

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek (IVO) op
een perceel naast Noldijk 84 te
Barendrecht, gemeente Barendrecht
(Z.-H.)**

A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2006-21

Geldermalsen
18 mei 2006
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) op een perceel naast Noldijk 84 te Barendrecht, gemeente Barendrecht (Z.-H.)

ARC-Rapporten 2006-21
ARC-Projectcode 2006/043

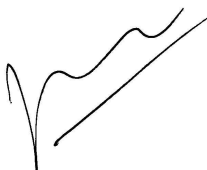
Opdrachtgever
Centraal Bodemkundig Bureau Deventer
ARCHIS nummer bureau-onderzoek
16024
ARCHIS nummer booronderzoek
16025

Tekst
A.J. Wullink
Afbeeldingen
P. Stokkel
Tekstredactie
A. Ufkes
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — J. Schoneveld

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 18 mei 2006

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Het Centraal Bodemkundig Bureau (CBB) uit Deventer heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch inventariserend onderzoek (IVO) op een perceel naast Noldijk 84 in Barendrecht. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van kassen op de locatie. Hierbij zal om de 12 m met betonpalen worden geheid. De noodzaak tot een archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta, dat beoogt de archeologische waarde van een gebied vast te stellen en waar mogelijk te beschermen. Het bureau-onderzoek is uitgevoerd op 14 februari 2006 door drs. A.J. Wullink. Het booronderzoek is op 16 en 21 februari uitgevoerd door het CBB, onder begeleiding van A.J. Wullink.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen in de Polder Ziedewij, ten oosten van Barendrecht. Op de onderzoekslocatie bevinden zich enkele kassen, verder is het in gebruik als akkerland. Eén kas was ten tijde van het booronderzoek niet toegankelijk, aangezien het hele oppervlak bepoot was met bladspinazie. De locatie heeft een oppervlak van circa 3,2 ha. Hiervan is ca. 0,4 hectare niet toegankelijk. De ligging van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Barendrecht
Plaats	Barendrecht
Toponiem	Noldijk
Kaartblad	40C
Coördinaten	N: 186.954/436.642 O: 186.952/436.602 Z: 186.935/436.594 W: 186.920/436.627
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Komgebied
Bodem	Poldervaaggronden

1.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend archeologisch veldonderzoek bestaat uit een bureau-onderzoek, gevolgd door een booronderzoek. Het bureau-onderzoek heeft tot doel om aan de hand van bekende gegevens de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied te bepalen. Het booronderzoek dient vervolgens om de archeologische verwachting te toetsen en eventueel aan te vullen. De conclusie van het IVO leidt tot een aanbeveling met betrekking tot het te volgen traject.



95543 / 426698

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik
- onderzoekslocatie

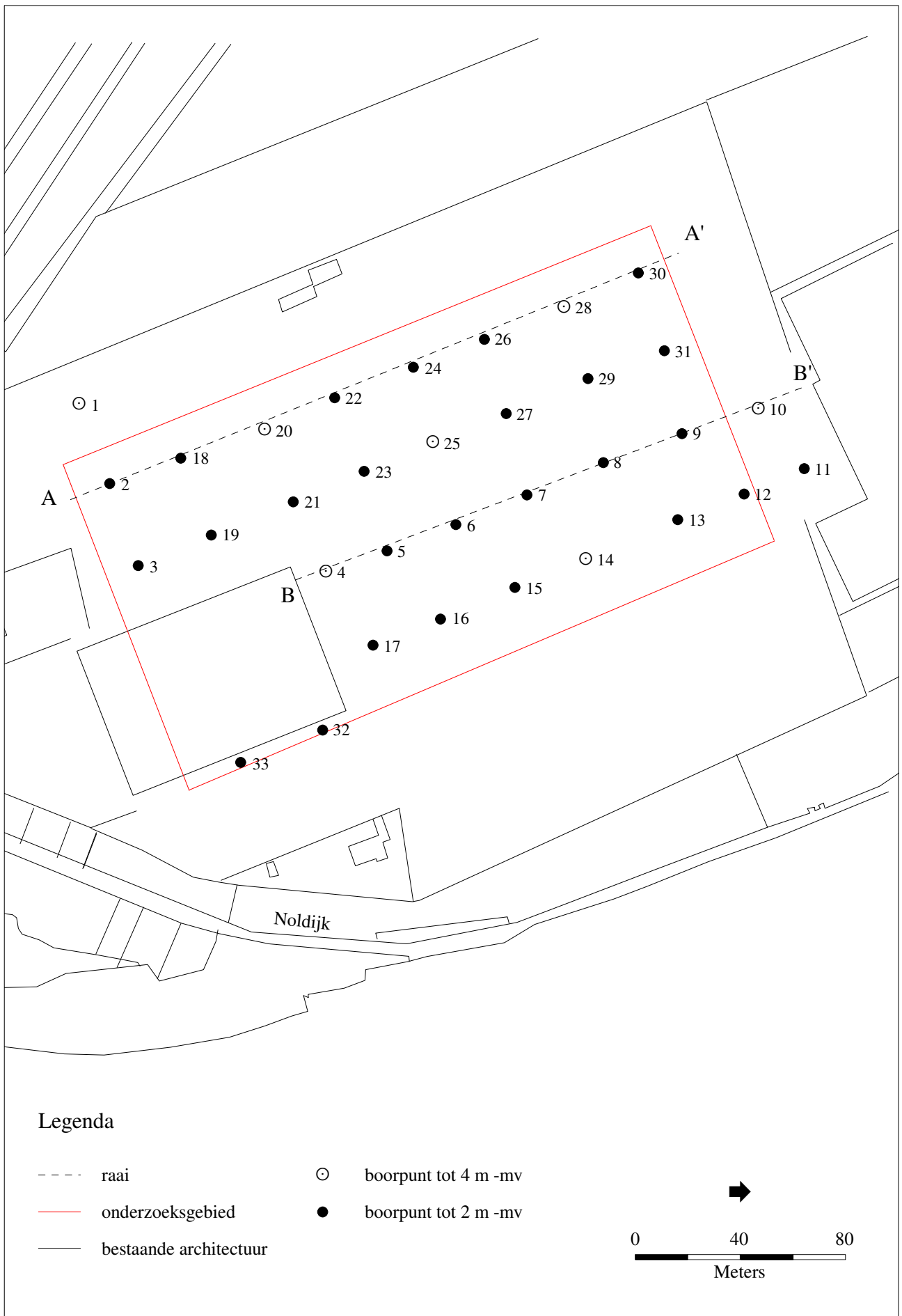


0 1 km



ROB
ArchisII

Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie, binnen de cirkel, en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 14 februari 2006, bewerkt door A.J. Wullink.



Afbeelding 2 Ligging van de boorpunten. Kaart: P. Stokkel.

1.5 Werkwijze

Voor het bureau-onderzoek werd gebruik gemaakt van Archis¹, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS), geologische en bodemkundige kaarten, historisch-topografisch kaartmateriaal en diverse bronnen op internet.

Om de uit het bureau-onderzoek naar voren gekomen archeologische verwachting te toetsen, werden op het onderzoeksterrein 33 boringen gezet, waarvan 26 tot 2 m –mv en zeven tot 4 m –mv (zie afb. 2). Deze boringen werden verspreid over de locatie gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Twee diepe en één ondiepe boring bleken achteraf buiten het feitelijke onderzoeksgebied te vallen. Twee ondiepe boringen zijn naast de spinazie-kas, aan de rand van de onderzoekslocatie, geplaatst.

De boorkernen werden zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens werd de bodemopbouw per boring beschreven en werd er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Het opgeboorde materiaal werd gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in de Polder Ziedewij. Deze polder ligt op het Zuid-hollandse eiland IJsselmonde in de Riederwaard. Aan de oostzijde grenst deze polder aan een oude loop van de Waal, ook wel Waaltje of Oude Waal genoemd. IJsselmonde ligt in het mondingsgebied van de grote rivieren en maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen 1997).

Evenals in de rest van het Nederlandse kustgebied hangt de vorming van dit gebied samen met de Holocene zeespiegelstijging. Aan het einde van het laatste glaciaal, het Weichselien, ligt de zeespiegel aanmerkelijk lager dan tegenwoordig. Rond 7500 BP is dit nog altijd circa 20 m onder het huidige niveau. Doordat het pleistocene landoppervlak in westelijke richting afhelt kan de zee steeds verder landinwaarts dringen en ontstaan er getijdenbekkens waarin mariene sedimentatie plaatsvindt. Aan de rand van deze getijdenbekkens ontstaan, onder invloed van uitdrendend grondwater zoetwatermoerassen, waarin veenvorming plaatsvindt. De grote rivieren voeren voldoende sediment aan om te voorkomen dat de zee via het pleistocene Rijn-Maasdal ver landinwaarts kan dringen. De rivieren stromen door het veenmoeras naar zee. Doordat het verhang hier zeer klein is, wordt er alleen nog klei afgezet, vlak langs de geulen. Rond 4000 BP is de Nederlandse kust vrijwel geheel afgesloten door strandwallen, waardoor de achterliggende lagunes verzoeten door aanvoer van regen- en rivierwater en ook daar veengroei plaatsvindt. Uiteindelijk raken West- en Noord-Nederland bedekt met uitgebreide hoogveencomplexen. Vanaf 2000 BP verbreden de riviermondingen zich en kan de

¹Archeologische database van Nederland.

zee het land binnendringen, waardoor de veengebieden ontwateren en het landoppervlak daalt. Door ontginning van de veengebieden en ook het afgraven van het veen ten behoeve van de selnering, daalt het oppervlak sterk, waardoor de mens genoodzaakt is dijken aan te leggen om zich tegen het water te beschermen. Dit gebeurt vanaf de 12e eeuw. Deze dijken bieden echter onvoldoende bescherming en gedurende de Middeleeuwen gaan tijdens verschillende stormvloed en overstromingen door rivieren grote stukken land verloren (De Mulder et al. 2003).

De onderzoekslocatie ligt aan de Oude Waal. De loop van deze rivier is volgens Berendsen & Stouthamer (2001) actief geweest van 150 n. Chr. tot de afdamming van de rivier in 1331 n. Chr.. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland, die is gebaseerd op De Mulder et al. (2003), worden ten oosten van de Oude Waal mariene zanden en kleien (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) aangetroffen op veen (Formatie van Nieuwkoop) met inschakelingen van fluviatiele afzettingen (Formatie van Echteld).

Een meer gedetailleerd beeld op grond van de CHS wijst uit dat de onderzoekslocatie nog net buiten het bereik van de mariene afzettingen zou liggen en er komafzettingen en veen kunnen worden aangetroffen. Iets ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevinden zich wel mariene afzettingen aan het oppervlak. Aan de oostkant van de Oude Waal worden geulafzettingen aangetroffen en iets ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich rivierduinen in de ondergrond.

Volgens de bodemkaart van het gebied word er aan het maaiveld lichte klei aangetroffen, waarin zich een poldervaaggrond (oxidatie/reductie verschijnselen binnen 50 cm –mv, hoge grondwaterstand) heeft ontwikkeld.

2.2 Historische gegevens

Volgens de CHS zijn de komgebieden ten oosten van de Oude Waal, alsook de mariene afzettingen ten noorden hiervan, vanaf de Romeinse Tijd bewoond. Dit houdt waarschijnlijk in dat onder de mariene afzettingen het oude maaiveld dan nog aanwezig is, aangezien dit gebied in de Late Middeleeuwen nog overstromd is geweest. De Riederwaard is waarschijnlijk in de 12e eeuw bedijkt. In 1287 vond een dijkdoorbraak plaats, waardoor de waard in de 14e eeuw niet veel meer was dan een verzameling eilandjes gescheiden door kreken en omgeven door gorzen (wadplaten). Door stormvloed in 1373 en 1374 werd bewoning van de Riederwaard onmogelijk en was men genoodzaakt om zich terugtrekken op de hoger gelegen dijken. Vanaf 1404 werd de Riederwaard opnieuw bedijkt. In 1421, tijdens de Elizabethsvloed, overstromde de waard opnieuw. Pas vanaf 1440 werd de waard beetje bij beetje opnieuw bedijkt. De Noldijk werd voor het eerst vermeld in 1470. De laatste bedijking vond pas in de 18e eeuw plaats (www.oudekernrijsoord.nl/prehisto.html).

Uit kaartmateriaal uit 1832, 1866 en 1905 blijkt dat de onderzoekslocatie in die periode onbebouwd was en in gebruik was als grasland. De Noldijk zelf werd al vóór 1850 bewoond volgens de CHS.

2.3 Bekende archeologische waarden

Volgens de IKAW (afb. 3) heeft het komgebied waarin de onderzoekslocatie ligt, een middelhoge trefkans op archeologische sporen; volgens de CHS een redelijke tot hoge kans.

In het komgebied ten westen van de Oude Waal zijn enkele archeologische waarnemingen gedaan. Waarneming 57236 betreft de vondst van twee greppels of sloten met daarin gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Waarneming 23709 betreft een subrecente sloot met materiaal uit de 19e of 20e eeuw. Waarnemingen 5072 en 5074 betreffen de vondst van laatmiddeleeuwse muurresten aan de westkant van de Noldijk, iets ten oosten van de onderzoekslocatie.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt in een komgebied waar veen met fluviaatiele kleien wordt afgewisseld. Dit gebied is waarschijnlijk bewoond geweest van af de Romeinse Tijd, met onderbrekingen in de 14e en 15e eeuw door overstromingen. Mogelijk zijn hierbij mariene sedimenten afgezet. Daarna werd het gebied opnieuw ingepolderd, waarbij de bewoning voornamelijk plaatsvond langs de dijken. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie tot in het begin van de 20e eeuw onbebouwd is geweest. De kans op archeologische sporen is volgens de CHS redelijk tot hoog, het gaat hier dan om sporen uit de periode vanaf de Romeinse Tijd tot aan de overstromingen aan het eind van de 14e eeuw.

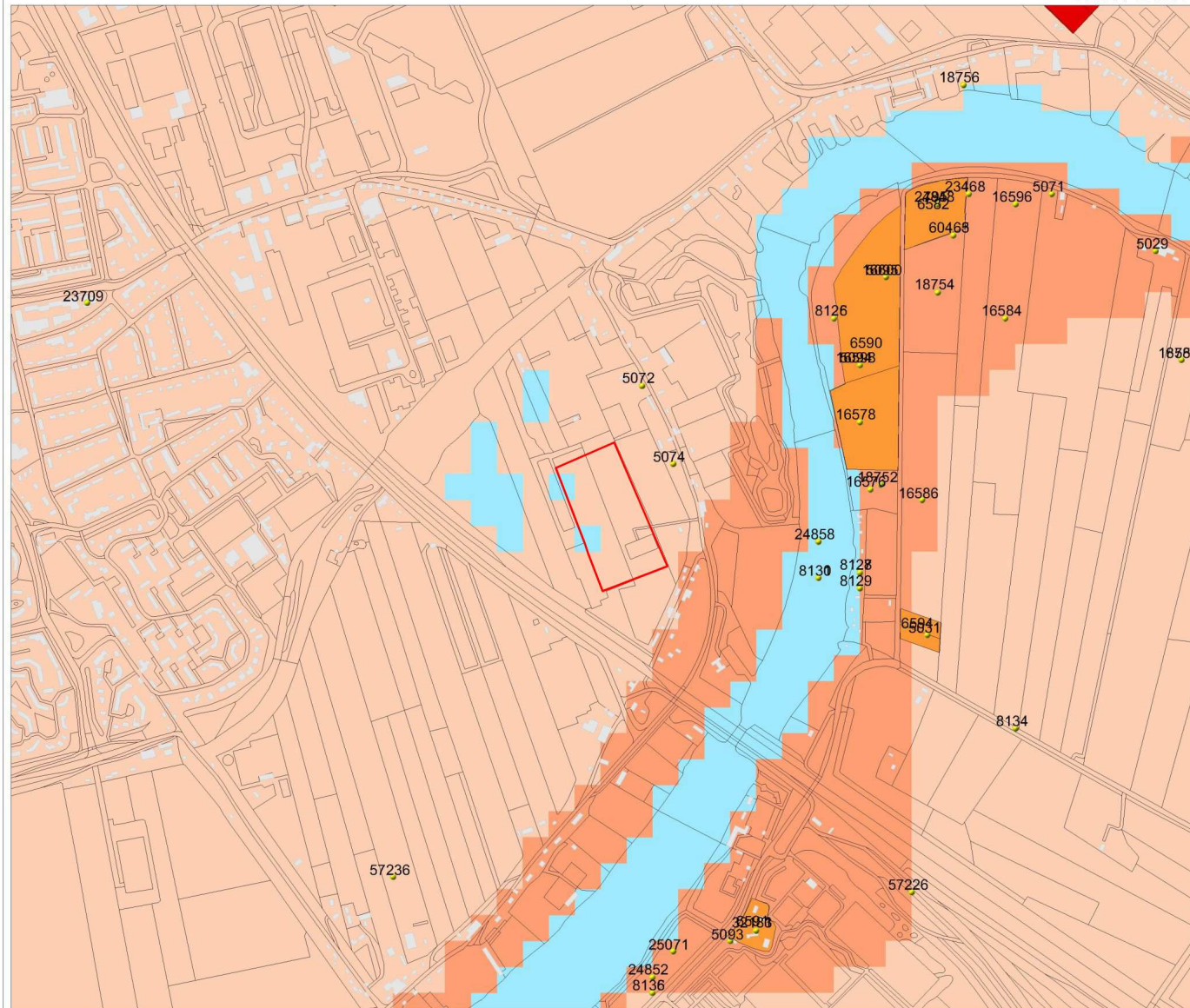
3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Bodemopbouw

De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2. Onder de bouwvoor, met een dikte van circa 40 cm, wordt over het algemeen matig siltige klei aangetroffen. Deze klei gaat tussen 100 en 140 cm –mv over in zwak siltige klei. Onderin de matig siltige klei bevinden zich vaak zandlaagjes, evenals schelpresten en roestvlekken. Gezien de zandlaagjes en de schelpresten is het waarschijnlijk dat deze matig siltige kleien in een marien milieu zijn afgezet, dus tijdens en na de 14e- en 15e-eeuwse dijkdoorbraken.

Het zwak siltige kleipakket onder de mariene afzettingen bevat vaak plantenresten en humeuze niveaus. Tussen 150 en 200 cm –mv gaat het kleipakket over in mineraalarm veen, dat soms wordt afgewisseld met kleiig veen en humeuze kleilagen. Het veen bevat veel houtresten, waaruit geconcludeerd kan worden dat het hier om bosveen gaat. Deze afwisseling van veen en klei is typerend voor een door rivieren doorsneden veengebied.

In een tweetal boringen (8 en 26) is een sliblaag aangetroffen op respectievelijk 160 en 140 cm –mv. In boring 8 bevindt zich onder deze sliblaag een zeer losse kleilaag, met daarin baksteenfragmenten. Deze sliblaag en de daaronder gelegen laag met baksteengruis is opvulling van een sloot, die het land voorafgaand aan de overstromingen moet hebben ontwaterd.



Legenda

- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd
- onderzoeklocatie



ROB
ArchisII

Afbeelding 3 Interactieve Kaart Archeologische Waarden. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 14 februari 2006, bewerkt door A.J. Wullink.

In boringen 32 en 33 is onder de bouwvoor een sterk siltige zandlaag aangetroffen. In boring 33 bevat de kleilaag hieronder houtskool. Hieronder bevindt zich weer een venige laag, die grotendeels uit houtresten bestaat. Het zand en de matig siltige kleien daaronder zijn waarschijnlijk ook van mariene oorsprong, maar het kan niet worden uitgesloten dat het oeverafzettingen van de Oude Waal betreft. Het houtskool kan waarschijnlijk worden gerelateerd aan middeleeuwse bewoning op de dijk, maar bij gebrek aan andere archeologische indicatoren en gezien het feit dat dit boorpunt 30 meter van de voet van de dijk af ligt, is het onwaarschijnlijk dat hier nederzettingsresten te verwachten zijn.

De aangetroffen opeenvolging van afzettingen in termen van geologische eenheden is dus als volgt. Aan de basis een pakket veen (Formatie van Echteld) met inschakelingen van rivierklei- en zand (Formatie van Echteld). Boven het veen liggen nog fluviatiele komafzettingen (Formatie van Echteld) met daarop mariene afzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Klaarblijkelijk heeft er op de onderzoekslocatie wel mariene sedimentatie plaatsgevonden, zoals uit de geologische kaart is af te leiden en wat in tegenstelling is tot wat de CHS aangeeft.

Er zijn, behalve een sliblaag in twee boringen, geen aanwijzingen gevonden voor niveaus die een oud maaiveld representeren, vegetatiehorizonten, veraarde veenlagen. Dit indiceert dat er sprake moet zijn geweest van een vrij continu proces van sedimentatie en veenvorming.

3.2 Vondsten

Tijdens het booronderzoek zijn monsters genomen van de sliblaag in boringen 26, van de sliblaag en de daarondergelegen laag in boring 8 en van de kleilaag met houtskool in boring 33. Deze monsters zijn gezeefd. Afgezien van baksteengruis in het monster van boring 8, dat ook al in het veld is waargenomen, zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aan het maaiveld werd baksteengruis aangetroffen.

4 Conclusies

De onderzoekslocatie ligt iets ten oosten van de Oude Waal in de Riederwaard, op het eiland IJsselmonde. IJsselmonde maakte ooit deel uit van een veengebied dat werd doorsneden door rivieren. Als gevolg hiervan ontstond een sedimentatie van afwisselend klei en veen. Dit veengebied werd vanaf de Romeinse Tijd ontgonnen. Bewoning vond plaats op de oeverwallen van de rivieren. De onderzoekslocatie ligt net buiten de oeverwal van de Oude Waal. In de Late Middeleeuwen werden er als gevolg van stormvloed en dijkdoorbraken mariene sedimenten afgezet op het veen en fluviatiele afzettingen. Door deze stormvloed raakte de waard tijdelijk onbewoonbaar. De onderzoekslocatie werd waarschijnlijk aan het eind van de 15e eeuw weer bedijkt. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie in de 19e eeuw en aan het begin van de 20e eeuw in gebruik was als grasland.

De archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is middelhoog volgens de IKAW en redelijk tot hoog volgens de CHS. Het gaat hier dan om sporen

uit de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat er op de onderzoekslocatie sprake is van mariene afzettingen op veen met inschakelingen van fluviaatiele afzettingen, hetgeen in overeenstemming is met de verwachting. Onder de mariene afzettingen is op twee punten een sliblaag aangetroffen, hetgeen duidt op de aanwezigheid van een sloot. Op basis van deze twee punten kan worden vastgesteld dat de sloot van oost naar west heeft gelopen, bijna loodrecht op de huidige verkaveling. In één van deze boringen is baksteengruis aangetroffen. Het betreft hier mogelijk een middeleeuwse ontginningsloot. In een boring in de uiterste zuidwesthoek van de onderzoekslocatie, relatief dicht bij de dijk, is houtskool aangetroffen in fluviaatiele of mariene sedimenten (zie afb. 4). Naast deze drie waarnemingen zijn er geen aanwijzingen gevonden voor niveaus die een oud maaiveld representeren zoals bijvoorbeeld een veraard veen of en vegetatiehorizont.

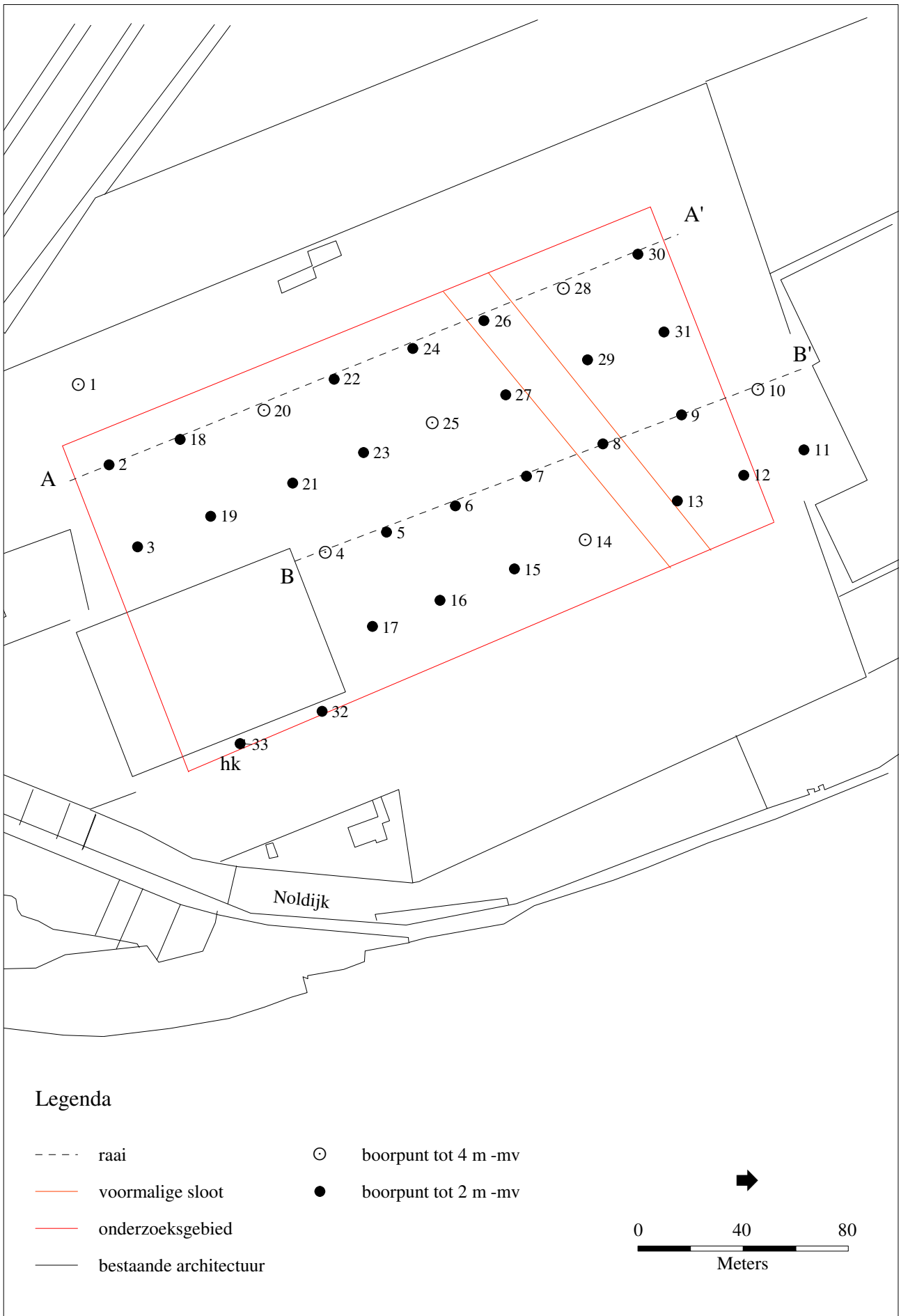
5 Aanbevelingen

Aan de hand van de onderzoeksresultaten en na overleg met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland, drs. R. Proos², wordt geadviseerd om de ligging van de sloot beter uit te karteren. Dit kan worden gedaan door middel van het zetten van extra boringen in de te verwachten oude loop. Als er tijdens dit aanvullende booronderzoek geen nieuwe archeologische informatie naar voren komt, kan de onderzoekslocatie archeologisch worden vrijgegeven voor de bouw van kassen op heipalen. Indien er wel archeologische indicatoren worden aangetroffen, beslist het bevoegd gezag, de provinciaal archeoloog, over het vervolgtraject.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

²Bureau Cultuur, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag. Tel. 070-4416611.



Afbeelding 4 Ligging van de sloot en het houtskool. Kaart: P. Stokkel.

Bijlage 1 Boorstaten

Referentievlak Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling geschat, topografische kaart 1:25.000

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s2	matig siltig
K	klei	s3	sterk siltig
V	veen		
Z	zand		
		humus (onderdeel lithologie)	
		h1	zwak humeus
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h2	matig humeus
k1	zwak kleiig	h3	sterk humeus
k3	sterk kleiig		
km	mineraalarm		
s1	zwak siltig		

boring 1 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
60 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
170 Ks1	donker grijs	geleidelijk	Sublagen: slgz, SLGV. Schelpmateriaal: weinig.
180 Vk3	zwartbruin	geleidelijk	Veen soorten: rietveen.
400 Vkm	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 2 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Zs3	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
70 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
170 Ks1	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
190 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	Veen soorten: rietveen.
200 Vkm	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 3 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Zs3	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig. Opmerkingen: doorworteling.
120 Ks1	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig. Opmerkingen: doorworteling.
160 Ks1	grijs	geleidelijk	Schelpmateriaal: weinig.
170 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 4 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	Schelpmateriaal: weinig.
140 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
300 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	Sublagen: veenlagen. Opmerkingen: houtresten.
400 Vkm	bruin	beëindigd	Opmerkingen: houtresten.

boring 5 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
300 Vkm	grijsbruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
400 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 6 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
90 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	licht bruin grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
200 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten: weinig.</i>

boring 7 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
100 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
130 Ks1	licht bruin grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
200 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten: weinig.</i>

boring 8 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks2	bruin	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Ks2	grijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
180 Vkm	zwart	scherp	<i>Veen soorten: bagger. Opmerkingen: sliblaag/slootopvulling.</i>
210 Ks1	grijs	scherp	<i>Schelpmateriaal: veel. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Opmerkingen: slootopvulling.</i>
220 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 9 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
100 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
130 Ks1	bruin grijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig.</i>
190 Ks1h1	grijsbruin	scherp	<i>Plantenresten: weinig.</i>
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 10 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
100 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
120 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig.</i>
130 Vkm	bruin	geleidelijk	
195 Vkm	bruin	geleidelijk	
230 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig. Opmerkingen: houtresten.</i>
280 Vkm	bruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
330 Vkm	bruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
370 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
400 Vkm	grijsgrijs	beëindigd	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>

boring 11 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
120 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
150 Ks1	grijs	geleidelijk	
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 12 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
100 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
150 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig. Opmerkingen: veenbrokjes.</i>
200 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 13 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
110 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
170 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig.</i>
180 Vk3	bruin	scherp	<i>Plantenresten: weinig.</i>
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 14 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
110 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
150 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
180 Ks1h1	bruingrijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig.</i>
300 Ks1	grijs	geleidelijk	
320 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig.</i>
340 Ks1	grijs	geleidelijk	
400 Ks1h1	donker grijs	beëindigd	<i>Plantenresten: weinig. Opmerkingen: houtresten.</i>

boring 15 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
100 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
150 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
195 Ks1	grijs	scherp	<i>Plantenresten: weinig.</i>
200 Vkm	bruin	beëindigd	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>

boring 16 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
120 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
150 Ks1	grijs	scherp	
170 Ks1h3	donker grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 17 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
110 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
130 Zs3	geelbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
150 Ks1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
200 Vk3	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: weinig.

boring 18 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Ks2	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: hkf1, BST1.
110 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
140 Ks1	grijs	geleidelijk	
170 Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 19 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
80 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
130 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
150 Ks1	grijs	geleidelijk	
160 Vk3	bruin	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 20 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
55 Ks2	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: hkf1, BST1.
75 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
130 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.
160 Ks1	grijs	geleidelijk	
170 Ks1h3	bruin	geleidelijk	
400 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 21 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: fijn verdeeld houtskool, spoor.
80 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
150 Ks1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 22 Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
60 Ks2	bruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
130 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 23 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
110 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Ks1	donker grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, zwart.</i>
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 24 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.</i>
55 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
75 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
110 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten: weinig.</i>
200 Ks2h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 25 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
110 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Ks1	grijs	geleidelijk	
200 Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	
360 Vk3	grijsbruin	scherp	<i>Plantenresten: weinig. Opmerkingen: houtresten.</i>
400 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 26 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
60 Ks2	bruin	geleidelijk	
110 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
130 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Zs1	geel	scherp	<i>Schelpmateriaal: weinig.</i>
150 Ks1h3	zwart	scherp	<i>Veen soorten: bagger. Opmerkingen: sliblaag.</i>
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	<i>Plantenresten: weinig.</i>

boring 27 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
110 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	grijs	geleidelijk	
160 Ks1h2	grijsbruin	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 28 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
30 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
60 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
100 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.</i>
140 Ks1	grijs	geleidelijk	
160 Ks1h2	bruingrijs	geleidelijk	
250 Vkm	grijsbruin	geleidelijk	
290 Vkm	bruin	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
320 Vkm	bruingrijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
400 Vkm	bruin	beëindigd	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>

boring 29 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren: fijn verdeeld houtskool, spoor.</i>
70 Ks2	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>
110 Ks1	bruin	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
170 Ks1	grijs	geleidelijk	
190 Ks1h2	bruingrijs	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 30 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
100 Ks2	grijs	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>
120 Zs2	grijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
150 Ks1	grijs	geleidelijk	
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 31 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
40 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
55 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje.</i>
110 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen: zandlagen.</i>
140 Ks1	grijs	geleidelijk	
180 Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 32 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*




<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
80 Zs3	bruin	scherp	<i>Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.</i>
110 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.</i>
200 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten: weinig. Opmerkingen: houtresten.</i>

boring 33 *Maaiveld: -0,80. Boormethode: edelman, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
80 Zs3	bruin	scherp	
110 Ks1	grijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: fijn verdeeld houtskool, spoor.</i>
150 Ks1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
200 Ks1	grijs	beëindigd	

Legenda

Lithologie

	Grind, zwak zandig		Zand, uiterst siltig		Klei, zwak zandig		Niet bemonsterd
	Grind, matig zandig		Zand, kleiig		Klei, matig zandig		Puin
	Grind, sterk zandig		Leem, zwak zandig		Klei, sterk zandig		Niet benoemd
	Grind, uiterst zandig		Leem, sterk zandig		Veen, mineraalarm		Overig
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig		Veen, zwak kleiig		
	Zand, zwak siltig		Klei, matig siltig		Veen, sterk kleiig		
	Zand, matig siltig		Klei, sterk siltig		Veen, zwak zandig		
	Zand, sterk siltig		Klei, uiterst siltig		Veen, sterk zandig		

Podzol

	A-horizont		AB-horizont		E-horizont		BC-horizont
	AE-horizont		AC-horizont		B-horizont		C-horizont

Rivier

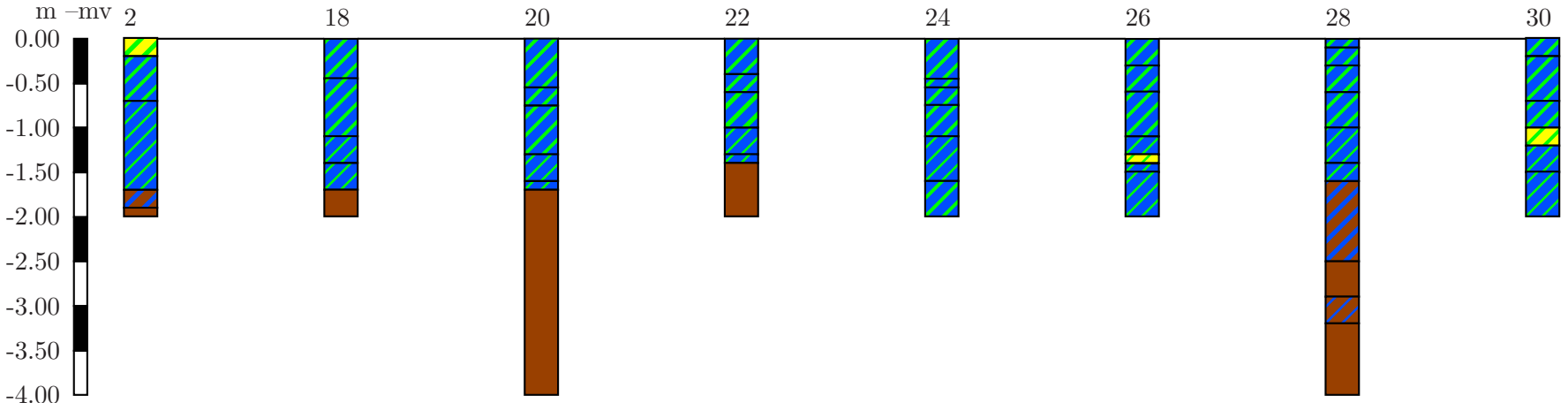
	Beddingafzettingen		Oeverafzettingen		Komafzettingen		Veen
	Crevasse-afzettingen		Restgeulafzettingen		Laklaag		

Antropogeen

	Cultuurlaag		Opgebrachte grond
	Bouwvoor/geroerde grond		Opvulling

A

A'



B

B'

