RAAP-RAPPORT 3093

Plangebied Marathonweg-Zuid/   
James Wattweg 7 in Vlaardingen

Gemeente Vlaardingen

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

|  |  |
| --- | --- |
| Colofon | |
|  | |
| **Opdrachtgever:** Gemeente Vlaardingen | |
| **Titel:** Plangebied Marathonweg-Zuid/James Wattweg 7 in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). | |
| **Status:** eindversie | |
| **Datum:** 19 januari 2016 | |
| **Auteur:** *drs. R.W. de Groot* | |
| **Projectcode:** VLMZ | |
| **Bestandsnaam:** RA3093\_VLMZ.indd | |
| **Projectleider:** drs. R.W. de Groot | |
| **Projectmedewerkers:** P.J. Ilson MA,drs. E. van der Laan, drs. M. Opbroek,  G. Overmars & F.J. van der Wal | |
| **ARCHIS-zaaknummer:** 3291381100 | |
| **Gemeentelijke projectcode:** 07.101 (James Wattweg 7) | |
| **Autorisatie:** drs. C.N. Kruidhof | |
| **Bevoegd gezag:** gemeente Vlaardingen (Vlaardings Archeologisch Kantoor, drs. T. de Ridder) | |
|  |  |
| **ISSN:** 0925-6229 |  |
|  |  |
| RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Leeuwenveldseweg 5b  1382 LV Weesp  Postbus 5069  1380 GB Weesp | telefoon: 0294-491 500  telefax: 0294-491 519  E-mail: raap@raap.nl |
| © RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. | |

Samenvatting

In opdracht van Gemeente Vlaardingen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en oktober 2015 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Marathonweg Zuid (James Wattweg 7) te Vlaardingen.

Bij het onderzoek zijn in twee proefsleuven (WP3 en WP20) fragmenten handgevormd aardewerk (Late IJzertijd-Romeinse tijd) gevonden, die als afval van een nabij gelegen nederzetting beschouwd kunnen worden. Sporen die aan deze nederzetting gerelateerd kunnen worden zijn echter niet aangetroffen. Mogelijk bevindt de nederzetting zich ten noordwesten van beide proefsleuven, aangezien elders in het plangebied eveneens geen sporen, maar ook geen vergelijkbare vondsten aanwezig zijn. Op basis van de conservering van het aardewerk en botanisch materiaal elders uit het plangebied, gaat het om een vindplaats met een hoge fysieke kwaliteit. Uit het botanische materiaal blijkt dat de omgeving van het plangebied bestond uit elzenbroekbos met (waarschijnlijk begraasde) graslanden. Ook zijn aanwijzingen voor akkerbouw aangetroffen in het pollenspectrum.

Aan de zuidkant van het plangebied, langs de Maassluissedijk, werden enkele greppels en een kuil uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk sporen van agrarisch gebruik van het plangebied in die periode.

Daarom wordt het volgende geadviseerd:

* In gebied ten noordwesten van WP3 en WP20 geen bodemingrepen te laten plaatsvinden die dieper reiken dan 2,5 m -NAP (ca. 0,9 tot 1 m -Mv).
* Indien dergelijke werkzaamheden wel plaats vinden, dient in deze zone nader onderzoek plaats te vinden. Naar verwachting zal aanvullend inventariserend onderzoek geen nieuwe gegevens opleveren en ook lastig zijn vanwege belemmeringen als sloten, kabels en leidingen, etc. Dat laatste geldt ook voor een archeologische opgraving, waarbij ook geldt dat lastig te bepalen is waar en hoe de opgravingsputten dan aangelegd dienen te worden. Daarom wordt geadviseerd de graafwerkzaamheden dieper dan 2,5 m -NAP in de zone ten noordwesten van WP3 en WP20 onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) te laten uitvoeren.
* Voor de overige delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoudsopgave

[Samenvatting 3](#_Toc440898593)

[Inhoudsopgave 4](#_Toc440898594)

[1 Inleiding 5](#_Toc440898595)

[1.1 Kader 5](#_Toc440898596)

[1.2 Administratieve gegevens 6](#_Toc440898597)

[2 Voorgaand onderzoek 7](#_Toc440898598)

[3 Doel van het onderzoek 8](#_Toc440898599)

[4 Methoden 10](#_Toc440898600)

[5 Resultaten 13](#_Toc440898601)

[5.1 Fysisch-geografisch onderzoek 13](#_Toc440898602)

[5.2 Archeologie 20](#_Toc440898606)

[6 Beantwoording onderzoeksvragen en aanbevelingen 28](#_Toc440898611)

[6.1 Beantwoording onderzoeksvragen 28](#_Toc440898612)

[6.2 Aanbevelingen 33](#_Toc440898613)

[Literatuur 34](#_Toc440898614)

[Gebruikte afkortingen 36](#_Toc440898615)

[Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 37](#_Toc440898616)

[Bijlage 1: Sporenlijst 39](#_Toc440898617)

[Bijlage 2: Vondstenlijst 40](#_Toc440898618)

[Bijlage 3: Monsterlijst 41](#_Toc440898619)

[Bijlage 4: Profielbeschrijvingen noordelijk deel 42](#_Toc440898620)

[Bijlage 5: Resultaten van het pollenonderzoek 43](#_Toc440898621)

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en oktober 2015 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van plangebied Marathonweg-zuid in de gemeente Vlaardingen (figuur 1).

Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (Coppens, 2011). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er sprake was van archeologisch kansrijke niveaus in de vorm van twee kreekgeulsystemen (op respectievelijk circa 2,2 m -NAP en op circa 3,5 m -NAP). Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om door middel van proefsleuven vast te stellen of sprake was van (behoudenswaardige) archeologische resten.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; http://www.sikb.nl), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Kruidhof, 2011). Vanwege het feit dat dit PvE ouder is dan één jaar, het plangebied uitgebreid is en het onderzoek buiten het stormseizoen kan plaatsvinden, is bij het PvE een Nota van Wijziging (NvW; De Ridder, 2015) opgesteld. Na afronding van het veldonderzoek is door de opdrachtgever en het bevoegd gezag een uitbreiding van het onderzoek voorgesteld. In verband met deze uitbreiding is een tweede Nota van Wijzigingen opgesteld (De Groot, 2015). Het PvE en de beide NvW’s dienden als leidraad voor het onderzoek.

Het gebied dat door middel van proefsleuven is onderzocht, betreft het deel van het plangebied waar het hoogst gelegen kreekgeulsysteem (kreekgeul fase 2) in de ondergrond aanwezig is, inclusief een buffer (zie figuur 2). In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.

Het veldwerk is uitgevoerd van 27 tot en met 31 juli 2015. Vervolgens is het onderzoek uitgebreid. Het veldwerk voor deze tweede fase werd uitgevoerd op 20 en 21 oktober 2015. De (basale) uitwerking vond direct aansluitend plaats en werd beëindigd op 20 november 2015. De onderzoeksdocumentatie en het vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de gemeente Vlaardingen.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg), alsmede volgens de richtlijnen uit het PvE en de beide Nota’s van Wijzigingen. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

**Plangebied:** Marathonweg-Zuid/James Wattweg 7

**Plaats:** Vlaardingen

**Gemeente:** Vlaardingen

**Provincie:** Zuid-Holland

**Centrumcoördinaten:** 81.490/435.365

**ARCHIS-zaaknummer:** 3291381100

**Gemeentelijke projectcode**: 07.101 (James Wattweg 7)

2 Voorgaand onderzoek

Binnen het huidige plangebied heeft tweemaal een vooronderzoek plaatsgevonden. In 2003 werden er in verband met de (her)inrichting van enkele gebieden tot industrieterrein zes boringen in gezet (Deunhouwer, 2003: boring 242 t/m 246). Vervolgens werd in 2011 in het kader van de huidige inrichtingsplannen het huidige plangebied en de directe omgeving onderzocht door middel van een verkennend booronderzoek (Coppens, 2011).

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied van boven naar beneden achtereenvolgens bestaat uit: verstoorde bovengrond, dekafzettingen (inclusief bouwvoor), komafzettingen, kreekgeulafzettingen (fase 2), veen met kleilagen, kreekgeulafzettingen (fase 1) en wadafzettingen.

Op basis daarvan kunnen vier kansrijke archeologische zones aangewezen worden:

* een kreekgeulsysteem (fase 2) dat direct onder de dekafzettingen is aangetroffen (vanaf 2,2 m -NAP). Dit systeem sluit mogelijk aan op geulsystemen in de directe omgeving van het plangebied.
* Een dieper gelegen (ca. 3,5 m -NAP) kreekgeul (fase 1).
* Humeuze kleilagen in het veen vanaf circa 5 à 5,5 m -NAP op locaties tussen de diepere kreekgeulen (fase 1).
* Losse locaties met veraard veen, vanaf circa 2 m -NAP, direct onder de dekafzettingen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is door het bevoegd gezag besloten dat ter plaatse van de archeologisch kansrijke zones met veraard veen en het geulsysteem fase 2 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd diende te worden (figuur 2). De archeologisch kansrijke zone kreekgeul fase 1 kan gezien de diepteligging niet door middel van proefsleuvenonderzoek worden onderzocht. De kleilagen in het veen worden als minder kansrijk beschouwd en daarom niet nader onderzocht (De Ridder, 2015).

3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2), met het doel te bepalen of er binnen het plangebied sprake is van archeologische resten en zo ja, wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten is.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaat­sen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

In het Programma van Eisen (PvE; Kruidhof, 2011) zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen?
3. Zijn er archeologische waarden aanwezig?
4. Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied?

Zo ja:

1. Wat is hiervan de aard, datering en omvang (horizontaal en verticaal)? Wat is de spoor- en vondstdichtheid en wat is de gaafheid van vondsten en sporen, in verticale en horizontale zin?
2. Zijn er vondstconcentraties en zo ja, waar?
3. Wat is het aantal, de aard, datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van begrenzing van sporen (en structuren)? Hoe is hun samenhang?
4. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
5. Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij de aan de karakterisering hiervan (complextype, status)?
6. Van welk vindplaatstype is er sprake?
7. Wat is de datering van de vindplaats(en)?
8. Zijn er aanwijzingen voor verschillende fasen?
9. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
10. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
11. Wat is de relatie tussen de vindplaats(en) en het omringende landschap?
12. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats(en)?
13. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?
14. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?
15. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting betreffende de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Aanvullende vragen indien een cultuurlaag, akkerlaag of vegetatiehorizont wordt aangetroffen:

1. Wanneer is de betreffende laag ontstaan?
2. Welke mogelijkheden biedt de laag voor paleo-ecologisch onderzoek? Waarbij ook specifiek gedacht moet worden aan de relatie mens-landschap. Hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?

Aanvullende vragen indien de verwachte kreekrug aanwezig is:

1. Wanneer heeft de kreek zich ingesneden? Wanneer is de kreek dichtgeslibd? Opgemerkt wordt dat deze vraag gezien de beperkte diepte van het onderzoek vermoedelijk niet beantwoord kan worden.
2. Welke mogelijkheden biedt de kreekrug voor paleo-ecologisch onderzoek? Waarbij ook specifiek gedacht moet worden aan de relatie mens-landschap. Hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?

Wanneer geen archeologische resten worden aangetroffen:

1. Welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke aard en/of van beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden (bv. door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden). Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?
2. Welke gevolgen heeft dit voor de archeologische verwachting voor de rest van het plangebied?

4 Methoden

Aantal proefsleuven: locatie en afmetingen

In totaal zijn er in fase 1 negentien proefsleuven aangelegd met – over het algemeen – een lengte van 10 meter en een breedte van 4 meter. In totaal is 705 m² onderzocht in vlak 1 en 70 m² op vlak 2 in fase 1. In fase 2 zijn zeven proefsleuven aangelegd, elk met een afmeting van 15 bij 2 meter. Daarmee werd 210 m² onderzocht in fase 2 (kaartbijlage 1).

De proefsleuven zijn conform het Programma van Eisen en de Nota’s van Wijzigingen (De Ridder, 2015; de Groot, 2015) aangelegd binnen de zone waar de kreekgeul fase 2 aanwezig is (inclusief een buffer daarom heen) dan wel waar sprake was van veraard veen (zie figuur 2). Binnen deze zones zijn de proefsleuven aangelegd in een ten opzichte van elkaar verspringend grid.

De proefsleuven worden in deze rapportage aangeduid met de afkorting WP.

Opgravingsvlakken en profielen

In vrijwel alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd (figuur 3). In enkele proefsleuven zijn twee vlakken aangelegd in verband met het voorkomen van mogelijke sporen op een hoger niveau. De opgravingsvlakken zijn aangelegd op verschillende niveaus:

* Bij het aantreffen van sporen, op het niveau van die sporen. Dit was in de praktijk alleen in WP3 en WP5 het geval in het Vlaardingendek.
* Bovenin het (veraarde) veen. Dit was het geval in WP9, WP15, WP18 en WP19.
* Bij het niet aantreffen van sporen of veen, is het vlak aangelegd op maximaal 2,3 m -Mv. Dit was het geval in alle overige proefsleuven (in WPx en WP5 betrof dit het tweede vlak). In fase 2 werd het vlak (omdat deze sleuven slechts 2 meter breed waren) om veiligheidsredenen op maximaal 1,5 m -Mv aangelegd. .

Alle vlakken zijn digitaal ingemeten. Hierbij is gebruikgemaakt van een GPS of een *Total* *Station*. De hoogte van de aangelegde vlakken en het maaiveld is ingemeten ten opzichte van NAP. Bovendien zijn de vlakken gedocumenteerd door middel van een vlakfoto.

Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereser­veerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). In elke proefsleuf uit fase 1 is één profiel gedocumenteerd door middel van een kolomopname van 1 meter breed dan wel een volledig lengteprofiel. In fase 2 werden per proefsleuf ongeveer om de 10 meter profielkolommen gedocumenteerd. Waar sprake was van relevante (geologische) overgangen werd eveneens een profielkolom gedocumenteerd. Documentatie van de profielen vond plaats door middel van een (digitale) tekening, een foto en lithologische beschrijving van de aanwezige lagen conform NEN-norm 5104 (Nederlands Normalisatie Instituut, 1989).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Sporen

Alle grondsporen zijn ingemeten en op de vlaktekening ingetekend. Vervolgens zijn enkele, mogelijk antropogene grondsporen gecoupeerd. Aangezien het om natuurlijke sporen bleek te gaan, zijn zij niet in profiel getekend, maar zijn alleen enkele foto´s gemaakt. De sporen zijn in een doorlopende reeks over alle proefsleuven genummerd. Deze spoornummers worden in de rapportage aangeduid met de afkorting S (vanaf S1: bijlage 1).

De bodemlagen die in de profielen zijn waargenomen zijn per proefsleuf genummerd. Daarbij is getracht aan lagen in dezelfde lithologische context een vergelijkbaar nummer toe te kennen. De eerste cijfers van het spoornummer verwijzen daarbij naar het proefsleufnummer. De andere cijfers zijn het laagnummer. S3010 betreft bijvoorbeeld oeverafzettingen in WP3, terwijl S4010 verwijst naar diezelfde laag in WP4. Deze laagnummers worden, omdat zij over het algemeen door het hele plangebied aangetroffen zijn, in de rapportage enkel aangeduid met het laagnummer (bijvoorbeeld laag 10 uit het voorbeeld hiervoor) In de sporenlijst (bijlage 1)worden zij uiteraard wel met het volledige spoornummer aangeduid.

Vondsten

Tijdens de aanleg van het vlak en de profielen zijn alle vondsten (ouder dan de Nieuwste tijd) verzameld. De vondsten zijn per stratigrafisch niveau verzameld. Vondsten die bij het schaven van het profiel zijn gevonden zijn op de profieltekening ingetekend. Vanwege de beperkte hoeveelheid vondstmateriaal die aanwezig was, heeft in het veld geen deselectie van vondsten plaats gevonden (m.u.v. subrecent vondstmateriaal: plastic, glas, puinbrokken, etc.) in de bovenlaag.

De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in deze rapportage aangeduid met de afkorting V (vanaf V1, bijlage 2).

Bemonstering

Van een kreekgeul in WP11 zijn verschillende vullingen bemonsterd voor pollenonderzoek en/of natuurwetenschappelijke datering, door middel van een pollenbak. Monsters worden in deze rapportage aangeduid met de afkorting M (vanaf M1, bijlage 3).

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op de volgende punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE omschreven:

* Vanwege de nabije ligging van een sloot ten zuiden van WP1 is de vorm en oppervlakte van deze proefsleuf aangepast. Om wateroverlast te voorkomen, volgt de zuidelijke zijde van de proefsleuf de oriëntatie van de aanwezige sloot.
* WP9 is ongeveer een halve meter naar het zuiden verplaatst omdat de keet anders direct bovenop de putwand zou hebben gestaan.
* Bij de aanleg van WP15 werd geconstateerd dat deze over een groot oppervlak verstoord was. Daarom is deze proefsleuf aan de westzijde met 2 meter uitgebreid om zo het veen beter te kunnen onderzoeken.
* WP16 en WP17 zijn in overleg met het bevoegd gezag zijn 50 cm naar het noorden verplaatst. Op die manier lagen zij niet meer binnen grond die in eigendom is van het Hoogheemraad­schap.
* WP24, WP25 en WP26 zijn – na akkoord van het bevoegd gezag – verplaatst in verband met de ligging van kabels en leidingen ter plaatse van deze sleuven.

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Landschappelijk en archeologisch kader

Aardkundige situatie

Het plangebied maakt deel uit van het Maasmondingsgebied (Berendsen, 2004). De landschappelijke of geologische ontwikkeling van dit gebied is grotendeels bepaald door een continue relatieve zeespiegelstijging in combinatie met getijden, de loop van de Maas (aanvoer zoet water), de lokale vorming van veen en de ingrepen van de mens in het landschap (Vos & Eijskoot, 2009). Als gevolg van relatieve zeespiegelstijging werden tijdens het Holoceen (de afgelopen 10.000 jaar) verschillende klastische sedimenten afgezet. In de omgeving van het plangebied is dit holocene pakket circa 16-18 m dik (geraadpleegd via ARCHIS).

Gedurende de perioden waarin de zee of rivieren (al dan niet onder invloed van getijdenwerking), minder invloed hadden op het achterland, kon veenvorming plaatsvinden waardoor de verschillende klastische lagen in dit gebied van elkaar gescheiden (kunnen) zijn door veen. De nabijheid van de Maas heeft ertoe geleid dat het gebied zich continu in de nabijheid van een opening in de kustbarrière heeft bevonden. Periodiek zal sprake geweest zijn van een afwisseling van fluviatiele en mariene invloed. In het Vroeg Holoceen, circa 8000 jaar geleden, domineerde de zee, vermoedelijk doordat de sedimentatie vanuit de rivieren de relatief snellen zeespiegelstijging niet kon bijhouden (Berendsen, 2004) en werden mariene sedimenten afgezet. Deze afzettingen zijn veelal zandig, gelaagd met kleibandjes en bevatten mariene schelpen en worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (De Mulder e.a. 2003). De bovenkant van deze afzettingen zijn ten westen van het plangebied, ter hoogte van de Vergulde Hand West, vanaf circa 8 m -NAP aangetroffen (Vos & Eijskoot, 2009).

Met het ontstaan van de meest oostelijke strandwallen circa 4000 voor Chr. nam de mariene invloed in het achterland af. Vanaf dit moment vond tussen de Rijnmonding in het noorden en de

Maasmonding in het zuiden grootschalige veengroei plaats. In de omgeving van de openingen in

de kustbarrière bleven periodiek overstromingen van de lagere gebieden plaatsvinden. Hier kwam een lagune- en waddenmilieu met een vertakt systeem van getijdengeulen en -kreken tot ontwikkeling. Door getijdenwerking bleef, via de toenmalige open Maasmonding, de mariene invloed op het achterland groot. In dit kreeksysteem kwamen verschillende sedimenten tot afzetting: in de nabijheid van de kreken vooral lichte (zandige en zavelige) sedimenten, onder meer als oeverafzettingen. Buiten het kreeksysteem ontwikkelde zich plaatselijk veen en kwam bij hoogwater zware klei tot bezinking. Door differentiële klink ontstonden geleidelijk hoger gelegen (bewoonbare) inversieruggen in het landschap. Dit landschap raakte later door een afnemende mariene invloed door uitgebreide veenvorming overdekt.

Op basis van de gegevens van Hijma e.a. (2009), waaronder een geologisch dwarsprofiel van de

diepe ondergrond net ten oosten van het plangebied, kan een reconstructie van de bodemopbouw van de omgeving van het plangebied worden gemaakt. Deze bestaat uit een opeenvolging van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (door Hijma ongedifferentieerd) op Hollandveen (voornamelijk rietveen) al dan niet met afgewisseld met oudere afzettingen van Walcheren. Vanaf circa 5 m -NAP komen volgens Hijma e.a. (2009) wadafzettingen voor die horen tot het Laagpakket van Wormer waarvan de top van de afzettingen een geschatte ouderdom heeft van circa 5000 jaar BP (cal.).

Bewoningsgeschiedenis

In deze paragraaf wordt een beknopte beschrijving van de samenhang tussen de voor de omgeving van het plangebied relevante typen vindplaatsen en hun geologische ondergrond beschreven. Hiervoor is voornamelijk gebruikt gemaakt van de beschrijvingen van Vos & Eijskoot (2009) en Torremans & De Ridder (2005).

Midden Neolithicum A tot de Bronstijd (4200-2000 voor Chr.)

Dit is de periode waarin de eerste boeren in het mondingsgebied van de Maas verschenen. Archeologische sporen van deze boeren, die toen ook nog sterk afhankelijk waren van de jacht, zijn zeldzaam. Het is echter niet uitgesloten dat de omgeving van het plangebied gedurende deze lange periode wel is bezocht door mensen, want in de omgeving zijn aanwijzingen voor hun nederzettingen gevonden. Tot de oudste bekende (3900-3500 voor Chr.) nederzettingsresten in de regio behoren onder andere de vindplaatsen op de Piet Heinplaats in Vlaardingen (De Ridder, 2000). Deze vindplaats ligt op een rivierduin. Later zijn naast de rivierduinen ook de oeverwallen langs kreekoevers in gebruik genomen. De jongere nederzettingsresten van de Vlaardingencultuur (2900-2600 voor Chr.) liggen in een dergelijke landschappelijke zone, een estuariën of lagunair brakwater kweldermilieu. Eén van de bekendste nederzettingen van deze cultuur zijn die van de Vlaardingse Westwijk, ter hoogte van de Arij Koplaan. Daar vestigden zich mensen op de oeverwallen langs de kreek. Na 2600 voor Chr. slibde de kreek dicht. Op de dichtgeslibde kreekrug gingen rond 2400-2300 voor Chr. opnieuw mensen wonen. Het gaat hier om restanten van de Klokbekercultuur. De veengebieden zijn gedurende deze tijd ook bezocht door mensen, getuige de stenen werktuigen en aardewerk die in het tracé van de Willemspoortunnel te Rotterdam zijn gevonden (Carmiggelt & Guiran, 1997).

Bronstijd (2000-800 voor Chr.)

Rond 2000 voor Chr. veranderde het landschap in een moerasachtig gebied. Meren, rietkragen, bosschages en bossen kenmerken het landschap. Archeologische resten uit de Bronstijd zijn daarom zeldzaam. Tussen circa 1400 en 1300 voor Chr. overstroomde de omgeving van het plangebied herhaaldelijk. Als gevolg daarvan is in het hele plangebied De Vergulde Hand West kwelderklei, die is gevormd in een overwegend brakwatermilieu, afgezet (‘Spuipolderlaag’). De veengebieden zijn (ook) door mensen bezocht, zoals blijkt uit de skeletresten van een man uit de Midden Bronstijd B gevonden bij de Krabbenplas in Vlaardingen (Van den Broeke, 1993). Ook in de Vergulde Hand West zijn archeologische sporen uit de Midden Bronstijd B vast gesteld.

Vroege IJzertijd (800-500 voor Chr.)

Op het moment dat de eerste kolonisten in de Vroege IJzertijd het gebied binnentrokken, rond 650 voor Chr., was er sprake van één groot veengebied. Een deel van het veen was boven de grondwaterspiegel uitgegroeid. Deze zogenaamde hoogveenkussens werden onder andere in Vlaardingen gebruikt voor bewoning (Van Trierum, 1992; Wind, 1973). Tussen circa 850 en 700 voor Chr. werd er (kwelder)klei afgezet. Het gebied werd in die tijd frequent overstroomd tijdens stormvloeden vanuit zee. Deze kwelderklei-afzettingen worden gerekend tot de ‘Vergulde Hand afzettingen’.

Andere afzettingen zijn de ondiepe meersedimenten (gyttja). Op basis van de onderzoeken in de Vergulde Hand West werd duidelijk dat de kreken en geulen in het veenlandschap dienden als verkeersaders, onder meer door de vondst van een boomstamkano.

Na ongeveer een eeuw werd het gebied alweer verlaten. Waarschijnlijk vernatte het gebied dus­danig dat het niet langer bewoonbaar was. Naar de huidige inzichten zijn alleen de strandwallen en Oude Duinen langs het kustgebied in de Brons- en IJzertijd constant bewoond gebleven.

Midden en Late IJzertijd (500-12 voor Chr.)

Na een bewoningshiaat, dat duurde tot ongeveer het midden van de vierde eeuw voor Chr., waren de hoger gelegen veenkussens ter weerszijden van de Maasmond wederom in gebruik. Deze kussens vormden ook in de daarop volgende 3e eeuw voor Chr. een favoriete woonlocatie. Tijdens deze twee eeuwen waren de veengebieden zeer dicht bewoond. De Vlaardingse Aalkeet-Buitenpolder is in dit verband ook wel eens de prehistorische Randstad genoemd (Van den Broeke, 1993).

In de Late IJzertijd was het landschap veranderd. De invloed van kreken en waterlopen was toegenomen, zodat ook de oeverwallen als vestigingslocaties konden worden benut. Dit krekenstelsel kan gezien worden als de voorloper van de Vlaarding, en wordt daarom ook aangeduid als Vlaardingenstelsel.

De Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.)

In de Romeinse tijd was de Maas tijd een belangrijke waterweg en lag Midden-Delfland in het directe achterland van de *limes*, de Romeinse rijksgrens. Het Maasmondgebied was ontsloten met wegen, die de belangrijkste nederzettingen onderling verbonden en aansloten op het hoofdwegennet van de provincie. Desondanks bleef de bewoning langs de Maas een overwegend agrarisch karakter behouden. Het hoogtepunt van de bewoningsfase ligt in de 2e en het begin van de 3e eeuw na Chr.

In de loop van de 3e eeuw na Chr. nam de bewoning sterk af. Aan weerszijden van de Maas tekenden zich bewoningsconcentraties af in de zoetwater-getijdeafzettingen en veengebieden. Het zijn echter de kwelders, waar tot nu toe het meeste archeologische onderzoek heeft plaatsgevonden. De nederzettingsresten aangetroffen bij de opgravingen in de Vergulde Hand West dateren uit de 1e eeuw na Chr. en lagen in een overslibd rietveenmoeras met elzenbroekbos. De nederzettingen in de kweldergebieden lagen op hogere oeverwallen en kreekruggen. Een opvallend aspect van de bewoning in de Romeinse tijd is de continue strijd tegen het water om het gebied leefbaar te houden. In een vroege vorm van watermanagement legden de bewoners dammen aan met daarin duikers om overtollig water af te voeren. Dit waterbeheer is waarschijnlijk gekoppeld aan de grootschalige ontginningen in de 2e eeuw na Chr., herkenbaar aan langgerekte ontwateringssloten.

Middeleeuwen (450-1250 na Chr.)

Rond 260 na Chr., na een periode van dik twee eeuwen voorspoed, kwam er een einde aan de

Romeinse aanwezigheid. Veel opvallender echter is, dat van de inheemse bevolking tussen de vierde eeuw tot in de zevende eeuw na Chr. ook nauwelijks sporen worden terug gevonden. Deze ontvolking wordt voor een groot deel van West-Nederland geconstateerd.

Wel is bekend dat het centrum van Vlaardingen in de 7e en 8e eeuw al bewoond was. Deze nederzetting is gelegen op de oeverwal van de Vlaarding en groeide rond 1000 uit tot een belangrijke handelsplaats en machtscentrum in de regio (De Ridder, 2000). De kweldernederzettingen kunnen de centra zijn, van waaruit in de 10e en 11e eeuw de rondom liggende veengebieden zijn ontgonnen.

De oudste ontginningen zijn te herkennen aan de blokvormige verkavelingen. Hierbij werd uitgegaan van bestaande reliëfverschillen en natuurlijke patronen als kreken of fossiele kreekruggen.

Nieuwe tijd tot heden

Op historisch kaartmateriaal van circa 1521 tot aan het eind van de 19e eeuw staat in het plangebied niet of nauwelijks bebouwing aangegeven. Het gebied zal voornamelijk in gebruik zijn als weidegebied of grasland. Ter hoogte van de huidige James Wattweg is een weg of pad ingetekend dat vanaf de Maassluissedijk in de richting van een huis in de Binnenpolder liep. De oudst bekende kaart waarop de weg staat ingetekend is het begin van de 17e eeuw. Het is goed mogelijk dat de weg en het huis al van voor deze periode dateren. Bovenstaande situatie bleef ongewijzigd tot aan de jaren zestig van de vorige eeuw toen het bedrijventerrein de Vergulde Hand werd aangelegd.

5.1.2 Bodemopbouw zuidelijke deel

Op basis van de bodemopbouw kan het zuidelijke deel van het plangebied worden verdeeld in twee verschillende landschappelijk eenheden (zie kaartbijlage 1 voor de verschillende profielkolommen). Het grootste deel van de proefsleuven is aangelegd ter plaatse van een zone met kreekafzettingen in de ondergrond. Een klein deel van de proefsleuven ligt binnen een komgebied met een afwisseling van veen en klei.

Komgebied

Drie proefsleuven zijn aangelegd in het komgebied (WP15, WP18 en WP19). Hier is over het algemeen sprake van dekklei op veen. De dekklei, het zogenaamde Vlaardingendek (laag 11 en 19), bestaat uit lichtgrijs, uiterst siltige klei met roestvlekken. Alleen in WP19 is onder het Vlaardingendek een dunne laag uiterst siltige humeuze klei met plantenresten waargenomen (S19023). Mogelijk betreft dat een kreekafzetting van de Vlaarding of betreft het de zogenaamde Binnenpolderafzettingen (afgezet vanaf ca. 200 voor Chr.).

Onder de fluviatiele afzettingen is in de genoemde proefsleuven veen aangetroffen (op kaartbijlage 1 als komafzettingen weergegeven). Dit is bovenin sterk tot matig kleiig (laag 32 en 33), wat er op wijst dat het veen geleidelijk is vernat. Naar beneden toe gaat het veen over in mineraalarm bruin rietveen (laag 30 en 31).

Dat het veengebied geleidelijk is vernat is in tegenspraak met de resultaten van het vooronderzoek, waarbij juist veraard veen is aangetroffen: een aanwijzing dat het veen ontwaterd was. Hoe dit verschil verklaard moet worden, is niet bekend.

In de dieper doorgezette profielkolom in WP18 was zichtbaar dat naar beneden toe ook sprake is van een afwisseling van veen- en (dunne) kleilagen (figuur 4). Bij de veenlagen is sprake van een opeenvolging van donkerbruin op bruin veen (S18030/18035, S18036 en S18038). Mogelijk gaat het daarbij om verschillende fasen van veenvorming, waarbij het donkerbruine veen een oud oppervlak met geoxideerd veen representeert. Binnen het veen zijn verschillende lagen sterk siltige, zwak humeuze klei met humusvlekken waargenomen van ongeveer 2 tot 6 cm dik (S18034, S18037 en S18039). Vooral de onderste tweekleilagen zijn erg dun. Ook liggen zij niet bovenop het donkerbruin veen, maar in een bruine veenlaag. Mogelijk kunnen deze twee kleilagen als klapklei worden beschouwd. S18034 is wel bovenop een (eventueel) oud oppervlak afgezet. Wellicht kan deze klei als een kwelderafzetting van (de Spuipolder- of) Vergulde Handafzettingen beschouwd worden.

De bodemopbouw in het komgebied komt in grote lijnen overeen met de geologisch ontwikkelingen zoals die voor de Vergulde Hand-west zijn beschreven door Vos & Eijskoot (2009).

Ook in WP8 en WP9 is veen aangetroffen (laag 30, 31 of 33). Beide proefsleuven liggen echter langs de rand van de kreek. Dat blijkt uit het feit dat in WP8 het veen alleen aan de westkant van de sleuf aanwezig is en naar het oosten wordt afgesneden door de kreek. Ook in WP9 is dit waarneembaar. In deze proefsleuf werd echter wel veraard veen waargenomen aan de westkant. Richting het oosten wordt deze laag echter eveneens afgesneden door de kreek (figuur 5).

Kreekzone

In de overige proefsleuven is over het algemeen sprake van dek- en/of oeverklei op kreekafzettingen (figuur 6).

In WP1, WP4, WP7, WP10 en WP16 werd direct onder de huidige bouwvoor een **oude bouwvoor** waargenomen (laag 14). Deze representeert het loopvlak van voor de recente ophogingen die plaatsvonden in het kader van de huidige inrichting van het plangebied. Uit het feit dat deze oude bouwvoor niet overal aanwezig is, wordt afgeleid dat bij de recente inrichting van het plangebied ook verstoring heeft plaatsgevonden.

In WP2 werd onder de moderne bouwvoor een zandige kleilaag aangetroffen (laag 17) Deze bevat geen humus, maar is wel benoemd als een ‘vieze laag’. Wellicht kan deze ook worden beschouwd als een oude bouwvoor.

Onder de bouwvoor of – waar aanwezig – oude bouwvoor bevindt zich uiterst siltige klei met ijzer en mangaan (laag 10, of 17). Soms zijn ook kalkconcreties aanwezig. Naar beneden toe verdwijnt het mangaan en neemt ook de hoeveelheid ijzer geleidelijk af (laag 11, 18, 19). Hoe deze lagen precies geïnterpreteerd moeten worden, werd niet geheel duidelijk. Het kan gaan om dekafzettingen (het ‘Vlaardingendek’) op oeverafzettingen van de aanwezige kreek, maar het kan ook alleen om de dekklei gaan. In de praktijk waren beide eenheden namelijk niet (goed) te scheiden binnen de bestudeerde profielen. Duidelijke scheidende lagen of lithologische verschillen ontbreken namelijk.

Een uitzondering daarop vormt WP3. Hierin is namelijk wel een onderscheid tussen dek- en oeverafzettingen te zien. In deze proefsleuf werd namelijk op ongeveer 1,15 m -Mv (ca. 2,75 m -NAP) een dunne laag grijze klei met ijzervlekken aangetroffen (S3012; figuur 7). In deze laag bevonden zich spikkels houtskool en een fragment handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd of Romeinse tijd. Mogelijk kan deze laag als een lak- of cultuurlaag worden beschouwd, die is gevormd in de Binnenpolderafzettingen. Dit sluit goed aan bij de datering van het vondstmateriaal. In de Middeleeuwen werd die laag dan afgedekt door het Vlaardingendek.

Opvallend is dat deze laag alleen in WP3 waargenomen is. In de omringende proefsleuven ontbreekt deze laag. In WP4 en WP12 werd overigens de onderliggende laag 13 wel aangetroffen. De lak- of cultuurlaag (laag 12) ontbreekt hier echter. Wellicht is deze tijdens de middeleeuwse overstromingen geërodeerd (of was die niet aanwezig). Opvallend is bijvoorbeeld dat in WP6 verspoelde fragmenten handgevormd aardewerk zijn gevonden in dergelijke jongere afzettingen.

Om de mogelijke lak- of cultuurlaag nader te kunnen begrenzen is in een later stadium WP20 aangelegd. In deze sleuf werd echter de laag evenmin terug gevonden. Wel werd er een insteek van een kreek gevonden, ingesneden in verlandingsafzettingen. Onderaan deze insteek bevindt zich een dunne laag van sterk siltige klei waarin houtskool en handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd aanwezig is (S20500/V5). De laag volgt richting het oosten de onderkant van de geul en gaat geleidelijk over in sterk kleiig veen (de bodem van de geul: S20200). De bovenkant van de laag is aangetroffen op ongeveer 2,7 m -NAP en ligt ongeveer even hoog als de bovenkant van laag 12 in WP3. Op basis daarvan kunnen beide lagen waarschijnlijk aan elkaar gekoppeld worden en zijn de vondsten aan weers zijden van dezelfde geul aangetroffen.

Onder de dek- of oeverklei bevinden zich **kreekafzettingen**. Deze bestaan uit uiterst siltige klei met humus en/of siltlagen, (veel) hout (soms complete bomen/wortels) en bladeren (figuur 8). Meestal is deze zwak tot matig humeus met soms ijzerconcreties (figuur 9). Hoogstwaarschijnlijk gaat het om afzettingen uit de verlandingsfase van de kreek. Afzettingen uit de actieve fase van de kreek en de bodem er van, werden niet gevonden binnen de ontgravingsdiepte.

Binnen de kreekafzettingen werd in WP11 en WP16 een smalle kreekbedding waargenomen (kaartbijlage 1). Deze smalle kreek (S18 en S24) wijkt af van de overige kreekafzettingen door de aanwezigheid van zandlagen en schelpfragmenten en -gruis (van soorten die voorkomen in zoet en zwak stromend of stilstand water) in sommige vullingen. Wellicht betreft het een reactivering van een oude kreekloop of heeft een jongere kreek zich ingesneden in de oudere en verlande kreek. Uit de pollen die in enkele vullingen van deze kreek zijn aangetroffen, blijkt dat in de omgeving sprake was van elzenbroekbos met enkele graslanden, die mogelijk begraasd werden. Ook vond waarschijnlijk akkerbouw plaats.

In WP20 werd in de verlandingsafzettingen (S20202) eveneens de insnijding van een geul waargenomen (S20101, S20200 en S20203; figuur 10; kaartbijlage 1). De bodem van deze verlande geul bestaat uit sterk kleiig veen. In de randzone van de kreek is houtskool en aardewerk aangetroffen en is de laag meer siltig. Op basis van de vondsten kan worden vastgesteld dat deze geul in de Late IJzertijd/Romeinse tijd nog watervoerend was. De scherven zijn namelijk niet verweerd of afgerond en door antropogeen handelen in de randzone van de geul terecht gekomen.

Een verschil met de andere kreken die zich in de verlandingsafzettingen hebben ingesneden is de aard van de afzettingen. In WP11 en WP16 zijn deze namelijk zandig en gelaagd, terwijl in WP20 alleen uiterst siltige en/of humeuze lagen gevonden zijn. Kennelijk was de stroomsnelheid ter plaatse van WP20 lager dan in de andere putten waar een reactivering is herkend (WP11 en WP16).

5.1.3 Bodemopbouw noordelijke deel

In het noordelijke deel van het plangebied is in grote lijnen sprake van een zelfde opbouw als aan de zuidkant: dekafzettingen op kreekafzettingen (bijlage 4). In tegenstelling tot wat werd verwacht op basis van het vooronderzoek (Coppens, 2011), zijn alle proefsleuven aangelegd ter plaatse van de kreekzone. Uit de interpretatie van het booronderzoek leek namelijk alleen het westelijke stuk van dit deel van het plangebied ter plaatse van de kreek te liggen en de rest in een komgebied.

De kreekafzettingen bestaan over het algemeen uit bruingrijze, uiterst siltige en zwak humeuze klei met humus- en of siltlagen. Ook bevatten deze hout, planten- en/of rietresten (laag 201, 202 en 203). Deze zijn geïnterpreteerd als verlandingsafzettingen. De verlandingsafzettingen worden afgesloten met een dunne laag mineraalarm amorf veen (laag 200).

Bovenop deze veenlaag bevindt zich wederom uiterst siltig, zwak humeuze klei met planten­resten en roestvlekken (laag 101). Ook deze laag kan waarschijnlijk als verlandingsafzettingen worden beschouwd (figuur 11). Na de eerste fase van verlanding heeft dan kennelijk nog een reactiverings- en verlandingsfase plaatsgevonden.

De kreekgeul is ingesneden in het komgebied. Alleen in WP22, WP23 en WP24 werd dit waargenomen in de vorm van mineraalarm bosveen. De bovenkant daarvan bevindt zich tussen ongeveer 3,4 en 3,85 m -NAP (ca. 1,4 tot 1,9 m -Mv).

Na verlanding zijn dekafzettingen op de kreekgeul afgezet (laag 100). Deze bestaan uit lichtgrijze uiterst siltige klei met roestvlekken. Bovenop de dekafzettingen bevindt zich een verstoord pakket. Mogelijk is dat in het recente verleden opgebracht, zoals ook aan de zuidkant van de spoorlijn waargenomen is. In ieder geval reiken de (recente) verstoringen niet tot in de verlandingsafzetingen van de kreek. De bouwvoor is in dit deel van het plangebied ongeveer 30 tot 50 cm dik.

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

In de opgravingsvlakken is een grote hoeveelheid bodemverkleuringen waargenomen. Deze werden in eerste instantie beschouwd als archeologische grondsporen. Na couperen bleek echter dat het in de meeste gevallen gaat om natuurlijke verstoringen. De overige grondverkleuringen betreffen wel archeologische sporen, in totaal drie grondsporen. Op enkele plaatsen zijn recente vergravingen aangetroffen.

De archeologische grondsporen bestaan uit twee greppels en één kuil

Greppels

In het westelijke deel van WP16 zijn twee min of meer noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen (S20 en S23). In het profiel is zichtbaar dat beide een komvormige dwarsdoorsnede hebben en ongeveer 70 cm diep zijn. Ook is zichtbaar dat S23 wordt oversneden door S20 (kaartbijlage 1). Daarmee is S20 jonger dan S23. Aangezien, met uitzondering van geel baksteenpuin, geen vondstmateriaal aangetroffen is, kunnen beide greppels niet exact gedateerd worden. Op basis van het feit dat zij ingegraven zijn vanuit de oude bouwvoor en het gele baksteenpuin, zijn ze in de Nieuwe tijd te dateren.

Kuil

Eveneens in WP16 werd een kuil aangetroffen (S19). Deze werd alleen in het profiel herkend als een komvormige ingraving van 90 cm diep. De kuil is opgevuld met verschillende humeuze kleilagen, alsmede met een schelpenlaag (vulling 0). Vermoedelijk is de kuil op natuurlijke wijze dichtgeslibd en niet dicht gegooid.

Er zijn geen vondsten aangetroffen in S19. Op basis van de stratigrafische positie, S19 is ingegraven vanuit de oude bouwvoor in de oeverafzettingen en tot in de kreek, kan de kuil in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd gedateerd worden.

Natuurlijke verstoringen (‘verblauwing’)

In de oeverklei in WP3, WP5 en WP16 werden verschillende ronde en ovale grondverkleuringen waargenomen (S1 t/m S17, S21 en S22). Op basis van de vorm en de overeenkomsten met sporen die bij eerder onderzoek aan de Samuel Esmeijerstraat werden gevonden (Van der Laan, 2015) zijn deze sporen in eerste instantie geïnterpreteerd als (paal)kuilen. Bij het couperen van enkele van de mogelijke sporen bleek echter dat het niet gaat om antropogene sporen, maar dat het natuurlijke verstoringen betreft (figuur 12). Het betreft zogenaamde verblauwing, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van bomen die zijn weg gerot, maar in de diepere lagen nog wel bewaard zijn gebleven.

Recente verstoring

Een groot deel van het vlak van WP15 is in het recente verleden verstoord (S15999). Hoogstwaarschijnlijk zal deze verstoring veroorzaakt zijn tijdens de recente inrichting van het plangebied. Datzelfde geldt voor de verstoring die bij de aanleg van het vlak in WP2 is gevonden. Deze reikt niet tot het uiteindelijke vlakniveau en is daarom niet ingemeten.

Ook werden in verschillende werkputten onder de bouwvoor kleinschalige verstoringen waargenomen van en tandenbak. Waarschijnlijk zijn deze het gevolg van bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein waarbij tot in de natuurlijke lagen gegraven is. Het ontbreken van de oude bouwvoor in grote delen van het plangebied wijst daar ook op.

In het gebied en noorden van de spoorlijn zijn enkele recente ingravingen waargenomen. Deze zijn ingegraven vanuit de bouwvoor, maximaal tot in het verlandingsveen.

5.2.2 Vondsten

Handgevormd aardewerk

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 32 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen:[[1]](#footnote-1)

* Eén van de fragmenten (V1) is afkomstig uit de cultuurlaag in WP3 (S3012). Het betreft een wandfragment dat onvolledig oxiderend en zacht gebakken is (kern en binnenzijde donkergrijs, buitenzijde licht beige) met een matig ruw buitenoppervlak. De magering bestaat uit veel fijn plantaardig materiaal. Op basis van de bakseleigenschappen kan het fragment in de Late IJzertijd tot Romeinse tijd gedateerd worden. De breukvlakken en de oppervlakken van het fragment zijn niet tot nauwelijks afgesleten. De scherf lijkt daarmee niet te zijn verspoeld maar in de oorspronkelijke context te zijn aangetroffen.
* Het grootste deel van de fragmenten (25 stuks) werd aangetroffen in S20500 (V5: figuur 13). Het gaat om twee randfragmenten en 23 wandfragmenten van minimaal drie of vier verschillende potten. De meeste scherven zijn van één pot afkomstig. Alle exemplaren bezitten een zacht, onvolledig oxiderend baksel met een grijze kern en binnenzijde en een licht crèmekleurige tot zeer licht rozig gele buitenzijde. De wanddikte varieert tussen 7 en 9 mm. Eén randscherf heeft deel uitgemaakt van een pot met een ruw oppervlak, een korte, licht naar buiten gebogen hals en een onverdikte, afgeronde rand die aan de buitenzijde versierd is met vingertopindrukken. Al het overige aardewerk is gemagerd met plantaardig materiaal en heeft een glad oppervlak. Hieronder bevindt zich een halsloze pot met een onversierde, aan de buitenzijde licht verdikte, afgeronde rand. Op wandscherven van één of twee andere exemplaren zijn aan de buitenzijde roetvlekken aanwezig die wijzen op een gebruik als kookpot. Markante wandknikken of andere opvallende diagnostische kenmerken ontbreken. De combinatie van vorm-, randversierings- en bakselkenmerken duidt op een datering in de Late IJzertijd of de Romeinse tijd. In algemene zin is het betreffende aardewerk weinig verweerd. De breukvlakken en oppervlakken van de scherven zijn nauwelijks afgesleten en het relatief geringe formaat van de kleinste scherven (kleiner dan ca. 5 cm²) is dikwijls het gevolg van een recente breuk. Het aardewerk van V5 kan worden geïnterpreteerd als nederzettingsafval uit een woonplaats in de buurt, dat door menselijk toedoen en dus niet door natuurlijke oorzaken (bijvoorbeeld verspoeling) in het gebied is terecht gekomen.
* De overige fragmenten (V2) zijn aangetroffen in dek- of oeverklei in WP6 (S6010) en afkomstig van minimaal twee verschillende potten. Vier wandfragmenten betreffen volledig reducerend (grijs) en zacht gebakken aardewerk met een glad oppervlak en een magering van potgruis. De overige twee wandfragmenten zijn van onvolledig oxiderend en zacht gebakken (kern en binnenzijde donkergrijs, buitenzijde licht beige) aardewerk met een glad oppervlak. Op basis van de bakseleigenschappen kunnen de fragmenten in de Late IJzertijd tot en met de Romeinse tijd gedateerd worden. De breukvlakken en oppervlakte van alle fragmenten in V2 is afgesleten. Mogelijk zijn deze fragmenten verspoeld.

Hoewel het aardewerk uit V2 niet afkomstig is uit een vergelijkbare context als dat van V1en V5 en waarschijnlijk verspoeld is, kunnen alle fragmenten handgevormd aardewerk wel goed van dezelfde vindplaats uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd afkomstig zijn.

Gedraaid aardewerk[[2]](#footnote-2)

Het onderzoek heeft 5 fragmenten gedraaid aardewerk en een tegelfragment opgeleverd. Deze zijn allen afkomstig uit de bouwvoor in WP16 en WP17. Het betreft twee fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk, één fragment industrieel wit aardewerk, één fragment Steengoed. Eén van de scherven kon niet nader gedetermineerd worden. Alle scherven kunnen in de late Nieuwe tijd gedateerd worden.

Botanische macroresten

Er zijn twee pollenbakken geslagen in de kreekloop die in WP11 aanwezig is (S18). Beide zijn gewaardeerd en van elk daarvan is een monster nader geanalyseerd. De resultaten van deze analyse staan weergegeven in § 5.2.3.

Ruimtelijke verspreiding van de vondsten

Het gedraaide aardewerk uit de late Nieuwe tijd is in WP16 en WP17 in de (recente) bouwvoor aangetroffen. Elders in het plangebied werden, met uitzondering van brokjes puin, geen vondsten gedaan. Mogelijk heeft de aanwezigheid van het gedraaide aardewerk in beide werkputten een relatie met de nabije ligging van de dijk of de sporen in WP16. Gezien de context kan het materiaal echter ook van elders afkomstig zijn.

Het handgevormde aardewerk uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd is op twee locaties aangetroffen. In WP3 werd één fragment gevonden in een laklaag in de oeverafzettingen, samen met enkele spikkels houtskool (ca. 1,15 m -Mv/2,75 m -NAP). Ook in WP20, die in de directe omgeving van WP3 aangelegd is, werden fragmenten handgevormd aardewerk verzameld. Het betreft 25 stuks, afkomstig uit een laag direct in de randzone van een kreek op ongeveer hetzelfde niveau t.o.v. NAP als de laklaag in WP3. Deze fragmenten zijn door menselijke handelen op deze locatie terecht gekomen en afkomstig van een nederzettingsterrein in de directe omgeving. In de overige werkputten rond WP3 en WP20 zijn dergelijke vondsten niet gedaan.

De overige fragmenten handgevormd aardewerk zijn in WP6 in oeverklei in de meest oostelijke meters van de proefsleuf aangetroffen (ca. 0,6 m -Mv/2,15 m -NAP). Elders in de werkput zijn zij niet maar aanwezig, evenals in de omringende putten.

Het handgevormde aardewerk is geconcentreerd aangetroffen in WP3 en WP20. Hoogst­waarschijnlijk betreft het afval dat afkomstig is van een nabij gelegen nederzetting. De scherven zijn namelijk niet door natuurlijke oorzaak (bijvoorbeeld verspoeling) in het plangebied terecht gekomen, blijkt uit de nauwelijks afgesleten breukvlakken.

In WP6 zijn de fragmenten aardewerk mogelijk wel verspoeld en daarmee hoogstwaarschijnlijk van elders afkomstig, wellicht ook de nabij gelegen nederzetting.

5.2.3 Botanisch onderzoek

Door A. Maurer & J. van der Veen (RAAP)

Ten behoeve van archeobotanisch onderzoek zijn twee palynologische monsters geanalyseerd van de vindplaats James Wattweg 7 te Vlaardingen. Deze monsters zijn afkomstig uit twee pollenbakken welke geslagen zijn in een restgeul (S18 in WP11). De pollenbakken bevatten meerdere kleilagen waarbij telkens een laag uit spoor S18 is bemonsterd. Bij pollenbak 1 (M2) gaat het om vulling 1 en bij pollenbak 2 (M1) gaat het om vulling 4. De locatie van de monsters is aangegeven op de figuren 14 en 15. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is gegeven in tabel 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| monster | pollenbak | vulling | spoor | aard | sediment | volume |
| pollenbak 1; M2 | 1 | 4 | 18 | restgeul | klei | 5 ml |
| pollenbak 2; M1 | 2 | 1 | 18 | restgeul | klei | 5 ml |

Tabel 2. Overzicht van de geanalyseerde monsters.

Methode

Voor de analyse van de palynologische resten is per monster 5 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, uitgevoerd door mevrouw A. Philip (laboratorium Sedimentanalyse van de Universiteit van Amsterdam).

Tijdens het waarderend onderzoek zijn deze met behulp van een doorvallend-lichtmicroscoop met vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten. Hierbij is in het bijzonder gelet op de volgende criteria: de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of -families) en de aanwezigheid van natuurlijke en economische planten (cultuurgewassen en cultuurbegeleiders) en mestindicatoren.

Bij de daarop volgende analyse is het soortenspectrum bepaald. Hiertoe zijn de palynologische resten op naam gebracht en geteld. Bij de determinatie en interpretatie is gebruik gemaakt van standaardliteratuur (Beug, 2004), met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels’ flora van Nederland (Van der Meijden, 2005). Er is onderscheid gemaakt tussen granen en wilde grassen bij een grens van <40 μm en een aantal granen is met behulp van fase contrastmicroscopie nader op naam gebracht (Beug, 2004). Voor de indeling van non-pollen palynomorfen is gebruik gemaakt van niet-taxonomische typen (Hoeve & Hendrikse, 1998).

Er is geteld tot een totaalpollensom van minstens 500. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over een totaalpollensom van alle bomen en kruiden (ΣAP + ΣNAP), behalve waterplanten en sporenplanten. Ook dierlijke microfossielen en sporen van algen en schimmels zijn buiten de pollensom gehouden.Na het bereiken van de totaalpollensom is een additionele scan uitgevoerd op aanvullende taxa.

Ten behoeve van het schetsen van een beeld van het natuurlijke landschap en van de cultuurgewassen die in de directe omgeving van de boerderij werden verbouwd of voorkwamen, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen e.a. economische planten) en wilde planten (natuurlijke planten en cultuurbegeleiders).[[3]](#footnote-3)

Resultaten

Een overzicht van de resultaten wordt gegeven in bijlage 5.

Pollenbak 1 (M2: S18, vulling 1)

Het palynologische monster uit pollenbak 1 bestaat voor twee derde uit boompollen. Hierbij domineren de stuifmeelkorrels van els (*Alnus glutinosa*, 41,4%). Daarnaast bevat het monster ook stuifmeelkorrels van berk (*Betula*, 2,4%), hazelaar (*Corylus avellana*, 6,5%), eik (*Quercus*, 8,2%), linde (*Tilia*, 1,1%), iep (*UImus*, 0,3%), den (*Pinus*, 2,0%), beuk (*Fagus*, 2,5%) en haagbeuk (*Carpinus betulus*, 0,3%).

De hoge percentages van els betekenen niet per definitie dat ter plaatse een elzenbroekbos aanwezig was. Els kent een hoge productie aan stuifmeelkorrels. Tevens is het een windverspreider, dit betekent dat de stuifmeelkorrels in groten getale over een groot oppervlak neerslaan. Pollenmonsters worden daarom vaak bij zowel lokale als regionale aanwezigheid van els gedomineerd door stuifmeelkorrels van deze boom.

Ondanks de bovenstaande nuance is het toch hoogst waarschijnlijk dat els een prominent onderdeel van de lokale vegetatie uitmaakte. Samen met berk en wilg in de nattere delen en eik, hazelaar, linde en beuk op de hogere, drogere gronden.

Bij de stuifmeelkorrels uit de kruidlaag zijn vooral de grassen (Poaceae, 19,2%) goed vertegenwoordigd. Dit kan betekenen dat er graslandvegetatie in de nabije omgeving aanwezig was. Een andere optie is de aanwezigheid van riet (*Phragmites australis*). Riet behoort ook tot de grassenfamilie en kan, bij lokale aanwezigheid, het percentage pollen van grassen flink doen oplopen. De aanwezigheid van andere graslandplanten zoals boterbloem (*Ranunculus acris*-type, 0,6%), veldzuring (*Rumex acetosa*, 1,1%), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*, 0,2%) en klaver (*Trifolium*, 0,2%) wijzen echter voornamelijk op de aanwezigheid van graslandvegetatie.

De enige duidelijke ondersteuning voor de mogelijke aanwezigheid van een rietzoomvegetatie bestaat uit de vondst van lisdodde/egelskop pollen (*Sparganium*-type, 0,6%).Daarnaast bevat het monster aanwijzingen voor natte omstandigheden in de vorm van cypergrassen (Cyperaceae, 0,3%) en algen (*Botryococcus* 0,2%en *Pediastrum*, 0,6%).

De belangrijkste aanwijzing voor menselijke activiteiten ter plaatse zijn de stuifmeelkorrels van granen (Cerealia, 1,9%). Deze vondst is een aanwijzing voor de verbouw van granen in de nabijheid van de restgeul. Taxa die het beeld ondersteunen van bewerkte grond zijn gewoon varkensgras (0,3%) en diverse ganzevoetachtigen (Chenopodiaceae, 1,9%).

Het monster bevat tevens een stuifmeelkorrel van smalle weegbree, een soort die wordt geassocieerd met menselijke aanwezigheid en in het bijzonder met (braakliggende of begraasde) graslanden. De vondst van enkele sporen van mestschimmels (*Sordaria*, 0,3%) vormt een aanwijzing voor de mogelijke begrazing van de graslanden.

Pollenbak 2 (M1: S18, vulling 4)

In pollenbak 2 zijn de stuifmeelkorrels van boompollen nog sterker vertegenwoordigd dan in het monster uit pollenbak 1. Het totaal aan boompollen beslaat 82,5% van de pollenassemblage. Groenman van Waateringe (1986) toonde aan dat de verhouding van boompollen ten opzichte van kruidenpollen gebruikt kan worden om de openheid van het landschap te bepalen. Uit haar pollenonderzoek aan recente vegetaties bleek dat er sprake is van een open landschap wanneer de boompollen minder dan 25% van de totale pollensom besloeg. Boompollenpercentages tussen de 25 en 55% wijzen op de aanwezigheid van een open bos of een bosrandsituatie. Wanneer de boompollenwaarden boven de 55% uitkomen, is er sprake van een bos.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het bos van Groenman van Waateringe op de Pleistocene zandgronden voorkwam en dus een andere uitgangpositie heeft dan de monsters uit Vlaardingen die uit Holocene kleiafzettingen afkomstig zijn. Dit zorgt ongetwijfeld voor vertekeningen. Het onderzoek van Van Waateringe is echter vrijwel de enige studie die daadwerkelijke bosbedekking koppelt aan een pollenbeeld en is daarom met enige voorzichtigheid als ijkpunt bruikbaar.

Met een boompollenpercentage van 82,5% is er ter plaatse dus sprake van een bosvegetatie. De pollenassemblage uit pollenbak 2 wordt gedomineerd door de stuifmeelkorrels van els (66,8%). Daarnaast bevat het monster stuifmeelkorrels van berk (2,7%), hazelaar (3,5%), eik (3,7%), linde (0,8%), den (1,6%), wilg (0,8%), iep (0,6%) en beuk (1,7%).

Het beeld dat uit deze pollenassemblage naar voren komt, is een landschap waarin els domineert. Bij de stuifmeelkorrels uit de kruidlaag domineren de grassen (10,7%). Daarnaast zijn diverse taxa aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van open vegetatie, namelijk boterbloem (0,2%), veldzuring (0,2%), smalle weegbree (0,2%), ganzevoetachtigen (1,6%) en gewoon varkensgras (0,4%). Deze laatste drie taxa zijn ook indicatief voor ruderale gronden. Deze omgewerkte gronden kunnen zijn ontstaan door sterke waterstromen of ontwortelde bomen, maar meestal worden ze geassocieerd met de activiteiten van de mens (Behre, 1981).

Deze associatie met de mens is bij het dit monster lastig aangezien er afgezien van de bovenstaande taxa vrijwel geen andere aanwijzingen voor menselijke activiteit zijn aangetroffen. Het monster bevat namelijk geen mestschimmels, welke een indicator zijn voor de aanwezigheid van vee, en geen akkeronkruiden. Bij het scannen van het preparaat werden echter nog wel twee stuifmeelkorrels van granen opgemerkt, een aanwijzing voor menselijke activiteiten.

Conclusie

Beide monsters worden gedomineerd door stuifmeelkorrels van els. In monster pollenbak 1 beslaat het percentage els 40% van de totale pollensom en in pollenbak 2 beslaat het percentage els 66% van de totale pollensom. De boompollensom bedraagt voor pollenbak 1en pollenbak 2 respectievelijk 67% en 82%. Dit betekent dat er sprake was van een (broek)bosvegetatie. Broekbossen zijn bossen in weinig dynamische natte milieus. De bossen worden gedomineerd door elzen en/of berken waarbij wilg ook een belangrijke boomsoort is. Het water stroomt niet tot nauwelijks in broekbossen.

Naast sterke indicatoren voor broekbosvegetatie bevatten de monsters ook duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van grasland. Het monster uit pollenbak 1bevat zelfs aanwijzingen voor begraasd grasland met de vondsten van mestschimmelsporen. Daarnaast is in dit monster een relatief hoge concentratie stuifmeelkorrels van graan aangetroffen. Deze pollen van graan zijn een aanwijzing voor verwerking en verbouw van graan in de nabije omgeving van de restgeul.

Het monster uit pollenbak 2 bevat geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vee. De vondst van twee stuifmeelkorrels van graan is een summiere aanwijzing voor menselijke activiteiten.

5.2.4 De vindplaats

Interpretatie

Binnen het plangebied werden geen antropogene sporen aangetroffen, met uitzondering van enkele greppels en kuilen uit de Nieuwe tijd. In de noordwestelijke hoek van het deel van het zuidelijke deel van het plangebied werd wel handgevormd aardewerk gevonden in WP3 en WP20 (oost-west deel van deze sleuf). Dit aardewerk bevindt zich direct langs een kreekgeul, die ingesneden is in verlandingsafzettingen. Het is (vrijwel) niet verweerd of afgerond en op basis daarvan niet door natuurlijke processen in het plangebied terecht gekomen. Het betreft nederzettingsafval uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd, dat in de randzone van de aanwezige geul terecht is gekomen.

De locatie van de nederzetting waarvan het afval afkomstig is, kon tijdens het onderzoek niet worden achterhaald. In de proefsleuven zijn in ieder geval geen grondsporen aangetroffen. De nederzetting lijkt zich dan ook meer noordwestelijke van WP3 en WP20 te bevinden, mede omdat ook in de andere proefsleuven geen vondsten (in oorspronkelijke context) of sporen aanwezig zijn. De zone waarbinnen – binnen de grenzen van het plangebied – de nederzetting nog aanwezig zou kunnen zijn, staat aangegeven op figuur 16.

Fysieke kwaliteit van de vindplaats

Het aardewerk is gefragmenteerd aangetroffen, maar wel goed geconserveerd. Ook voor het botanisch materiaal geldt dat dit goed geconserveerd is. Niet alleen pollen, maar ook macroresten, zoals blijkt uit de boombladeren die in sommige lagen nog aanwezig zijn. Met uitzondering van de locaties van kabels en leidingen en de reeds aanwezige sloten, is geen sprake van verstoringen die reiken tot het niveau waarop de archeologische resten aangetroffen zijn.

De vindplaats en naar verwachting ook de (nog niet aangetroffen) nederzetting heeft daarmee een hoge fysieke kwaliteit.

Inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats

Aangezien alleen vondsten aangetroffen zijn die kunnen worden gekoppeld aan een nederzetting buiten de contouren van de proefsleuven (en het plangebied?) kan de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats niet worden bepaald.

Waardering

Momenteel zijn te weinig gegevens voorhanden om de vindplaats te kunnen waarderen. Op basis van de hoge fysieke kwaliteit gaat het waarschijnlijk om een behoudenswaardige vindplaats.

6 Beantwoording onderzoeksvragen en aanbevelingen

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de antwoorden gegeven op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE (Kruidhof, 2011).

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen?

Globaal gesproken is ter plaatse van het plangebied sprake van een kreek, die zich ingesneden heeft in een komgebied. Binnen de kreek is op enkele plekken sprake van een re activatie in de vorm een kreek die zich in oudere verlandingsafzettingen ingesneden heeft. Langs de rand van een dergelijke jongere fase van de kreek is in WP3 en WP20 handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd gevonden (V1 en V5). Nadat de kre(e)k(en) verland is, is deze afgedekt met jongere afzettingen, het zogenaamde Vlaardingendek. Ook de komafzettingen, hoofdzakelijk veen soms gescheiden door een dunne kleilaag, zijn hierdoor afgedekt. Aanwijzingen voor recente verstoringen die reiken tot het niveau van de archeologische resten zijn niet gevonden, met uitzondering van recente kabels en leidingen (zie § 5.1.2 en § 5.1.3).

1. Zijn er archeologische waarden aanwezig?
2. Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied?

Binnen het plangebied bevinden zich archeologische waarden in de vorm van enkele grondsporen uit de Nieuwe tijd en een concentratie nederzettingsafval (handgevormd aardewerk) uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd.

Zo ja:

1. Wat is hiervan de aard, datering en omvang (horizontaal en verticaal)? Wat is de spoor en vondstdichtheid en wat is de gaafheid van vondsten en sporen, in verticale en horizontale zin?

Op vier locaties zijn sporen en/of vondsten aangetroffen:

* WP3 en WP20: concentratie handgevormd aardewerk (Late IJzertijd-Romeinse tijd) langs de insteek van een kreek op circa 2,7 tot 2,75 m -NAP. Dit betreft afval van een nabij gelegen nederzetting;
* WP6: concentratie handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd in het ‘Vlaardingendek’. Dit betreft verspoeld materiaal, mogelijk van dezelfde nederzetting.
* WP11: in de restgeul in deze sleuf werden botanische resten gevonden. Het betreft pollen van diverse boomsoorten, van graslandvegetatie, maar in één geval ook van granen en planten die typerend zijn voor omgewoelde grond of begraasde graslanden en ook sporen van mestschimmels. Overigens zijn alleen in WP11 monsters genomen van de natuurlijke lagen. Dergelijke pollen kunnen dus ook elders in het plangebied aanwezig zijn. De pollen zijn niet gedateerd, maar kunnen op basis van de datering van de restgeul elders in het plangebied vermoedelijk in de Late IJzertijd - Romeinse tijd geplaatst worden.
* WP16: in deze sleuf werden enkele greppels en kuilen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze zijn geïnterpreteerd als sporen van agrarisch gebruik van het landschap.
* De sporen bevatten zelf geen vondsten. Uit de afdekkende bouwvoor zijn enkele fragmenten aardewerk verzameld.

Voor alle sporen en vondsten geldt dat deze goed zijn geconserveerd en er sprake is van een hoge fysieke kwaliteit.

1. Zijn er vondstconcentraties, en zo ja, waar?

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 5: WP3, WP6 en WP20.

1. Wat is het aantal, de aard, datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van begrenzing van sporen (en structuren)? Hoe is hun samenhang?

Grondsporen zijn alleen in WP16 aangetroffen, verspreid over de hele proefsleuf. Deze sporen zijn ingegraven vanuit een oude bouwvoor tot in de afzettingen van de kreek die door het plangebied heeft gelopen. In de afdekkende bouwvoor zijn vondsten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Op basis daarvan zijn de betreffende sporen ook in de Nieuwe tijd gedateerd. Waarschijnlijk kunnen de sporen als resten van agrarisch gebruik van het plangebied worden beschouwd.

1. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 7.

1. Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij de aan de karakterisering hiervan (complextype, status)?

In WP11 zijn botanische resten gevonden in beide pollenbakken. Het betreft pollen van verschillende vegetatie op basis waarvan het landschap in de omgeving gereconstrueerd kan worden als een broekbosgebied, met ook duidelijke aanwijzingen voor grasland. In één van beide monsters werden bovendien pollen van granen aangetroffen, samen met mestschimmels. Deze wijzen er op dat het grasland werd begraasd en dat in (de omgeving van) het plangebied sprake was van akkers. De aangetroffen vondsten elders in het plangebied (WP3 en WP20) komen uit een vergelijkbare context en lijken daarom inderdaad aan agrarische nederzettingen gekoppeld te kunnen worden.

1. Van welk vindplaatstype is er sprake?
2. Wat is de datering van de vindplaats(en)?
3. Zijn er aanwijzingen voor verschillende fasen?

Binnen de proefsleuven is alleen het afval van een (nabij gelegen) nederzetting aangetroffen. Het type vindplaats is daarom niet bekend. Op basis van de datering van het aardewerk kan de vindplaats in de Late IJzertijd-Romeinse tijd geplaatst worden. Of sprake was van een fasering is op dit moment niet bekend. Binnen de kreken in het plangebied zijn wel verschillende fasen zichtbaar. Dat zou bij de vindplaats zelf ook het geval kunnen zijn, maar concrete aanwijzingen daarvoor ontbreken.

1. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?

Het aardewerk is gefragmenteerd aangetroffen, maar wel goed geconserveerd. Ook voor het botanisch materiaal geldt dat dit goed geconserveerd is. Niet alleen pollen, maar ook macroresten zijn aanwezig, zoals blijkt uit de boombladeren die in sommige lagen nog aanwezig zijn.

1. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?

Onbekend, aangezien binnen het plangebied alleen nederzettingsafval aangetroffen is. De precieze aard en datering van de nederzetting waarvan dit afval afkomstig is, is niet duidelijk. Daarmee is ook niet duidelijk hoe de vindplaats zich verhoudt tot andere vindplaatsen in de omgeving.

1. Wat is de relatie tussen de vindplaats(en) en het omringende landschap?

Op basis van de (beperkte) gegevens die tijdens het onderzoek over de vindplaats zijn verzameld, kan worden gesteld dat deze vermoedelijk op de westelijke oever van een kreek lag. Het afval van de nabij gelegen nederzetting is in elk geval op deze oever gedumpt.

1. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats(en)?

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats kan niet bepaald worden op basis van het onderzoek. Wel is vastgesteld dat de vindplaats een hoge fysieke kwaliteit heeft. Vanwege die hoge fysieke kwaliteit gaat het waarschijnlijk om een behoudenswaardige vindplaats (zie § 5.2.3).

1. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

De resultaten van het huidige onderzoek sluiten goed aan bij die van het vorige onderzoek. De verwachte kreek is aangetroffen. Wel kunnen de gegevens worden aangevuld, aangezien sprake is van meerdere fasen van kreekafzettingen. Deze zijn tijdens het vooronderzoek in de boringen niet herkend. De geconstateerde waarde wijkt niet af van de vooraf aangegeven hoge archeologische verwachting voor de kreekafzettingen. Langs de kreek zijn immers archeologische resten aangetroffen. Wel kan op basis van het huidige onderzoek worden gesteld dat deze resten zich maar in een klein deel van het plangebied bevinden.

1. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen over de kreek in het plangebied (onderzoeksvragen 22 en 23) was het aanleggen van een lengteprofiel haaks over de geul, vanuit de komafzettingen tot in de komafzettingen aan de andere zijde, beter geweest. Op die manier hadden de verschillende lagen en geulinsnijdingen beter gekoppeld kunnen worden en had de fasering van de geul waarschijnlijk beter in beeld gebracht kunnen worden. Nu is telkens een kleine sleuf in de geul gegraven en was het vrijwel niet mogelijk om geulinsnijdingen in verschillende werkputten aan elkaar te koppelen. Buiten deze profielsleuf hadden de overige sleuven aangelegd kunnen worden volgende methode zoals die nu gevolgd is om wel aan voldoende dekking te komen. Ook het feit dat de sleuven niet tot onder de bodem van de geul aangelegd konen worden was een beperkende factor om de onderzoeksvragen met betrekking tot de geulen te beantwoorden.

1. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting betreffende de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Verwacht wordt dat het grootste deel van de vindplaats buiten het plangebied door loopt. Bij het onderzoek is alleen afval van een nederzetting gevonden. Van de nederzetting zelf werden geen sporen gevonden binnen de proefsleuven. Vermoedelijk bevindt die zich ten noordwesten van WP3 en WP20 (figuur 16). Op basis van de goede conservering van het vondstmateriaal binnen het plangebied, wordt er vanuit gegaan dat ook het deel van de vindplaats daarbuiten een hoge fysieke kwaliteit heeft. De inhoudelijke kwaliteit van het deel van de vindplaats binnen het plangebied kon niet worden vast gesteld.

Aanvullende vragen indien een cultuurlaag, akkerlaag of vegetatiehorizont wordt aangetroffen:

1. Wanneer is de betreffende laag ontstaan?

In WP3 en WP20 is een laag met handgevormd aardewerk aangetroffen, een laag met nederzettingsafval. Deze dateert uit de Late IJzertijd - Romeinse tijd.

1. Welke mogelijkheden biedt de laag voor paleo-ecologisch onderzoek? Waarbij ook specifiek gedacht moet worden aan de relatie mens-landschap. Hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?

In het kader van het proefsleuvenonderzoek is nog geen paleo-ecologisch onderzoek uitgevoerd van deze laag. Op basis van de goede conservering van botanisch materiaal in monsters elders uit het plangebied, biedt de laag goede mogelijkheden voor paleo-ecologisch onderzoek. Door middel van het slaan van één of meerdere pollenbakken kan de relatie mens-landschap in beeld worden gebracht.

Aanvullende vragen indien de verwachte kreekrug aanwezig is:

1. Wanneer heeft de kreek zich ingesneden? Wanneer is de kreek dichtgeslibd? Opgemerkt wordt dat deze vraag gezien de beperkte diepte van het onderzoek vermoedelijk niet beantwoord kan worden.

Deze vraag is lastig te beantwoorden. Dé insteek van de kreek was niet goed te koppelen binnen de verschillende proefsleuven. Bovendien is ook in geen enkele proefsleuf de onderkant van de geul bereikt. Verder zijn in enkele proefsleuven meerdere fasen van geulinsnijdingen waargenomen. Samen met het feit dat geen vondsten aangetroffen zijn in de geulen, maakt dit het dateren van de insnijding van de geul niet mogelijk.

In WP20 werden aan de onderkant van een geulinsnijding enkele fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd. Deze zijn afgedekt door verlandingsafzettingen. Op basis daarvan kan de verlanding van deze kreek worden gedateerd vanaf de Late IJzertijd - Romeinse tijd.

1. Welke mogelijkheden biedt de kreekrug voor paleo-ecologisch onderzoek? Waarbij ook specifiek gedacht moet worden aan de relatie mens-landschap. Hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?

Uit de waardering en analyse van monsters uit beide pollenbakken in het plangebied (geslagen uit een restgeul) blijkt dat sprake is van goed geconserveerde botanische resten. Op basis daarvan kan gesteld worden dat er goede mogelijkheden zijn voor paleo-ecologisch onderzoek, waarbij de relatie mens-landschap goed in beeld gebracht kan worden. Zo kunnen op basis van de huidige analyse van de pollenmonsters al uitspraken gedaan worden over de vegetatie in de omgeving en het gebruik van het natuurlijke landschap door de mens.

Om verder paleo-ecologisch onderzoek te doen verdiend het aanbeveling eerst goed inzicht te verkrijgen in de stratigrafie van het plangebied en de relaties van de verschillende restgeulen ten opzichte van elkaar. Op die manier kan een goede monsterstrategie worden bepaald, mede in relatie tot sporen van de in (in de directe omgeving van) het plangebied aanwezige vindplaats. Voor het bepalen van de natuurlijke omgeving en het gebruik daarvan door de mensen kan polenonderzoek, eventueel in combinatie met micromorfologisch onderzoek worden ingezet.

Wanneer geen archeologische resten worden aangetroffen:

1. Welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke aard en/of van beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden (bv. door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden). Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?

Er kan geen duidelijke verklaring worden gegeven voor het (vrijwel) ontbreken van sporen en vondsten in het plangebied, met uitzondering van het gebied rond WP3/WP20 en WP16. Grootschalige verstoringen, beperkingen in de waarnemingsomstandigheden en dergelijke kunnen hiervoor in ieder geval niet als oorzaak aangewezen worden. Wellicht dat het niet geheel afsteken van alle profielen debet kan zijn aan het missen van grondsporen. Op andere locaties zijn bij het afsteken van de profielen namelijk vaak nog greppels waargenomen die in de vlakken niet werden herkend (mondelinge mededeling R. Terluin). Aangezien vondsten ook vrijwel niet werden aangetroffen, lijkt het niet aantreffen van sporen echter waarschijnlijk vooral te wijten te zijn aan het feit dat geen menselijke bewoning of ander gebruik van het landschap heeft plaats gevonden in het plangebied.

1. Welke gevolgen heeft dit voor de archeologische verwachting voor de rest van het plangebied?

De kansrijke delen van het plangebied (de kreekrug en de zones met veraard veen) zijn al onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat deze kansrijke delen in het grootste deel van het plangebied niet door mensen zijn benut voor wonen. De archeologische verwachting voor deze kansrijke niveaus kan op basis van het onderzoek dan ook naar beneden bijgesteld worden, aangezien de verwachte sporen en structuren (deel van een nederzetting) niet zijn aangetroffen. Dat neemt niet weg dat hier nog sporen van (incidenteel) gebruik van het landschap aanwezig kunnen zijn, zoals dammen, duikers, fuiken, etc.

Alleen voor het deel van het plangebied rondom WP3 en WP20 blijft de archeologische verwachting hoog aangezien in deze delen nog sprake kan zijn van een vindplaats.

Voor de nog niet onderzochte dieper gelegen kreekrug blijft de archeologische verwachting eveneens ongewijzigd.

6.2 Aanbevelingen

Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in de vorm van nederzettingsafval langs en in een (verlande) geul in WP3 en WP20. In de proefsleuven zijn geen resten van de bijbehorende nederzetting gevonden. Deze zal echter wel in de (directe) nabijheid van (dit deel van) het plangebied hebben gelegen. De precieze locatie is niet bekend, mar gezien het ontbreken van vergelijkbare vondsten in de rest van het plangebied, lijkt het meest logisch dat deze nederzetting ten noordwesten van WP3 en WP20 lag. Daarom wordt het volgende geadviseerd (figuur 16):

* In gebied ten noordwesten van WP3 en WP20 geen bodemingrepen te laten plaatsvinden die dieper reiken dan 2,5 m -NAP (ca. 0,9 tot 1 m -Mv).
* Indien dergelijke werkzaamheden wel plaats dienen te vinden, dient in deze zone nader onderzoek plaats te vinden. Naar verwachting zal aanvullend inventariserend onderzoek geen nieuwe gegevens opleveren en ook lastig zijn vanwege belemmeringen als sloten, kabels en leidingen, etc. Dat laatst geldt ook voor een archeologische opgraving, waarbij ook geldt dat lastig te bepalen is waar en hoe de opgravingsputten dan aangelegd dienen te worden. Daarom wordt geadviseerd de graafwerkzaamheden dieper dan 2,5 m -NAP in de zone ten noordwesten van WP3 en WP20 onder archeologische begeleiding (protocol Opgraven) te laten uitvoeren.
* Voor de overige delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Vlaardingen een selectiebesluit (contactpersoon drs. T. de Ridder).

Literatuur

**Behre, K-E,** 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23: 225-246.

**Berendsen, H.J.A.,** 2004. *De vorming van het land. Indeling in de geologie en geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorkum, Assen.

**Beug, H-J**., 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

**Broeke, P.W. van den,** 1993. A crowded peat area: observations in Vlaardingen-West and the Iron Age habitation in southern Midden-Delfland. *Analecta Praehistoria Leidensia* 26: 59-82.

**Carmiggelt, A. & A.J Guiran,** 1997. Pre-stedelijke bewoningssporen en vondsten uit het tracé van de Willemspoortunnel te Rotterdam; prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen (voor circa 1150). *Boorbalans* 3: 73-112.

**Coppens, C.F.H.,** 2011. Plangebied Marathonweg-Zuid, gemeente Vlaardingen. Archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport* 2481. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

**Deunhouwer, P.,** 2003. Plangebied Vergulde Hand, gemeente Vlaardingen; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 859. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

**Groenman-van Waateringe, W.,** 1986. Grazing possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on palynological data. In: K.E. Behre (ed.): *Anthropogenic indicators in pollen diagrams* (pag. 187-202). Rotterdam-Boston.

**Groot, R.W. de,** 2015. Nota van Wijzigingen bij RAAP-PvE 975: Marathonweg-zuid te Vlaardingen. *RAAP-adviesdocument* 795. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

**Hoeve, M.L. van & M. Hendrikse** **(red.),** 1998. *A study of non-pollen objects in pollen slides: the Types as described by dr. Bas van Geel and colleagues*. Utrecht.

**Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek & E. Stouthamer**, 2009. From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta*). Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*88(1): 13-53. TNO/KNGMG, Utrecht.

**Kruidhof, C.N.,** 2011. Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek (proefsleuvenonderzoek en karterend booronderzoek) Marathonweg-zuid, gemeente Vlaardingen. *RAAP-PvE* 975. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

**Meijden, R**. **van der**, 2005. *Heukels’ Flora van Nederland*. Groningen/Houten.

**Mulder, E.F.J. de, e.a. (red.),** 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

**Nederlands Normalisatie-instituut,** 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

**Ridder, T. de,** 2000: *Van donk tot stad. Vlaardingen* (VLAK-overdruk nr. 3). Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK), Vlaardingen.

**Ridder, T. de,** 2015. *Nota van Wijzigingen bij RAAP-PvE 975*. Vlaardings Archeologisch kantoor, Vlaardingen.

**Trierum, M.C. van,** 1992. Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne- Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard. *Boorbalans* 2: 12-102**.**

**Torremans, R. & T. de Ridder, (red.)**, 2005. Plangebied Marathonweg. *VLAK bureauonder­zoeken* 15. Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK), Vlaardingen.

**Vos, P.C. & Y. Eijskoot,** 2009*. Geo- en archeolandschappelijk onderzoek bij de opgravingen van de Vergulde Hand West (VHW) in Vlaardingen* - deel 1 (tekst) & deel 2 (afbeeldingen). Deltares, Utrecht.

**Wind, C.,** 1973. De IJzertijd. *Van Steurvisser tot stedeling. Het avontuur van de archeologische*

*speurtochten naar vijfendertig eeuwen Vlaardingen* (pag. 42-65). Vlaardingen.

Gebruikte afkortingen

**AP** Arboreal pollen/boompollen

**ARCHIS** ARCHeologisch Informatie Systeem

**KLIC** Kabels en Leidingen Informatie Centrum

**KNA** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

**-Mv** beneden maaiveld

**(- of +)NAP** (onder of boven) Normaal Amsterdams Peil

**NAP** Non-arboreal pollen/niet-boompollen (bij botanisch onderzoek)

**NnW** Nota van Wijzigingen

**SIKB** Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** De ligging van het onderzoeksgebied (noordelijke deel: gearceerd; zuidelijke deel: ster); inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Puttenplan van het huidige onderzoek geprojecteerd op de resultaten van het vooronderzoek.

**Figuur 3.** Overzicht van de werkzaamheden, in dit geval de aanleg van het vlak in WP16.

**Figuur 4.** Bodemopbouw in WP18 waarbij duidelijk de verschillende veenlagen, soms gescheiden door een (dunne) kleilaag, zijn te herkennen.

**Figuur 5.** Overzicht van het noordprofiel van WP9. Hierin is duidelijk zichtbaar dat het veen naar het oosten geleidelijk 'duikt' omdat door de geul oostelijk van WP9 afgesneden wordt.

**Figuur 6.** De algemene bodemopbouw zoals die in de 'kreekzone' aangetroffen is: dek- op

kreekafzettingen. In dit geval in profiel 61.

**Figuur 7.** De bodemopbouw in WP3 met van onder naar boven kreekafzettingen, een mogelijke cultuurlaag (het niveau waarin het vondstzakje is geprikt) en dekafzettingen onder de bouwvoor.

**Figuur 8.** Detailopname van één van de bladeren uit de 'bladerenlaag' die in de kreekafzettingen in WP4 werden waargenomen.

**Figuur 9.** Overzicht van profielkolom 41 waarin sprake is van een opeenvolging van dek- en oeverklei op kreekafzettingen (de [donker] grijze kleilagen onderin).

**Figuur 10.** De insteek van de geul met 'wegduikende' cultuurlaag met handgevormd aardewerk, zoals die in het oost-west lopende deel van WP20 is aangetroffen.

**Figuur 11**. Overzicht van het oostprofiel van WP23, waarin de verschillende verlandingsfasen zichtbaar zijn in de vorm van de twee veenlagen.

**Figuur 12**. Verblauwing als gevolg van bodemprocessen. In dit geval (S16 in WP3) als gevolg van een weg gerotte boom uit de kreekvulling. Deze is aan de onderzijde van het profiel nog net zichtbaar.

**Figuur 13.** Detailopname van de fragmenten handgevormd aardewerk van V5, zoals zij in het profiel van WP209 zijn aangetroffen.

**Figuur 14**. Pollenbak 1 (M2) met de locatie van het geanalyseerde pollenmonster (rode stip).

**Figuur 15**. Pollenbak 2 (M1) met de locatie van het geanalyseerde pollenmonster (rode stip).

**Figuur 16**. Advieskaart

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Tabel 2.** Overzicht van de geanalyseerde monsters

**Bijlage 1.** Sporenlijst.

**Bijlage 2.** Vondstenlijst.

**Bijlage 3.** Monsterlijst

**Bijlage 4.** Profielbeschrijvingen noordelijke deel

**Bijlage 5.** Resultaten van het pollenonderzoek

**Kaartbijlage 1**. Resultaten van het onderzoek.

Bijlage 1: Sporenlijst

Bijlage 2: Vondstenlijst

Bijlage 3: Monsterlijst

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen noordelijk deel

Bijlage 5: Resultaten van het pollenonderzoek

1. De fragmenten zijn gedetermineerd door drs. I. Hermsen, RAAP Archeologisch Adviesbureau [↑](#footnote-ref-1)
2. Determinatie en datering van de fragmenten door F.J. van der Wal, RAAP Archeologisch Adviesbureau [↑](#footnote-ref-2)
3. Determinatie gebeurt soms op het niveau van een pollentype waaronder meerdere taxa vallen. Zo´n type is soms niet eenduidig in een categorie te plaatsen en wordt dan ingedeeld in de categorie algemeen. [↑](#footnote-ref-3)