

RAAP-RAPPORT 3126

Plangebied Oeverzones deelgebied C, Nieuwe Driemanspolder

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Archeologisch vooronderzoek: een proefsleufonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland

Titel: Plangebied Oeverzones deelgebied C, Nieuwe Driemanspolder, gemeente Leidschendam-Voorburg, archeologisch vooronderzoek: een proefsleufonderzoek

Status: concept

Datum: maart 2016

Auteur: *drs. I.A. Schute*

Projectcode: ZLND4

Bestandsnaam: RA_ZLND4

Projectleider: H.M. Molthof MA

Projectmedewerkers: E. van der Laan MA

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: n.v.t.

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet bekend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3982077100

Autorisatie: drs. C.N. Kruidhof

Bevoegd gezag: gemeente Leidschendam-Voorburg

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., 2016

RAAP 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 het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2015 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de inrichting van de Nieuwe Driemanspolder als piekbergings- en recreatiegebied in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een verkennend/karterend booronderzoek. Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische sporen aanwezig zijn op de in deelgebied C aangetroffen oeverafzettingen. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen en eventuele resten te waarderen.

In het onderzoeksgebied is één noordwest-zuidoost georiënteerde sleuf aangelegd met een lengte van circa 27 m en een breedte van circa 4 m. Binnen de sleuf is 11 m² onderzocht door deze handmatig uit te troffelen. Uiteindelijk zijn twee vlakken aangelegd, maar desondanks zijn geen vondsten en geen sporen aangetroffen. Toch zijn bij het vooronderzoek vondsten gedaan die niet verklaard lijken te kunnen worden door post-depositionele processen. In § 5.3 wordt uitgebreid bediscussieerd hoe dit kan en wat dit betekent.

De landschappelijke ontwikkeling van het plangebied kan als volgt omschreven worden: rond 3500 voor Chr. is sprake van een open kust waar plaat- en zandstranden in oostelijke richting overgaan in wadplaten. In de periode dat de kustlijn oostwaarts 'opschuift', ongehinderd door zich vormende kustbarrières, vormt zich tussen wadomgeving en dekzandplateau een zoet getijdengebied of kustveenmoeras, een soort contactzone tussen invloed door de riviersystemen in het oosten en de zee in het westen. Rond 3500 voor Chr. ligt dit gebied ten oosten van het plangebied. De vraag is daarmee of we in een kwelder- of waddenomgeving zitten. In de proefsleuf is aan de zuidoostzijde een gelamineerd zandpakket aangetroffen dat als oeverwal is geïnterpreteerd, ook zichtbaar op het AHN. Eenduidig antwoord in wat voor milieu het plangebied lag zoals dat nu is aangetroffen, blijkt echter door de onthoofding of omzetting van de top van het pakket, niet te geven. Het aangetroffen landschap zou een kwelder geweest kunnen zijn waarop de prehistorische mens ooit zijn sporen heeft achtergelaten; dit kan vooralsnog noch uitgesloten, noch bevestigd worden. Een ding is zeker: in het geval daadwerkelijk grondsporen zouden worden aangetroffen, of artefactspreidingen die tot bepaalde activiteiten te herleiden zijn, dan is dit voor Nederland uniek.

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Inmiddels zijn lopende het proefsleufonderzoek bij het aanvullend booronderzoek in deelgebied C echter meer vondsten gedaan (vuursteen en houtskoolconcentratie) in de zeer directe nabijheid (Coppens, in voorbereiding). In § 5.3 is omstandig bediscussieerd hoe zit zou kunnen en wat dit kan betekenen. Vanuit dat perspectief wordt aanbevolen bij verdere (overtuigende) vondsten hier een waarderend proefsleufonderzoek uit te laten voeren. De aanbeveling in de rapportage over het aanvullend booronderzoek is hier echter leidend in.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam-Voorburg een selectiebesluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Kader.....	6
1.2 Administratieve gegevens	7
2 Voorgaand onderzoek.....	8
3 Doel van het onderzoek	10
4 Methoden	11
5 Resultaten	12
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	12
5.2 Archeologie.....	12
5.3 Discussie	12
6 Conclusies en aanbevelingen.....	15
6.1 Conclusies	15
6.2 Aanbevelingen.....	16
Literatuur	17
Gebruikte afkortingen	18
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19
Bijlage 1. Sporenlijst.....	21

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2015 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de inrichting van de Nieuwe Driemanspolder als piekbergings- en recreatiegebied in de gemeente Leidschendam-Voorburg (figuur 1).

Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een verkennend/karterend booronderzoek (Coppens, 2016). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische sporen aanwezig zijn op de in deelgebied C aangetroffen oeverafzettingen. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen en eventuele resten te waarderen.

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 (Molthof & Coppens, 2015). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het gebied dat door middel van een proefsleuf is onderzocht, betreft het zuidelijke deel van deelgebied C in de Nieuwe Driemanspolder West; hier was op de daar liggende oeverafzettingen een fragment (vermoedelijk antropogeen) vuursteen aangetroffen, iets dat kan duiden op bewoning of gebruik in het Meso- of Neolithicum.

De doelstelling van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein c.q. de archeologische vindplaats en het opstellen van een advies over hoe verder met het onderzoeksgebied dient te worden omgegaan. In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.

Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Er is gestreefd naar een onderzoek dat resulteert in de gewenste informatie en tegelijkertijd zo weinig mogelijk verstoring van de archeologische waarden teweegbrengt.

Het veldwerk is uitgevoerd van 16 tot en met 18 december 2015. De uitwerking vond aansluitend plaats in december 2015 en januari 2016. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de gemeente Leidschendam-Voorburg, dhr. A. Roeloffs en de contactpersoon van het Hoogheemraadschap van Rijnland, dhr. A. Brokke (Arcadis). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Zuid-Holland.

Het archeologisch proefsleufonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwali-

teitsborging 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 geologische en archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Oeverzones deelgebied C

Plaats: Leidschenveen (meest nabijgelegen)

Gemeente: Leidschendam-Voorburg

Provincie: Zuid-Holland

Onderzoeksgebied: Nieuwe Driemanspolder West

Centrumcoördinaten: 88.834 / 453.390

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet bekend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3982077100

2 Voorgaand onderzoek

Van der Haar & Vossen, 2010

In 2010 is door Oranjewoud een bureauonderzoek uitgevoerd (Van der Haar & Vossen, 2010). Geadviseerd werd om in het kader van de voorgenomen werkzaamheden nader onderzoek te doen in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase). Op basis van recente en aanvullende archeologische informatie en inzichten is dit bureauonderzoek op veel punten aangevuld (Coppens, 2016). Feitelijk is voor het plangebied een herziene gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Coppens, 2016

Aanvullend bureauonderzoek

Gezien de geplande ingrepen is het van belang dat het plangebied gelegen is binnen een droogmakerij. In dit gebied is in de Late Middeleeuwen veen afgegraven en zijn de onderliggende oudere afzettingen van het Laagpakket van Wormer weer aan het maaiveld komen te liggen. Binnen deze afzettingen is sprake van een complex patroon van (getijde)geulen en platen. Onduidelijk is of in het plangebied krekens en kwelders aanwezig waren die niet dagelijks onder water kwamen te staan (supra-getijde) en daarmee geschikt zijn geweest voor bewoning. Op basis van het geologisch dwarsprofiel van West-Nederland (Hijma, 2009) kunnen relevante laag-eenheden (veenlagen) binnen het deelgebied De Nieuwe Driemanspolder worden gedateerd en kunnen in het (Midden-)Neolithicum delen van het wadden- en/of getijdegebied geschikt zijn geweest voor bewoning.

Dit betreft de relatief hooggelegen gedeelten (oeverwallen). Om deze reden geldt voor de aanwezige geulen met oevers een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Voor de omliggende en lager gelegen (sub-getijde) getij- en wadvlakten, die vanwege hun natte milieu minder geschikt zijn voor bewoning, geldt een lage archeologische verwachting.

Het potentieel archeologisch niveau, de oevers van getijdengeulsystemen, zal zich kenmerken door de aanwezigheid van (gerijpte) oeverafzettingen, dat wil zeggen stevige, compacte of kalkloze, uiterst siltige klei. Vindplaatsen uit het Neolithicum kunnen bestaan uit relatief kleine en grote nederzettingsterreinen (vanaf ca. 500 m² met archeologische resten als aardewerk, vuursteen, bot, hout), akkers en lokale archeologische resten (graven, greppels en rituele deposities).

De kans bestaat echter dat de archeologische resten als gevolg van de laatmiddeleeuwse verveening of eventuele verspoeling, in de periode dat het gebied deel uitmaakte van de ontstane veenplassen, zijn aangetast. Indien dit het geval is, dient de verwachting voor deze zone naar beneden te worden bijgesteld.

Vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen worden niet (meer) verwacht in het plangebied. De meest ondiepe, gedateerde veenlaag ligt op of aan het maaiveld. Jongere veenlagen, waarop de desbetreffende vindplaatsen aanwezig zouden kunnen zijn (het Hollandveen),

zijn in de loop van de Late Middeleeuwen volledig weggegraven. De in het plangebied aanwezige (veen)lagen zijn allen gedateerd op Neolithicum of ouder (Hijma, 2009).

Verkennd en karterend booronderzoek

Op basis van het aanvullend bureauonderzoek is in deelgebied C een verkennend booronderzoek door middel van enkele boorraaien uitgevoerd. Dit had als doel om op hoofdlijnen de mate (locatie, diepte, aard, etc.) van de (recente) bodemverstoring te bepalen en om vast te stellen of er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden in het plangebied aanwezig zijn.

In aanvulling hierop zijn in een tweede fase karterende boorraaien uitgevoerd in een beperkt deel van deelgebied C.

Hierbij is in boring 904 een archeologisch relevante indicator aangetroffen. Het gaat om een zeer klein fragmentje vuursteen. Vanwege de grootte (enkele millimeters) is een exacte determinatie niet eenvoudig. Het fragment is door diverse specialisten bekeken. Dat het materiaal vuursteen betreft, staat vast. Het betreft geen afslag, maar een splintertje vuursteen met een niet-gepatineerd oppervlak. Het fragment lijkt antropogeen (door de mens gemaakt). Omdat het niet gepatineerd is, valt het vermoedelijk te dateren in de periode Mesolithicum of Neolithicum. Op vuursteen uit vroegere perioden (bijv. Paleolithicum) zou in de loop der tijd een patina zijn ontstaan.

Daarnaast zijn in boring 905 zeer kleine en verweerde fragmentjes aangetroffen die eveneens door diverse specialisten zijn geanalyseerd. Het lijken fragmentjes aardewerk, maar aan de hand van dergelijke kleine fragmenten is het zeer lastig hier harde uitspraken over te doen. Over de aard, het type en de datering valt niets te zeggen. Het is mogelijk dat het materiaal afkomstig is van de bovenliggende bouwvoor en dat het als 'vervuiling' in het monster terecht is gekomen. De indicatoren zijn aangetroffen in de top van een oeverpakket van een getijdegeul, op een diepte van ongeveer 40 cm -Mv (dit is ca. 4,9 m -NAP).

Op basis hiervan werd aanbevolen om waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren met het doel de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten te bepalen teneinde de daadwerkelijke waarde van de vindplaats(en) vast te kunnen stellen. Dit onderzoek diende zich te concentreren rond de locatie van de boringen 904 en 905.

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). In het geval een archeologische vindplaats zou worden aangetroffen, zijn de resultaten van het proefsleuvenonderzoek bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein c.q. de archeologische vindplaats en het opstellen van een advies over hoe verder met het onderzoeksgebied dient te worden omgegaan. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Er wordt gestreefd naar een onderzoek dat resulteert in de gewenste informatie en tegelijkertijd zo weinig mogelijk versterking van de archeologische waarden teweegbrengt.

In het Programma van Eisen zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden (Molthof & Coppens, 2015):

- In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
- Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
- Zijn er aanwijzingen voor een archeologische vindplaats?
- Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding (horizontaal en verticaal)? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
- Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding (horizontaal en verticaal)?
- Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats? Zo ja, wat is de aard, omvang en de kwaliteit? Hoe dient verder met de vindplaats te worden omgegaan?
- Indien een vindplaats is aangetroffen: hoe kunnen de resultaten en eventueel verder onderzoek worden ingepast in een groter onderzoekskader (NOaA hoofdstuk 11¹)?
- In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het vooronderzoek?

¹ Bij een proefsleuvenonderzoek is het niet verplicht om een relatie te leggen met onderzoeksagenda's e.d. Vermoedelijk is de omvang van het proefsleuvenonderzoek ook te beperkt om uitgebreid vorm te kunnen geven aan de uitvoering van bijvoorbeeld de NOaA. Indien inderdaad een neolithische vindplaats aanwezig is, dienen bij een eventueel vervolgonderzoek enkele thema's uit hoofdstuk 11 van de NOaA "De Vroege Prehistorie" (Deeben et al, 2006), en dan met name paragraaf 1.2.2: Vroeg- en Midden-Neolithicum, ruim aandacht te krijgen (vroegste bewoning van Nederland, landgebruik en nederzettingssystemen, voedsel economie, relatie mens en milieu, culturele tradities en sociale relaties).

4 Methoden

De proefsleuf: afmeting en plaatsing

In het onderzoeksgebied is één noordwest-zuidoost georiënteerde sleuf aangelegd met een lengte van circa 27 m en een breedte van circa 4 m; de totale oppervlakte bedraagt daarmee 108 m² (in twee vlakken, dus totaal 316 m²; figuur 2). De sleuf is geplaatst over boring 904 en 905 aangezien hier bij het booronderzoek indicatoren in zijn aangetroffen. Binnen de sleuf is 11 m² van de 108 m² onderzocht, dat is ongeveer 10%. Aangezien het archeologisch niveau ca. 40 cm onder maaiveld ligt, hoefde de sleuf niet getrapt te worden aangelegd.

Monstername, opgravingsvlakken, -vakken en profielen

In de sleuf zijn twee vlakken aangelegd. Het eerste vlak lag vrijwel direct onder de bouwvoor, op een hoogte van ongeveer 5 m -NAP, waar de eerste vondsten verwacht konden worden. Dit vlak is gedocumenteerd (tekenen, beschrijven, fotograferen en hoogte meten). Vanaf dit vlak zijn de troffelvakken aangelegd en zijn de zeefmonsters genomen, waarna een tweede vlak op circa 15 cm onder vlak 1 is aangelegd met het doel eventuele grondsporen te documenteren. Het zuidwestelijke lengteprofiel is in zijn geheel gedocumenteerd (gefotografeerd, getekend en beschreven).

De oppervlakte van de put is administratief verdeeld in vakken van 1 bij 1 meter ('vierkantemetervakken'). Van de 108 vakken is 10% (11 vakken) onderzocht door de grond handmatig met een troffel af te graven in lagen van 5 cm dik. De vakken zijn niet doorlopend genummerd: oorspronkelijk werd rekening gehouden met een mogelijke uitbreiding van de put (figuur 2).

Een verzamelvak van 100 x 100 x 5 cm is één 'verzameleenheid' of VE. Per vak zijn de bovenste drie lagen (dus 15 cm) getroffen op vondsten (figuur 3). Ter controle -troffelen is niet altijd even nauwkeurig - zijn bovenop de 33 getroffen VE's, in totaal nog eens 4 VE's verzameld in vondstzakken. Dit betrof vak 85 en vak 181, naastliggend op vak 93 en 173 waar respectievelijk het vuursteen en het mogelijke aardewerk waren aangetroffen in de boringen (figuur 2). Deze monsters zijn nat gezeefd over een 4 mm zeef. Het residu is onder een binoculair uitgezocht.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn ingemeten. Eén grondspoor, S4, is gecoupeerd en getekend. De andere sporen zijn als recente ploegsporen geïnterpreteerd en om die reden niet verder onderzocht. Vondsten zijn in het geheel niet gedaan en behoeften dus geen registratie.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE is omschreven.

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

Bij het vooronderzoek zijn de in het gebied liggende geulen en krekken in kaart gebracht; deze zijn overigens op het AHN ook goed zichtbaar (Coppens, 2016). De proefsleuf is gesitueerd rond twee boringen waar vuursteen is aangetroffen; in landschappelijk opzicht ligt de sleuf over een brede geul met het zuidoostelijk deel op iets wat als een oeverwal geïnterpreteerd kan worden. In het gedocumenteerde zuid(west)profiel is dit terug te zien (figuur 4). Hierin zijn 4 verschillende lagen zichtbaar. Laagnummer 1000 is de graszode, eigenlijk een dunne bouwvoor. Deze bestaat uit een sterk zandige donkerbruine klei met een hoog humusgehalte. Hieronder bevindt zich een 30 cm dikke bouwvoor (laagnummer 1001) van eveneens sterk zandige donkerbruine klei, maar iets minder sterk humeus. Deze akkerlaag is ontstaan bij de ontginning of door latere beakkering. De laag heeft een abrupte overgang naar de onderliggende laag en heeft deze dus deels aangetast, het oorspronkelijke landschap is dus (iets) onthoofd. Deze onderliggende laag, nummer 1003, bestaat uit lichtgrijze matig fijne sterk zandige klei. In het zuidoosten bevindt zich een laag (nummer 1002) waar laag 1003 tegen uitwigt. Laag 1002 bestaat uit lichtgrijs sterk siltig en matig fijn zand en kent een fijn gelamineerde opbouw die bovendien schuingesteld is (figuur 4). De laagjes kenmerken zich door roestvorming en lopen op naar het zuidoosten: daar lijkt een oeverwalachtige structuur te liggen. Laag 1003 daarentegen doet eerder aan een geulvulling denken, overeenkomstig het op het AHN zichtbare beeld.

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

Op vlak 1 zijn 6 sporen opgetekend en vijf daarvan gelijk weer vervallen. Het betrof hier recente ploegsporen. Spoor 4 is gecoupeerd omdat onduidelijk was wat voor spoor dit betrof. Het spoor was in het vlak ellipsvormig en in profiel een klein kommetje. Ook dit spoor betreft een (restant van een) ploegspoor. Al met al zijn er op vlak 1 geen relevante sporen aangetroffen. Na aanleg van de troffelvakken is een tweede vlak aangelegd, in feite een controlevlak. Op dit vlak zijn geen sporen aangetroffen.

5.2.2 Vondsten

Er zijn geen vondsten gedaan. Ook uit de uitgezeefde monsters zijn geen vondsten gekomen.

5.3 Discussie

In hoofdstuk 2 is in grote lijnen beschreven wat er in dit gebied aan archeologische sporen verwacht kon worden. Het zoete getijdengebied dat in het Neolithicum ongeveer op deze plek gelegen zou hebben, werd in principe bewoond en gebruikt. Op oeverwallen langs getijdegeulen en –krekken zijn op diverse plekken in West-Nederland hiervan de sporen aangetroffen. Op deze oe-

verwallen overleefde de Neolithische mens in een nat, laag en drassig landschap, maar tegelijk een landschap dat hun alle mogelijkheden bood. Jacht en visserij kon met kleine akkers en veeteelt worden gecombineerd. Op de oeverwallen groeide een bos van eiken, essen, iepen en wilgen; in het lagere, drassige gebied erachter veranderde het bos in elzenbroek met elzen en wilgen. Nog verder van de oeverwal ging dit broekbos over in rietvelden. De vraag kan gesteld worden of het in het plangebied voorkomende landschap daadwerkelijk bewoonbaar was in het Neolithicum of dat de toenmalige omstandigheden te ongunstig waren voor bewoning. Dit lijkt een relatief eenvoudig te beantwoorden vraag.

In de paleogeografische reconstructie van Pruijssers & De Gans (1988) is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied vergelijkbaar met de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2. Er is rond 3500 voor Chr. sprake van een open kust waar plaat- en zandstranden in oostelijke richting overgaan in wadplaten. Door de vorming van strandwallen rond 3000 voor Chr. raakte het kustgebied min of meer afgesloten van de zee en is veengroei mogelijk. In dit veengebied liepen kreken. Het veen is in historische perioden afgegraven en geërodeerd waardoor de onderliggende afzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Wormer weer aan de oppervlakte liggen: de oude wadplaten die doorsneden kunnen zijn met oude wadgeulen.

Meer recente inzichten bevestigen dit beeld in grote lijnen. In de periode dat de kustlijn oostwaarts 'opschuift', ongehinderd door zich vormende kustbarrières, vormt zich tussen wadomgeving en dekzandplateau een zoet getijdengebied of kustveenmoeras, een soort contactzone tussen invloed door de riviersystemen in het oosten en de zee in het westen (Hijma, 2009; Vos, 2011). Rond 3500 voor Chr. ligt dit gebied ten oosten van het plangebied. Of dit nu eerder *in* het plangebied lag, dus westelijker, lijkt logisch maar daarover ontbreekt informatie. Bovendien moet er sprake zijn van erosie door mariene processen daarna.

In feite is het een overgangsgebied, zo ver van zee af dat het water zoet is, maar waar door stuwning wel sprake is van enige getijdenwerking. Dit is het gebied waar in het Neolithicum bewoning op oeverwallen van kreken en geulen mogelijk was en ook is aangetroffen in plaatsen als Swifterbant, Mijdrecht, Hekelingen, Spijkenisse en Vlaardingen. Wie nu kijkt naar het verspreidingsbeeld van deze Neolithische vindplaatsen ziet dat deze vindplaatsen op een lijn liggen ruwweg parallel aan de huidige kustlijn (figuur 5). Er is een duidelijke westelijker gelegen uitzondering, de vondst in Hazerswoude-Rijndijk van een Neolithische nederzetting. Deze vindplaats ligt in een afwijkende geologische setting, namelijk op een crevasse (doorbraakgeulen) door de oeverwal van de Oude Rijn (Diependaele & Drenth, 2010). Het plangebied in de Driemanspolder ligt eveneens ten westen van genoemde lijn en daarmee in een landschappelijk in het Neolithicum voor bewoning weinig aantrekkelijk gebied.

Dat roept een paar vragen op. Hoe kan het dat er in de Driemanspolder (vermoedelijk antropogeen) vuursteen is aangetroffen en -lopende dit onderzoek- nog meer is aangetroffen langs een getijdegeul waar het ook verwacht mag worden (Coppens, 2016; Coppens, in voorbereiding)? Wat is eigenlijk een weinig aantrekkelijk gebied? En tenslotte, is er een alternatieve verklaring voor het voorkomen van vuursteen? Om met het laatste te beginnen, het zou kunnen dat het vuursteen verdwaald raakt door bijvoorbeeld het storten van kiezel, of anderszins antropogeen materiaal dat recentelijk voor totaal andere doeleinden zoals het maken van paden of dammetjes daar terecht is gekomen. De bouwvoor is echter, in de proefsleuf maar ook zoals waargenomen

in de boringen, juist relatief 'schoon' in vergelijking met andere gebieden. Tijdens het proefsleufonderzoek zijn in de bovengrond alleen twee kleine stukjes baksteen waargenomen.

Of het plangebied in het Neolithicum een aantrekkelijk gebied vormde voor bewoning moet op basis van de beschikbare paleogeografische informatie met 'nee' worden beantwoord. *Gebruik* is echter wat anders dan bewoning. Een kweldergebied kan zeer aantrekkelijk zijn om te gebruiken: zoutminnende eetbare planten, grassen voor touw, visvangst etc. Het voorkomen van een Meso- of Neolithisch *special activity camp* in een kweldergebied is nooit aangetoond in Nederland. Wel is in Bergschenhoek in 1978 een viskampementje aangetroffen in het kustveenmoeras (Louwe Kooijmans, 2005). Het voorkomen van dergelijke kampementjes is zeer wel denkbaar.

Een kwelder is dus aantrekkelijk, maar of een wadplaat dat ook is, is minder waarschijnlijk (figuur 6). Kwelders zijn de doorgaans begroeide zones tussen gemiddeld hoog waterniveau en springvloedniveau. Zij overstromen dus zelden en door de begroeiing zal enige bodemvorming optreden. Was het landschap zoals dat in de Driemanspolder nu zichtbaar is nu een wad- of een kwelderlandschap in het Neolithicum of eerder?

Wanneer gronden langere tijd droogvallen treedt na verloop van tijd een proces op dat rijping wordt genoemd; wadden rijpen dus niet. (<http://www.bodems.nl/canon/venster-18.php>). Simpel gezegd komt het erop neer dat de fysische eigenschappen van klei veranderen door uitdroging of doordat planten water onttrekken aan de bodem. Het resultaat van die uitdroging is dat de grond krimpt en de omgeving zijn invloed nog meer kan doen gelden. Humusaanrijking is daar een voorbeeld van; oxidatie ook, maar kan ook later opgetreden zijn. De bodem zoals waargenomen in de Driemanspolder lijkt gerijpt (op basis van de stugheid), waarbij gelijk de kanttekening geldt dat deze later gerijpt kan zijn, immers definitief drooggevallen is de grond pas na het verwijderen van het veen in historische tijden; zo is de waargenomen oxidatie voor rijping dus geen argument. Verder valt op dat de sedimentaire structuur nog aanwezig is. Deze zou door rijping in de vorm van bodemleven aangetast worden. Dit is niet het geval; echter, een deel van de bodem is onthoofd. Dus ook dat is geen doorslaggevend argument. Wat tenslotte opvalt, is dat er sprake is, zowel in het profiel als op de AHN, van oeverwallen. Deze komen op kwelders en wadden normaliter niet voor omdat geen sortering optreedt (d.i. scheiding naar korrelgrootte).

Uitsluitel is uiteindelijk niet te geven. Het aangetroffen landschap zou een kwelder geweest kunnen zijn waarop de prehistorische mens ooit zijn sporen heeft achtergelaten; dit kan vooralsnog noch uitgesloten, noch bevestigd worden. Een ding is zeker: in het geval daadwerkelijk grondsporen zouden worden aangetroffen, of artefactspreidingen die tot bepaalde activiteiten te herleiden zijn, dan is dit voor Nederland uniek.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleufonderzoek in de Driemanspolder in de gemeente Leidschendam-Voorburg is vastgesteld dat er ter plekke van de daar eerder gedane vondsten geen archeologische sporen (meer) aanwezig zijn.

Op de specifieke onderzoeksvragen in het PvE kunnen de volgende antwoorden worden gegeven (Molthof & Coppens, 2015):

1. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

Gezien de abrupte overgang van de bouwvoor naar de onderliggende lagen is duidelijk dat het oorspronkelijke landschap deels is onthoofd. Gezien het feit dat de geomorfologische structuren en hun sedimentaire structuren nog zichtbaar nog zichtbaar zijn, kan dit niet veel zijn. Vermoedelijk komt het huidige maaiveld overeen met het toenmalige maaiveld.

2. Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?

Onder een dunne zodenlaag is een 30 cm dikke sterk zandige donkerbruingrijze en humeuze klei aangetroffen die als bouwvoor of akkerlaag is geïnterpreteerd. Deze akkerlaag is ontstaan bij de ontginning of door latere beakkering. De laag heeft een abrupte overgang naar de onderliggende laag en heeft deze dus deels aangetast, het oorspronkelijke landschap is dus (iets) onthoofd. Hieronder bevindt zich een laag van lichtgrijze matig fijne sterk zandige klei (laag 1003). In het zuidoosten bevindt zich een laag (nummer 1002) waar laag 1003 tegen uitwigt. Laag 1002 bestaat uit lichtgrijs sterk siltig en matig fijn zand en kent een fijn gelamineerde opbouw die bovendien schuingesteld is. De laagjes kenmerken zich door roestvorming en lopen op naar het zuidoosten: daar lijkt een oeverwalachtige structuur te liggen. Laag 1003 daarentegen doet eerder aan een geulvulling denken, overeenkomstig het op het AHN zichtbare beeld.

3. Zijn er aanwijzingen voor een archeologische vindplaats?

Nee, behalve de bij het booronderzoek aangetroffen vondsten is niets aangetroffen.

Om deze reden is het beantwoorden van vraag 4 t/m 7 niet relevant.

8. In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het vooronderzoek?

Wat opvalt is dat er wel vondsten worden gedaan, maar er -in die ene proefsleuf althans- geen sporen zijn aangetroffen, en ook niet meer vondsten zijn gedaan. Het zou kunnen dat wanneer het vuursteen antropogeen is -over dergelijke kleine fragmentjes is het vrijwel onmogelijk dit met zekerheid te zeggen, maar volgens de specialisten zouden enkele van fragmentjes goed antro-

pogeen kunnen zijn- deze de weerslag zijn van hele specifieke activiteiten die verder weinig sporen achterlaten. In § 5.3 is bediscussieerd hoe het landschap eruit gezien zou moeten hebben en aan welke activiteiten gedacht zou kunnen worden.

6.2 Aanbevelingen

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Inmiddels zijn lopende het proefsleufonderzoek bij het aanvullend booronderzoek in deelgebied C echter meer vondsten gedaan (vuursteen en houtskoolconcentratie) in de zeer directe nabijheid (Coppens, in voorbereiding). In § 5.3 is omstandig bediscussieerd hoe zit zou kunnen en wat dit kan betekenen. Vanuit dat perspectief wordt aanbevolen bij verdere (overtuigende) vondsten hier een waarderend proefsleufonderzoek uit te laten voeren. De aanbeveling in de rapportage over het aanvullend booronderzoek is hier echter leidend in.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam-Voorburg een selectiebesluit.

Literatuur

- Coppens, C.F.H.**, 2016. Plangebied De Nieuwe Driemanspolder. Gemeente Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). *RAAP-rapport* 3092. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leiden.
- Coppens, C.F.H.**, in voorbereiding. Plangebied De Nieuwe Driemanspolder. Gemeente Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-rapport* xxxx. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leiden.
- Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink & L. Verhart**, 2006. Nederlandse Onderzoeksagenda voor de Archeologie, hoofdstuk 11: De vroege prehistorie (versie 1.0, geaccepteerd februari 2006).
- Diependaele, S. & E. Drenth**, 2010. Archeologisch onderzoek te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude, prov. Zuid-Holland). Een nederzetting van de Vlaardingen-cultuur nabij de Oude Rijn. In: *Westerheem Special* nr. 2. Archeologische Werkgemeenschap Nederland.
- Haar, L. van der & I. Vossen**, 2010. Actualisatie archeologisch bureauonderzoek Nieuwe Driemanspolder. *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2010/50. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Hijma, M.P.**, 2009. From river valley to estuary. The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands. *Netherlands Geographical Studies* 389. KNAG, Universiteit Utrecht.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 2005. *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.
- Molthof, H.M. & C.F.H. Coppens**, 2015. Programma van Eisen karterend booronderzoek en proefsleufonderzoek plangebied Oeverzones C, gemeente Leidschendam-Voorburg. *RAAP-PvE* 1559. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leiden.
- Pruissers, A.P. & W. de Gans**, 1988. De bodem van Leidschendam. In: Daams, F.H.C.M. & J.D. de Kort (red.), *Over door en om de Leytsche Dam*. Geschiedenis van een gouden gemeente. Gemeente Leidschedam.
- Vos, P.**, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu*. Bert Bakker, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NOaA	Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
VE	Verzameleenheid

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het onderzoeksgebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** De proefsleuf en verzameleenheden.
- Figuur 3.** Sfeerbeeld van het uittroffelen van de verzamelvakken.
- Figuur 4.** Het zuidwestprofiel van proefsleuf met de verschillende laagnummers.
- Figuur 5.** Paleogeografische ligging van het plangebied rond 5500 voor Chr. (op basis van Vos, 2011).
- Figuur 6.** Satellietbeeld van de Rottumerplaat met kwelders (groen), wadden (grijs) en geulsystemen (bron: Google Earth).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Sporenlijst.

Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	-1150 na Chr.	Recente tijd			
			Nieuwe tijd	C	1945	
				B	1850	
				A	1650	
			Middeleeuwen		Laat B	1500
	Laat A	1250				
	Vroeg	D: Ottoonse tijd			1050	
		C: Karolingische tijd			900	
		B: Merovingisch tijd			725	
		A: Volksverhuizingstijd	525			
	Romeinse tijd		Laat	450		
			Midden	270		
			Vroeg	70 na Chr.		
	Pleistocene	Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250
					Midden	500
Vroeg					800	
Atlantimum		-3700	Bronstijd	Laat	1100	
				Midden	1800	
				Vroeg	2000	
Boreaal		-7300	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850	
				Midden	4200	
Weichselien		Laat Glaciaal	-11.050	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
					Vroegste Dryas	Jong B
	Bølling					Jong A
		Vroegste Dryas	Midden		250.000	
	Denekamp					Oud
		Hengelo				
	Moershoofd					
		Odderade				
	Brørup					
		Eemien				
Saalien II						
		Oostermeer				
Saalien I						
		Belvédère/Holsteinien				
Glaciaal x						
		Holsteinien				
Elsterien						
		Preboreaal	-9700			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Sporenlijst

Spoornummer:	Putnummer:	Interpretatie:	Datering:
1	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
2	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
3	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
4	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
5	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
6	1	Ploegspoor	Nieuwe tijd
1000	1	Graszode	-
1001	1	Akkerlaag	-
1002	1	Natuurlijke laag	-
1003	1	Natuurlijke laag	-