

**ALBRANDSWAARD RHOON ESSENDAEL VINDPLAATS 19-12**

Onderzoek naar de haalbaarheid van een inrichtingsplan  
ter plekke van een vindplaats uit het Neolithicum

**E. Meirman**

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORrapporten 286  
2006

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam

Ceintuurbaan 213B  
3051 KC Rotterdam

# INHOUDSOPGAVE

blz.

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b> .....	5
<b>2.</b>	<b>BUREAUONDERZOEK</b> .....	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Doel bureauonderzoek.....	8
2.3	Plangebied.....	8
2.4	Onderzoeksgebiedgebied .....	9
2.5	Inrichtingsplan .....	9
2.6	Bekende gegevens vindplaats 19-12.....	9
2.6.1	Verkenkend en karterend inventariserend veldonderzoek.....	9
2.6.1.1	Geologische gegevens.....	9
2.6.1.2	Archeologische gegevens .....	11
2.6.2	Documenterend en waarderend proefsleuvenonderzoek .....	11
2.7	Advies aan de gemeente .....	11
<b>3.</b>	<b>INVENTARISEREND VELDONDERZOEK</b> .....	16
3.1	Doel.....	16
3.2	Methoden .....	16
3.3	Resultaten.....	17
3.3.1	Geologie .....	17
3.3.2	Archeologie .....	18
<b>4.</b>	<b>ONDERZOEK HAALBAARHEID INRICHTINGSPLAN</b> .....	19
4.1	Verspreiding archeologische waarden vindplaats 19-12.....	19
4.2	Diepteligging archeologische waarden vindplaats 19-12.....	19
4.3	Voorwaarden inrichting plangebied ter plekke van vindplaats 19-12.....	19
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	22
5.1	Inleiding.....	22
5.2	Conclusies .....	22
5.3	Aanbevelingen .....	23
	<b>LITERATUUR</b> .....	25
	<b>AFKORTINGEN</b> .....	27

hier tijdtabel

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Albrandswaard wordt de ontwikkeling van het woningbouwproject 'Albrandswaard Rhoon Essendael' archeologisch begeleid door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. Het project dient archeologisch te worden begeleid omdat bij de beoogde nieuwbouw in en verdere inrichting van het plangebied grondwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

Het plan van aanpak van een archeologische begeleiding bestaat in de regel uit drie stappen.

Stap 1. De inventarisatie van archeologische waarden. Een inventarisatie bestaat doorgaans uit het uitvoeren van een bureauonderzoek gevolgd door een inventariserend veldonderzoek. Bij een inventariserend veldonderzoek kan onderscheid gemaakt worden in een verkennende, een karterende en een waarderende fase.

Stap 2. De selectie van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen en advisering over het beleid ten aanzien van vindplaatsen.

Stap 3. De documentatie van behoudenswaardige, maar niet in situ te handhaven vindplaatsen.

### *Reeds uitgevoerd onderzoek in het plangebied*

In januari-maart 2004 heeft in het grootste deel van het plangebied Rhoon Essendael een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek plaatsgevonden (Kruidhof 2004). Dit onderzoek leverde drie vindplaatsen op:

19-12 (Neolithicum), 19-13 (Late Middeleeuwen) en 19-14 (Late Middeleeuwen). De ruimtelijke verspreiding van de archeologische waarden van vindplaats 19-14 kon redelijk in kaart worden gebracht; bij vindplaatsen 19-12 en 19-13 kon dit niet worden gerealiseerd vanwege het ontbreken van betredingstoestemming voor de tussen beide locaties in liggende percelen. De archeologica van vindplaatsen 19-12 en 19-13 kunnen zich uitstrekken tot in de nog niet gekarteerde percelen.

De vindplaatsen 19-12 en 19-14 dreigden door de aanleg van een rioleringsstelsel deels verloren te gaan. Op beide locaties is in november 2004 een documenterend en waarderend onderzoek uitgevoerd door het graven van proefsleuven in de tracés van het toekomstige rioleringsstelsel (Meirman 2005). Beide vindplaatsen zijn hoog gewaardeerd; het gaat om behoudenswaardige vindplaatsen.

### *Inrichting Rhoon Essendael ter plaatse van vindplaats 19-12*

In het gebied waar in 2004 archeologische waarden van vindplaats 19-12 zijn vastgesteld én in het perceel ten westen hiervan waar het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in 2004 niet kon worden uitgevoerd, is de gemeente Albrandswaard van plan woningen te bouwen. Bij de verdere inrichting van het gebied zal onder meer een waterpartij worden gegraven aan de westzijde van het areaal waarin woningen zijn gepland (Afb. 2). De gemeente Albrandswaard zal bij de inrichting van het gebied rekening houden met de aanwezige archeologische waarden.

### *Voorliggend rapport*

Het voorliggende rapport bevat het verslag van de afronding van het

verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het perceel ten westen van vindplaats 19-12. Door dit onderzoek is aanvullende informatie verkregen over de ruimtelijke verspreiding van de vindplaats naar het westen alsmede over de diepteligging van de in het perceel aanwezige archeologische waarden.

Met de nieuwe gegevens, aangevuld met de informatie verkregen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken, is vervolgens onderzocht of het voorgestelde inrichtingsplan van de gemeente Albrandswaard ter plekke van vindplaats 19-12 kan worden gerealiseerd zonder schade toe te brengen aan de aanwezige archeologische waarden. Het veldonderzoek is uitgevoerd door het zetten van grondboringen in het tracé van de geplande waterpartij.

Afb. 1. Ligging van het plangebied  
Albrandswaard Rhooon Essendael Top.  
Dienst 1990). Schaal 1:12.500.

## 2. BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

In de komende jaren wordt het plangebied 'Albrandswaard Rhoon Essendael' ingericht tot woonwijk. In de periode januari-maart 2004 is in opdracht van de gemeente Albrandswaard door het BOOR in het grootste deel van het gebied een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (Kruidhof 2004). Hierbij werden drie archeologische vindplaatsen ontdekt, waaronder vindplaats 19-12 uit het Neolithicum. Vanwege het ontbreken van betredingstoestemming kon het perceel ten westen van de locatie waar de archeologische waarden van vindplaats 19-12 werden aangetroffen destijds niet worden onderzocht. Verwacht werd evenwel dat de vindplaats zich naar het westen toe uitstrekt tot in dit perceel. Een deel van het in januari-maart 2004 in kaart gebrachte areaal van vindplaats 19-12 dreigde door de aanleg van een rioleringsysteem verloren te gaan. Hier is in november 2004 een documenterend en waarderend onderzoek uitgevoerd door het graven van proefsleuven in het tracé van de toekomstige riolerings-sleuf (Meirsman 2005). Vindplaats 19-12 is hoog gewaardeerd; het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.

De gemeente Albrandswaard heeft aangegeven bij de bouw van woningen in en bij de verdere inrichting van plangebied 'Albrandswaard Rhoon Essendael' rekening te willen houden met de aanwezigheid van vindplaats 19-12. Daartoe heeft de gemeente het BOOR verzocht te onderzoeken of het inrichtingsplan voor de locatie van vindplaats 19-12 gerealiseerd kan worden zonder dat de archeologische waarden van de site worden aangetast.

### 2.2 Doel bureauonderzoek

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in het onderzoek naar de haalbaarheid van het voorgestelde inrichtingsplan ter plekke van vindplaats 19-12. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over de archeologische waarden van vindplaats 19-12 en over het inrichtingsplan van de gemeente Albrandswaard.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan een beslissing worden genomen over het wel of niet uitvoeren van het haalbaarheids-onderzoek en hoe dit uit te voeren.

### 2.3 Plangebied

Het plangebied 'Rhoon Essendael' bevindt zich op IJsselmonde in de gemeente Albrandswaard (Afb. 1 en 2). Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Rijsdijk, in het oosten door de Omloopseweg (sportvelden niet inbegrepen), in het zuiden door de Essendijk en in het westen door de Beuk/Kastanje/Tijsjesdijk (bestaande bebouwing niet inbegrepen). Het beslaat een oppervlakte van ongeveer 6,6 ha. De centrumcoördinaten zijn X: 89.265, Y: 430.013.

Zoals gezegd is in 2004 in het grootste deel van het plangebied een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek verricht. In het midden van het plangebied - ten westen van vindplaats 19-12 - bevindt zich een perceel waar tijdens de inventarisatie geen betredingstoestemming voor was. Dit perceel maakt nu deel uit van het onderzoeksgebied (zie onderstaande paragraaf 2.4 en Afb. 2).



## 2.4 Onderzoeksgebiedgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit het areaal waar in 2004 archeologische waarden van vindplaats 19-12 zijn getraceerd en uit het nog niet geïnventariseerde perceel ten westen daarvan (Afb. 2). Verwacht wordt dat vindplaats 19-12 zich uitstrekt tot in dit terrein.

Het perceel is momenteel in gebruik als grasland voor schapen.

## 2.5 Inrichtingsplan

De gemeente Albrandswaard heeft te kennen gegeven bij de inrichting van het onderzoeksgebied rekening te willen houden met de aanwezigheid van archeologische waarden van vindplaats 19-12. Om deze reden is het definitieve inrichtingsplan nog niet bekend. Het voorlopige inrichtingsplan voorziet in de bouw van woningen (Afb. 2). Over het exacte aantal, de omvang en de ligging wordt pas een beslissing genomen na het haalbaarheidsonderzoek. Bij de bouw van woningen wordt gedacht om te funderen op staal, een manier van funderen die de bodem niet diep verstoort.

Ten westen van de zone met woningen is een waterpartij gepland. De waterpartij wordt ontgraven tot een diepte van maximaal 270 cm - NAP. Het waterpeil komt waarschijnlijk op 170 cm - NAP te liggen.

## 2.6 Bekende gegevens vindplaats 19-12

Vindplaats 19-12 is getraceerd gedurende het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in de periode januari-maart 2004. Een bescheiden documenterend en waarderend onderzoek in het najaar van 2004 in de oostelijke arealen van de

vindplaats leverde aanvullende informatie op.

In de onderstaande paragrafen wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de twee onderzoeken.

### 2.6.1 Verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door het zetten van grondboringen.

#### 2.6.1.1 Geologische gegevens

In het onderzoeksgebied zijn in de bovenste 5 tot 6 meter van het bodemprofiel vijf stratigrafische eenheden onderscheiden. In de profielen van afbeeldingen 3 en 4 zijn zij aangegeven. De eenheden worden van onder naar boven beschreven. Voor een nadere toelichting op de ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de Tijdtabel op bladzijde 3.

#### *Afzettingen van Calais*

In het plangebied komen verschillen voor in opbouw van het diepst gelegen pakket sedimenten, de Afzettingen van Calais. Om de beschrijving van die verschillen te vergemakkelijken, zijn twee representatieve profieltypen onderscheiden: I en II (Afb. 3). De profieltypen representeren - in hun algemeenheid - de opbouw van de Afzettingen van Calais in twee zones.

- Profieltype I geeft de bodemopbouw ter

plekke van een Calais-stroomgordel weer.

- Profieltype II geeft de bodemopbouw ter

plekke van de flanken van de Calais-stroomgordel en in de komgebieden weer.

### Profieltype I

De opbouw van de Afzettingen van Calais volgens profieltype I is aanwezig in het onderzoeksgebied en is te zien in het noordelijke gedeelte van profiel A-B (Afb. 3).

Van onder naar boven zijn de Afzettingen van Calais daar als volgt opgebouwd. Het onderste traject betreft een matig tot sterk kleiig zand (eenheid a). Dit traject gaat geleidelijk over in een matig tot sterk zandige klei (eenheid b). In de top van de zandige afzettingen zijn de archeologische waarden van vindplaats 13-12 aangetroffen (zie paragraaf 2.6.1.2, Archeologische gegevens). Op de zandige sedimenten rust een pakket humeuze, soms licht zandige klei met houtresten (eenheid c).

De top van de Afzettingen van Calais ligt rond 2 meter - NAP; de top van de zandige klei (eenheid b) reikt doorgaans tot 3-4 m - NAP.

### Profieltype II

De opbouw van de Afzettingen van Calais volgens profieltype I is aanwezig ten zuiden van het onderzoeksgebied en is te zien in het zuidelijke deel van profiel A-B (Afb. 3).

Het matig tot sterk kleiig zand dat bij profieltype I de basis vormt van de Afzettingen van Calais (eenheid a) ontbreekt bij profieltype II. Mogelijk is het zand op grotere diepte - dieper dan 6 m - NAP, de maximale boordiepte - wel aanwezig. De laag matig tot sterk zandige klei (eenheid b) is wel aangeboord; de top ervan ligt echter beduidend lager dan bij profieltype I, namelijk dieper dan 5 m - NAP. De laag klei in de top van de Afzettingen van Calais (eenheid c) wordt naar het zuiden toe steeds veniger. In boring 21 bestaat dit stratigrafische niveau zelfs grotendeels uit veen (zie ook Hollandveen). De top van de klastische afzettingen reikt daar niet hoger dan 5,8 m - NAP.

Duidelijk is dat naar het zuiden toe - op

een steeds groter wordende afstand tot de stroomgordel - de invloed van de sedimenterende geul in het komgebied afneemt. De klastische sedimenten gaan geleidelijk over in venige afzettingen. In de kom zelf vindt veengroei plaats.

Incidenteel treedt de geul buiten zijn oevers, waardoor er kleilagen worden afgezet op het veen.

### *Hollandveen*

De Afzettingen van Calais worden afgedekt door een laag veen. Boven de stroomgordelafzettingen ligt de basis hoog ten opzichte van NAP en heeft de laag een bescheiden dikte; daarbuiten - in het Calais-komgebied - komt de basis steeds lager te liggen en wordt de laag dikker (246 cm in boring 21).

Het begin van de veengroei in het gebied is geen synchrone gebeurtenis. In de laaggelegen komgebieden van de Calais-stroomgordel is de start van de veengroei eerder te dateren dan in de arealen van de flanken. Als laatste worden de hoogopgeslibde stroomgordelafzettingen zelf overgroeid met veen.

Het eind van de veengroei vindt wel overal gelijktijdig plaats in het gebied, namelijk met het begin van de vorming van de Afzettingen van Duinkerke III in de Late Middeleeuwen (zie onder).

### *Afzettingen van Duinkerke III (vroeg fase)*

Op het Hollandveen bevindt zich een ongeveer 30 cm dikke laag humeuze klei. De klei is zeer lichtzandig. De laag wordt geïnterpreteerd als een klastisch dek dat zich in de Late Middeleeuwen voor 1373 over een veengebied heeft gevormd. De grens met de bovenliggende na 1373 te dateren Afzettingen van Duinkerke III (zie onder) is erosief.

### *Afzettingen van Duinkerke III (late fase)*

De vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III wordt afgedekt door een

kleilig zand met kleilagen. Zoals gezegd is de overgang erosief. Naar boven gaat het zand over in een licht humeuze, zandige klei. De dikte van het pakket varieert sterk. Boven de Calais-stroomgordelafzettingen is de laag maximaal rond 1 m dik; daarbuiten bereikt de dikte waarden tot circa 4 m. Deze verschillen worden ongetwijfeld veroorzaakt door de grotere gevoeligheid voor inklinken van de ondergrond in de gebieden buiten de arealen met zandige en hoogopgeslibde Calais-stroomgordelafzettingen dan die daarbinnen.

De jongere fase van de Afzettingen van Duinkerke III wordt geïnterpreteerd als een overstromingsdek; het is gevormd tussen 1373, het jaar van overstroming van de Riederwaard, en het moment van herinpoldering van het gebied in 1580.

#### *Bouwvoor*

De top laag van de bodem bestaat uit een pakket geroerde grond. Het pakket is doorgaans circa 75 cm dik. In de meeste gevallen betreft het kleilig materiaal. Grondwerkzaamheden en daarnaast ook bioturbatie (boomwortels) hebben bijgedragen aan de verstoring van het bovenste traject van de bodem.

#### 2.6.1.2 Archeologische gegevens

In de top van de matig tot sterk zandige klei binnen de stroomgordelsedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais (eenheid b) zijn op een diepte van 4-5 m - maaiveld (ongeveer ook 4-5 m - NAP) in een aantal boringen (boringen 31, 5, 30, 6, 10, 7, 29 en 8, Afb. 2 en 3) over een afstand van 70 meter archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om houtskool, visresten en fragmenten verbrand bot. Er is geen duidelijke vuile laag getraceerd. De vindplaats werd - gelet op de stratigrafische positie en NAP-

hoogte van de archeologische indicatoren - vooralsnog in het Neolithicum gedateerd.

De geologische en archeologische gegevens van vindplaats 19-12, gecombineerd met informatie van andere vindplaatsen uit het Neolithicum (Barendrecht Gaatkensplas 20-126 en Albrandswaard Portland 20-134), doen vermoeden dat de site op een oeverwal is gesitueerd.

#### 2.6.2 Documenterend en waarderend proefsleuvenonderzoek

Als gevolg van de aanleg van het rioleringsstelsel zou vindplaats 19-12 deels worden bedreigd met vernietiging. Er is bijgevolg in november 2004 een documenterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het tracé van de geplande riolering. De resultaten zijn als volgt.

In de proefsleuf werd op een diepte van 420 tot 460 cm - NAP een 'vuil' niveau gedocumenteerd. Dit niveau bestaat uit een matrix van sterk zandige klei waarin zich houtskool en enig bot bevindt. Het vondstmateriaal is in situ aangetroffen; het is niet verspoeld. Een C14-bepaling van houtskool afkomstig van kornoelje leverde - met een waarschijnlijkheidsmarge van 95,4% - een gekalibreerde datering op tussen 4035 en 3795 voor Chr. Door deze datering kan vindplaats 19-12 in het Midden-Neolithicum worden geplaatst. De site werd voorlopig hoog gewaardeerd; het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.

#### 2.7 Advies aan de gemeente

Om te kunnen beoordelen of het inrichtingsplan van de gemeente Albrandswaard voor de locatie van vindplaats 19-12 in plangebied Rhooen

Essendael gerealiseerd kan worden zonder dat de archeologische waarden van de site worden aangetast, dienen de volgende stappen te worden ondernomen.

In het nog niet geïnventariseerde perceel ten westen van de locatie waar de archeologische waarden van vindplaats 19-12 reeds zijn gekarteerd (Afb. 2), dient het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek te worden afgerond. Door dit onderzoek kan aanvullende informatie worden verkregen over de verspreiding van vindplaats 19-12 naar het westen en over de diepteligging van de eventueel in het perceel aanwezige archeologische waarden.

Met de nieuwe gegevens, aangevuld met informatie verkregen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken, kan vervolgens de haalbaarheid van het voorgestelde inrichtingsplan van de gemeente Albrandswaard ter plekke van vindplaats 19-12 worden onderzocht door het beeld van de ligging van de archeologische waarden van 19-12 te vergelijken met dat van de verstoringen van de bodem die de realisatie van het plan met zich mee zal brengen.

Afb. 2. Resterend plangebied Rhoo  
Essendael met de ligging van de  
boorpunten ten opzichte van de  
toekomstige waterpartij. (Zeelenberg  
Architectuur 2004). Schaal 1:?

Afb. 3. Profiel A-B. Voor ligging  
boorpunten zie afbeelding 2.  
Legenda: 1. Klastisch pakket 1; A.  
Organo-klastisch pakket 2; 1. Klastisch  
pakket 3; 4. Geroerd pakket.

Afb. 4. Profiel C-D. Voor ligging  
boorpunten zie afbeelding 2.  
Legenda: 1. Klastisch pakket 1; A.  
Organisch pakket A; 2. Klastisch pakket  
2; 3. Klastisch pakket 3; 4. Geroerd  
pakket.

### 3. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

#### 3.1 Doel

De volgende doelstellingen zijn geformuleerd voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied, in het perceel ten westen van de locatie waar de archeologische waarden van vindplaats 19-12 reeds zijn gekarteerd.

- Inzicht verschaffen in de eventuele aanwezigheid van en vervolgens in de verspreiding en diepteligging van archeologische waarden behorend tot vindplaats 19-12.
- Eventuele overige vindplaatsen lokaliseren.
- Indien mogelijk de datering, aard en kwaliteit van deze vindplaatsen te bepalen.
- Indien mogelijk op grond hiervan te komen tot een waardering van de vindplaatsen.

#### 3.2 Methoden

De verkennende en karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd door middel van het zetten van grondboringen. De werkzaamheden zijn verricht op 24 november 2005 door mevrouw E. Meirsman en de heer R.A. Lelivelt (beiden BOOR).

Het zetten van grondboringen is een non-destructieve manier van onderzoek om archeologische vindplaatsen te lokaliseren. Een archeologische laag is in de boor herkenbaar als een zogenaamde 'vuile' laag. Zo'n archeologische laag kan bijvoorbeeld aardewerk, houtskool en/of bot bevatten. Ook afwijkingen in de reguliere bodemopbouw kunnen een

goede indicatie voor menselijke activiteiten in het verleden zijn. Benadrukt moet worden dat er ook kleinschalige archeologische verschijnselen zijn die met boringen niet of nauwelijks zijn te traceren, zoals bijvoorbeeld graven of oude perceleringsgreppels. Gedurende het boren wordt tevens gelet op de geologische opbouw van de bodem. Inzicht in de bodemopbouw is noodzakelijk om beter te kunnen inschatten waar zich mogelijk archeologische waarden bevinden en om de archeologische potentie van een gebied te bepalen; zo kan er dus gerichter archeologisch onderzoek plaatsvinden.

Voor het boren in het plangebied is gebruik gemaakt van een Edelmanboor voor het verstoorde dek en van een gutsboor met een binnendiameter van 2,5 cm voor de natuurlijke afzettingen daaronder. In totaal zijn er 6 boringen gezet tot circa vijf meter beneden maaiveld. De boringen zijn in een raai gezet in het tracé van de geplande sloot binnen het voorgestelde inrichtingsplan. De afstand tussen de boringen bedraagt 20 meter. Om een goed beeld te krijgen van de bodemopbouw zijn de boringen door de Afzettingen van Duinkerke III en het Hollandveen tot in de top van de Afzettingen van Calais gezet; ze reiken tot een diepte van circa 5 meter beneden maaiveld. Door deze boordiepte wordt het bodemtraject met de grootste archeologische verwachting onderzocht en kan inzicht worden verkregen in de gevolgen die het inrichtingsplan voor de eventueel aanwezige archeologische waarden heeft. Tevens wordt de geologische kennis en het inzicht in de landschappelijke ontwikkeling in het verleden van het plangebied vergroot. Van de raai boringen is een profiel getekend: C-D (Afb. 4). De boorlocaties zijn in het veld



ingemeten en ingetekend op een veldkaart. Voor het registreren van de boorprofielen en eventueel aanwezige archeologische indicatoren is gebruik gemaakt van standaard boorformulieren. Tevens is de hoogten opzichte van NAP bepaald met behulp van een waterpasinstrument. Voor het registreren van de hoogtes is gebruik gemaakt van standaard waterpas-formulieren.

### 3.3 Resultaten

#### 3.3.1 Geologie

Hieronder volgt een globale beschrijving van de vijf stratigrafische eenheden die in het bodemprofiel zijn onderscheiden. In het profiel van afbeelding 4 zijn zij aangegeven. Zij worden van onder naar boven beschreven.

Voor een nadere toelichting op de ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de Tijdtabel op bladzijde 3.

##### *Klastisch pakket 1*

Van het diepst gelegen klastische pakket is alleen de bovengrens bepaald; de ondergrens is niet vastgesteld. De dikte is dus niet bekend.

Klastisch pakket 1 is verticaal heterogeen samengesteld. Het onderste traject bestaat uit een kleilig zand (eenheid a). Dit traject gaat geleidelijk over in een matig tot sterk zandige klei (eenheid b). In de top van de zandige klei is in boringen 293 tot en met 297 een zogenaamd 'vuil' niveau met archeologische indicatoren aangetroffen (zie paragraaf 3.3.2). De top van het pakket wordt gevormd door een licht venige humeuze klei (eenheid c).

De maximaal waargenomen dikte van het pakket bedraagt circa 320 cm (boring 292). De top van het pakket bevindt zich op circa 1,85 m - NAP.

De sedimenten van klastisch pakket 1 worden geïnterpreteerd als stroomgordelafzettingen (zie paragraaf 2.6.1.1 profieltype I). Het pakket gaat met een matig scherpe grens naar boven toe over in organisch pakket A. Klastisch pakket 1 wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais.

##### *Organisch pakket A*

Op klastisch pakket 1 rust een 40 cm dikke laag veen. Het veen bestaat uit licht kleilig rietveen. De top is licht veraard wat wijst op ontwatering van het veen in het verleden. De grens van organisch pakket A met het bovenliggende klastisch pakket 2 is scherp en erosief. Organisch pakket A wordt gerekend tot het Hollandveen.

##### *Klastisch pakket 2*

Op het veen van organisch pakket A bevindt zich een ongeveer 10 tot 30 cm dikke laag humeuze klei. De klei bevat plaatselijk klei- en veenbrokken.

Klastisch pakket 2 wordt geïnterpreteerd als een klastisch dek dat zich over een veengebied heeft gevormd. De grens met bovenliggend klastisch pakket 3 is erosief.

Het pakket is gevormd in de periode tussen het opwerpen van de ophoging van de laat-middeleeuwse vindplaats 19-14 (aangetroffen in het zuidwesten van plangebied Albrandswaard Rhoon Essendael) - de laag ontbreekt onder de ophoging - en de overstromingen van de Riederwaard in 1373 (zie klastisch pakket 3).

Klastisch pakket 2 waarschijnlijk tot een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III te rekenen.

##### *Klastisch pakket 3*

Klastisch pakket 2 wordt afgedekt door een kleilig zand met kleilagen. Naar boven toe gaat het zand over in een licht humeuze, zandige klei. De dikte van het pakket bedraagt circa 110 cm. De oxidatie-reductiegrens in het gebied

bevindt zich in de onderste helft van het kleilig zand.

Klastisch pakket 3 is afgezet tussen 1373, het jaar van de overstroming van de Riederwaard, en het moment van herinpoldering van het gebied in 1580. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een overstromingsdek. Klastisch pakket 3 wordt gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke III.

#### *Geroerd pakket*

De toplaag van de bodem bestaat uit een pakket geroerde grond. Het pakket is doorgaans circa 30 cm dik. In de meeste gevallen betreft het zandige klei. Bioturbatie heeft bijgedragen aan de versterking van het bovenste traject van de bodem.

### 3.3.2 Archeologie

#### *Afzettingen van Calais: vindplaats 19-12*

Gedurende het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek zijn in 5 van de 6 boringen archeologische indicatoren aangetroffen in stroomgordelafzettingen behorend tot de Afzettingen van Calais.

In de top van de zandige klei (eenheid b) bevindt zich in de boringen 293 tot en met 297 een 'vuile' laag met houtskooldeeltjes en houtskoolvlekjes (Afb. 4). Het niveau is circa 20 tot 35 cm dik. De hoogteligging van de top van het niveau varieert van 4,20 m - NAP (boring 296) tot 4,90 m - NAP (boring 294). De vondstlaag is bemonsterd en gezeefd op ¼ mm maaswijdte. Er is een kleine hoeveelheid houtskooldeeltjes waargenomen.

De geologische gegevens die gedurende de onderzoeken in het plangebied zijn verzameld, gecombineerd met informatie van andere vindplaatsen uit het Neolithicum (Barendrecht Gaatkensplas 20-126 en Albrandswaard Portland 20-

134), doen vermoeden dat de archeologische resten van vindplaats 19-12 op een oeverwal zijn gesitueerd.

Concluderend mogen we stellen dat vindplaats 19-12 een verdere verspreiding kent naar het westen in het onderzoeksgebied. De verspreiding van de archeologische waarden van vindplaats 19-12 is weergegeven in Afb. 5. De begrenzing in het westen is nog niet vastgesteld; de archeologische waarden kunnen zich uitstrekken tot in het gebied ten westen van het nu onderzochte perceel.

#### *Overige stratigrafische niveaus*

Gedurende het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek zijn in geen van de 6 boringen archeologische indicatoren aangetroffen in het Hollandveen noch in de Afzettingen van Duinkerke III.

#### 4. ONDERZOEK HAALBAARHEID INRICHTINGSPLAN

##### 4.1 Verspreiding archeologische waarden vindplaats 19-12.

Met de uit de verschillende onderzoeken verkregen gegevens is een goed beeld van de verspreiding van de archeologische waarden van vindplaats 19-12 in het plangebied verkregen (Afb. 5). De noordelijke, oostelijke en zuidelijke begrenzing van de vindplaats zijn vastgesteld. In het westen is de begrenzing nog niet bepaald; de vindplaats kan zich voortzetten tot in het areaal van het perceel grenzend aan het nu afgeboorde perceel. Dit westelijk gelegen perceel hoorde volgens de oorspronkelijke opzet tot het plangebied, maar valt er nu buiten.

Tabel 1. *Hoogteligging top niveau met archeologische indicatoren.*

Boring	cm - mv	cm - NAP
005	462	486
006	492	531
007	440	461
010	460	482
029	547	571
030	445	474
031	420	438
293	445	555
294	465	479
295	453	480
296	410	421
297	457	472
<b>Proefsleuf</b>	402	420

##### 4.2 Diepteligging archeologische waarden vindplaats 19-12.

In de bovenstaande tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de top van het niveau met archeologische indicatoren in de boorkernen. De hoogste waarde treffen we aan in de in november 2004

gegraven proefsleuf. De top van bodemtraject met archeologische indicatoren ligt daar op 402 cm beneden maaiveld; dit is 420 cm - NAP. Dit houdt in dat in het nu bekende verspreidingsgebied van de archeologische waarden van vindplaats 19-12 de dikte van de laag die het archeologische niveau afdekt minimaal 402 cm is.

##### 4.3 Voorwaarden inrichting plangebied ter plekke van vindplaats 19-12.

Bij de realisering van plangebied Rhooon Essendael dienen de archeologische waarden van vindplaats 19-12 te worden gevrijwaard van aantasting. De vindplaats heeft een hoge waardering; het gaat om een behoudenswaardige vindplaats. Voor het in afbeelding 5 weergegeven verspreidingsgebied van vindplaats 19-12 geldt de volgende voorwaarde bij de inrichting ervan. Boven de top van het niveau met archeologische indicatoren dient een laag van minimaal 1 meter dikte behoeft te blijven voor versterking. Dit houdt in dat de bodemingrepen bij de inrichting niet dieper mogen reiken dan 3,0 m - NAP.

Bovenstaande voorwaarde heeft tot gevolg dat de voorgestelde waterpartij in het westen van het onderzoeksgebied (tevens in het westen van het verspreidingsgebied van vindplaats 19-12) zonder problemen tot de voorgenomen diepte van 270 cm - NAP kan worden gegraven. Onderheien van de geplande woningen dient echter vermeden te worden. Funderen op staal is een goed alternatief dat de archeologische waarden intact laat. Aan het oppervlak dat wordt bebouwd - en dus aan het aantal woningen - wordt bij funderen op staal geen limiet gesteld. Het onderkelderen van de woningen is

mogelijk zolang de grondroerende activiteiten bij de verwezenlijking ervan niet dieper reiken dan 300 cm - NAP. Ook bij de aansluiting van de woningen op het rioleringsstelsel dient deze diepte in acht te worden genomen. Aan het grondgebruik - inrichting tuinen, parkeerfaciliteiten en dergelijke - wordt geen voorwaarden gesteld zolang dit geen versturende invloed heeft dieper dan 300 cm - NAP.

Afb. 5.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Inleiding

Vindplaats 19-12 is ontdekt in de periode januari-maart 2004 gedurende een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Albrandswaard Rhoo Essendael (Kruidhof 2004). Op grond van de stratigrafische positie van de aangetroffen archeologica - in stroomgordelsedimenten behorend tot de Afzettingen van Calais - de hoogteligging van het vondstniveau ten opzicht van NAP en een C14-datering kan de vindplaats in het Midden-Neolithicum worden gedateerd. Omdat voor een aantal percelen geen betredingstoestemming werd verkregen, kon het inventariserend veldonderzoek in 2004 niet worden afgerond en kon de verspreiding van vindplaats 19-12 niet volledig in kaart worden gebracht.

Vindplaatsen 19-12 dreigde in 2004 door de aanleg van een rioleringsstelsel deels verloren te gaan. Om deze reden is in november van dat jaar een documenterend en waarderend onderzoek uitgevoerd in het tracé van het toekomstige rioleringsstelsel. Dit onderzoek vond plaats door het graven van een proefsleuf (Meirsman 2005). Vindplaats 19-12 is hoog gewaardeerd; het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.

De gemeente Albrandswaard heeft te kennen gegeven bij de inrichting van het plangebied Rhoo Essendael rekening te willen houden met de archeologische waarden van vindplaats 19-12. De gemeente streeft naar behoud in situ van de vindplaats. Om dit streven te verwezenlijken heeft de gemeente Albrandswaard het BOOR verzocht te onderzoeken of het voorgestelde (en dus niet definitieve)

inrichtingsplan voor de locatie van vindplaats 19-12 kan worden uitgevoerd zonder dat de archeologische waarden van de site worden aangetast.

Een eerste stap in het onderzoek was het afronden van het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het nog niet geïnventariseerde perceel ten westen van de locatie waar de archeologische waarden van vindplaats 19-12 reeds waren gekarteerd. Door dit op 24 november 2005 door middel van grondboringen uitgevoerde onderzoek werd aanvullende informatie verkregen over de verspreiding van vindplaats 19-12 naar het westen en over de diepteligging van de in het perceel aanwezige archeologische waarden. Met de nieuwe gegevens, aangevuld met informatie verkregen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken, is vervolgens de haalbaarheid van het voorgestelde inrichtingsplan van de gemeente Albrandswaard ter plekke van vindplaats 19-12 onderzocht door het beeld van de ligging van de archeologische waarden van 19-12 te vergelijken met dat van de verstoringen van de bodem die de realisatie van het plan met zich mee zal brengen.

### 5.2 Conclusies

Gedurende het afronden van het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek zijn in 5 boringen - gezet in het tracé van de geplande waterpartij (Afb. 2) - archeologische indicatoren aangetroffen in stroomgordelsedimenten behorend tot de Afzettingen Calais. De indicatoren geven aan - geheel in overeenstemming met de verwachting - dat de archeologische waarden van vindplaats 19-12 zich verder naar het westen toe uitstrekken. Met deze aanvullende gegevens is dan

ook een goed beeld van de verspreiding van de archeologische waarden van vindplaats 19-12 in het plangebied verkregen (Afb. 5). De noordelijke, oostelijke en zuidelijke begrenzing van de vindplaats zijn vastgesteld. In het westen is de begrenzing nog niet bepaald; de vindplaats kan zich voortzetten tot in het areaal van het perceel grenzend aan het nu afgeboorde perceel. Dit westelijk gelegen perceel hoorde volgens de oorspronkelijke opzet tot het plangebied, maar valt er nu buiten.

De hoogste waarde voor de ligging van de top van het niveau met archeologische indicatoren treffen we aan in de in november 2004 gegraven proefsleuf. De top ligt hier op 402 cm beneden maaiveld; dit is 420 cm - NAP. Dit houdt in dat in het nu bekende verspreidingsgebied van de archeologische waarden van vindplaats 19-12 de dikte van de laag die het archeologische niveau afdekt minimaal 402 cm is.

### 5.3 Aanbevelingen

De nota Regels voor Ruimte van de provincie Zuid-Holland (2005) vereist dat eventuele archeologische waarden in kaart worden gebracht en dat wordt aangegeven op welke wijze met de aangetroffen archeologische waarden van vindplaats 19-12 moet worden omgegaan.

Vindplaats 19-12 is een behoudenswaardige vindplaats. De archeologische waarden van de site dienen situ te worden behouden. Dit kan worden gerealiseerd als bij de inrichting van het plangebied Rhoo Essendael voor het in afbeelding 5 weergegeven verspreidingsgebied van vindplaats 19-12 aan de volgende voorwaarde wordt voldaan. Boven de top van het niveau met

archeologische indicatoren dient een laag van minimaal 1 meter dikte gevrijwaard te worden tegen verstoring. Dit houdt in dat de bodemingrepen bij de inrichting niet dieper mogen reiken dan 3,0 m - NAP. Indien aan deze voorwaarde wordt voldaan, kan zonder verder archeologisch onderzoek gestart worden met de inrichtingswerkzaamheden in het plangebied.

Voor het inrichtingsplan heeft de voorwaarde de volgende consequenties:

- De voorgestelde waterpartij in het westen van het onderzoeksgebied (tevens in het westen van het verspreidingsgebied van vindplaats 19-12) kan zonder problemen tot de voorgenomen diepte van 270 cm - NAP worden gegraven.
- Onderheien van de geplande woningen dient echter vermeden te worden. Funderen op staal is een goed alternatief dat de archeologische waarden intact laat.
- Aan het oppervlak dat wordt bebouwd - en dus aan het aantal woningen - wordt bij funderen op staal geen limiet gesteld.
- Het onderkelderen van de woningen is mogelijk zolang de grondroerende activiteiten bij de verwezenlijking ervan niet dieper reiken dan 300 cm - NAP.
- Ook bij de aansluiting van de woningen op het rioleringsstelsel dient deze diepte in acht te worden genomen.
- Aan het grondgebruik - inrichting tuinen, parkeerfaciliteiten en dergelijke - worden

geen voorwaarden gesteld zolang dit  
geen versturende invloed heeft dieper  
dan 300 cm - NAP.

***Bevoegd gezag***

Het bevoegd gezag in deze is de  
provincie Zuid-Holland. Ten aanzien  
van de conclusies en aanbevelingen in  
dit rapport dient de gemeente  
Albrandswaard contact op te nemen  
met de provinciaal archeoloog van  
Zuid-Holland,  
de heer drs. R.H.P. Proos.



## LITERATUUR

- Bekius, D. en Deunhouwer, O. 2002: *750 ha natuur en recreatie. Deelgebied Midden-IJsselmonde. Inventarisatie en waardering van cultuurhistorische elementen*, Amsterdam (RAAP-rapport 791).
- Berendsen, H.J.A. 1998: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Van Gorkum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2000: *Landschappelijk Nederland*, Van Gorkum, Assen.
- Döbken, A.B., A.J. Guiran en M.C. van Trierum 1992: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1987-1990, *BOORbalans 2*, 271-313.
- Hageman, R.J.B. 1991: *IJsselmonde, een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Rotterdam (BOORrapporten 8).
- Jansen, B. 2001: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde: Archeologische inventarisatie van de plangebieden Vrijenburg en Vrijheidsakker van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht). Deel 1: het verkennend booronderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 75).
- Jansen, B. 2002: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde: Archeologische inventarisatie van de plangebieden Vrijenburg en Vrijheidsakker van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht). Deel 2: het karterend booronderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 92).
- Kruidhof, C.N. 2004: *Rhoon Zuidoost. Een inventariserend archeologisch veldonderzoek door middel van grondboringen in de gemeente Albrandswaard*, Rotterdam (BOORrapporten 172).
- Meirsman, E. en F.J.C. Peters 2004: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde, Portland vindplaats 1 (gemeente Albrandswaard). Een waarderend archeologisch onderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 143).
- Meirsman, E. 2005: *Albrandswaard Rhoon Essendael. Een documenterend en waarderend onderzoek van de archeologische vindplaatsen 19-12 en 19-14 door middel van proefsleuven*, Rotterdam (BOORrapporten 209).
- Moree, J.M. 1997: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde. Archeologisch vooronderzoek bij het deelplan Stadse Rechthoek I van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht)*, Rotterdam (BOORrapporten 25).
- Moree, J.M. 2002: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde. Archeologisch vooronderzoek van het deelplan Gaatkensplas, zone Zuidpolderse Boezem-Koedood, van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht). Deel 3: eindverslag booronderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 87).
- NITG-TNO 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 Oost Rotterdam Oost*, TNO-NITG, Haarlem.
- Oude Rengerink, J.A.M. 1999: *Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL). Rapportage waarderend onderzoek (Fase D)*, Amsterdam (RAAP-rapport 304).
- Peters, F.J.C. 2001: *VINEX-locatie Midden-IJsselmonde: Aanvullende Archeologische Onderzoeken in de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht)*, Rotterdam (BOORrapporten 62).

Provincie Zuid-Holland 2002:  
*Cultuurhistorische Hoofdstructuur  
provincie Zuid-Holland.*  
*Concepttoelichting regio Hoekse  
Waard, IJsselmonde en Dordrecht,*  
Provincie  
Zuid-Holland, Den Haag.

Rijks Geologische Dienst 1992:  
*Geologische Kaart van Nederland  
1:50.000, kaartblad Oost (37 O),*  
Haarlem.

Rijn, P. van 2005 (met medewerking  
van Y. Vorst): *Houtskoolonderzoek aan  
drie Neolithische vindplaatsen ten  
zuiden van Rotterdam, Albrandswaard  
Rhoon-Essemdael, Rhoon-Portland en  
Barendrecht Vrijenburg, Zaandam*  
(BIAxiaal 241).

Stouthamer, E. 2001: *Holocene  
avulsions in the Rine-Meuse delta, The  
Netherlands*, KNAG/Faculteit  
Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit  
Utrecht, Utrecht.

Weerts, H.J.T., P. Cleveringa, J.H.J.  
Ebbing, F.D. de Lang en W.E.  
Westerhoff 2000: *De lithostratigrafische  
indeling van Nederland - Formaties uit  
het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-  
rapport 00-95-A0).

## **AFKORTINGEN**

BOOR Bureau Oudheidkundig  
Onderzoek van  
Gemeentewerken Rotterdam  
mv maaiveld  
NAP Normaal Amsterdams Peil