen de Biersloot in 1894 werd gedempt en de bestaande weg aan de westzijde werd verbreed. Deze Biersloot was, zo valt af te leiden van de Kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560, al in het midden van de 16^e eeuw aanwezig en een weg was gelegen aan de westzijde. De weg en de sloot samen vormen sinds 1894 de huidige straat Gedempte Biersloot. Tijdens de opgraving zijn van deze sloot mogelijk sporen aangetroffen in proefsleuf 3. Van de door Jacob van Deventer weergegeven bebouwing zijn noch in proefsleuf 3 noch in proefsleuf 4 bouwsporen aangetroffen. De huidige bebouwing aan de westzijde van de Hoogstraat is niet ouder dan de 18^e eeuw. De oorspronkelijk ondiepe bebouwing aan de Hoogstraat ligt vier meter hoger dan het onderzochte onderzoeksterrein. Hierdoor kregen de huizen aan de westzijde van de Hoogstraat een onderhuis



dat tegen en soms zelfs in het dijklichaam was gebouwd. De achterpercelen van deze huizen vielen binnen het plangebied.

Een oudere, minder gedetailleerde kaart waarop het onderzoeksgebied voorkomt, is blad 22 van de kaart van Delfland van Krukuis uit 1712. Uit bestudering van deze kaart blijkt dat het onderzoeksgebied nog vrijwel niet was bebouwd. Op de kaart wordt in tegenstelling tot de kaart van Jacob van Deventer aan de voet van de dijk een sloot of watergang aangegeven op de plaats van de huidige ontsluitingsweg in het verlengde van de Achterstaat. Ook de kaart van de stad Vlaardingen van Johannes Gaillard uit 1772 laat zien dat aan de westelijke voet van de Hoogstraat een sloot was gelegen, de Joksloot.¹⁶ Deze sloot zou zich, zo valt af te leiden van deze kaarten, ook ten noorden van De Afrol moeten hebben voortgezet tot halverwege het onderzoeksterrein om vervolgens een bocht naar links te maken en tenslotte uit te monden in de Biersloot. Deze sloot is op de oudste kadastrale kaart van 1832 niet meer aangegeven (zie afb. 9).¹⁷



Afb. 9. Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren van vlak 1 geplot op de Kadastrale Minuut uit 1832. (BRON: Meischke 1976)

Aan de zuidzijde wordt het onderzoeksterrein begrensd door de relatief brede straat: de Afrol. Deze ongebruikelijke naam kreeg de straat vanwege het feit dat de straat op de helling ligt, die het opmerkelijke niveauverschil tussen de Hoogstraat en het vier meters lager gelegen polderland aan de Biersloot moest overbruggen. Aan de overzijde van de Biersloot zette deze weg zich als Broekweg voort in westelijke richting. Getuige de oudste Topografisch Militaire kaart (TMK) uit 1849-50, samengesteld op basis van ondermeer de kadastrale minuut uit 1832, was langs de Afrol al bebouwing aanwezig terwijl langs de Biersloot bebouwing ontbreekt.

¹⁶ Vervaardigd voor het in 1772 verschenen boek 'Handvesten octroyen, privilegiën en regten aan de stede Vlaardingen, vergunt en bevestigd'.

¹⁷ Deze kaart is slechts in kopie bewaard gebleven. De kaart ontbreekt in de collectie van het Nationaal Archief en is ook niet opgenomen in www.watwaswaar.nl. De huidige bewaarplaats van de kaart is niet bekend. Door Meischke is bij de publicatie *Vlaardingen in Vogelvlucht*, Vlaardingen 1976 gebruik gemaakt van kopieën van de toentertijd blijkbaar nog aanwezige kadastrale minuut.



Aan de noordzijde is het onderzoeksterrein sinds 1868 begrensd door het terrein van de door P.J.H. Cuypers gebouwde R.K. parochiekerk gewijd aan Johannes de Doper. Van deze kerk is op dit moment alleen de toren nog origineel. Deze toren heeft een moderne aanbouw. Op het onderzochte terrein stonden tot voor kort twee oost-west georiënteerde schoolgebouwen uit het derde kwart van de 20e eeuw, onderling gescheiden door een schoolplein. Deze zijn in 2012 gesloopt.

De verkaveling van de westzijde van de Hoogstraat zette zich oorspronkelijk waarschijnlijk voort tot aan de Biersloot. Een aantal panden had een achterbebouwing die zich tot binnen het onderzoeksterrein heeft voortgezet. Opvallend is dat de bebouwing niet haaks staat op de bebouwing aan de westzijde van de Hoogstraat maar een lichte knik naar het noorden maakte. De kavels staan namelijk haaks op de Gedempte Biersloot.

In 1900 was aan de zuidzijde van het plangebied een bebouwing ontwikkeld die haaks stond op de Afrol. Deze panden waren gelegen op relatief brede percelen die aan de noordzijde eindigden tegen een doorgaande oost-west gerichte perceelgrens.

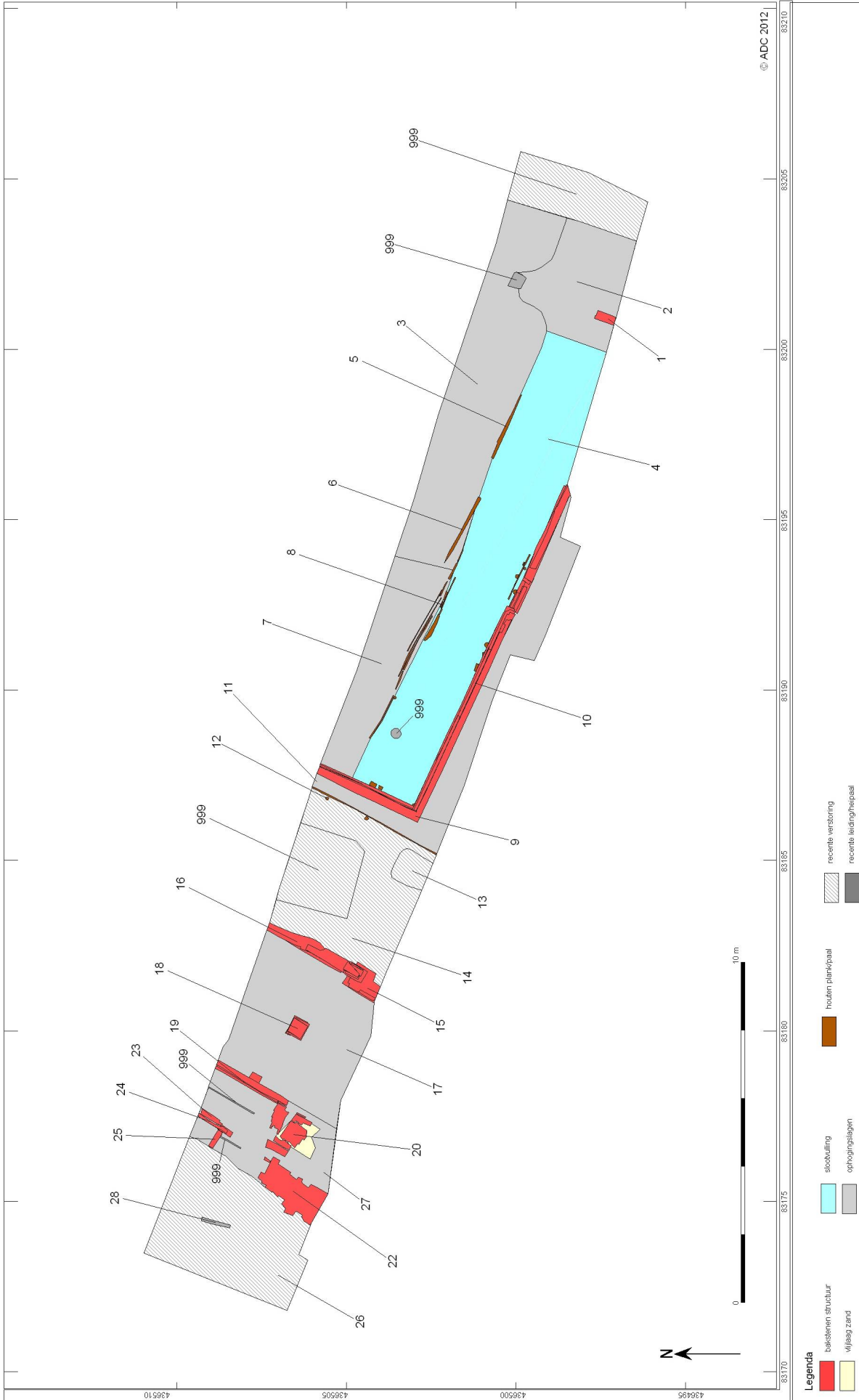
Aangetroffen sporen en structuren

De sporen en structuren die zijn aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek kunnen grofweg in twee sporenniveaus worden verdeeld. Het eerste niveau bevond zich vlak onder het maaiveld en werd voornamelijk bepaald door funderingsrestanten van stenen bebouwing op vlak 0 en vlak 1 (afb. 8). Op deze afbeelding is eveneens de kadasterkaart van begin 20^e eeuw te zien. Van deze kaart wordt duidelijk dat er aan de Afrol (de zuidkant) een serie huizen heeft gestaan van verschillende afmetingen, dat er aan de Gedempte Biersloot een dubbele rij rijtjeswoningen stond met een steeg ertussen, en dat er aan de noordzijde van het terrein eveneens een dubbele rij huizenblokken heeft gestaan. Daar deze huizen dezelfde afmetingen hebben, zal het hier kunnen gaan om arbeiderswoningen. Deze werden vaak als blok neergezet, waren van matige kwaliteit en hadden kleine afmetingen. Het tweede sporenniveau bestond voornamelijk uit opgevulde sloten die in gebruik waren vanaf de 16^e en 17^e eeuw, en die in de 19^e en 20^e eeuw waarschijnlijk gedempt waren om de bouw van de huizen mogelijk te maken.

Proefsleuf 1

Deze oost-west gerichte proefsleuf is gelegen aan de noordzijde van het onderzoeksterrein (afb. 8). Het oostelijk deel wordt ingenomen door een hoek van een fundering van een oost-west gericht gebouw (S9-10). De fundering met drie oversnijdingen is opgetrokken van gele, fabrieksmatig vervaardigde, zogenoemde IJsselsteentjes.¹⁸ Er is bij het metselen gebruik gemaakt van portlandcement dat op een datering in de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw of later wijst. De muur rust op een balk, de zogenoemde kesp, die op zijn beurt weer werd gedragen door houten palen. Het betreft hier een voorbeeld van de zogenoemde Rotterdamse funderingsmethode (zie afb.11). De fundering behoort bij een oost-west gericht blok van zeven kamerwoningen, die op de kadasterkaart van circa 1900 voorkomt. Het blok werd gebouwd op een achtererf van een pand aan de westzijde van de Hoogstraat. De kamerwoningen zullen waarschijnlijk in het laatste kwart van de 19^e eeuw zijn gebouwd.

¹⁸ Baksteenformaat: 15 x 7 x 4 cm. 5-lagenmaat 24 cm.



Afb. 10. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 1, vlak 1.



In het westelijke deel van de proefsleuf is een vierkante fundering gevonden (S18).¹⁹ Deze fundering bestaat uit een laag rode baksteen rustend op een vierkante kesp die op zijn beurt wordt gedragen door twee rijen van rondhouten funderingspaaltjes van ongeveer 40 cm. lang.²⁰ Dit is een zogenoemde Amsterdamse fundering. Deze fundering (S18) wijkt daarmee sterk af van de andere gevonden funderingen die allen tot de Rotterdamse methode worden gerekend.

Er is tussen de fundering S18 en de funderingen in de directe omgeving (S16 en S19/20) geen relatie vastgesteld. Het gaat hier waarschijnlijk om een fundering van een hoekstijl van een pand met een houtskelet, mogelijk een schuur, gelegen op een achterterrein van een stadsboerderij aan de Hoogstraat. Bij vergelijking met de kadastrale minuut uit 1832 blijkt dat er op dat moment ter plaatse geen bebouwing aanwezig was. Gezien de funderingsmethode en het gebruikte baksteenformaat zou dit pand uit de tweede helft van de 17^e, of waarschijnlijk uit de 18^e eeuw kunnen dateren. Andere poeren, die onderdeel uitgemaakt zouden kunnen hebben van de betreffende schuur, werden niet aangetroffen. Ze zouden kunnen zijn verwijderd zonder sporen achter te laten, of zich nog in de bodem naast de proefsleuven kunnen bevinden. Het is mogelijk dat de poer behoort bij een van de panden die Krukius in 1712 op zijn kaart van Delfland weergaf. Het terrein was in 1832 ter plaatse onbebouwd.



Afb. 11. Rotterdamse funderingsmethode S10.



Afb. 12. Amsterdamse funderingsmethode S18.

In het westelijk deel van proefsleuf 1 is de fundering (S 15 en S16) van de oostelijke muur van een blok van zeven kamerwoningen aangetroffen.²¹ Opmerkelijk is dat de fundering enigszins verspringt ten opzichte van een aan de zuidzijde grenzende fundering. De betekenis van deze verspringing in de fundering is niet duidelijk. Mogelijk hebben we te maken met een bouwfasering in de bouw van genoemde kamerwoningen. S19 is waarschijnlijk de westelijke, in baksteen uitgevoerde fundering van dit blok kamerwoningen. Tussen dit blok en de Biersloot stond een tweede blok van zeven kamerwoningen. Deze woningen hadden waarschijnlijk aan de toentertijd nog niet gedempte Biersloot kleine kaden of voorerven. Aan de zuidzijde grensde dit tweede blok kamerwoningen aan twee panden die met hun westgevels direct oprezen uit de Biersloot. Uit de

¹⁹ Baksteenformaat: 22 x 10 x 5 cm.

²⁰ Baksteenformaat: 20 x 10, 5 x 4,5 cm.

²¹ Baksteenformaat S15: onderaan 2 lagen 17 x 7 x 4 cm.; daarop 15,5 x 7 x 3 cm. 10-lagenmaat 45 cm. Baksteenformaat S16: onderaan 2 lagen 20 x 10,5 x 4 cm.; daarop 18,5 x 9,5 x 4 cm. 5-lagenmaat 24 cm.



steeg tussen de twee blokken aan de Gedempte Biersloot werden enkele baksteen paden teruggevonden (S20 tot en met S25).²²

De bodem op het eerste vlak van proefsleuf 1 bestond voornamelijk uit ophogingslagen, met op enkele stukken diepe verstoringen die daar zijn ontstaan door de aanleg van riool- en ontwateringsystemen (afb. 10, grijs gestreept). De oorspronkelijke insteek van de muren was niet meer aanwezig: tot de onderkant van de muren was het terrein opgevuld met eenzelfde soort grijze zandige klei waar enkele brokjes bouw materiaal en aardewerk in zaten. Dit aardewerk is afval wat in de ophogingslagen terecht is gekomen en betreft zowel roodbakkerend geglaazuurd kookgerei, als faience en industrieel wit servies, daterend tussen 1700 en 1900.

Aan de oostzijde van de proefsleuf lag, gedeeltelijk onder het muurwerk, een sloot waarvan aan de noordzijde enkele houten beschoeiingrestanten in het vlak zichtbaar waren. In de coupe is te zien dat de bodem uit een venige laag bestaat, dit houdt in dat de sloot watervoerend is geweest (zie afb. 13). Uit de onderste lagen werd glas en een tegel verzameld die dateren uit de 18^e eeuw. Uit de bovenste lagen kon aardewerk verzameld worden dat dateert uit de (late) 19^e eeuw. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de sloot waarschijnlijk is gedempt om de bouw van het huizenblok mogelijk te maken.



Afb. 13. Doorsnede door de sloot in proefsleuf 1. Onderaan de venige vulling.

In proefsleuf 1 is een tweede vlak aangelegd op twee locaties (zie bijlage 2). Hier werden geen sporen aangetroffen; hier werden de natuurlijke grijze kreekafzettingen aangetroffen vanaf 2 m onder mv.

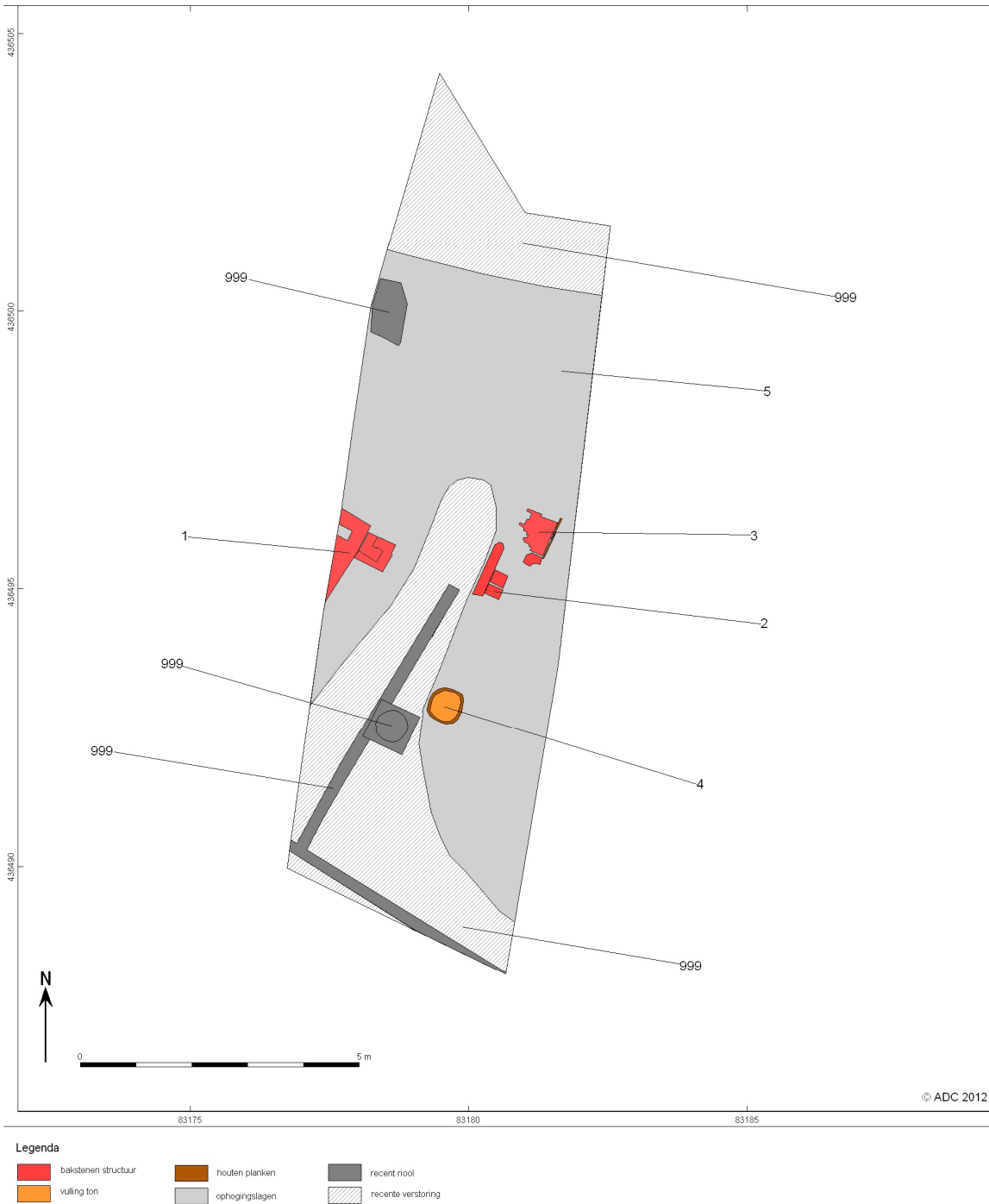
Proefsleuf 2.

Proefsleuf 2 is aangelegd op het middenterrein met een noord-zuid oriëntatie, aan de zuidzijde van proefsleuf 1. De ondergrond in deze proefsleuf was erg verstoord door een in onbruik geraakt riool (halverwege de 20^e eeuw aangelegd) en een riool-verdeelput die tot ongeveer 2,5 meter -mv in de bodem waren aangebracht (afb. 14). Hier werden alleen een klein looppniveau van bakstenen en hergebruikte natuurstenen tegels aangetroffen (S1, S2, S3), en de onderste 25 cm van een houten

²² Baksteenformaat S20: opstaand randje zijkant 19,5 x 10 x 5 cm.; midden 15,5 x 6 x 3 cm. Baksteenformaat betongegels S21: 23 x 23 x 10 cm. Plavuizenformaat S22: 23 x 23 x 3 cm. en 22 x 22 x 2,5 ongeglaazuurd. Baksteenformaat S23: 14 x 7 x 3,5 cm. Baksteenformaat S24: 22 x 11 x 4,5 cm. Baksteenformaat S25: 14 x 7 x 3,5 cm.



ton met een grijze zandige vulling (S4).²³ Uit deze ton werd aardewerk en glas uit verzameld die te dateren zijn in de late 19^e en vroege 20^e eeuw. Er was geen beervulling aanwezig. Onder de ton werd een fragment van een kelkglas aangetroffen, dat dateert uit de 18^e eeuw. De exacte functie van de ton is niet vast te stellen, mogelijk werd deze gebruikt als afvalton voor anorganisch materiaal. Omdat de grond rond de vloerstructuren en de ton geheel verstoord was, was het niet mogelijk om een groter verband te zien. Op afbeelding 8 is te zien dat de vloerniveaus bij de achtertuin van het huizenblok aan de Gedempte Biersloot zullen hebben gehoord, of nog net bij het grote middenterrein. De houten ton was gesitueerd op het middenterrein.



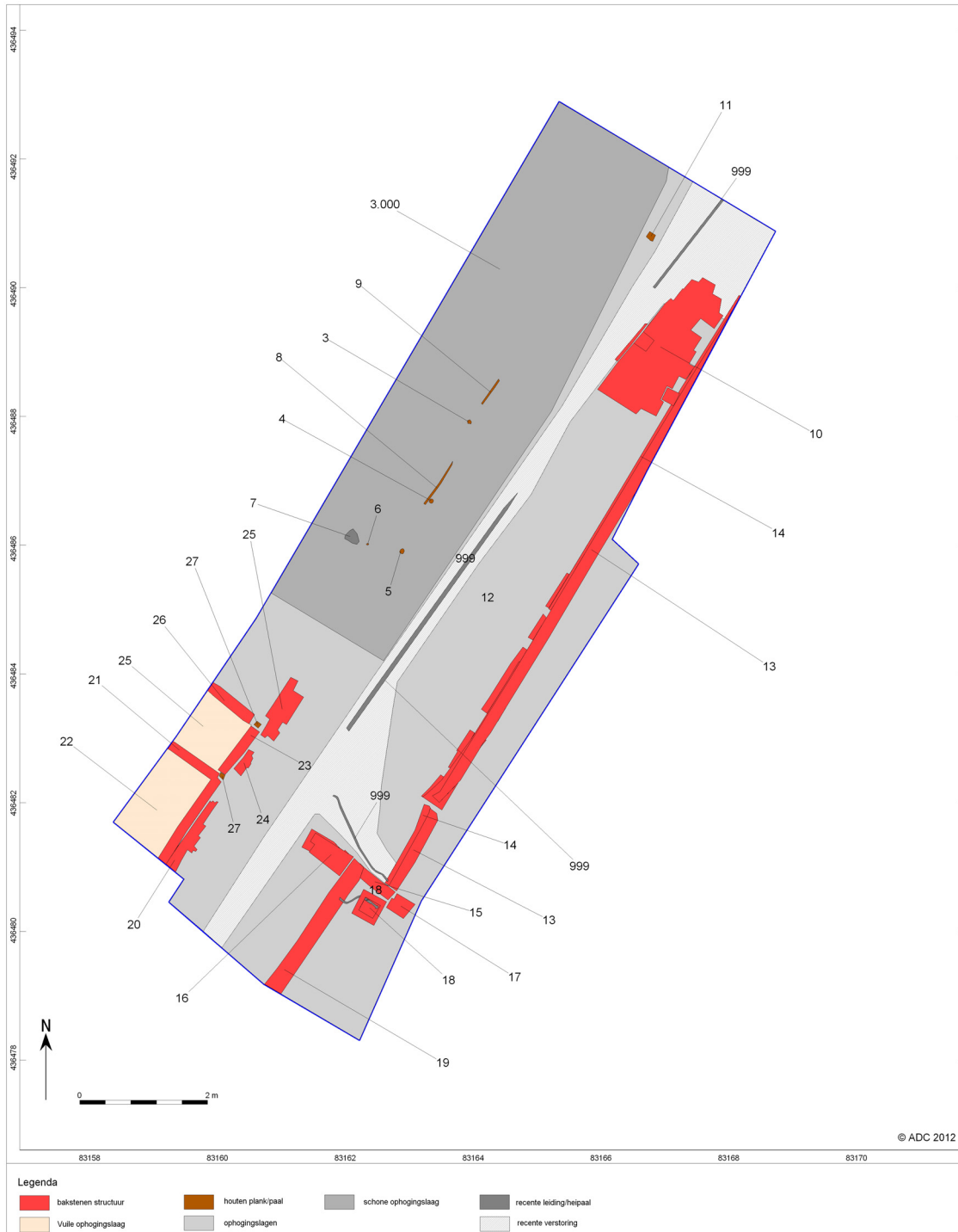
Afb. 14. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 2, vlak 1.

²³ Baksteenformaat S1: 16,5 x 8 x 3,5 cm.; plavuiformaat: 22 x 22 x 3 cm. Natuursteen tegels formaat S2: 25 x 27 x 4 cm. Baksteenformaat S3: 14,5 x 7 x 4 cm.



Proefsleuf 3.

Deze proefsleuf is gelegen op het westelijke deel van het onderzoeksterrein, aan de kant van de Gedempte Biersloot. Door de proefsleuf liep over de hele lengte een (in onbruik geraakte) waterleiding, waarvan de aanleg de sporen en structuren aldaar had verstoord. Aan weerszijden zijn verschillende noord-zuid gerichte sporen van baksteen bewaard gebleven. De westelijke (S20 tot en met S26) zijn te relateren aan de achtergevels van de bebouwing langs de Gedempte Biersloot (afb. 17).²⁴ Deze zijn echter niet te relateren aan de kadastrale kaart van 1832 (afb. 9).



Afb. 15. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 3, vlak 1.

²⁴ Baksteenformaat S20: 14 x 6 x 4 cm. Baksteenformaat S21: 16 x 7,5 x 4 cm. Baksteenformaat S23: 16,5 x 7,5 x 4 cm. Baksteenformaat S24: 16,5 x 7 x 3 cm. Baksteenformaat S25: 16,5 x 7 x 3,5 cm. Baksteenformaat S26: 16 x 7 x 3,5 cm.



De oudste delen van de oostelijke muren in deze put (S13, S14, S15 en S19) zijn te relateren aan de voorgevels van een reeks van vier kamerwoningen, die in één blok zijn gebouwd op het binnenterrein.²⁵ Hier liep ook een waterleiding doorheen, waaraan een kraantje bevestigd was die gesitueerd was in de baksteenfundering van S18. Waterleidingen werden aangelegd vanaf 1920. Het lijkt erop dat deze leiding is aangelegd nadat de huizen gebouwd waren.

In het noordelijke deel van de proefsleuf is een restant van een vloer van oranje plavuizen aangetroffen (S10, afb. 16).²⁶ Deze vloer heeft een niveau dat ten opzichte van de huidige bebouwing aan de Afrol en de Gedempte Biersloot vrij laag is gelegen. De vloer ligt op de hoogte van de versnijdingen c.q. onderste lagen van de funderingen van de bebouwing van de bijbehorende huizen. Dit was waarschijnlijk een souterrain of kelderniveau.



Afb. 16. Overzicht van de vloer (S10) en muur (S14) in proefsleuf 3 vlak 1.



Afb. 17. Overzicht van de verschillende funderingsstructuren aan de oostkant van proefsleuf 3, vlak 1.

²⁵ Baksteenformaat S13: 16 x 7,5 x 3 cm. Baksteenformaat S14: 17,5 x 7,5 x 4 cm. Baksteenformaat S15: 18 x 8,5 x 4,5 cm. Baksteenformaat S16: or bs 17,5 x 8 x 4 cm, gl bs 15,5 x 7,5 x 4 cm. Baksteenformaat S17: 16 x 8 x 4 cm. Baksteenformaat S18: 16 x 8 x 3 cm. Baksteenformaat S19: 17 x 9 x 4 cm.

²⁶ Plavuiformaat S10: 22 x 22 x 3 cm.



Bij de bouw van de woningen is blijkbaar steeds uitgegaan van twee conflicterende uitgangspunten, namelijk de zorg voor een stevige fundering en het beperken van de bouwkosten. Men verkoos in het geval van een slappe ondergrond bij de kamerwoningen om geen paalfunderingen toe te passen. Men probeerde het funderingsprobleem op te lossen door verbreding van de funderingsbreedte. Aangezien er geen dwarsmuren werden aangetroffen, kan er geconcludeerd worden dat die geen onderdeel uitmaakten van de dragende constructie van het bouwblok. Het is dan ook waarschijnlijk dat de structuren arbeiderswoningen waren. De muurwerken zijn waarschijnlijk laat 18^e of vroeg 19^e-eeuws.

Aan de noordwest zijde van de proefsleuf werd een stuk verdiept voor de aanleg van vlak 2 (zie bijlage 2). Hier werden enkele recente houten heipalen aangetroffen, de bodem was verder grotendeels verstoord. In het westprofiel werd wel een opgevulde sloot aangesneden, waarvan de bodem uit humeuze ophogingslagen bestond. Een vlechtwerk werd aan de zuidzijde aangetroffen. Aangezien deze sloot niet doorloopt richting het oosten, gaat het hier mogelijk om de uiterste oostelijke rand van de (Gedempte) Biersloot.

Het aardewerk dat uit de ophogingslagen rond de funderingen werd verzameld, dateert uit de 17^e tot en met de 19^e eeuw. Dit komt overeen met de datering van ophogingslagen van andere delen van het onderzoeksgebied, wat een indicatie is voor de ophoging van het gehele terrein door de eeuwen heen, mogelijk omdat het gebied steeds te nat bleef voor landbouw en bewoning.

Proefsleuf 4

Deze oost-west gerichte opgravingsput ligt ter plaatse van de 19^e-eeuwse bebouwing ten noorden van de Afrol. Aan de oostzijde van de proefsleuf werd een drietal muren aangetroffen, die niet in verband stonden (afb. 18, S1, S2 en S3).²⁷ Eromheen was de grond erg verstoord en vergraven tot minimaal 1,20 m -mv. S3 is een fundering volgens de Rotterdamse methode: op een reeks palen lag een smalle kesp, waarop de onderste lagen baksteen van de muur waren geplaatst. Deze kesp behoorde bij de fundering van een muur evenwijdig aan de Afrol en zal uit het begin van de 19^e eeuw of ten hoogste uit het eind van de 18^e eeuw dateren. Er waren in het vlak ook enkele houten palen te zien die waarschijnlijk hebben toebehoord aan muren met dezelfde funderingsmethode, maar welke niet meer aanwezig waren (S4).

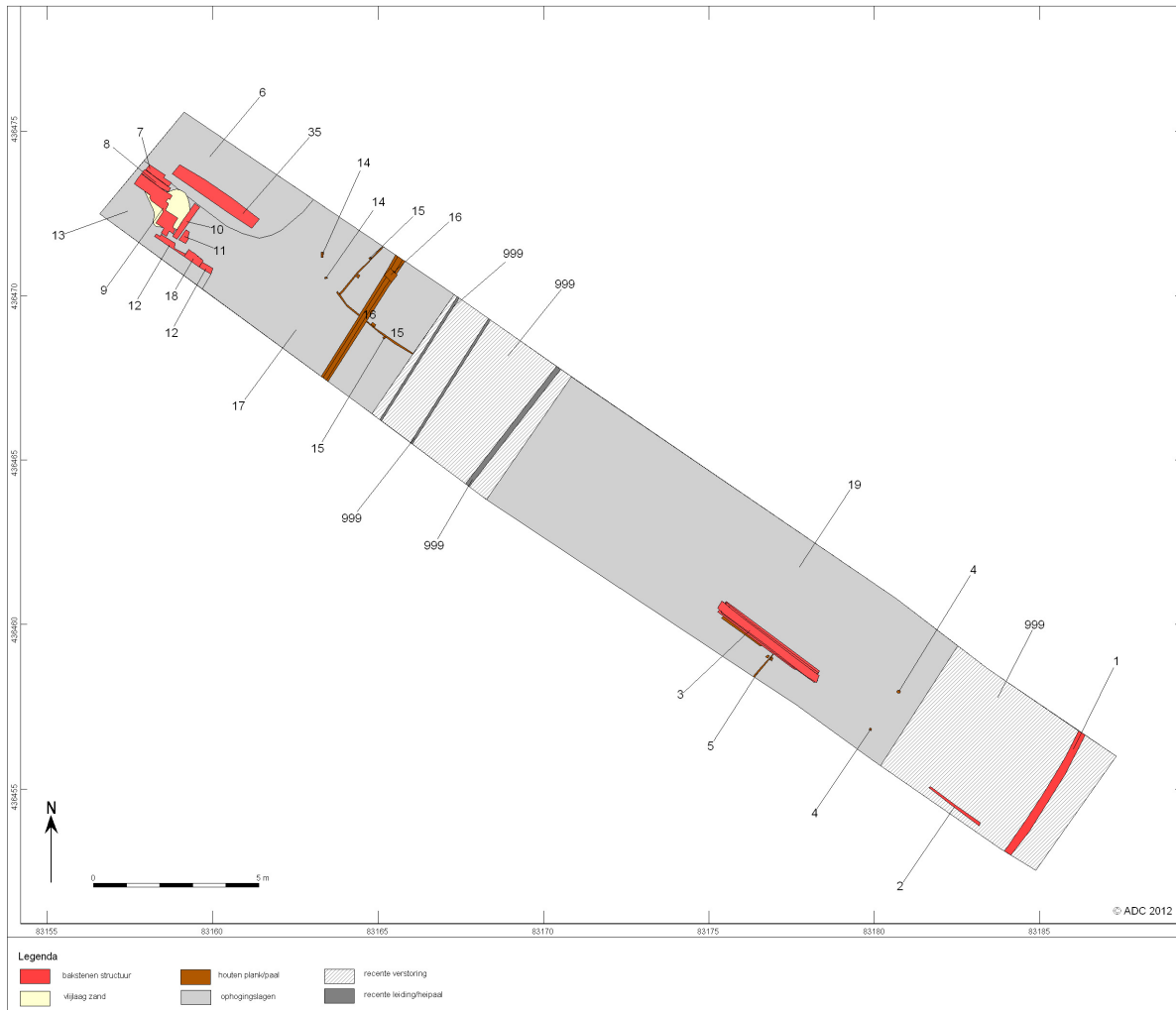
De overige delen van de proefsleuf waren eveneens erg verstoord, zowel door recente kabels en leidingen, als door recente vergravingen. Hierdoor waren er geen onderlinge verbanden tussen de verschillende funderingen bewaard gebleven die op basis van bestudering van het kaartmateriaal verwacht konden worden.²⁸ De funderingen zijn waarschijnlijk beschadigd geraakt bij de sloop van de huizen voor de bouw van de school in de jaren 60 van de vorige eeuw.

Aan de westzijde van de proefsleuf werden enkele muurrestanten en vloerniveaus gevonden (afb. 17, S7, S8, S10, S11 en S12).²⁹ Deze waren rondom erg verstoord, waardoor er geen samenhang zichtbaar was met muren die voorheen aanwezig moeten zijn geweest. Tussen de vloeren bevonden zich enkele drempels van dwars gelegde bakstenen. Hierdoor lijkt het aannemelijk dat deze vloeren tot één huis behoorden. Net onder het eerste vlak werd een tweetal muren gevonden met een oost-west oriëntatie. Deze komen niet overeen met de kadasterkaart, maar de bouwwijze, de Rotterdamse methode, duidt op een vroeg 19^e-eeuwse origine. Een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van deze muren is dat het binnenmuren zijn geweest die niet op de kadasterkaart vermeld staan.

²⁷ Baksteenformaat S1: 17 x 8 x 3,5 cm. 10-lagenmaat 48 cm. Baksteenformaat S2: ? x 7 x 3 cm. Baksteenformaat S3: 16 x 8 x 3,5 cm.

²⁸ Volgens een voorbijganger zouden de huizen aan de Afrol tijdens de Tweede Wereldoorlog gebombardeerd zijn geweest. Dit zou de slechte staat van de funderingen kunnen verklaren, maar er zijn geen aanwijzingen in de literatuur gevonden voor een bombardement en tijdens het veldwerk werden er ondanks het gebruik van een metaaldetector geen granaatscherven aangetroffen, die dan wel in de lijn der verwachting liggen.

²⁹ Plavuisformaat S7: 21 x 18 x 3 cm. Baksteenformaat S8: 16,5 x 7 x 3 cm. Plavuisformaat S9: 22,5 x 22,5 x 4 cm. Baksteenformaat S10: 16,5 x 8 x 4 cm. Plavuisformaat S11: 23 x 23 x 3 cm. Baksteenformaat S12: 18 x 8 x 4 cm.



Afb. 18. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 4, vlak 1.



Afb. 19. Overzicht sporen en verstoringen aan de westzijde van proefsleuf 4, vlak 1.



Afb. 20. De goot en de beerbak eronder (S16 en S35).



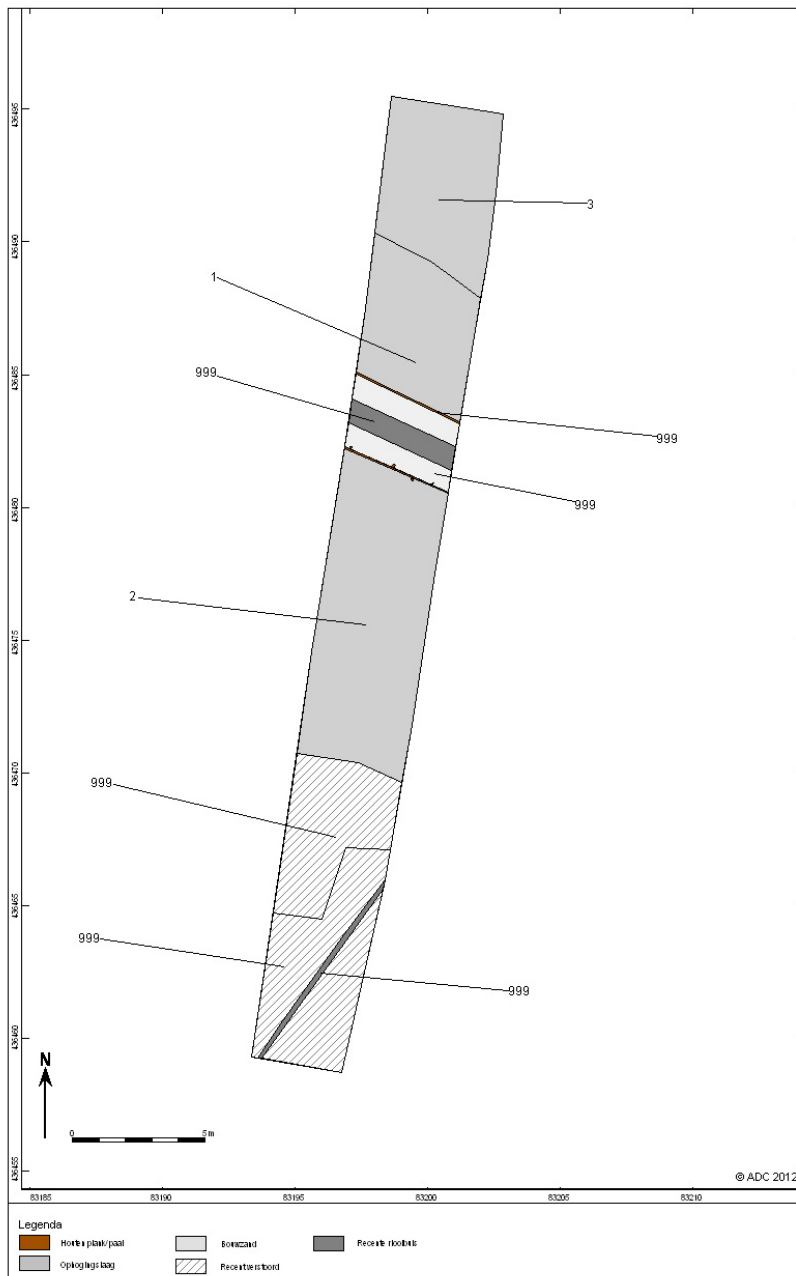
Aan de westzijde van de proefsleuf werd een noord-zuid georiënteerde houten goot aangetroffen (S16). Deze was gelegen in het verlengde van de doorgaande (noordzuid georiënteerde) perceelsgrens, evenwijdig aan de Biersloot (afb. 8). Hier bevond zich in 1832 een smalle ruimte tussen de huizen. Dit was waarschijnlijk een zogenoemde 'osendrop' waardoor het regenwater van de daken werd afgevoerd en vervolgens verzameld in een gemeenschappelijke waterput. De bodem van de houten goot geeft de hoogte van het toenmalige maaiveld aan (-1,23 NAP). Het afvoeren van het regenwater was waarschijnlijk een complex probleem in dit zeer natte gebied.

Onder de goot liep een opstaande houten plank (S15). Bij verdiepen bleek dat aan de oostzijde hiervan een beervulling zat met zaden, kleine botjes en aardewerk op een diepte van ongeveer 1,20 m onder het eerste vlak (S35, 2,21m -mv.). Aangezien er leidingen en kabels gesitueerd zijn aan de oostkant hiervan, kon de structuur niet geheel worden blootgelegd. De vondsten die tijdens de graafwerkzaamheden zichtbaar werden, zijn verzameld. Deze bestaan onder andere uit een 18^e-eeuws porseleinen bord, een roodbakkende melkkan van rond 1900 en een laat 19^e-eeuwse steengoed "anchovis" pot en wijnfles (§ 3.3.1, 3.3.2 en de catalogus). Van de beervulling werd een monster genomen voor eventueel macrobotanisch-onderzoek. Dit monster is gewaardeerd en geschikt gebleken voor verdere analyse. De beervulling bevat vooral resten van cultuurgewassen. Naast fruitsoorten als vijg (*Ficus caria*) en appel of peer (*Malus domestica*/*Pyrus communis*) bevat het monster resten van boekweit (*Fagopyrum esculentum*), walnoot (*Juglans regia*) en hennepzaad (*Cannabis sativa*).

Deze beerbak komt precies overeen met een smal perceel. Mogelijk was hier de rioolafvoer van de gehele rij huizen gevestigd, of was er een bedrijf gevestigd dat veel afval produceerde. Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat er aan de Afrol een handkuipeerij gevestigd zou zijn geweest. Hier werden geen sporen of vondsten van teruggevonden.

Proefsleuf 5

Proefsleuf 5 was gelegen aan de oostzijde van het terrein en had een noord-zuid ligging. Op het eerste vlak werd alleen een recente betonpijp met houten bekisting aangetroffen (afb. 19). Na verdieping bleek hieronder een gedempte sloot te liggen met een oost-west oriëntatie (bijlage 2). Uit de onderkant van de sloot (2,20 -mv.) konden enkele aardewerkscherven worden verzameld, die dateren van rond 1600. Aan de bovenzijde (1,40 -mv.) werd aardewerk aangetroffen dat dateert uit de 19^e eeuw. Deze sloot komt precies overeen met de perceelsgrens van de vroeg 20^e-eeuwse kadasterkaart (afb. 8). Bovendien staat hij ook al aangegeven op de kaart van Van Berckenrode uit 1632 toen er nog geen bebouwing was en het terrein als boomgaard in gebruik was. De dateringen van de vondsten komen met het historisch kaartmateriaal overeen. Het lijkt erop dat de sloot in gebruik is geweest vanaf de late 16^e eeuw, en gedempt is aan het begin van de 20^e eeuw. Vervolgens werd er een riool overheen aangelegd.



Afb. 21. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 5, vlak 1.

Proefsleuf 6

Bij het verdiepen in proefsleuf 4 naar diepere sporenniveaus werd een opgevulde sloot met een noord-zuid oriëntatie aangetroffen. Naar aanleiding hiervan werd een extra proefsleuf aangelegd (proefsleuf 6), tevens om te toetsen in welke mate de 20^e-eeuwse bebouwing de bodem heeft verstoord. In de proefsleuf werd de sloot aangetroffen, hier maakte hij een bocht naar het westen (bijlage 2). Deze sloot is niet aangegeven op de historische kaarten. Er werd roodbakend aardewerk verzameld uit de onderste laag van de sloot. Dit kan gedateerd worden in de 16^e eeuw. Uit de bovenste lagen werd (industriële-) wit aardewerk verzameld, dat dateert uit de 2^{de} helft van de 18^e eeuw. Het is goed mogelijk dat deze sloot de percelingsgrens vormde van de 16^e-eeuwse boerderij die volgens historische kaarten in de zuidwest hoek van het onderzoeksgebied gelegen zou moeten hebben.

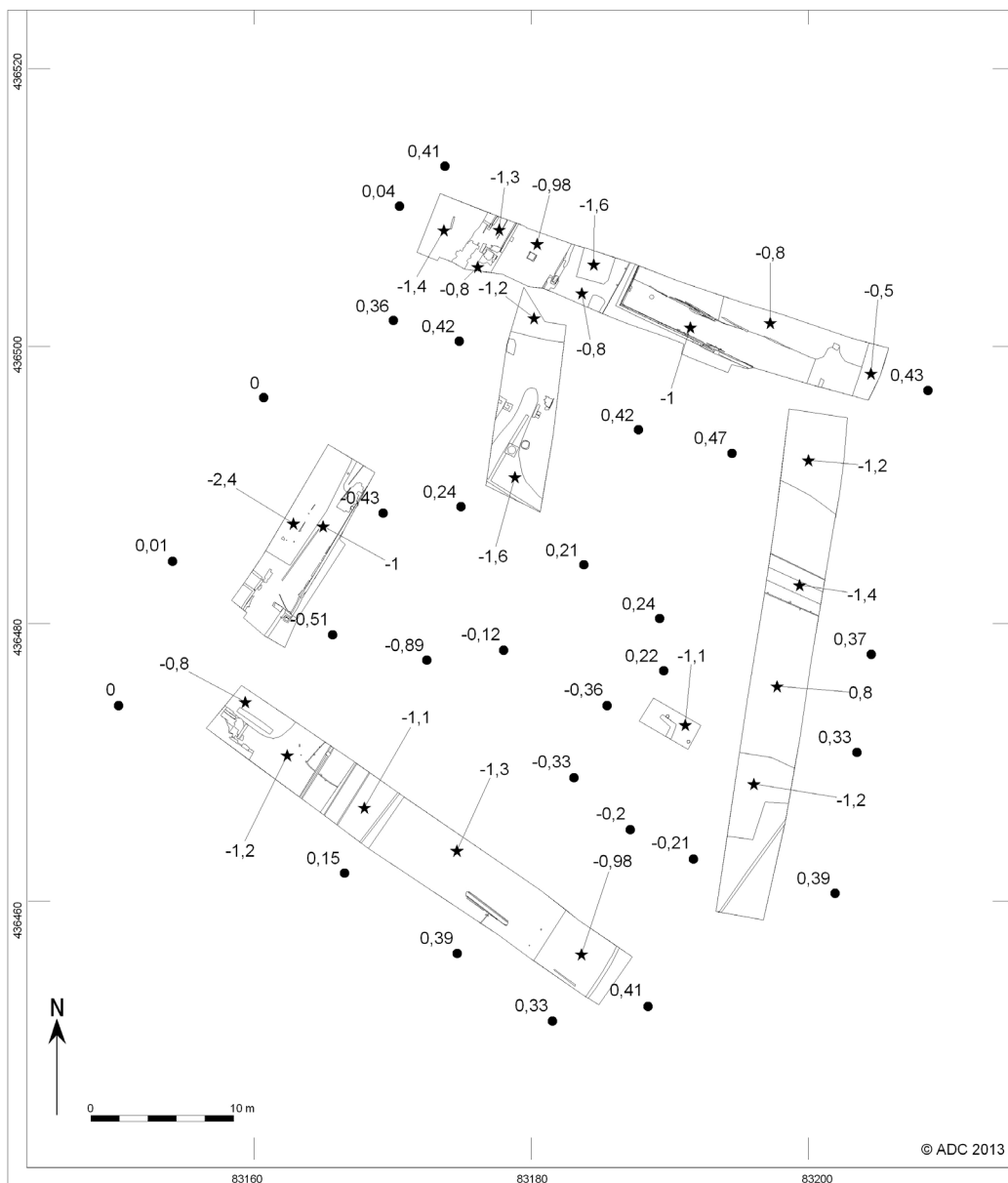
Uit de bovenste en onderste vulling van de sloot werden twee monsters genomen voor macrobotanisch- en pollenonderzoek. Ook werden naast de sloot in de natuurlijke lagen een



pollenbak geslagen om de vegetatie van de omgeving vóór de 16^e eeuw in kaart te kunnen brengen. Deze monsters zijn gewaardeerd en geschikt bevonden voor verder onderzoek. Uit de bovenste vulling zijn zowel resten van cultuurgewassen als wilde planten aanwezig. De onderste vulling bevat vooral resten van akkeronkruiden, graslandplanten en oeverplanten. Informatie over de vegetatie kan wellicht meer duidelijkheid geven over de aanwezigheid van een boomgaard die op basis van het historische kaartmateriaal wordt verwacht.

Verstoring

Door verschillende werkzaamheden in de 20^e en 21^e eeuw is de ondergrond van het plangebied verstoord geraakt. In afbeelding 22 is een overzicht te zien van de maximale diepte tot waar de archeologische sporen en structuren zijn verdwenen in de proefsleuven (hoogten in NAP, aangegeven met een streepje). Ook de maaiveldhoogten staan op deze afbeelding vermeld (hoogten in NAP, buiten de proefsleuven). Verder zijn de ophogingslagen die rond het muurwerk werden aangetroffen geroerd tijdens de afbraak van de 19^e-eeuwse panden en de latere ontwikkelingen. Ondanks dat in deze lagen 18^e en 19^e-eeuwse vondsten werden gedaan, zijn deze lagen niet meer hetzelfde zoals ze werden ontwikkeld in de loop der tijd. Het ontbreken van andere grondsporen zoals muurinsteken bevestigt dit.



Afb. 22. Overzicht van verstoringdiepten in de aangelegde proefsleuven (sterren) en eromheen de maaiveldhoogten vóór aanvang van de graafwerkzaamheden (rondjes), beiden in NAP.



3.3 Vondstmateriaal

3.3.1 Aardewerk

(N.L. Jaspers)

Deventer Systeem

Om de vondsten die tijdens het inventariserend veldonderzoek in Vlaardingen, Afrol/Gedempte Biersloot zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde Deventer Systeem geïntroduceerd.³⁰ De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.³¹ Het materiaal dat op Afrol/Gedempte Biersloot te Vlaardingen is opgegraven is volgens het Deventer Systeem gedetermineerd.

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer Systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. Op basis hiervan wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld en/of vindt een schatting van het aantal potindividueen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). Voor Afrol/Gedempte Biersloot is gekozen om tijdens de determinatie beide methodes te gebruiken. In het lopende verhaal is omwille van de leesbaarheid gekozen voor het Minimaal Aantal Exemplaren. Door in de database en de tellijst achterin wel van beide kwantificeringsmethodes gebruik te maken zijn de resultaten met zoveel mogelijk andere onderzoeksgegevens te vergelijken.

Bij het onderzoek is extra aandacht geschonken aan de uitwerking van de beerbak (S35), omdat dit een type gesloten context met huishoudelijk afval is dat zicht leent om in de toekomst met andere afvalkuilen of beerputten te vergelijken. In Bijlage 4 is een tellijst opgenomen met het aantal scherven, het MAE en de EVE's per deventersysteemtype uit de beerbak. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. In bijlages 5 en 6 is de verklaring van de gebruikte afkortingen voor de baksels en het soort voorwerp opgenomen. Zo krijgt een pispot van roodbakkerd aardewerk de codering: r(roodbakkerd aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.³² Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer Systeem zijn gepubliceerd. De vondsten die niet uit de gesloten context van de beerbak komen zijn op het niveau van baksel en datering gedetermineerd.

Naast de inventarislijst van de beerbak is ook een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen en bijzondere fragmenten uit de beerbak opgenomen in een catalogus, die eveneens een standaardindeling heeft. De catalogus is ingedeeld naar de afzonderlijke vondstgroepen en daarbinnen weer naar baksel (zie bijlage 7). Hij volgt zo dezelfde opbouw als het navolgende hoofdstuk.

³⁰ Clevis *et al.*, 1989.

³¹ Bittler, Ostkamp & Jaspers, 2012, 9-14.

³² De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.



Alle contexten zijn, wanneer het vondstmateriaal dat toeliet, op basis van de aardewerkanalyse gedateerd (Zie sporen- en structurenverhaal), evenals de vondstnummers. Deze dateringen zijn tevens gekoppeld aan de archeologische periode-indeling zoals die is vastgesteld in het Archeologisch Basis Register (ABR).³³ In Bijlage 7 is de looptijd van de voor deze opgraving relevante ABR-perioden opgenomen met de bijbehorende afkortingen, welke in deze rapportage verder als bekend worden verondersteld.

De datering en conservering van het aardewerk

In totaal zijn er 155 scherven verzameld tijdens het proefsleuvenonderzoek, alle afkomstig uit de nieuwe tijd (afb. 23).

De 155 (post-)middeleeuwse scherven hebben een totaalgewicht van 13.142 gram, wat neerkomt op een gemiddeld gewicht van 84,8 gram per scherf. Het gemiddeld gewicht per scherf is een manier om de fragmentatiegraad van aardewerk mee uit te drukken. Dit geeft een indicatie voor de conserveringstoestand van het aardewerk. Kort gezegd, hoe kleiner en lichter de scherf, hoe slechter bewaard. Op zichzelf zegt dit gemiddelde van 84,8 gram nog weinig over de conserveringstoestand van het aardewerk omdat het op basis van verschillende perioden is berekend. De verschillende ABR-perioden laten namelijk altijd sterk wisselende gemiddelden van het gewicht per scherf zien. Dit is een gevolg van de verschillende soorten aardewerk die in de opeenvolgende perioden in omloop waren. Om dit verschil inzichtelijk en verifieerbaar te maken is ADC ArcheoProjecten in het voorjaar 2011 gestart met het gestandaardiseerd bijhouden van deze waarden per periode, zoals is af te lezen in tabel 3. Op basis van deze gegevens kunnen in de toekomst beter onderbouwde uitspraken gedaan worden met betrekking tot de goede, matige dan wel slechte conserveringstoestand van de bodemvondsten door verschillende archeologische basisrapportages met elkaar te vergelijken. De eerste (nog ongepubliceerde) resultaten van deze werkwijze geven een houvast om het aardewerk van Afrol/Gedempte Biersloot, Vlaardingen mee te vergelijken. Dit geeft een aanwijzing over de conserveringstoestand van het aardewerk.

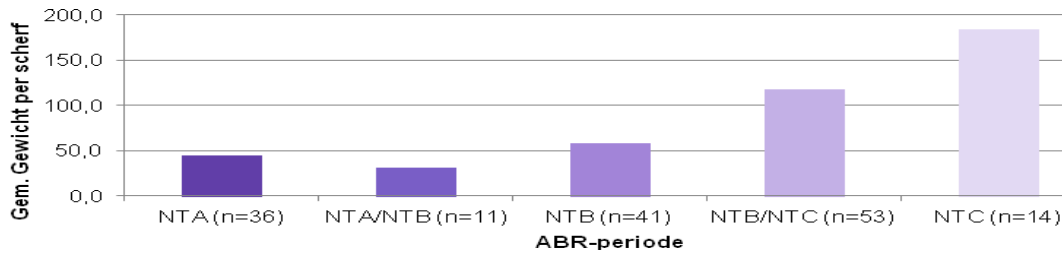
	ABR-periode	n scherven	Som van gewicht (gr)	Gem. gewicht per scherf (gr)
	NTA	36	1612	44.8
NTA/NTB	11	343	31.2	
NTB	41	2388	58.2	
NTB/NTC	53	6224	117.4	
NTC	14	2575	183.9	
Totaal	155	13.142	84.8	

Afb. 23: Verhouding aantal scherven per ABR-periode (n=155).

Tabel 3: Gemiddeld gewicht per scherf verdeeld over de ABR-periodes.

Wat direct opvalt bij het analyseren van de gegevens in tabel 3 is dat het fragmentatiegraad klein is, oftewel: het gemiddeld gewicht per scherf is groot (afb. 23). Dat betekent dat het materiaal relatief compleet bewaard is gebleven. Dit betreft vooral het aardewerk uit de 19^e eeuw (Nieuwe tijd B/C en Nieuwe tijd C). We zien bij het materiaal uit de Nieuwe tijd B/C een gemiddeld gewicht van 117,4 gram wat al bijzonder hoog is. De scherven uit de latere 19^e eeuw (NTC) wegen zelfs gemiddeld 183,9 gram, wat uitzonderlijk is. Dit betreft vooral de vondsten uit de beerbak, welke in de uitwerking daarom ook extra aandacht gekregen hebben. Er zijn meerdere voorwerpen min of meer compleet uit de beerbak gekomen of in slechts enkele stukken gebroken. De oudere vondsten en de vondsten uit niet gesloten context op het terrein laten een duidelijk lager gewicht per scherf zien, alhoewel dit op zichzelf nog steeds aan de hoge kant is.

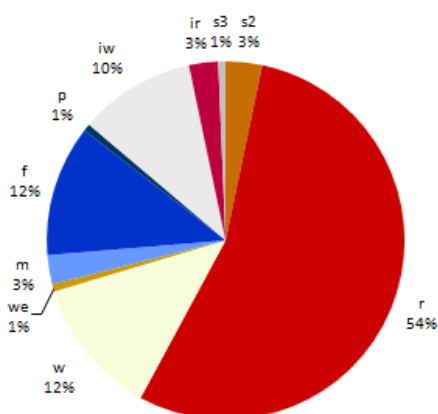
³³ Het ABR wordt beheerd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort.



Afb. 24: Gemiddeld gewicht per scherf verdeeld over de ABR-periodes (n=aantal scherven; n totaal = 155).

Verspreiding van het aardewerk

Onder de osendrop aan de westzijde van proefsleuf 4 is een beerbak aangetroffen (S35) met daarin zaden, kleine botjes en een concentratie aardewerk. Slechts een deel van de beerbak kon worden blootgelegd. Het aardewerk uit de beerbak is zeer goed bewaard gebleven en is primair gedeponeerd. Er zijn relatief grote scherven aangetroffen die bovendien ook nog eens goed tot complete objecten te reconstrueren zijn, in tegenstelling tot het aardewerk van de rest van het terrein. Er is daarom voor gekozen om het aardewerk uit de beerbak zo gedetailleerd mogelijk te beschrijven, te fotograferen en indien nodig, te tekenen. De keramische inhoud van de beerbak biedt als context vergelijkingsmateriaal voor onderzoek naar huishoudelijk afval. De vondsten uit de rest van de opgraving zijn volgens de indeling van het Deventer Systeem op baksel gedetermineerd en gedateerd. De dateringen van het aardewerk zijn samen met de stratigrafie gebruikt als basis voor de chronologie van de sporen- en structurenanalyse.



Afb. 25: Verhouding scherven per bakselgroep (n=155)

Bakselgroepen

Er zijn in totaal tien verschillende postmiddeleeuwse bakselgroepen opgegraven tijdens het onderzoek aan de Afrol/Gedempte Biersloot in Vlaardingen: geglazuurd steengoed, rood- en witbakkend aardewerk, weseraardewerk, majolica, faience, Chinees porselein, industrieel wit en rood aardewerk en industrieel steengoed. De onderlinge verhouding tussen de bakselgroepen is weergegeven in het cirkeldiagram (Afb. 25).

Steengoed uit het Duitse Rijnland (s2)

Vanaf de 13^e eeuw en gedurende de gehele Nieuwe tijd vindt er productie van geglazuurd steengoed in het Duitse Rijnland plaats dat in trek is in de Lage Landen. Er is geen steengoed uit de 17^e eeuw aangetroffen onder de vondsten van Vlaardingen. De productieplaatsen die vanaf de

latere 17^e tot en met de vroege 19^e eeuw actief blijven, zijn Westerwald en Frechen. Uit Frechen zien we uit de tweede helft van de 17^e en het begin van de 18^e eeuw nog late baardmankruiken en kannen, waarvan ook een fragment in Vlaardingen is gevonden. De meeste vondsten die zijn opgegraven, zijn uit het Westerwald geïmporteerd. Het betreft fragmenten van een mineraalwaterkruik en een inmaakpot voor anchovis (cat. 1). De Westerwaldse mineraalwaterkruiken doen vanaf het eind van de 17^e eeuw hun intrede. In het Deventer-systeem zijn deze als fles (fle) aangeduid, welke doorlopen tot op de dag van vandaag.

Roodbakkend aardewerk (r)

Het is duidelijk dat het roodbakkende aardewerk de grootste bakselgroep is. Het roodbakkende aardewerk vertegenwoordigt meer dan de helft van de scherven (Afb. 25, r, 54%). Vanaf de Late Middeleeuwen tot ver in de 17^e eeuw huisvestte iedere plaats van enige betekenis zijn eigen pottenbakkers van roodbakkend aardewerk. Deze pottenbakkers produceerden vooral voor de lokale stedelijke markt. Via de in de steden gehouden markten, maar ook via handelaren, raakten



deze producten echter ook verspreid over het omringende platteland.³⁴ De voorwerpen zijn in tegenstelling tot de voorgaande periode vrijwel volledig geglazuurd.

Onder het roodbakkend aardewerk zien we fragmenten van borden, bloempotten, grappen, kannen, kommen en vuurtestjes. Onder de 17^e-eeuwse scherven zien we onder andere borden met slibversiering uit Oosterhout. Helaas is veel van dit vroegste roodbakkende aardewerk uit het veldonderzoek niet op vorm te determineren. In de tweede helft van de 17^e eeuw vindt een concentratie plaats van de productie van roodbakkend huishoudelijk aardewerk. Enkele productieregio's, zoals Bergen op Zoom, Oosterhout, het Nederrijnse gebied en Friesland specialiseren zich in toenemende mate op dit segment van de aardewerkmarkt. Lokaal geproduceerde vormtypen die alleen een lokale/regionale verspreiding kennen, verdwijnen in dit proces. Hoewel de belangrijkste productieregio's vergelijkbare producten vervaardigden, maken de stijlkenmerken van de afzonderlijke productiecentra het in de 18^e en 19^e eeuw soms goed mogelijk de afzonderlijke producten aan de verschillende herkomstgebieden toe te wijzen. Er is vooral roodbakkend aardewerk uit de 19^e eeuw in Vlaardingen aangetroffen, welke bij de inhoud van de beerbak nader behandeld zal worden.

Witbakkend aardewerk (w)

In de Late Middeleeuwen B werd al op zeer kleine schaal witbakkend aardewerk geproduceerd, maar daarvan zijn geen voorbeelden op het onderzoeksterrein aangetroffen. In de loop van de 16^e eeuw wordt het witbakkende aardewerk op grotere schaal vervaardigd en komt het meer algemeen in gebruik (afb. 25, w, 12%). Dit wordt in dezelfde pottenbakkerijen geproduceerd als het roodbakkende aardewerk, hoewel er beduidend minder van is gevonden. Het witbakkende aardewerk is vaak voorzien van loodglazuur met koperoxide of mangaanoxide, waardoor het oppervlak een donkergroene dan wel paars(bruine) kleur heeft. Deze kleur kan inwendig, uitwendig of aan beide zijden zijn aangebracht. Op de plaatsen waar alleen transparant loodglazuur aanwezig is, heeft het oppervlak van het witte baksel een gele kleur. De functies van het witbakkende aardewerk liggen in het verlengde van het roodbakkende aardewerk. Er zijn in Vlaardingen onder het 17^e-eeuwse witbakkende aardewerk alleen fragmenten van een grappe en een steelkom herkend. De ontwikkeling die in de Nieuwe tijd B voor het roodbakkende aardewerk is waar te nemen, gaat ook op voor het witbakkende aardewerk. De verschuiving van regionale productie naar supraregionale specialisatie in het laatste kwart van de 17^e eeuw kentert in het begin van de 19^e eeuw. Uit de 18^e eeuw zien we een deel van een witbakkend papkommetje.

Weseraardewerk

Weseraardewerk komt, zoals de naam al aangeeft, uit het gebied rond de rivier de Weser (ten zuiden van Hannover). De kleur van het baksel varieert van witgeel tot roze, paars, oranje en rood. Bij gesloten vormen is zowel de binnen- als de buitenzijde geglazuurd. De voorwerpen zijn bijna altijd gedecoreerd. De meeste voorstellingen zijn non-figuratief en jaartallen ontbreken. Het wordt gemaakt tussen circa 1570 en 1630. Het aardewerk uit Weser werd vermoedelijk via de gelijknamige rivier, de stad Bremen, de Wadden- en Noordzee naar het West-Nederlandse kustgebied vervoerd. Het weseraardewerk wordt in Nederland voornamelijk gevonden in het kustgebied en de plaatsen rond de Zuiderzee. De plattelandsbewoners van de kustgebieden waren vaak werkzaam in de schipperij, waardoor zij zelf deel uit maakten van het handelsnetwerk tussen het Noord-Duitse en het Nederlandse kustgebied. De Weser- en Werra-producten waren daardoor op die plaatsen in grotere hoeveelheden voorhanden. In Vlaardingen is slechts één scherf van een gedecoreerd weserbord aangetroffen (afb. 25, we, 1%).

Majolica (m)

Vanaf het begin van de 16^e eeuw verschijnt er een nieuw type keramiek op de Nederlandse markt: majolica. Het voornaamste kenmerk is dat het oppervlak aan de zichtbare zijde is voorzien van een dekkende witte glazuurlaag. Het dekkende wit is verkregen door tinoxide aan het glazuur toe te voegen. Vervolgens is hierover meerkleurige decoratie aangebracht. Om de voorwerpen tijdens het bakken in de oven te stapelen, werden proenen gebruikt, een soort hanenpootvormige driehoeken. Deze werden in het midden van het bord geplaatst, waar een volgend bord weer op kon rusten. Bij

³⁴ Waldus & Ostkamp 2008, 17.



het losbreken van de borden na het bakken ontstonden dan drie littekens midden op de mooie kant van het bord. Het oppervlak aan de niet-zichtbare zijde (achterzijde of binnenkant) van de voorwerpen is bedekt met transparant loodglazuur. Dit tinglazuuraardewerk is voornamelijk gebruikt als tafelwaar. Majolica was in de 16^e eeuw een echt luxegoed. Aan het eind van de 16^e eeuw raakte het al breder verspreid, en met de opkomst van de faience in het tweede kwart van de 17^e eeuw verliest de majolica de luxueuze uitstraling van voorheen. Majolica wordt steeds grover uitgevoerd, bovendien zijn de grondstoffen goedkoper dan bij faience. Voornamelijk de grondstoffen voor het tinglazuur zijn duurder dan die voor het loodglazuur. De majolica die in Vlaardingen, Afrol/Gedempte Biersloot is opgegraven, betreft maar een viertal scherven uit de eerste helft van de 17^e eeuw (Afb. 25, m, 3%). De scherven zijn afkomstig van borden.

Faience (f)

Faience is technologisch gezien de opvolger van majolica, hoewel de twee soorten aardewerk naast elkaar blijven bestaan. Faience is tinglazuuraardewerk waarbij, in tegenstelling tot de majolica, het tinglazuur aan weerszijden van het voorwerp is aangebracht. Een ander verschil met majolica is dat de voorwerpen in kokers werden gebakken. Er staken dan drie pennen door de koker heen naar binnen, waar telkens één bord op kon rusten. Deze wijze van stapelen zorgde alleen voor een litteken aan de achterzijde van de vlag van het bord. Faience werd in de eerste helft van de 17^e eeuw in verschillende plaatsen in West-Nederland geproduceerd, later concentreerde de faienceproductie zich voornamelijk in Delft. Na 1650 maakt de faience-industrie een explosieve groei door. Het grootste deel van de lokale tinglazuurfabrikanten houdt op te bestaan en Delft specialiseert zich als stad in het produceren van het zogenaamde Delftse aardewerk. Faience behelst een grotere groep onder de vondsten uit Vlaardingen dan de majolica (Afb. 25, f, 12%). Bijna alle faience is 18^e-eeuws. Er zijn vooral borden gevonden en een deel van een plooischotel. Er is slechts één exemplaar op vormtype te determineren, de f-bor-6 (cat. 7). Deze wordt onder de inhoud van de beerbak nader besproken.

Aziatisch porselein (p)

Vanaf circa 1600 komt, tegelijk met de oprichting van de VOC, de import van Chinees porselein op gang. Het zijn voorwerpen met wanlidecoratie, genoemd naar de productieperiode onder de regerende Keizer Wan Li (1572-1620). Op de spiegel is vaak een Chinese tuin afgebeeld. Ook voor het Chinese porselein geldt dat de import via de zeehavensteden in het westen des lands verliep. Er is geen porselein uit deze vroege periode onder de 17^e-eeuwse vondsten in Vlaardingen aangetroffen. Gedurende het gehele bestaan van de VOC (1602-1798) is Chinees porselein naar onze streken vervoerd. Daarna is de handel overgenomen door particulieren en loopt door tot op de dag van vandaag. Was het porselein in de eerste helft van de 17^e eeuw voor de meeste mensen nog onbetaalbaar, tegen het eind van de 17^e eeuw konden steeds meer mensen wel een stuk bekostigen. Dit had niet zozeer te maken met een gestegen koopkracht van de bevolking van de Republiek, maar eerder met de toegenomen hoeveelheden van de aangevoerde waar en de daaruit voortvloeiende gedaalde prijzen. Met andere woorden, het porselein had tegen het eind van de 17^e eeuw een deel van zijn exclusieve karakter verloren. Uit de 18^e-eeuwse vondsten in Vlaardingen blijkt dat ook de bewoners zich nauwelijks tafelwaar in porselein konden veroorloven (Afb. , p, 1%). Het enige bord (p-bor-4) in Chinees porselein stamt uit de eerste helft van de 18^e eeuw en is gevonden in de 19^e-eeuwse beerbak (cat. 8). In steden als Amsterdam, Rotterdam of Delft wordt Chinees porselein uit deze periode op veel grotere schaal gevonden. Dit zijn steden waar de VOC de bevoorrading verzorgde.

Industrieel wit (iw) en rood (ir) aardewerk en industrieel steengoed (s3)

De naam industrieel witbakkend aardewerk geeft al aan dat het baksel wit is (Afb. , iw, 10%). De structuur van het baksel is zeer fijn en het wordt afgewerkt met een kleurloos, transparant loodglazuur, omdat de kleur van de scherf van zichzelf al wit genoeg is. De klei wordt in mallen geperst en/of gegoten. In de tweede helft van de 18^e eeuw start men in Engeland met de industrialisering van het aardewerk productieproces. Vanaf 1759 begint de Engelse fabriek Wedgwood met de zogeheten creamware. Via extra belastingheffingen is in de tweede helft van de 18^e eeuw nog getracht de Delftse faienceproductie te beschermen, maar deze strijd was gedoemd te mislukken. Vanaf het begin van de 19^e eeuw starten ook in Frankrijk, Luxemburg en België eigen industrieën voor dit nieuwe industriële wit. Ook in Nederland opent in het begin van de 19^e eeuw een eerste fabriek in Delft, maar in eerste instantie lijdt dit een zieltogend bestaan bij gebrek aan

kennis en te dure grondstoffen. Pas vanaf de jaren 30 van de 19^e eeuw komt het industriële wit van de Maastrichtse aardewerkfabriek van Petrus Regout op de markt. Er zijn borden (cat. 9 en 10), een kom en een kop (cat. 11) gevonden, allemaal afkomstig uit de beerbak S35. Deze worden verderop besproken.

Naast het industrieel wit zijn er ook nog enkele scherven industrieel rood aardewerk gevonden (Afb. 25, ir, 3%). Dit type aardewerk werd gemaakt van in een mal geperste roodbakkende klei, dat na de eerste bakgang volledig is voorzien van een loodglazuur. Dit materiaal is in Nederland, Duitsland en Engeland relatief kort in productie geweest, ongeveer tussen 1750 en 1850. Bovendien is het in die periode niet in groten getale vervaardigd. Het bijzonder lage percentage vondsten in deze bakselgroep uit Vlaardingen wordt mede daardoor bepaald. Het betreffen niet nader te determineren losse wandscherven die verspreid over het terrein zijn gevonden.

Er is één scherp industrieel steengoed op het onderzoeksterrein gevonden (Afb. , ir, 1%). Industrieel steengoed is geproduceerd in Engeland, ook wel bekend als *saltglazed stoneware*, in de periode 1750-1775.

Beerbak (S35, proefsleuf 4)

De keramische inhoud van de beerbak (S35, proefsleuf 4) wordt hier nader beschreven.



Afb. 26: Steengoed inmaakpot voor ansjovis (?) (s2-pot-19).

Steengoed met oppervlaktebehandeling

De mineraalwaterkruik uit de beerbak is niet op vormtype te reconstrueren maar lijkt uit de 19^e eeuw te stammen. De Westerwaldse pot voor anchovis is van het type s2-pot-19 en dateert uit het laatste kwart van de 19^e eeuw (afb. 4 en cat. 1). Het betreft een cilindrische pot met een ingesnoerde hals en een verdikte ronde rand op een standvlak. Ondanks dat er botmateriaal van vissen in de beerbak werden aangetroffen, zaten hier geen ansjovisgraten tussen.

Roodbakkend aardewerk

In de beerbak zijn restanten van minimaal drie roodbakkende, ongeglazuurde bloempotten gevonden. Een hiervan is vrijwel compleet bewaard gebleven (cat. 2). Dit is een bloempot met een brede kraagrand en een standring. Onderin de pot is een gaatje aangebracht om het water uit te laten lopen, net als bij de moderne bloempotten.

Onder het roodbakkende kookgerei zien we drie goedbewaarde voorwerpen: een deksel, een grape en een bord. De grape is van een type (r-gra-51) dat in enorme hoeveelheden in Bergen op Zoom in productie is geweest in de 18^e en de 19^e eeuw (cat. 4). Dit type grape wordt ook wel een sluitpan genoemd. De rand is sterk geprofileerd in een soort hamervorm. Dit geeft de pan aan de binnenzijde een brede, bijna horizontale rand waardoor deze uitermate geschikt is om af te sluiten met een deksel. In de beerbak is ook een deksel gevonden die mogelijk deze functie heeft vervuld, alhoewel de kleur en het formaat niet precies passend is (cat. 3). Het is een conische deksel met een verdikte rand en een knop (r-dek-5). Het deksel is aan beide zijden geglazuurd, maar aan het glazuur aan de buitenzijde is mangaanoxide toegevoegd. Dit geeft het oppervlak een paarse kleur. Er is een bord (r-bor-13) met een vergelijkbare rand als de sluitpan gevonden (cat. 6). Mogelijk komt ook dit bord uit het productiecentrum Bergen op Zoom, circa 60 km ten zuiden van Vlaardingen gelegen. Het diepe bord heeft een standvlak en een uitstaande wand. Normaliter worden borden

niet als kookgerei gebruikt, maar deze is dat wel, getuige de zwart beroete buitenkant. Mogelijk is het bord als bakvorm of ovenschaal in gebruik geweest. Voor het bereiden van voedsel werden in de 17^e en 18^e eeuw nog steeds grappen gebruikt. De pootjes maken het mogelijk stabiel te staan tussen smeulende kooltjes in een open vuur. Aan het eind van de 17^e eeuw doet het fornuis zijn intrede. Eerst is dit slechts voor een kleine groep gebruikers weggelegd, maar omstreeks 1800 wordt het fornuis gemeengoed. De grape en het diepe bord suggereren dat het kookgerei met pootjes en standvlakken nog naast elkaar gebruikt werden in de 19^e eeuw.

Roodbakkend aardewerk is ook onder het schenkerei aanwezig. Zo zien we een bijna intacte melkkan waarvan alleen het oor ontbreekt (cat. 5). Deze melkkan (r-kan-23) is eerst volledig bedekt met een witte sliblaag en daarna geglazuurd met loodglazuur. Dit geeft de kan aan de binnenzijde een lichtgele kleur. Aan het glazuur aan de buitenzijde is mangaanoxide toegevoegd, waardoor het aan de buitenzijde een bruine kleur heeft gekregen. Naast deze zeer goed bewaard gebleven kan, zijn er ook nog fragmenten van een kleiner kannetje in de beerbak gevonden, dat geheel met mangaankleurig loodglazuur is bedekt.



Afb. 28: Uitgeharte mortellaag dat is losgekomen uit een witbakkende test (w-tes-6).

Witbakkend aardewerk

In de beerbak is slechts één voorwerp van witbakkend aardewerk gevonden, namelijk een deel van een komfoor. Dit komfoor is volledig bedekt met een groen loodglazuur. Daarnaast is er een bijzondere vondst gedaan dat de herinnering oproept aan waarschijnlijk een vierkante witbakkende vuurtest van het type w-tes-6. Het betreft een uitgeharte mortel- of kalklaag dat in een vuurtest heeft gezeten en ervan los is gekomen toen het uitdroogde (Afb. 27). De vuurtest van het type w-tes-6 was in omloop tussen circa 1700 en 1900.

Faience (f) en porselein (p)

Er is één faience bord (f-bor-6) in de beerbak aangetroffen dat qua datering sterk afwijkt van de inhoud van de beerbak. De decoratie op dit exemplaar stamt uit de eerste helft van de 18^e eeuw is in monochroom blauw uitgevoerd en geïnspireerd op voorbeelden in Chinees porselein. We zien een bloemstuk als centrale voorstelling en bloesemtakken op de vlag. Frappant is de overeenkomst met de bloesemende takken op de vlag van een Chinees porseleinen bord (p-bor-4), eveneens daterend uit de eerste helft van de 18^e eeuw (cat.8). Beide borden zijn in de 19^e-eeuwse beerbak gevonden.

Industrieel witbakkend (iw)

Er zijn in de beerbak de resten van vijf borden, twee kommen en vier koppen gevonden. Onder de borden zijn twee vormtypen waar te nemen, de iw-bor-4 en de iw-bor-8. De iw-bor-4 kenmerkt zich als een bord met een naar buiten geknikte vlag op een standvlak (cat. 9). De iw-bor-8 is een bord met een brede schuin opstaande vlag op een lage standring (cat. 10). De kommen zijn niet op vormtype te determineren. De koppen zijn van het type iw-kop-8 (cat. 11). Dit zijn steilwandige koppen met een uitgebogen rand en een standring. Geen van de industrieel witte stukken is beschilderd, ze zijn allemaal geheel wit gelaten. Het is onduidelijk of deze tafelwaar uit Maastricht of van elders komt, de stukken zijn niet van een merkteken voorzien.

3.3.2 Glas³⁵

Tijdens het IVO-P aan de Afrol/Gedempte Biersloot werden 10 fragmenten glas aangetroffen in verschillende contexten. In proefsleuf 1 werd in de opgevulde sloot een fragment vensterglas gevonden, dat gedateerd kan worden in de 18^e en 19^e eeuw. In de ophogingslaag (S17) rond de poer met de Amsterdamse funderingsmethode (S18) werd een fragment van een flessenbodem aangetroffen, dat gedateerd kan worden in de 17^e of de 18^e eeuw.

In proefsleuf 2 werd een groot fragment van een 18^e-eeuws kelkglas uit de ophogingslaag (S5) naast de bodem van de houten ton verzameld. Uit de houten ton (S4) kwamen drie fragmenten van een drinkglas welke werd geproduceerd tussen 1900 en 1925. Een fragment vensterglas uit de ton dateert ook uit deze periode.

³⁵ Gedetermineerd door Drs. N.L. Jaspers.



Uit de beerbak (S35) in proefsleuf 4 werden een fragment van een fles uit de 17^e of 18^e eeuw, een stuk vensterglas en een complete wijnfles van bruin glas die tussen 1800 en 1900 gedateerd kan worden aangetroffen. Deze dateringen komen overeen met die voor het aardewerk dat in de beerbak is aangetroffen.

Ten slotte kwam er een complete glazen inktpot uit een ophogingslaag in proefsleuf 5, waar de tekst 'Gimborn Zevenaar' op staat. Deze werd geproduceerd omstreeks 1925.

De complete wijnfles en de inktpot staan beschreven in de catalogus in bijlage 3.

3.3.3 Pijp³⁶

Tijdens het veldwerk werden tien pijpfragmenten verzameld met een totaalgewicht van 60 gram. In proefsleuf 1 werden in de ophogingslaag S17 rond de poer (S18) in het midden van de proefsleuf een pijpenkop en twee pijpenstelen aangetroffen, die te dateren zijn in de late 17^e of 18^e eeuw. In de gedempte sloot (S4) in het zuidoosten van de proefsleuf werd een porseleinen pijpenkop met mangaankleurig glazuur aangetroffen, die gedateerd kan worden van 1875 tot 1925. Dit komt overeen met de datering voor het in deze laag aangetroffen aardewerk.

In proefsleuf 3 werden 5 pijpstelen verzameld uit de ophogingslagen in het westprofiel. Deze kunnen gedateerd worden van 1650 tot 1750.

In proefsleuf 5 werd in S3 een pijpenkop gevonden die eveneens uit deze periode dateert. Alle dateringen voor het pijp-aardewerk komen overeen met het aardewerk dat uit dezelfde sporen verzameld werd, en sluit aan bij de aanname dat de ophogingslagen in die periode zijn opgebracht.

3.3.4 Metaal³⁷

Tijdens het veldwerk werd een zestal metaalvondsten gedaan. In proefsleuf 4 werd tijdens het gebruik van de metaaldetector ter hoogte van de vloerrestanten in de westelijke hoek een drietal muntjes aangetroffen in de ophogingslaag. Deze zijn schoongemaakt en geconserveerd. Het gaat om een koperen (juden) pfennig uit 1819, een cent uit 1847 en een zilveren dubbeltje met een afbeelding van Koning Willem II uit 1849. De muren en structuren die op deze locatie zijn aangetroffen, dateren hoogstens uit het eind van de 18^e, of uit het begin van de 19^e eeuw. De munten zijn waarschijnlijk bij de sloop van de gebouwen in het ophogingsafval rond de funderingen terecht zijn gekomen.

In proefsleuf 5 werd een drietal voorwerpen aangetroffen in de ophogingslaag (S3) in het noorden van de proefsleuf tijdens de aanleg van het vlak. Het gaat om een koperen duit uit de 17^e eeuw, een messing knoop van rond het jaar 1600 en een messing gesp van het type D. Dit type werd vele eeuwen gebruikt waardoor de datering wat breder is, namelijk de 17^e tot eind 19^e eeuw. Gezien de vondsten in één laag werden aangetroffen, kan gesteld worden dat de ophogingslaag aangebracht is in de 17^e eeuw.

3.3.5 Leer

Uit de beerbak in proefsleuf 4 werd een drietal fragmenten leer verzameld. Deze zijn schoongemaakt en geconserveerd. Omdat de fragmenten klein zijn is het niet duidelijk aan welk voorwerp deze fragmenten hebben toebehoord. Aan de rand van twee fragmenten is een stiknaad te zien. Mogelijk waren de fragmenten onderdeel van schoeisel of een lederen buidel.

3.3.6 Keramisch bouw materiaal³⁸

Tijdens het onderzoek werden er vier bakstenen verzameld en vier tegelfragmenten. De tegels kunnen allemaal gedateerd worden in de 18^e eeuw. Deze werden aangetroffen in diverse ophogingslagen, de sloot (S4) in proefsleuf 1 en de houten ton (S4) in proefsleuf 2.

³⁶ Gedetermineerd door Drs. N.L. Jaspers.

³⁷ Gedetermineerd door Drs. X. Alma & Drs. J. van der Klooster

³⁸ Baksteen gedetermineerd door Drs. M. Melkert; tegels gedetermineerd door Drs. N.L. Jaspers.



In de onderste vulling van de (mogelijk voormalige Bier-) sloot in het profiel van proefsleuf 3 werd een baksteen aangetroffen. Deze is lichtroze van kleur, handgevormd en heeft een afmeting van 22 bij 10 bij 5 cm. Het is een gemêleerd baksel dat zeer kalkrijk is. Het type baksteen is gefabriceerd in de 16^e eeuw. Echter, aan de buitenzijde zit zeer hard cement, dat erop duidt dat de baksteen is hergebruikt in het begin van de 19^e eeuw. Dit komt overeen met de periode waarin de sloot nog in gebruik was.

In de sloot (S4) in proefsleuf 5 werden drie bakstenen aangetroffen. Het gaat om zogenaamde ijsselsteentjes en een lichtroze handgevormde baksteen. Deze bakstenen werden geproduceerd in de 16^e eeuw. Ook hier zit echter recenter, laat 19^e-eeuws cement op, dat erop wijst dat de bakstenen enkele eeuwen later werden hergebruikt. Deze datering komt overeen met de datering van de andere vondsten die in de sloot zijn aangetroffen.

3.3.7 Archeobotanisch onderzoek

(C. Moolhuizen en J.A.A. Bos)

Macroresten

Bij het proefsleuvenonderzoek aan de Afrol en Gedempte Biersloot te Vlaardingen, zijn uit een beerbak (proefsleuf 4, S35) en een sloot (proefsleuf 6, S1) monsters genomen voor botanisch onderzoek. In totaal zijn er 3 macrorestenmonsters gewaardeerd. Uit de beerbak is vondstnummer 27 onderzocht, uit de sloot de vondstnummers 38 en 39 (tabel 4). Aan de hand van de waardering zal gekeken worden of de monsters resten bevatten die meer informatie kunnen geven over het voedingspatroon en de natuurlijke lokale vegetatie van de betreffende periode.

Tabel 4. Vondstnummers macro-botanische monsters en context.

Vnr.	Proefsleuf	Spoor	Context
27	4	35	Beerbak
38	6	1	Sloot
39	6	1	Sloot

Methoden

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm. Het overige sediment is gezeefd over twee zeven, met maaswijdtes van 5 en 0,5 mm. Hierdoor was het mogelijk de zeer grove delen te scheiden van het fijnere materiaal.

Deze fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre deze monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas" en de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora".³⁹ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".⁴⁰

Resultaten

Van alle monsters zijn de belangrijkste bevindingen in tabel 5 en 6 weergegeven.

In de drie monsters is ruimschoots botanisch materiaal aanwezig. De macroresten zijn grotendeels onverkoold bewaard gebleven.

De beervulling van vondstnummer 27 bevat vooral resten van cultuurgewassen. Naast fruitsoorten als vijg (*Ficus caria*) en appel of peer (*Malus domestica*/*Pyrus communis*) bevat het monster resten

³⁹ Beijerinck 1947; Cappers, *et al.*, 2006.

⁴⁰ Meijden 2005; Tamis, *et al.*, 2004; Weeda, *et al.*, 1985; Weeda, *et al.*, 1987; Weeda, *et al.*, 1988; Weeda, *et al.*, 1991; Weeda, *et al.*, 1994.



van boekweit (*Fagopyrum esculentum*), walnoot (*Juglans regia*) en hennepzaad (*Cannabis sativa*). Verder bevat het monster veel resten van andere vondstcategorieën, zoals schelp en bot. In vondstnummer 38 zijn zowel resten van cultuurgewassen als wilde planten aanwezig. De gewassen worden vertegenwoordigd door pitten van druif (*Vitis vinifera*), maar mogelijk ook door jeneverbes (cf. *Juniperus communis*). De resten van wilde planten zijn afkomstig van verschillende milieus. Zowel akkeronkruiden als ruderaal soorten en graslandplanten komen voor, evenals verschillende oeverplanten.

Vondstnummer 39 bevat vooral resten van akkeronkruiden, graslandplanten en oeverplanten. Voorbeelden hiervan zijn wilde peen (*Daucus carota*), vertakte leeuwentand (*Leontodon autumnalis*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*) en watertorkruid (*Oenanthe aquatica*). Tijdens de waardering zijn hierin geen cultuurgewassen aangetroffen. De hoeveelheid resten van wilde planten is echter ruim genoeg om dit een interessant monster te maken.

Conclusies en aanbeveling

De drie monsters van het proefsleuvenonderzoek Gedempte Biersloot, Vlaardingen, die zijn onderzocht op botanische macroresten, bevatten alle drie goed geconserveerd materiaal. In elk van de monsters zijn soorten aanwezig die informatie kunnen geven over de voedsleconomie en het voedingspatroon in de onderzochte periode, of over de natuurlijke vegetatie in de direct omgeving. In combinatie met het pollenonderzoek zou dit een goed beeld van het landschap moeten geven. Het advies is dan ook om de vondstnummers 27, 38 en 39 alle drie verder te laten analyseren.

Tabel 5. Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.

Monster:	Botanisch materiaal	Vegetatie (cultuur)		Vegetatie (natuurlijk)			
		Akker	Fruit	Akkers /Moestuinen	Oever	datering	analyse
27	V	+	+	+	+	V	J
38	V	-	+/-	+	+	V	J
39	V	-	-	+	+	V	J

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

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

Tabel 6. Overige resten aangetroffen in monsters

Monster:	Schelp	Vissenbot	Bot overig	Insect	Eierschaal	Houtskool
27	+	+	+	+	+	+
38	+	+	+	+	-	+/-
39	-	-	-	+	-	-

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

Pollenwaardering

Bij het proefsleuvenonderzoek Vlaardingen, Afrol/Gedempte Biersloot zijn er uit diverse sporen en structuren monsters genomen voor botanisch onderzoek. Er zijn twee monsters genomen uit twee opeenvolgende venige lagen onderin de (opgevolde) sloot in proefsleuf 6 (vnrs. 12-38 en 12-39, afb. 28). Deze monsters werden in eerste instantie genomen met het idee ze te gebruiken voor macrobotanisch onderzoek. Echter, na overleg met een botanisch specialiste (C. Moolhuizen) werd besloten dat pollenanalyse van deze monsters mogelijk moet zijn en meer informatie kan opleveren dan macrobotanisch onderzoek. De aanwezigheid van pollen kan namelijk een beeld verschaffen van de aanwezige vegetatie in de periode dat de sloot in gebruik was. Op historische kaarten lijkt het erop dat het gebied in die periode in gebruik was als boomgaard. Uit pollenanalyse kan blijken wat voor bomen er hebben gestaan, hoe de natuurlijke omgeving eruit zag en of er wel sprake was van een boomgaard. Hiermee kunnen de onderzoeksvragen over de relatie met de omgeving en het landschap, en de plaatsgevonden activiteiten worden beantwoord. Omdat de monsters zijn genomen uit 2 opeenvolgende lagen die aan de hand van het aardewerk verschillend gedateerd konden worden, is het mogelijk om een eventuele verandering van de omgeving door de tijd te kunnen vaststellen.



Afb. 28. Locatie pollenmonsters, rechts het monster 12-40 uit de natuurlijke laag. Links zijn de andere twee pollenmonsters weergegeven. Deze komen uit een greppel die deze laag doorsnijdt, vnr. 12-38 is het bovenste en vnr. 12-39 het onderste pollenmonster. In de inzet rechts zijn de pollenmonsters nogmaals in detail weergegeven.

Direct naast de sloot in proefsleuf 6 werd in de natuurlijke lagen waardoorheen de sloot was gegraven een pollenbak geslagen (vnr. 12-40, afb. 28). Onderzoek hiernaar kan meer inzicht opleveren in de natuurlijke vegetatie van het gebied voordat de sloot in gebruik was. In totaal zijn er drie pollenmonsters gewaardeerd (tabel 7). Deze paragraaf gaat over de waardering van deze monsters. De belangrijkste vraag bij deze monsters is of er nadere aanwijzingen te vinden zijn voor het gebruik van het plangebied als boomgaard.



Methoden

Uit de drie verschillende lagen zijn pollenmonsters genomen van ongeveer 2 cm³ voor waardering. De monsters zijn volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.⁴¹ Het pollen is gewaardeerd met een microscoop met vergroting 400-1000x en gedetermineerd met behulp van de standaarddeterminatie werken.⁴² De naamgeving van de plantensoorten in de tabel is op deze determinatiewerken gebaseerd. De waardering is uitgevoerd door J.A.A. Bos.

In de monsters is er globaal gekeken welke plantensoorten voorkomen en naar de concentratie en conserveringstoestand van het pollen. Er is hier met name gelet op de aanwezigheid van pollenkorrels van de familie der Rosaceae, oftewel rozenfamilie, aangezien de meeste fruitbomen als appel, peer, kers, pruim etc. tot deze familie behoren. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, schimmelsporen, algen en eventuele menselijke indicatoren. Vervolgens kan er op basis van dit beeld een advies gegeven worden in hoeverre de monsters geschikt zijn voor verdere analyse en een eventuele datering op basis van het pollenspectrum.

Resultaten

Van de monsters zijn de belangrijkste bevindingen in tabel 7 weergegeven.

Algemeen: de conservering van het pollen en concentratie is over het algemeen redelijk tot goed. In alle monsters is houtskool aanwezig. Bij het bovenste monster uit de slootvulling (VLAN12-38) bestaat de matrix bijna volledig uit houtskool. Analyse is zeer goed mogelijk van alle drie de monsters. Op basis van de analyse van de drie monsters kan een beeld verkregen worden van de aanwezige vegetatie in de periode dat de sloot in gebruik was en gedurende de periode dat de natuurlijke laag is afgezet, voordat de sloot gegraven werd.

Van een aantal monsters kan op basis van deze snelle scan een indicatie gegeven worden van de maximale ouderdom. De exacte ouderdom van deze monsters zou met een kwantitatieve analyse mogelijk nader genuanceerd kunnen worden. De geschatte ouderdom is in tabel 7 weergegeven.

De pollenmonsters zijn zeer rijk aan allerlei plantensoorten. Er wordt in de pollenmonsters pollen gevonden van taxa die wijzen op bossen en struwelen, heiden en akkers. Daarnaast is pollen aanwezig die de vegetatie van het lokale milieu vertegenwoordigd. In alle drie de monsters worden vrij veel graanpollen gevonden en komen akkeronkruiden voor. Verder komt vrij veel pollen van het kruisbloemige *Sinapis*-type voor. Onder dit pollentype vallen soorten als witte mosterd (*Sinapis alba*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*), raapzaad (*B. rapa*), koolzaad (*B. napus*), verschillende koolsoorten (*B. oleracea*), radijs (*B. raphanus*), en de verplaatte wede (*Isatis tinctoria*). Pollen van de rozenfamilie met name het *Prunus*-type waaronder appel, peer, kers, pruim etc. vallen zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van granen en pollen van het *Sinapis*-type wijst echter wel op de aanwezigheid van akkers, waarop granen en/of kruisbloemigen verbouwd werden. Ook worden in alle monsters redelijke hoeveelheden mestschimmels gevonden, vooral van het *Sordaria*-type, maar ook zijn ascosporen van het *Podospora*-type aanwezig. Dit wijst op de aanwezigheid van mest van grote herbivoren (waarschijnlijk vee) in de directe omgeving, mogelijk als gevolg van bemesting van de akkers.

⁴¹ Fægri, *et al.*, 1989.

⁴² Moore, *et al.*, 1991.; Beug 2004; Punt 1976; Punt & Blackmore 1991; Punt, *et al.*, 1988; Punt, *et al.*, 1995; Punt & Clarke 1980; Punt & Clarke 1981; Punt & Clarke 1984; Punt 1976-2003.



Tabel 7. Resultaten waardering pollenmonsters, x = talrijk aanwezig, xx= zeer talrijk aanwezig, xxx= dominant, xxxx= zeer dominant, G= goed, R= redelijk.

Monster locatie	Spoor	Lithologie	Conservering	Concentratie	houtscool, brand-indicatoren	Inhoud	mogelijke menselijke invloed	schimmel-sporen, parasieten	Geschiedt voor analyse	Geschatte ouderdom
VLAN12-40	S3001	KS2 H1	G	G	xxx, Pteridium	Pinus, Fagus, Tilia, Ulmus, Quercus, Betula, Alnus, Salix, Hippophae, Corylus, Calluna, Armeria/Limonium, Anthemis-type, Comp. lig., Amaranthaceae, Beta-type, Sinapis-type x, Ranunculus acris-type, Poaceae x, Cyperaceae, Potentilla-type, Mentha-type, Dryopteris-type, Polypodium, Pteridium, Equisetum, Sphagnum, Typha latifolia, T. angustifolia, Ranunculus aquatilis-type, Myriophyllum spicatum, Pedastrum, Spirogyra x, Botryococcus, T. 128, Dinoflaggelatae	Cerealia, Secale cereale, Phaeocercis punctata	Glomus, Sordaria, Podospora	J	Vanaf 1e-4e eeuw
VLAN12-38	Sp.1, vu. 1	KS2 H3	R	G	xxxx!, Pteridium	Pinus, Quercus, Corylus, Alnus, Betula, Sorbus, Salix, Calluna, Polygonum aviculare-type, Sinapis-type x, Spargula-type, Amaranthaceae, Ranunculus-acris-groep, Cerealia xx, Poaceae, Chenopodiaceae, Anthemis-type, Centaurea cyanus, Compositae lig., Cyperaceae, Potentilla-type, Apiaceae, Pteridium	Cerealia xx, Centaurea cyanus	Sordaria x, Podospora	J	Vanaf 10e-11e eeuw
VLAN12-39	Sp.1, vu. 2	Veen	R/G	G	xxx	Pinus, Picea, Quercus, Carpinus, Corylus, Ulmus, Alnus, Salix, Betula, Calluna, cf. Vaccinium, Amaranthaceae, Cerastium fontanum-type, Comp. lig. x, Aster-type, Plantago major-type, P. lanceolata, Polygonum aviculare-type, Rumex obtusifolius, Sinapis-type x, Hornungia-type, Cerealia xx, Poaceae, Trifolium repens-type, Dryopteris-type, Dinoflagellatae, Arcella xx	Cerealia xx	Sordaria x, Podospora	J	Vanaf IJzertijd/ Romeinse tijd



In het monster uit de natuurlijk laag (VLAN12-40) wordt ook pollen van rogge gevonden. In dit monster zijn daarbij sporen van levermossen (zoals *Phaeoceros punctata*) aanwezig die vaak op de braakliggende grond op akkers voorkomen.⁴³ De aanwezigheid van rogge dateert dit monster vanaf de 1^e-4^e eeuw. In dit monster worden verder ook planten gevonden van kustnabije situaties zoals duindoorn (*Hippophae*) en engels gras/lamsoor (*Armeria/Limonium*).

In het monster van de bovenste vulling (VLAN12-38) van de sloot komt korenbloem voor. Korenbloem komt niet natuurlijk in de Nederlandse vegetatie voor en is met het geïmporteerde graan uit Zuid Europa meegekomen. De aanwezigheid van korenbloem dateert dit monster vanaf de 10^e-11^e eeuw. In het monster is uitzonderlijk veel houtskool aanwezig.

In het monster (VLAN12-39) uit de onderste vulling van de sloot kwamen geen echte duidelijke tijdmarkers voor. De pollenassociatie geeft hier een datering vanaf de Romeinse tijd. Het monster bevat zeer veel organisch materiaal. Ook worden er veel veenindicatoren (de testate amoëbe *Arcella*) gevonden.

Conclusies

De conservering en concentratie van het pollen in de monsters is over het algemeen redelijk tot goed. Analyse is zeer goed mogelijk van al deze monsters. Op basis van de analyse van de drie monsters kan een beeld verkregen worden van de aanwezige vegetatie gedurende de periode dat de sloot in gebruik was en de periode ervoor waarin de natuurlijke laag is afgezet. Er is geen palynologisch bewijs gevonden voor de suggestie dat de omgeving van de sloot in gebruik was als boomgaard. Wel zijn er veel granen en kruisbloemigen in de pollenmonsters gevonden die aangeven dat er akkers in de omgeving aanwezig waren waarop granen en/of kruisbloemigen verbouwd werden.

3.3.8 Archeozoologisch onderzoek

(E. Esser)

Tijdens het onderzoek zijn in vier sporen dierlijke resten aangetroffen. Het gaat om botten uit de inhoud van de onderkant van een houten tonput (S4 in proefsleuf 2), een beerbak (S35 in proefsleuf 4) en twee sloten (S4 in proefsleuf 5 en S1 proefsleuf 6). De dierlijke resten zijn onderzocht om een indruk te krijgen van hun samenstelling. Met name de beercontext geeft een impressie van de diverse gegeten voedingsmiddelen.

Tabel 8. Overzicht van de aangetroffen dierlijke resten.

Dierklasse	Soort	Tonput S4	beerbak S35	sloten	Ned. naam
zoogdier	<i>Canis familiaris</i>	-	-	11	Hond
	large mammal (indet.)	-	-	1	groot zoogdier
vogel	<i>Gallus gallus domesticus</i>	11	-	-	Kip
vis	<i>Abramis brama/Abramis bjoerkna</i>	-	1	-	Brasem/Blei
	<i>Clupea harengus</i>	-	3	-	Haring
	<i>Gadus morhua</i>	-	5	-	Kabeljauw
	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	-	35	-	Schelvis
	Cf <i>Merlangius merlangus</i>	-	1	-	Wijting?
	Gadidae	-	10	-	kabeljauwachtige
	Pleuronectidae	-	1	-	scholachtige
	Cf <i>Scophthalmus</i> sp.	-	1	-	tarbotachtige ?
	pisces, indet.	-	18	-	vis, niet te determineren
Eindtotaal		11	75	12	

⁴³ Koelbloed & Kroeze, 1965.



In een van de 16^e/17^e-eeuwse sloten in proefsleuf 5 is een incompleet skelet van een hond gevonden. Uit de andere sloot (proefsleuf 6) komt een schouderbladfragment van een rund en een ribfragment van een groot zoogdier; beide resten vertonen slachtsproten.

De skeletresten van de hond komen uit de romp en de schedel.⁴⁴ Ze zijn van een minimaal 4 jaar, maar waarschijnlijk veel ouder dier.⁴⁵ Afgaand op de robuustheid van het bekken gaat het om een reu. Het heiligbeen en de 5^e lendenwervel vertonen veel botwoekeringen. Deze woekeringen zijn het resultaat van een ziekte (*spondylosis deformans*) die regelmatig bij honden wordt waargenomen.⁴⁶ Het treedt meestal op als een ouderdomsverschijnsel waarbij, veelal nadat er een beschadiging is opgetreden, ontstekingen ontstaan bij de gewrichtvlakken die uiteindelijk kunnen leiden tot extra botvorming. In het ergste geval groeien hierdoor de wervels aan elkaar en wordt de rug stijf en onbuigzaam. Hier is dit stadium nog niet bereikt.

Opmerkelijk is dat het bekken slijpsproten vertoont.⁴⁷ Dergelijke sproten wijzen doorgaans op het ontvlezen van de botten. Honden behoren echter niet tot de dieren waarvan het vlees in de Westerse wereld gegeten wordt. Daarom is de betekenis van die sproten onduidelijk. Heeft men dit dier werkelijk gegeten? Of is het dier geslacht voor het voeden van een soortgenoot?

In de 18^e eeuwse houten tonput (proefsleuf 2, S4) zijn de resten van minimaal twee kippen gevonden. Een daarvan betreft een jong, nog onvolgroeid exemplaar. Sproten op de botten die wijzen op consumptie zijn niet aanwezig. Het is echter wel aan te nemen dat de kippen zijn gegeten; voor het eten van kip is een mes niet echt noodzakelijk.

Uit de vulling van de beerbak in proefsleuf 3 (S35) komt alleen maar vis. Op de brasem of blei na, gaat het om zeevis. Minstens vier soorten zijn daarvan gevonden, waaronder aloude bekende zoals de haring, kabeljauw en schelvis. Wellicht is ook wijting aanwezig. Eén element is van een schol of bot. Van een grote wervel is niet duidelijk of die afkomstig is van een tarbot(achtige) of een hele grote schol. In de beerbak is een ansjovisspot gevonden. Helaas zijn er geen resten van de ansjovis (*Engraulis encrasicolus*) gevonden, die (in principe) uit de lege ansjovisspot zouden kunnen zijn gevallen.

⁴⁴ Het gaat om een linker onder- en bovenkaak, de atlas en de draaier, een halswervel, een lendenwervel, het heiligbeen en het bekken. Tevens zijn er twee staartwervels.

⁴⁵ Horard-Herbin 2002; slijtage M1, minimaal stadium F.

⁴⁶ Baker & Brothwell 1980, 129-132.

⁴⁷ Verscheidene parallelle slijpsproten in de lengte op de *pubis* en langs de zijkant van het *ischium*.



4 Synthese

4.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden aangepast. Er werden geen sporen aangetroffen ouder dan de 16^e eeuw, ondanks dat er een kreekrug dwars over het onderzoeksterrein liep, die ten tijde van de IJzertijd en de Romeinse tijd bewoond had kunnen zijn. De oudste sporen dateren uit de 16^e en 17^e eeuw, en bestaan uit sloten die de percelering vormden van de stadsboerderijen die op de Hoogstraat waren gelegen. Mogelijk was de sloot die in proefsleuf 4 en 6 werd aangetroffen, een perceleringsgrens van de 16^e-eeuwse boerderij die op historisch kaartmateriaal staat aangegeven, maar welke niet werd aangetroffen. Tussen de 17^e en 18^e eeuw werd het terrein met stadsafval opgehoogd. Vervolgens werden er in de vroeg 19^e, hoogstens laat 18^e eeuw, langs de Afrol en Gedempte Biersloot huisblokken gebouwd, waarvan enkele funderingsrestanten werden aangetroffen. In de 20^e eeuw werden deze panden gesloopt en werden er twee schoolgebouwen geplaatst die onlangs werden weggehaald. Door deze subrecente verstoring is het bodemarchief geroerd. Dit heeft een negatief effect gehad op de hier aanwezige archeologische sporen en structuren. Desalniettemin zijn enkele sporen van de 19^e-eeuwse redelijk bewaard gebleven.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

- 1) De centrale onderzoeksvraag is welke behoudenswaardige archeologische resten zich in de bodem van het plangebied bevinden en op welke wijze behoud (*in* of *ex situ*) hiervoor kan worden gerealiseerd.
Het veldonderzoek heeft aangetoond dat er archeologische resten aanwezig zijn in het gebied. Behoud in situ lijkt geen optie door de geplande werkzaamheden. Het selectieadvies in hoofdstuk 5 wijst uit dat er geen behoudenswaardige archeologische resten in het gebied aanwezig zijn. Het advies is dan ook om het gebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.
- 2) Wat is de bodemopbouw in het gebied?
De diepere ondergrond, beneden circa 3,5 – 4m-NAP, bestaat uit een pakket rietveen. Vervolgens is in de IJzertijd of Romeinse tijd een kreeksysteem actief geworden in het gebied. Daarbij is een vrijwel noord-zuid georiënteerde kreek door het plangebied ontstaan. Deze kreek heeft zich ingesneden in het onderliggende veenpakket. Naast de kreek is een dunner pakket kreek(oever)afzettingen gevormd. Nadat de kreek buiten gebruik is geraakt, veranderde de kreekbedding in een kreekrug. Door stijging van het grondwater verdween de kreekrug in de laat Romeinse tijd of Middeleeuwen geleidelijk onder het veen. In de 16^e tot en met de 18^e eeuw is door menselijk handelen een circa 1 m dik ophogingspakket opgebracht, waarop vervolgens bewoning heeft plaatsgevonden.
- 3) Tot welke diepte is het plangebied verstoord? Wat is specifiek de invloed geweest van de 20^e-eeuwse bebouwing?
Tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven van profielen is gebleken tot welke diepte de bodem is verstoord. Een overzicht daarvan is te zien op afbeelding 22. Deze gegevens wijzen uit dat de verstoringdiepte tussen de 60 en op enkele locaties 240 cm. -mv zit. De oppervlakkige verstoringen zijn ontstaan tijdens de sloop van de 18^e-eeuwse huizen en de recentelijk uitgevoerde saneringen, de diepere verstoringen zijn vooral te wijten aan de aanleg van riool- en ontwateringsbuizen aan het begin van de 20^e eeuw.
- 4) Is er sprake van het voorkomen van archeologische sporen en/of vondsten?
Ja, tijdens het veldonderzoek zijn er sporen en structuren aangetroffen en vondsten gedaan, zie de paragraaf onderzoeksresultaten in dit verslag.



- 5) Uit welke periode dateren de eventuele sporen?
De aangetroffen sloten, die waarschijnlijk de perceelsgrenzen aangaven, zijn de oudste sporen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen. Deze zijn waarschijnlijk gegraven in de 16^e en 17^e eeuw, en gedempt in de vroege 19^e eeuw. De muurfunderingen die zijn aangetroffen dateren overwegend uit de late 18^e of begin 19^e eeuw. Er is slechts één poer aangetroffen die mogelijk uit de tweede helft van de 17^e, of waarschijnlijker, uit de 18^e eeuw dateert.
- 6) Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
De aard en het verloop van de sporen valt als volgt te omschrijven: De aangetroffen sloten, die waarschijnlijk de perceelsgrenzen aangaven, zijn de oudste sporen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen. Deze zijn te dateren in de 16^e en 17^e eeuw, en ze zijn gedempt in de vroege 19^e eeuw. Hier op- en omheen ligt een pakket ophogingslagen die is opgebracht in de 16^e en 17^e eeuw. De muurfunderingen die zijn aangetroffen dateren overwegend uit de late 18^e of begin 19^e eeuw en zijn gesloopt in de 20^e eeuw. Er is slechts één poer aangetroffen die mogelijk uit de tweede helft van de 17^e, of waarschijnlijk uit de 18^e eeuw dateert.
- De kwaliteit van de sporen en vondsten is redelijk, mits ze niet verstoord waren door recente activiteiten. Door de verstoringen is de samenhang van de verschillende sporenclusters laag, dat wil zeggen dat bijvoorbeeld muurwerken niet op elkaar aan sloten en dat er buiten sloten geen grondsporen werden aangetroffen .*
- De aangetroffen sporen en structuren hebben een omvang die zich waarschijnlijk uitstrekt buiten het plangebied. Als de aangetroffen structuren worden geplot op historische kaarten is af te leiden dat de voorgevels van de huizen enkele meters buiten het plangebied vallen.*
- 7) Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische vondsten en vondstconcentraties?
Er werden 310 vondsten gedaan en in totaal 6 monsters van verschillende aard genomen. De kwaliteit van de vondsten is na waardering van specialisten overwegend goed gebleken, afgezien van metalen objecten. De monsters zijn na waardering geschikt gebleken voor verdere macro- en pollenanalyse.
- 8) Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
Er zijn vondsten gedaan in de categorieën aardewerk, pijp, glas, metaal, tegel, baksteen, leer en dierlijk bot, waarvan alleen de eerste 5 categorieën gedateerd konden worden. Het aardewerk dat werd aangetroffen dateert tussen de 16^e en 19^e eeuw. Het pijpenaardewerk en het glas dateert tussen de 17^e en 20^e eeuw. Het metaal is afkomstig uit de 17^e tot en met de 19^e eeuw. De tegels werden gemaakt in de 18^e eeuw.
- 9) Welke fasering is er binnen het vondstmateriaal en/of de sporen te onderscheiden?
De eerste fase bestaat uit een landbouwfase, wanneer de percelen zijn gescheiden door sloten en er nog geen bewoning is. Uit een eerste scan van het pollenmateriaal blijkt dat er voornamelijk granen en akkeronkruiden in de omgeving moeten zijn geweest. Daarna werden de randen van de percelen aan de straatkanten bebouwd en bewoond en bleef het binnenterrein open.
- 10) Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en/of vondsten?
Door de verschillende verstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden is het aantal aangetroffen sporen lager dan verwacht. De conservering en gaafheid van de sporen die zijn overgebleven in de grond is redelijk. De staat waarin de vondsten verkeren is redelijk tot goed, afgezien van ijzeren objecten. Ook organische artefacten zoals bot zijn goed bewaard gebleven. Dit komt waarschijnlijk door de hoge grondwaterstand waardoor vondsten in de grond luchtdicht zijn afgedekt.



- 11) Op grond van welke indicatoren is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?
Uit het veldonderzoek is gebleken dat er sprake is van één vindplaats, dit is gebleken uit de aanwezigheid van sloten, muren, vloeren en ophogingslagen uit de Nieuwe tijd. Wel is er een fasering in te onderscheiden waarbij de sloten in eerste instantie aanwezig vanaf de 16^e eeuw, en waar vanaf de late 18^e eeuw gebouwen op de percelen werden gebouwd.
- 12) Wat is per vindplaats de omvang en ligt deze binnen het plangebied of strekt deze zich ook buiten het plangebied uit?
Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de vindplaats aan de randen bebouwd is geweest en dat het achterterrein leeg is gebleven op enkele sloten na. Het plangebied lijkt iets kleiner te zijn dan de bouwblokken waren zodat de meeste sporen van voorgevels van huizen aan de Afrol en de Gedempte Biersloot zich enkele meters buiten het onderzoeksterrein moeten bevinden.
- 13) Wat is per vindplaats de conservering en gaafheid?
De conservering en gaafheid van de vindplaats is van wisselend niveau. Door de sloop van voorgaande bebouwing, de aanleg van leidingen en riolering is de vindplaats deels verstoord, waardoor de gaafheid middelmatig is. De conservering van de sporen en structuren die wel zijn overgebleven is redelijk.
- 14) Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen (ook procesmatig) zijn daarvoor per vindplaats aanwezig?
De vroegst aangetroffen sporen zijn sloten die de perceelsgrenzen aangaven. Deze zijn waarschijnlijk gemaakt in de 16^e en 17^e eeuw, en gedempt in de vroege 19^e eeuw. Hier op- en omheen ligt een pakket ophogingslagen dat is opgebracht in de 16^e en 17^e eeuw. De muurfunderingen die zijn aangetroffen dateren overwegend uit de late 18^e of begin 19^e eeuw en zijn gesloopt in de 20^e eeuw. Er is slechts één poer aangetroffen die mogelijk uit de tweede helft van de 17^e, of waarschijnlijk uit de 18^e eeuw dateert.
- 15) Welke fasering is er binnen de vindplaats(-en) te onderscheiden?
Uit het archeologische veldonderzoek is gebleken dat er in eerste instantie een landbouwfase was waarin sloten aanwezig waren vanaf de 16^e eeuw, en daarna een bewoningsfase wanneer vanaf de late 18^e eeuw gebouwen op de percelen werden gebouwd.
- 16) Welke activiteiten zijn ten tijde van het in gebruik zijn van de locatie(s) in het gebied uitgevoerd?
Tijdens de vroegste fase is het gebied mogelijk in gebruik geweest voor landbouw. Pollen van gewassen die hier werden aangetroffen duiden erop dat er granen werden verbouwd en mogelijk gewassen zoals mosterd, raapzaad, koolzaad en diverse koolsoorten. Daarna is er in het noorden en het westen van het plangebied aan de straatkanten bewoning geweest. Uit historische bronnen is bekend dat langs de Afrol ambachtsactiviteiten plaatsvonden zoals een kuiperij, maar daar zijn in dit onderzoek geen aanwijzingen voor gevonden; de panden langs de Afrol zijn grondig en diep gesloopt.
- 17) Indien muurwerken of andere sporen van de historische bebouwing worden aangetroffen: zijn de sporen te koppelen aan de (één van de) structuren die worden afgebeeld op het historisch kaartmateriaal? Zijn op basis van deze vergelijking en/of het in relatie tot de structuren aangetroffen overige sporen of vondstmateriaal meer specificaties over het gebouw te geven, zoals over het gebruik, eventueel welke werkzaamheden er hebben plaatsgevonden?
De aangetroffen muurwerken werden geplot op de gegeorefereerde historische kaart van begin 20^e eeuw waarbij inderdaad overeenkomsten tussen de kaart en de muurrestanten zichtbaar zijn. Op basis van de bouwwijzen kan hieruit afgeleid worden dat de panden in het noorden en westen (arbeiders-) woningen waren, en de panden



aan de zuidzijde waren naast woningen mogelijk ook in gebruik voor arbeid, zoals in historische bronnen melding wordt gemaakt van een handkuiperij.

- 18) Zijn één of meerdere vindplaatsen behoudenswaardig en zo ja waarom?
Als alle criteria overwogen worden, namelijk de belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit, is de vindplaats niet behoudenswaardig, mede omdat een eventueel vervolgonderzoek niet veel meer aanvullende informatie zal leveren dan nu al bekend is. Zie ook hoofdstuk 5.
- 19) Wat is per vindplaats de relatie met de omgeving, zowel wat betreft fysisch geografische elementen als vindplaatsen uit een gelijktijdige periode?
In de laat Romeinse tijd heeft zich in het gebied een kreek gevormd. Daarnaast is een dunner pakket kreek(oever)afzettingen gevormd. Nadat de kreek buiten gebruik is geraakt, veranderde de kreekbedding in een kreekrug. Door stijging van het grondwater verdween de kreekrug in de laat Romeinse tijd of middeleeuwen geleidelijk onder het veen. De naastgelegen, lager gelegen delen werden daardoor ongeschikt voor menselijke bewoning. De hooggelegen kreekrug bleef een potentieel interessante locatie voor bewoning of akkerbouw. Sporen van menselijke activiteit uit deze perioden zijn echter niet aangetroffen. In de 16^e of 17^e eeuw is een circa 1 m dik ophogingspakket opgebracht, waarop vervolgens landbouw en bewoning heeft plaats gevonden, die tijdens het onderzoek ook is aangetroffen. Bij het naast dit terrein gelegen onderzoek (Johannes de Dooperkerk) is geen specifiek fysisch geografisch onderzoek uitgevoerd waardoor vergelijking niet mogelijk is.
- 20) Aan welke culturele traditie(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?
De aangetroffen sporen en vondsten dateren uit de Nieuwe tijd en zijn op basis van dit archeologisch onderzoek niet aan een specifieke culturele traditie toe te wijzen. Het gaat hier om eenvoudige arbeiderswoningen zoals deze in de 19^e eeuw in heel Nederland werden gebouwd en bewoond.
- 21) Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland en de regio?
Voor deze vindplaats is hoofdstuk 24 in de NOaA van belang, namelijk de stad in de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd.

Ten aanzien van de archeologische monumentenzorg dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- 22) Welke waardering kan aan de archeologische sporen en vondsten worden toegekend op basis van hun aard, ruimtelijke omvang, gaafheid en conservering?
De waardering van de vindplaatsen wordt in hoofdstuk 5 omschreven.
- 23) Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die op basis van het vooronderzoek eerder voor het plangebied is geformuleerd?
De resultaten wijzen uit dat er geen sprake is van sporen uit de IJzertijd of Romeinse Tijd. Ook werden er geen sporen aangetroffen van de 16^e-eeuwse boerderij. Er is alleen sprake van sporen uit de Nieuwe tijd, in de vorm van huizen en sloten. Deze komen gedeeltelijk overeen met de historische kaarten.
- 24) Zijn er aanwijzingen voor een gebouw uit de 16^e eeuw en latere bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied, mogelijk gelegen onder het zuidelijke schoolgebouw?
Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op een gebouw uit de 16^e eeuw, wel werden er bouwstructuren aangetroffen die dateren vanaf de 18^e en 19^e eeuw. De mogelijkheid bestaat dat 16^e-eeuwse sporen en structuren zijn verstoord door de latere bebouwing.



- 25) Zijn er aanwijzingen voor de Joksloot onder het noordelijke schoolgebouw en/of andere perceleringen/erfstructuren?
De eventuele aanwezigheid van de Joksloot zou afgeleid kunnen worden uit proefsleuf 5, die de meest oostelijke begrenzing vormde van het plangebied. Hier werd geen Joksloot aangetroffen. Het booronderzoek is op dit punt daarom ook niet doorgezet. Historisch kaartmateriaal laat zien dat de Joksloot waarschijnlijk buiten het plangebied valt.
- 26) Is op basis van het onderzoek meer te zeggen over de ouderdom van de Afrol/Gedempte Biersloot?
Over de ouderdom van de Afrol kunnen geen uitspraken worden gedaan op basis van dit onderzoek. Er werden wel dempingslagen van de Biersloot aangetroffen in proefsleuf 3, maar daar kwam geen goed dateerbaar materiaal uit.
- 27) Dient deze opgestelde verwachting te worden bijgesteld en zo ja, in hoeverre is dit van toepassing op de wijdere omgeving van het plangebied?
Er werden geen sporen of vondsten aangetroffen die ouder zijn dan de 16^e eeuw, in dat opzicht dient de verwachting voor dit plangebied te worden bijgesteld. In hoeverre dit voor de omgeving geldt, is naar aanleiding van dit onderzoek niet vast te stellen. Wel lijkt het voor de hand te liggen dat op hoger gelegen delen in de omgeving, zoals de Hoogstraat, oudere sporen en structuren beter bewaard kunnen zijn gebleven.



5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2, specificatie VS05) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

De vindplaats is ruimtelijk redelijk bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van middelhoge kwaliteit. De gaafheid van de grondsporen is slecht, aangezien deze voor het grootste gedeelte zijn verdwenen door roering van de ophogingslagen en aanbrengen van kabels, leidingen, ontwateringsbuizen en riolering. De gaafheid van de muurstructuren is matig, omdat aan de hand van het historische kaartmateriaal vastgesteld kan worden dat deze voor het grootste gedeelte zijn verdwenen. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenlakken is weinig verveerd en gefragmenteerd. Bot en zaden zijn goed bewaard gebleven. De gaafheid/conservering van sporen en vondsten wordt middelhoog gewaardeerd.

De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 4 punten. Dit is een score die middelmatig (< 5 punten) is en die haar het predikaat 'niet behoudenswaardig' oplevert (tabel 7).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. Het terrein was in gebruik vanaf de 16^e eeuw als bouwland en vanaf de late 18^e eeuw als woongebied, waarbij vooral in de 19^e eeuw bewoning plaats vindt in (arbeiders-) woningen. Het onderzoeksgebied scoort hiermee laag wat betreft de zeldzaamheid. De informatiewaarde wordt 'midden' gescoord, aangezien het terrein behoorlijk is vergraven en er niet 'meer' informatie uit gehaald kan worden bij eventueel verder onderzoek. De ensemblewaarde wordt hoog gescoord, aangezien de meeste aanwezige sporen uit dezelfde periode stammen. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 6 punten en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook middelmatig en niet behoudenswaardig.

Tabel 9. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.2).

Waarden	Criteria	Scores			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde		2		
	Ensemblewaarde	3			
	Representativiteit	N.v.t.			

5.2 Selectieadvies

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling, aangezien de verwachting op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is dat een vervolgonderzoek in de vorm van bijvoorbeeld een opgraving niet veel meer aanvullende informatie zal opleveren over de bewoningsgeschiedenis van deze locatie.

Tot slot moet erop gewezen worden dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

Baker, J., D. Brothwell 1980: Animal Diseases in Archaeology. Londen.

Beijerinck, W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Tweede herziene druk, Assen (Fysische geografie van Nederland).

Beug, H.J., 2004: Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. München.

Bitter, P., S. Ostkamp, N.L. Jaspers, 2012: Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas = Het Deventer Systeem (sinds 1989). Deel 1: Keramiek. Digitale opzoekschema's (Versie april 2012).

Boonstra, M.K., J.R. Flamman, R. Schrijvers, 2012: Nieuwbouw op de locatie Afrol/Gedempte Biersloot, gemeente Vlaardingen. Het Programma van Eisen ten behoeve van Karterend en Waarderend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Vestigia Rapport 990, Amersfoort

Bosch, J.H.A., 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2, Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker, J.E.A. Jans, 2006: Digitale zadenatlas van Nederland, Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).

Clevis, H., J. Kottman, 1989: Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750. Kampen.

Dasselaar, M. van, L.C. Nijdam, 2008: Archeologisch onderzoek Holysingel te Vlaardingen. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (ArcheoMediarapport A07-571-1), Capelle aan de IJssel.

Eijskoot, Y, O. Brinkkemper, T. de Ridder (red.) 2011: Vlaardingen - De Vergulde Hand West; Onderzoek van archeologische resten van de middenbronstijd tot en met de late middeleeuwen, Vlaardingen (RAM-rapport 200).

Fægri, K., P.E. Kaland, K. Krzywinski (red.), 1989: Textbook of Pollen Analysis. 4th ed., Chichester.

Hoogervorst, M., E. Eimermann, B.A. Brugman, R.M. van Heeringen, 2009: Nieuwbouw op de locatie Afrol/Gedempte Biersloot, gemeente Vlaardingen: Een Bureauonderzoek, Amersfoort (Vestigia-rapport V633).

Horard-Herbin, M.P., 2000: Dog management and Use in the Late Iron Age: the Evidence from the Gallic Site of Levroux (France), in: S.J. Crockford (ed.) Dogs through Time: An Archaeological Perspective (BAR Internat. Series 889), 115-121.

Koelbloed K.K., Kroeze J.M., 1965. Anthoceros species as indicators of cultivation. Boor en Spade 14: 104-109.

Meijden, R. van der, 2005: Heukels' Flora van Nederland, Groningen/Houten.

Meischke, R., 1976: Vlaardingen in Vogelvlucht, Vlaardingen.

Moore, P.D., J.A. Webb, M.E. Collinson, 1991: Pollen Analysis, Oxford.



- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2004: De ondergrond van Nederland, Groningen (Geologie van Nederland).*
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104, Delft (Normcommissie 351 06).*
- Punt, W., 1976: The Northwest European Pollen Flora I, Amsterdam.*
- Punt, W., G.C.S. Clarke, 1980: The Northwest European Pollen Flora II, Amsterdam.*
- Punt, W., G.C.S. Clarke, 1981: The Northwest European Pollen Flora III, Amsterdam.*
- Punt, W., G.C.S. Clarke, 1984: The Northwest European Pollen Flora IV, Amsterdam.*
- Punt, W., S. Blackmore, 1991: The Northwest European Pollen Flora VI, Amsterdam.*
- Punt, W., S. Blackmore, G.C.S. Clarke, 1988: The Northwest European Pollen Flora V, Amsterdam.*
- Punt, W., S. Blackmore, P.P. Hoen, 1995: The Northwest European Pollen Flora VII. Amsterdam.*
- Punt, W. et al., 1976-2003: The Northwest European Pollen Flora, Amsterdam (vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003)).*
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé, I. Hoste, 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. (Gorteria, 30-4/5).*
- Torremans, R., T. de Ridder (red.), 2005: Bureauonderzoeken 13, Holy Zuidwest, Vlaardingen (VLAK).*
- Torremans, R., T. de Ridder (red.), 2007: Joannes de Dooperkerk 01.108. Basisverslag, Vlaardingen (VLAK-verslag 24.1).*
- Vos, P., H. Weerts, M. van der Meulen, 2011. Atlas van het holoceen in Nederland.*
- Waldus, W.B., S. Ostkamp, 2008: Zaandam Rustenburg / De Vaart. Een Archeologische Opgraving. Met bijdragen van: P. Kleij (gemeente Zaanstad), N. Jaspers (ArcheoSpecialisten) en C. Scheffer-Mud (AWN). Amersfoort (ADC Rapport 1004).*
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1985: Nederlandse oecologische flora, Deventer (Wilde planten en hun relaties 1).*
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1987: Nederlandse oecologische flora, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).*
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1988: Nederlandse oecologische flora, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).*
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1991: Nederlandse oecologische flora, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).*
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1994: Nederlandse oecologische flora, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 5).*
- Richtlijnen voor bouwhistorisch onderzoek, 2009, Den Haag/Zeist.*



Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Het plangebied in rood weergegeven geplot op de topografische ondergrond, de verstoorde locaties paars gestreept.
- Afb. 3. Aangelegde proefsleuven (blauw) met putnummer geprojecteerd op de topografische ondergrond in de laatst bebouwde situatie, met de indicatieve proefsleuven (grijs).
- Afb. 4. Paleogeografische ontwikkeling van het Rijnmondgebied (bron: Vos et al., 2011)
- Afb. 5. Bodemopbouw van het plangebied op basis van de boringen.
- Afb. 6. Bodemopbouw in proefsleuf 5 met onderin de veenlaag.
- Afb. 7. Reconstructie van de paleogeografische situatie in het plangebied in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De locatie van de boorpunten worden aangegeven door sterren.
- Afb. 8. Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren van vlak 0 en 1 geplot op de kadasterkaart van begin 20e eeuw.
- Afb. 9. Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren van vlak 1 geplot op de Kadastrale Minuut uit 1832. (BRON: Meischke 1976)
- Afb. 10. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 1, vlak 1.
- Afb. 11. Rotterdamse funderingsmethode S10.
- Afb. 12. Amsterdamse funderingsmethode S18.
- Afb. 13. Doorsnede door de sloot in proefsleuf 1. Onderaan de venige vulling.
- Afb. 14. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 2, vlak 1.
- Afb. 15. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 3, vlak 1.
- Afb. 16. Overzicht van de vloer (S10) en muur (S14) in proefsleuf 3 vlak 1.
- Afb. 17. Overzicht van de verschillende funderingsstructuren aan de oostkant van proefsleuf 3, vlak 1.
- Afb. 18. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 4, vlak 1.
- Afb. 19. Overzicht sporen en verstoringen aan de westzijde van proefsleuf 4, vlak 1.
- Afb. 20. De goot en de beerbak eronder (S16 en S35).
- Afb. 21. Sporen- en structurenoverzicht van proefsleuf 5, vlak 1.
- Afb. 22. Overzicht van verstoringsdiepten in de aangelegde proefsleuven (sterren) en eromheen de maaiveldhoogten vóór aanvang van de graafwerkzaamheden (rondjes), beiden in NAP.
- Afb. 23: Verhouding aantal scherven per ABR-periode (n=155).
- Afb. 24: Gemiddeld gewicht per scherf verdeeld over de ABR-periodes (n=aantal scherven; n totaal = 155).
- Afb. 25: Verhouding scherven per bakselgroep (n=155)
- Afb. 26: Steengoed inmaakpot voor ansjovis (?) (s2-pot-19).
- Afb. 27: Uitgeharte mortellaag dat is losgekomen uit een witbakkende test (w-tes-6).
- Afb. 28: Steengoed inmaakpot voor ansjovis (?) (s2-pot-19).

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Vierkante meters van de proefsleuven en vlakken.
- Tabel 3: Gemiddeld gewicht per scherf verdeeld over de ABR-periodes.
- Tabel 4. Vondstnummers macro-botanische monsters en context.
- Tabel 5. Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.
- Tabel 6. Overige resten aangetroffen in monsters
- Tabel 7. Resultaten waardering pollenmonsters, x = talrijk aanwezig, xx= zeer talrijk aanwezig, xxx= dominant, xxxx= zeer dominant, G= goed, R= redelijk.
- Tabel 8. Overzicht van de aangetroffen dierlijke resten.
- Tabel 9. Scoretabel waardstelling (naar KNA, versie 3.2).

Lijst van gebruikt kaartmateriaal

- Krukus, Kaart van Delfland, 1712, blad 22
- Johannes Gaillard, Vlaardingen, 1772
- Jacob van Deventer, Stadsplattegrond Vlaardingen, 1558
- Van Berckenrode, kaart van Vlaardingen, 1632



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
3					390	410	veen	humeus zwak kleilig		bruin	kalkloos							
			-0.94		0	20	veen	zwak zandig		donker-bruin	kalkarm							
					20	70	klei	matig zandig;zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk	spoor baksteen;spoor houtskoolbrokken						
					70	130	klei	matig siltig;sterk humeus		zwart	kalkrijk							weinig schelpmateriaal;gyttja in sloot
					130	160	veen	zwak zandig		bruin	kalkrijk							gyttja in sloot
					160	240	veen	zwak kleilig		zwart	kalkrijk							weinig schelpmateriaal;gyttja in sloot
					240	280	klei	sterk siltig;matig humeus		grijs-bruin	kalkrijk							kweider
					280	300	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk							
4					300	320	klei	uiterst siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk							
					320	340	klei	zwak siltig;sterk humeus		grijs-bruin	kalkrijk							
					340	360	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos							rietveen
			-0.98		0	50												
					50	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	zeer fijn	bruin	kalkrijk		weinig aardewerkfragmenten;weinig baksteen;weinig houtskoolbrokken					matig kleine spreiding;sloot
					70	110	klei	uiterst siltig;sterk humeus		donker-bruin	kalkrijk		weinig aardewerkfragmenten;weinig baksteen					spoor schelpmateriaal;sloot
					110	190	veen	sterk kleilig		grijs-bruin	kalkarm		weinig baksteen;weinig aardewerkfragmenten					rietveen;sloot
					190	320	klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk							



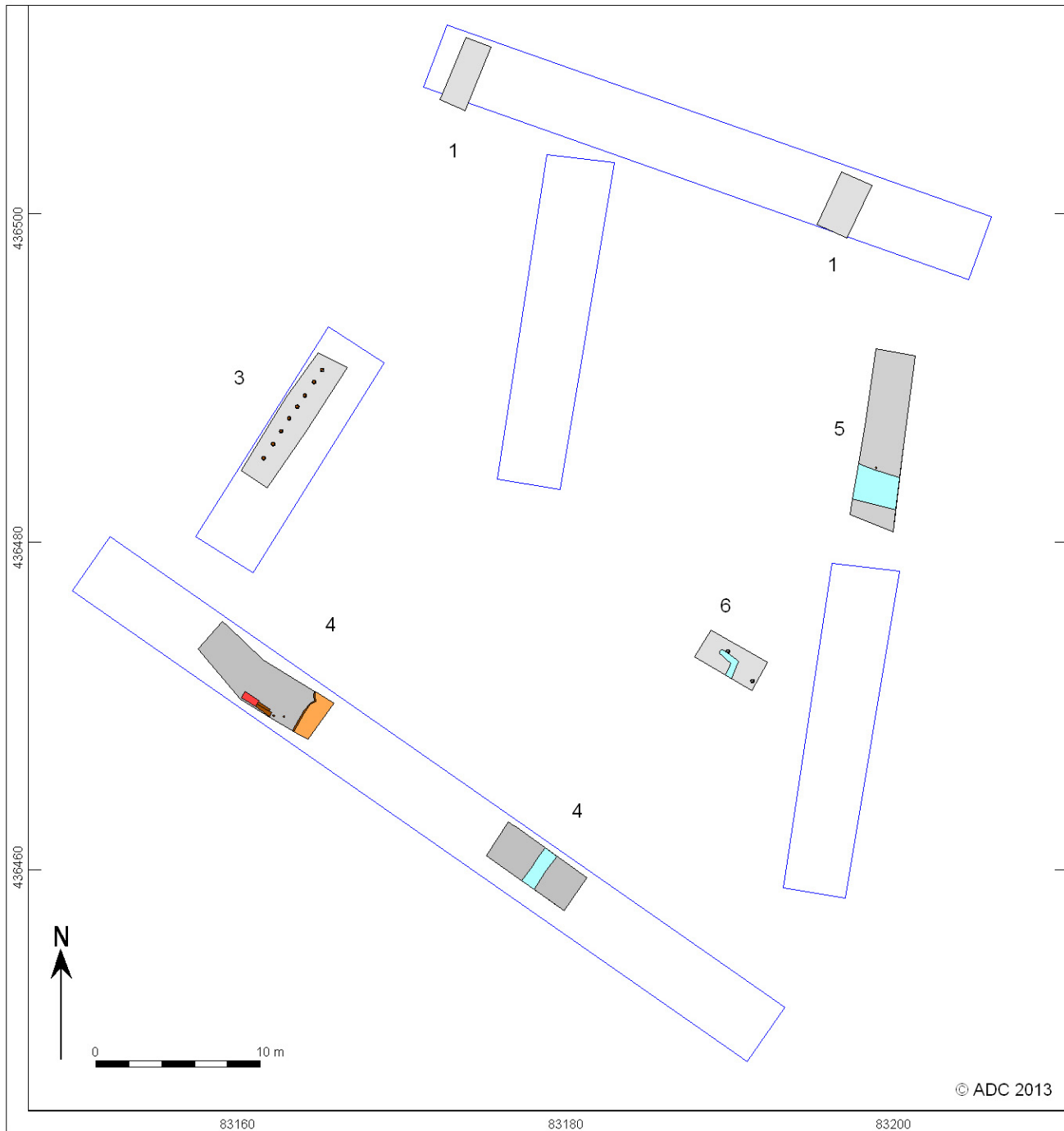
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelthoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
5			320		330	330	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk					rietveen		
			330		360		veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos							
			0	-1.01	40													
			40		90		klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk						ophogingslaag	
			90		120		klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk						wrs/evt deels ophogingslaag	
			120		250		klei	sterk zandig;zwak humeus		grijs	kalkrijk						natuurlijk	
6			250		360		klei	matig zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk							
			360		390		klei	uiterst siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk							
			390		450		klei	matig zandig;zwak humeus		grijs	kalkrijk				spoor veenbrokjes			
			450		460		veen	zwak kleilig		bruin	kalkarm						basis geul	
			0	-1.01	50													
			50		120		klei	sterk siltig;zwak humeus		grijs	kalkrijk							ophogingslaag
			120		160		klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk							
			160		170		veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos							
			170		310		klei	uiterst siltig;zwak humeus		grijs	kalkarm							
			310		340		klei	sterk siltig;zwak humeus		grijs-bruin	kalkarm							
		340		430		klei	matig zandig;zwak		bruin-grijs	kalkrijk								



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	bovengrens (cm onder NAP)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwwormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
11	-1.0	0	150	180	230	klei	matig zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk						
				230	270	klei	uiterst siltig;zwak humeus		grijs	kalkrijk						
				270	350	klei	matig zandig;zwak humeus		grijs	kalkrijk						



Bijlage 2. Alle sporen kaart vlak 2



Legenda

Natuurlijke bodem	Bakstenen structuur	Houten plank/paal
Slootvulling	Beervulling	Werkput omtrek op vlak 1



Bijlage 3 - Catalogus aardewerk en glas

Postmiddeleeuws aardewerk uit de beerbak van Vlaardingen, Afrol en Gedempte Biersloot

N.L. Jaspers

Anchovis



Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	completeid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:2, tenzij anders vermeld)

Cat.	1	Cat.	2
1a	VLAN-12V24.004.1	1a	VLAN-12V22.001.3
1b	Beerbak S35 (1800-1900)	1b	Beerbak S35 (1800-1900)
2	s2-pot-19	2	r-blo-6
3	1875-1900	3	1800-1900
4a	9/14,5	4a	13,5/13
4b	cilindrische pot met ingesnoerde hals en verdikte ronde rand, standvlak	4b	bloempot met knik onderin de zijwand, brede geribde kraagrand, standring
5a	steengoed met oppervlaktebehandeling	5a	roodbakend aardewerk ongeglaazuurd
5b	zoutglazuur	5b	
5c	decoratie in kobaltoxide (blauw); snijwerk: "Anchovis"	5c	
5d		5d	gaatje in bodem
6a	standvlak	6a	standring
6b		6b	
6c	compleet	6c	vrijwel compleet
7	inmaakpot	7	bloempot
8	Duitse Rijnland	8	Nederland
9		9	



Cat.	3	Cat.	4	Cat.	5
1a	VLAN-12V22.001.2	1a	VLAN-12V21.001.1	1a	VLAN-12V20.002.1
1b	Beerbak S35 (1800-1900)	1b	Beerbak (1800-1900)	1b	Beerbak (1800-1900)
2	r-dek-5	2	r-gra-51	2	r-kan-23
3	1800-1900	3	1700-1900	3	1850-1925
4a	18/7,5	4a	25/-	4a	11/18,5
4b	conisch deksel met verdikte rand en knop	4b	diepe grape/sluitpan met scherpe knik van bodem naar verticale wand, naar buiten geknikte verdikte rand met dekselgeul, ribbel op randaanzet	4b	bolle kan met kraagrand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur: geheel, uitwendig met mangaanoxide	5b	loodglazuur: inwendig (uitwendig -)	5b	loodglazuur: geheel, uitwendig met mangaanoxide
5c	uitwendig paars oppervlak	5c		5c	uitwendig paars oppervlak
5d		5c		5d	
6a		5d	uitwendig beroet	6a	standvlak
6b	knop	6a	poten (ontbreekt)	6b	lintoer, verticaal
6c	vrijwel compleet	6b		6c	compleet
7	deksel	6c	fragment, gereconstrueerd profiel	7	melkkan
8	Nederland	7	grape	8	Nederland
9		8	Bergen op Zoom	9	
		9			



Cat.	6	Cat.	7	Cat.	8
1a	VLAN-12V26.001.4	1a	VLAN-12V22.003.1	1a	VLAN-12V22.003.2
1b	Beerbak (1800-1900)	1b	Beerbak (1800-1900)	1b	Beerbak (1800-1900)
2	r-bor-13	2	f-bor-6	2	p-bor-4
3	1800-1900	3	1700-1750	3	1700-1750
4a	32/8	4a	18/7,5	4a	22/2,5
4b	diep bord met steile wand en horizontale vlakke vlag en kraagrand, standvlak	4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, platte vlag, afgedraaide standring	4b	in mal gevormd bord met vlakke spiegel en naar buiten geknikte platte vlag, standring
5a	roodbakend aardewerk	5a	faience	5a	porselein
5b	loodglazuur: inwendig (uitwendig -)	5b	tinglazuur	5b	veldspaatglazuur
5c		5c	decoratie in kobaltoxide (blauw): sp: bloemstuk/ vl: bloesemtakken	5c	decoratie in kobaltoxide (blauw): sp: vegetaal motief; vl: vakken met bloesemtakken en schaakbordmotief/ sp-achter: merkteken, cirkel/ vl-achter: losse vegetale elementen
5d	uitwendig beroet	5d	merkteken: lemniscaat	5d	
6a	standvlak	6a	standring, uitgeschaapt	6a	standring
6b		6b		6b	
6c	vrijwel compleet	6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel
7	kom	7	bord	7	bord
8	Bergen op Zoom?	8	Nederland	8	China
9		9		9	



Cat.	9	Cat.	10	Cat.	11
1a	VLAN-12V21.001	1a	VLAN-12V21.001	1a	VLAN-12V24.001.1
1b	Beerbak S35 (1800-1900)	1b	Beerbak S35 (1800-1900)	1b	Beerbak S35 (1800-1900)
2	iw-bor-4	2	iw-bor-8	2	iw-kop-8
3	1800-1900	3	1800-1900	3	1800-1900
4a	21/2	4a	24/2	4a	9/5
4b	bord met naar buiten geknikte vlag, standvlak	4b	bord met brede schuin opstaande vlag, lage standing	4b	steilwandige kop met uitgebogen rand, standing
5a	industrieel wit aardewerk	5a	industrieel wit aardewerk	5a	industrieel wit aardewerk
5b	loodglazuur	5b	loodglazuur	5b	loodglazuur
5c		5c		5c	
5d		5d		5d	
6a	standvlak	6a	standing	6a	standing
6b		6b		6b	aanzet verticaal oor
6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel	6c	vrijwel compleet
7	bord	7	bord	7	kop
8	Europa	8	Europa	8	Europa
9		9		9	



CIMBORN
ZEVENAAR



Cat.	12
1a	VLAN-12V23.001.1
1b	Beerbak S35 (1800-1900)
2	gl-fle-
3	1850-1900
4a	
4b	
5a	bruin glas
5b	
5c	
5d	
6a	opgestoken bodem
6b	
6c	compleet
7	fles
8	Nederland
9	

Cat.	13
1a	VLAN-12V34.001.1
1b	Ophogingslaag S3 werkput 5
2	gl-ink-
3	ca. 1925
4a	
4b	
5a	kleurloos glas
5b	
5c	relieftekst: "GIMBORN ZEVENAAR"
5d	kwartronde verlaagde horizontale uitsparing als pennenhouder aan de voorzijde
6a	
6b	
6c	compleet
7	inkpotje
8	's Heerenberg
9	



Bijlage 4. Tellijst Deventer Systeemtypes

Onderstaande tabel geeft een tellijst van de opgegraven Deventer Systeemtypes uit de beerbak (S35). Per type is het aantal scherven (n), het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en de som van de randpercentages of Estimated Vessel Equivalents (EVE) weergegeven.

baksel	vorm	type	n	MAE	EVE
s2	fle		1	1	
s2	kan		1	1	1.00
s2	pot	19	1	1	1.00
r			1	1	
r	blo		2	1	
r	blo	6	1	1	0.75
r	blo	6	4	1	0.70
r	dek	5	1	1	0.80
r	gra		1	1	0.15
r	gra	51	2	1	0.35
r	bor	13	4	1	1.00
r	kan		1	2	
r	kan		1	1	0.05
r	kan	23	1	1	1.00
r	kom		1	1	0.10
w	kmf		1	1	0.20
f	bor		1	1	
f	bor	6	1	1	0.60
p	bor	4	1	1	0.30
iw	bor		2	1	
iw	bor	4	2	1	0.45
iw	bor	8	1	1	0.30
iw	kom		2	1	
iw	kop		1	1	
iw	kop	8	3	1	0.70
indet.			3	1	
Totaal			41	27	9.45

Bijlage 5. Middeleeuwse archeologische periodes

Voor de rapportage wordt gebruik gemaakt van de indeling in archeologische periodes zoals die in de Archeologische Basis Registratie (ABR) zijn vastgelegd. De ABR-periodes kennen vaste afkortingen. Onderstaande tabel geeft de omschrijving en de datering van de gebruikte afkortingen weer.

afkorting ABR-periode	omschrijving	datering
XME	Middeleeuwen	450 - 1500 nC
VME	Middeleeuwen vroeg	450 - 1050 nC
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450 - 525 nC
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525 - 725 nC
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725 - 900 nC
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900 - 1050 nC
LME	Middeleeuwen laat	1050 - 1500 nC
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050 - 1250 nC
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250 - 1500 nC
NT	Nieuwe tijd	1500 - heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500 - 1650 nC
NTB	Nieuwe tijd B	1650 - 1850 nC
NTC	Nieuwe tijd C	1850 - heden
XXX	Onbekend	Niet van toepassing



Bijlage 6. Verklaring bakselcodes Deventer Systeem

Binnen de typologie van het Deventer Systeem worden de onderstaande afkortingen voor bakfels gebruikt. Daarnaast is de meest algemene datering van de looptijd van de betreffende bakfelgroepen weergegeven. Alleen de bakfels die tijdens de opgraving in Vlaardingen zijn aangetroffen, zijn in dit overzicht opgenomen. De volgorde van de bakfels in deze tabel wordt ook aangehouden in de beschrijving van de bakfels en in de catalogus.

bakfelcode Deventer systeem	omschrijving	datering looptijd
s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)	1300-heden
r	roodbakkend aardewerk	1150-heden
w	witbakkend aardewerk	1350-heden
we	Weser aardewerk	1575-1625 nC
m	majolica uit de Nederlanden	1475-heden
f	faience uit de Nederlanden	1625-heden
p	Aziatisch porselein	1550-heden
iw	industrieel wit	1750-heden
ir	industrieel rood	1675-heden
s3	steengoed 3 (industrieel)	1725-heden
gl	glas	1300-heden

Bijlage 7. Verklaring vormcodes Deventer Systeem

Binnen de typologie van het 'Deventer-systeem' worden de onderstaande afkortingen voor vormen gebruikt. Alleen die vormen die tijdens de opgraving aan de Afrol/Gedempte Biersloot te Vlaardingen zijn aangetroffen, zijn in dit overzicht opgenomen. De volgorde van de vormen in deze tabel is alfabetisch en wordt ook aangehouden in de catalogus.

vorm	omschrijving
blo	bloempot
bor	bord
dek	deksel
fle	fles
gra	grape
kan	kan
kmf	komfoor
kom	kom
kop	kop
pot	pot

**Bijlage 8. Sporenlijst**

Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aardspoor
1	1	1	VR
1	1	2	LO
1	1	3	LO
1	1	4	SL
1	1	5	PL
1	1	6	PL
1	1	7	LO
1	1	8	PL
1	1	9	MR
1	1	10	BES
1	1	11	LO
1	1	12	BES
1	1	13	KL
1	1	14	REC
1	1	15	MR
1	1	16	MR
1	1	17	LO
1	1	18	POR
1	1	19	MR
1	1	20	VR
1	1	21	VR
1	1	22	VR
1	1	23	VR
1	1	24	MR
1	1	25	VR
1	1	26	REC
1	1	27	LO
1	1	28	REC
1	102	3	LO
1	102	4	SL
1	102	5000	LG
2	1	1	VL
2	1	2	VR
2	1	3	VR
2	1	4	BPT
3	1	1	MR
3	1	2	MR
3	1	3	PK
3	1	4	PK
3	1	5	PK
3	1	6	PK
3	1	7	PGK
3	1	8	BES
3	1	9	BES
3	1	10	VR
3	1	11	PA
3	1	12	LO
3	1	13	MR
3	1	14	MR
3	1	15	MR
3	1	16	MR
3	1	17	MR
3	1	18	MR

Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aardspoor
3	1	19	MR
3	1	20	VR
3	1	21	MR
3	1	22	LO
3	1	23	MR
3	1	24	MR
3	1	25	LO
3	1	26	MR
3	1	27	PA
3	1	28	MR
3	2	30	PA
3	2	31	PA
3	102	3000	LO
3	104	32	SL
3	104	1000	BV
3	104	2000	LO
3	104	3000	LO
3	104	4000	LO
3	104	4001	LO
3	104	4002	LO
3	104	4004	LG
3	104	5000	LG
4	1	1	MR
4	1	2	MR
4	1	3	MR
4	1	5	PA
4	1	6	PA
4	1	7	VR
4	1	8	MR
4	1	9	VR
4	1	10	MR
4	1	11	VR
4	1	12	MR
4	1	13	LO
4	1	14	PA
4	1	15	PA
4	1	16	PA
4	1	17	LO
4	1	18	MR
4	1	19	LO
4	2	20	SL
4	101	29	LO
4	101	30	LO
4	101	31	LO
4	101	32	LO
4	101	3000	LO
4	101	3001	LG
4	101	3002	LG
4	101	4000	LG
4	101	5000	LG
4	103	999	REC
4	103	1000	LO
5	1	1	LO
5	1	2	LO
5	1	3	LO

Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aardspoor
5	2	4	SL
5	2	5	PA
5	102	4	SL
5	102	999	REC
5	102	2000	LO
5	102	3000	LG
5	102	4000	LG
5	104	3	LO
5	104	2000	LO
5	104	3000	LG
5	104	4000	LO
6	1	1	SL
6	103	2000	LO
6	103	3000	LG
6	103	3001	LG
6	103	3002	LG



Bijlage 9. Vondstenlijst

Vonds tnr	Volgnr	Inhoud	Aantal	Gewicht	Soort	Begindat	Einddat
1	1	AWG	1	5,00 gr	1xiw	1800	1900
2	1	AWG	5	239,00 gr	2xR, 3xW	1700	1800
3	1	AWG	3	175,00 gr	1xW, 1xs3, 1xiw	1800	1900
4	1	AWG	2	7,00 gr	1xW, 1xiw	1750	1850
5	1	AWG	3	32,00 gr	2xR, 1xf	1800	1900
6	4	AWG	5	159,00 gr	4xR, 1xf	1800	1900
7	1	AWG	3	318,00 gr	2xR, 1xf	1775	1850
8	1	AWG	2	55,00 gr	2xR (vlekkengoed)	1800	1900
10	2	AWG	2	22,00 gr	2xR	1600	1800
11	1	AWG	3	44,00 gr	2xR, 1xf	1700	1800
12	1	AWG	2	35,00 gr	1xR, 1xiw	1850	1900
13	1	AWG	4	121,00 gr	1xR, 1xW, 1xs2(WW), 1xir	1750	1800
15	2	AWG	2	59,00 gr	1xR, 1xf	1800	1900
16	1	AWG	1	4,00 gr	1xW	1800	1900
17	1	AWG	5	50,00 gr	2xR, 2xWgra, 1xwebor	1600	1650
18	1	AWG	4	213,00 gr	5xf	1775	1800
19	1	AWG	11	825,00 gr	3xR (1x1775-1800), 1xW, 1xs2kan(FR), 6xf	1675	1725
20	2	AWG	1	1195,00 gr	1xRkan (melkkan, bijna compleet)	1850	1925
21	1	AWG	9	1058,00 gr	2xR, 1xir, 1xf, 5xiw	1800	1900
21	2	AWG	1	126,00 gr	1xRbord, hoort bij 26	1800	1900
22	1	AWG	11	1465,00 gr	8xR, 1xir, 2xiw	1800	1900
22	3	AWG	2	442,00 gr	1xfbord, 1xpbord	1700	1750
23	2	AWG	5	343,00 gr	1xR, 4xW (3xfragm.vuurtestje zonder glazuur; 1xcomfoor)	1800	1900
23	3	AWG	2	448,00 gr	2xRbord horen bij 26	1800	1900
24	1	AWG	5	138,00 gr	1xs2, 4xiw	1875	1900
24	4	AWG	1	620,00 gr	s2pot ansjovis	1875	1900
26	1	AWG	1	1292,00 gr	1xRbord gekramd	1800	1900
28	1	AWG	1	12,00 gr	1xR	1700	1800
30	1	AWG	17	1028,00 gr	14xR (o.a. slib Oosterhouts), 3xm	1600	1650
31	1	AWG	2	87,00 gr	1xR, 1xW (handvat steelkom)	1600	1700
32	1	AWG	3	289,00 gr	3xR	1800	1900
33	1	AWG	6	167,00 gr	5xR, 1xW (papkommetje)	1650	1700
35	1	AWG	5	587,00 gr	1xR, 1xW, 1xiw	1850	1900
36	1	AWG	4	714,00 gr	3xR, 1xs2fles	1800	1900
37	1	AWG	1	62,00 gr	1xm	1600	1650
41	2	AWG	3	60,00 gr	3xR (1500-1600), 1xW, 1xiw (1750-1800)	1500	1800
42	1	AWG	4	174,00 gr	4xR	1600	1800
47	2	AWG	13	472,00 gr	12xR, 1xW	1575	1625
43	1	BAKSTN	1	1500,00 gr		1350	1550
47	1	BAKSTN	3	2809,00 gr		1600	1900
6	2	GLS	1	8,00 gr		1600	1800
14	1	GLS	1	59,00 gr	kelkglas	1700	1800
15	1	GLS	4	97,00 gr		1900	1925
22	2	GLS	1	8,00 gr	fragm. Fles	1600	1800
23	1	GLS	1	667,00 gr	wijnfles compleet	1850	1900
23	4	GLS	1	22,00 gr		1800	1900
32	3	GLS	1	6,00 gr		1700	1800
34	1	GLS	1	119,00 gr	inktpot compleet	1875	1925
29	1	MCU	3	6,00 gr			



Vonds tnr	Volgnr	Inhoud	Aantal	Gewicht	Soort	Beginnat	Einddat
16	4	MXX	1	374,00 gr			
25	2	MXX	1	120,00 gr			
34	2	MXX	4	27,00 gr			
16	2	ODB	11	17,00 gr			
18	2	ODB	10	223,00 gr			
20	1	ODB	25	7,00 gr			
24	2	ODB	60	10,00 gr			
41	1	ODB	2	62,00 gr			
20	3	ODL	3	1,00 gr	fragmentjes leder		
44	2	ODL	2	130,00 gr	fragmenten leder		
6	3	PIJP	2	15,00 gr	2 stelen, 1 met radstempel rondom	1650	1750
9	1	PIJP	1	5,00 gr	pijpenkop met rozet en stempelmerk: gekroonde IT	1700	1800
10	1	PIJP	2	10,00 gr	2 stelen	1650	1750
11	2	PIJP	3	9,00 gr	3 stelen	1650	1750
19	2	PIJP	1	9,00 gr	pijpenkop	1650	1750
32	4	PIJP	1	12,00 gr	porseleinen pijpenkop, uitwendig met mangaankleurig glazuur	1875	1925
17	2	SXX	1	21,00 gr	leiste		
41	3	SXX	1	4,00 gr	kiezel		
44	1	SXX	1	119,00 gr	leiste		
6	1	TEGEL	1	44,00 gr		1700	1800
16	3	TEGEL	1	6,00 gr		1700	1800
32	2	TEGEL	1	89,00 gr		1700	1800
33	2	TEGEL	1	92,00 gr		1700	1800
27	1	ZF25	1				
38	1	ZF25	1				
39	1	ZF25	1				
27	2	ZF50	1				
38	2	ZF50	1				
39	2	ZF50	1				
			315	19849,00 gr			



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. 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.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.



PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegruving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MIN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen