

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureau-onderzoek en boringen aan de
Enserweg 12, Ens, gemeente
Noordoostpolder (FL.)**

G.J. de Roller

ARC-Rapporten 2007-70

Groningen
11 december 2007
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureau-onderzoek en boringen aan de Enserweg 12, Ens, gemeente Noordoostpolder (FL.)

ARC-Rapporten 2007-70
ARC-Projectcode 2007/226

Opdrachtgever
Gemeente Noordoostpolder
Bevoegd gezag
Gemeente, J. Bijlsma
Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

ARCHIS nummer bureau-onderzoek
24941
ARCHIS nummer booronderzoek
24958

Tekst
G.J. de Roller
Afbeeldingen
B. Schomaker
Redactie
N. van Malssen

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen, 11 december 2007

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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding voor het hier beschreven onderzoek zijn de plannen voor de aanleg van een weg tussen de Kamperweg en de Enserweg over het perceel dat is gelegen aan de Enserweg nummer 12 te Ens, gemeente Noordoostpolder, Flevoland. Omdat de werkzaamheden gepaard zullen gaan met bodemversturende ingrepen is voorafgaand hieraan een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit is in overeenstemming met de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden op 1 september 2007).

In opdracht van de gemeente Noordoostpolder heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) het archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voorafgaand aan het veldwerk is op 15 en 16 oktober 2007 een voorbereidende bureau-studie verricht door drs. ing. G.J. de Roller. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een geo-archeologisch booronderzoek, en waar mogelijk een aanvullende oppervlaktekartering, vond plaats op 17 oktober 2007 door drs. ing. G.J. de Roller en drs. J. Hoekstra. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.¹ en de richtlijnen van de gemeente Noordoostpolder.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidzijde van het dorp Ens tussen de Kamperweg en Enserweg en is 20 m breed en ca. 290 m lang.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Flevoland
Gemeente	Noordoostpolder
Plaats	Ens
Toponiem	Enserweg 12
Kaartblad	21A
Coördinaten	185.063/515.676 NW 185.295/515.817 NO 185.301/515.807 ZO 185.068/515.665 ZW
Type bodem	Zandgrond
Geomorfologie	Vlakte, zeebodem
Grondwaterstand	GWT IV

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorge-

¹De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl



Legenda

— Onderzoekslocatie

Abbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (in rood omkaderd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

stelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden. In het Plan van Aanpak, opgesteld door G.J. de Roller zijn de volgende vragen verwoordt:

- 1 *Is de bodemopbouw intact en hoe ziet deze bodem eruit?*
- 2 *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?*
- 3 *Indien er archeologische indicatoren aanwezig zijn wat is de aard, ouderdom en omvang van de locatie (horizontaal en verticaal)?*
- 4 *Komen de resultaten van het veldonderzoek overeen met die van het bureau-onderzoek?*

1.4.1 Werkwijze

Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek is bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Gegevens met betrekking tot bekende en te verwachten archeologische waarden worden onder meer ontleend aan Archis.² Voor een goede beeldvorming van de ontstaansgeschiedenis van en de bodemopbouw binnen het plangebied worden geomorfologische en bodemkundige kaarten geraadpleegd. Getracht is informatie met betrekking tot bekende verstoringen in de bodem te achterhalen.

Inventariserend Veldonderzoek (IVO)

Het onderzoeksterrein bestaat uit een langgerekte strook grond van 20 m breed en ca. 290 m lengte die tussen de Kamperweg en Enserweg ligt op het perceel achter de woning, Enserweg 12. De verstoringsdiepte voor het wegcunet is maximaal 80 cm. Daarnaast worden ook bermsloten aangelegd waarvan de ontgravingsdiepte niet bekend is, maar gezien de huidige sloten, meer bedraagt dan de 80 cm van het wegcunet. Op dit onderzoeksgebied zijn in een verspringende raai 15 boringen gezet (afb. 2). De boringen verspringen om een goede indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Omdat het pleistocene zand dieper blijkt te zitten dan 4 meter onder het maaiveld kon het niet door middel van handmatig boren bemonsterd worden.

De boorkernen zijn uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen zijn beschreven en opgemeten. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en

²Het digitale archeologische informatiesysteem voor Nederland waarvan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) deel uitmaken.

het inspecteren van allerlei ontsluitingen, waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was goed.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Beschrijving van het onderzoeksgebied, bodemopbouw

Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden het dorp Ens tussen de Kamperweg en Enserweg. Het onderzoeksgebied bestaat uit kalkhoudende zandige afzettingen van de voormalige Zuiderzee (afb. 3). Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk (Weerts et al. 2000). Veelal bevinden zich 'sloef' afzettingen onder de sedimenten van de Zuiderzee welke zijn gevormd in het Flevomeer. Onder de sloef bevindt zich veen. Dit veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, de Basisveen laag. Het veen ligt op het pleistocene zand van de Formatie van Boxtel. Geomorfologisch bestaat het onderzoeksgebied uit een vlakte, de voormalige zeebodem (afb. 4). Omdat het pleistocene zand in de richting van het oude land geleidelijk minder diep ligt is de kans groot dat het zich hier vlak bij de oppervlakte bevindt en dat sloef of veenlagen ontbreken dan wel dun zijn.

2.2 Bekende archeologische waarden

Het onderzoeksgebied heeft op het pleistocene zand mogelijk bewoning van het Paleolithicum tot aan het Neolithicum gekend en mogelijk nog jongere perioden. Afhankelijk van het begin van de veengroei op deze locatie is het onderzoeksgebied hierna onaantrekkelijk voor de mens. Vervolgens erodeert en verdrinkt het veenlandschap om geleidelijk aan plaats te maken voor de Zuiderzee. Uit deze laatste periode zijn op diverse locaties scheepswrakken terug gevonden, o.a. bij de waarnemingen met nummer 55007 en 55004 (afb. 5).

2.3 Historische situatie

De historische situatie is voor het onderzoeksgebied niet echt van belang omdat de Noordoostpolder in 1942 is droog gevallen. Hierna is het land ontgonnen en geschikt gemaakt voor de landbouw en bewoning. Tijdens deze ontginningen zijn diverse scheepswrakken gevonden. De ontginningen hebben meestal niet geleid tot verstoring van het onderliggende pleistocene zand.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De bodemkaarten en geomorfologische kaarten geven aan dat de ondergrond van het onderzoeksgebied tot in het Neolithicum aantrekkelijk is geweest voor menselijke bewoning. In het pleistocene zand kan zich een podzolbodem hebben ontwikkeld die erop wijst dat de bodem lange tijd met rust is gelaten. Tijdens de ontginning en inrichting van de polder kunnen bodemverstoringen hebben plaatsgevonden mits deze tot in het pleistocene zand reikten. Verstoringen in het sediment dat het pleistocene zand

afdekt zijn van minder belang voor eventuele archeologische resten aangezien het gebied tijdens de afzetting van deze holocene sedimenten niet aantrekkelijk was voor bewoning. De IKAW, 2e generatie, geeft voor het onderzoeksgebied een hoge verwachtingswaarde (noordoostelijke deel) en een lage verwachtingswaarde (zuidwestelijke deel) (zie afb. 5). Het bureau-onderzoek geeft aan dat er een goede kans is op het aantreffen van een intacte podzolbodem in het pleistocene zand en daardoor is een hoge archeologische verwachtingswaarde gerechtvaardigd. Een booronderzoek ter plaatse zal duidelijk moeten maken of er inderdaad sprake is van een intacte podzolbodem en zo ja, of zich hierin archeologische resten bevinden.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem van onder naar boven bestaat uit veraard veen dat rond 3,90 m onder het maaiveld overgaat in matig siltig donkergrijs tot zwartgrijs zand waarin zich aan de basis verspoelde veenresten bevinden. Naar boven toe wordt dit zand steeds minder siltig. Tussen de 1,40 en 1 meter onder het maaiveld gaat het over in matig fijn licht bruin zand met zichtbare schelpenresten. Rond de 40 cm diepte gaat dit zand over in grijs kalkhoudend zand dat op 30 cm diepte overgaat in de grijsbruine bouwvoor. Binnen vier meter bevindt zich geen dekzand. Omdat het bovenliggende zand met het grondwater in het boorgat loopt was het niet mogelijk om dieper te boren. De boor wordt dan, door het van boven toestromende zand, in het boorgat begraven en kan niet meer opgehaald worden.

Het veraarde veen is het basis veen. De zwartgrijze kalkhoudende zandlagen die zich op het veen bevinden zijn sloefachtige afzettingen die uit de periode van het Flevomeer stammen. Het zich daarop bevindende lichtbruine zand met schelpenresten is afgezet in de Zuiderzee. De invloed van de IJssel uit zich hier door de ingesloten grijze kalkhoudende laag zonder zichtbare schelpenresten. In tegenstelling tot andere locaties in de polder is hier door de Zuiderzee geen klei afgezet. In de aangeboorde sedimenten zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De oppervlakte kartering heeft ook geen archeologische indicatoren opgeleverd.

4 Conclusies en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureau-onderzoek

Uit het bureau-onderzoek blijkt dat de pleistocene ondergrond van het onderzoeksgebied tot in het Neolithicum aantrekkelijk is geweest voor menselijke bewoning. Tijdens de ontginning en inrichting van de polder kunnen bodemverstoringen hebben plaatsgevonden als deze tot in het pleistocene zand reikten. Tijdens de afzetting van de holocene sedimenten was het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning. Er is een goede kans dat er een intacte podzolbodem in het pleistocene zand aanwezig is. De archeologische verwachtingswaarde is dan ook hoog.

Booronderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat het pleistocene zand zich hier dieper dan 4 meter onder het maaiveld bevindt. Via handmatig boren is dit niet te bereiken. De verstoringsdiepte is minder dan 4 meter waardoor de top van het dekzand niet bereikt zal worden. De vragen uit de inleiding zijn als volgt te beantwoorden.

1 *Is de bodemopbouw intact en hoe ziet deze bodem eruit?*

De bodemopbouw is intact en bestaat uit Zuiderzee afzettingen van licht bruin matig fijn zand met schelpresten die overgaan in matig siltige, sloefachtige, zanden. Deze laatste zanden worden naar onder toe steeds siltiger en bevatten aan de basis, vanaf ca. 3,50 meter onder het maaiveld, resten verspoeld veen. Op 3,90 meter diepte gaat dit zand over in veraard veen. Het pleistocene zand zal zich onder dit veenpakket bevinden.

2 *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?*

Nee er zijn geen archeologische indicatoren aanwezig mede omdat geen van de boringen het pleistocene zand heeft bereikt. Dit zand bevindt zich te diep om met handmatige boringen te bereiken.

3 *Indien er archeologische indicatoren aanwezig zijn wat is de aard, ouderdom en omvang van de locatie (horizontaal en verticaal)?*

Er zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen. Daarom is deze vraag niet relevant.

4 *Komen de resultaten van het veldonderzoek overeen met die van het bureauonderzoek?*

De bodemopbouw komt met de verwachtingen overeen zij het dat de lagen dikker zijn dan verwacht en dat het pleistocene zand zich dieper bevindt dan verwacht.

4.2 Aanbeveling

Omdat de verstoringsdiepte minder is dan de diepte waarop het pleistocene zand zich bevindt en er in de aangeboorde holocene sedimenten geen archeologische indicatoren zijn gevonden is er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Mochten er bij de uitvoering de werkzaamheden onverhoopt archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen dan dient de provinciaal archeoloog van Flevoland hier direct van op de hoogte te worden gebracht.³

5 Samenvatting

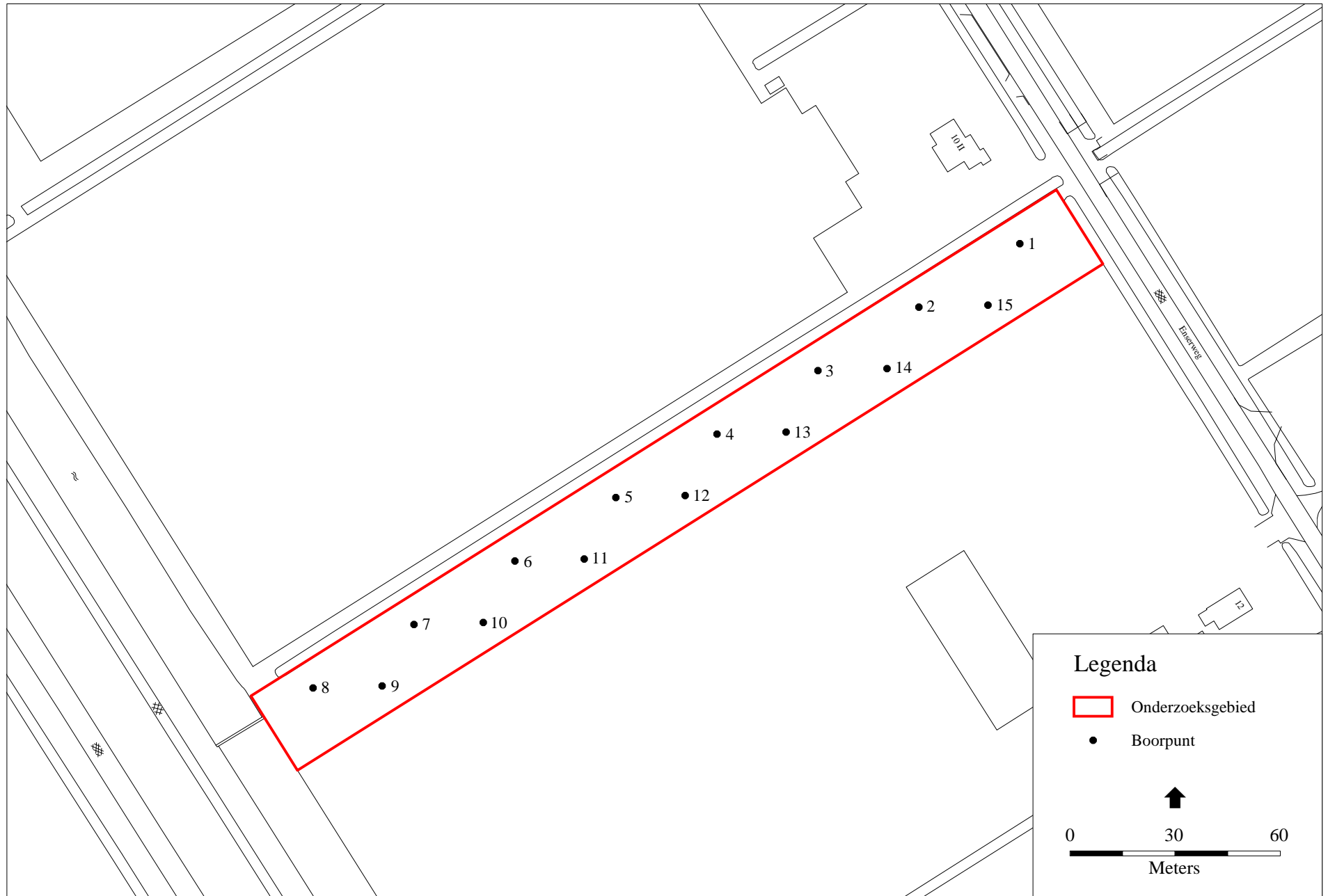
In verband met de plannen om een insteekweg aan te leggen is een archeologisch bureau-onderzoek en veldonderzoek op de locatie van de toekomstige weg uitgevoerd. Uit het bureau-onderzoek blijkt dat in een intacte bodem in het dekzand archeologische resten te verwachten zijn. Het veld(boor)onderzoek geeft aan dat het dekzand zich hier meer dan vier meter onder het maaiveld bevindt en daardoor niet via handmatig boren bereikt kan worden. De bodemingrepen zijn beperkt tot het graven van een sloot en het aanleggen van een ca. 80 cm dik wegunnet en

³Provinciaal archeoloog van Flevoland, drs. M. Kahlman, Afd. SPV, Postbus 55, 8200 AB Lelystad, tel: 0320 265265.

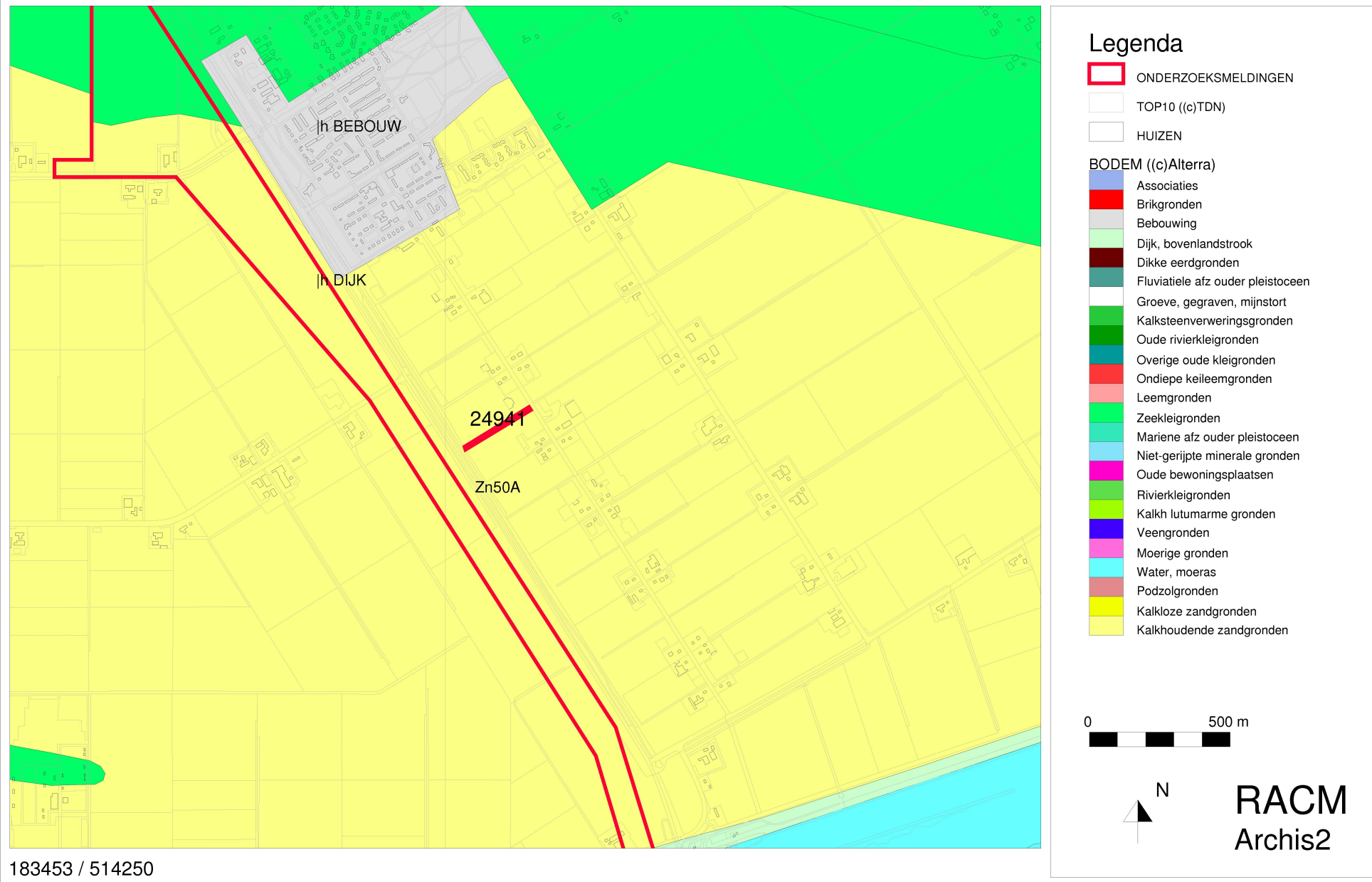
zullen het dekzand dus niet verstoren. Vanuit archeologisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de aanleg van de weg. Eventuele toevondsten dienen direct bij de provinciaal archeoloog gemeld te worden.

Literatuur

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



Afbeelding 2 Locatie van de boorpunten op het onderzoeksterrein. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 3 Uitsnede van de bodemkaart in Archis waarbij het onderzoeksgebied is aangegeven in rood met nummer 24941. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II

187115 / 517242



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

TOP10 ((c)TDN)

HUIZEN

PROVINCIES

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

Wanden

Hoge heuvels en ruggen

Terpen

Hoge duinen

Plateaus

Terrassen

Plateau-achtige vormen

Waiivormige glooiingen

Niet-waiivormige glooiingen

Lage ruggen en heuvels

Welvingen

Vlakten

Laagten

Ondiepe dalen

Matig diepe dalen

Diepe dalen

Water

Bebouwing

Overig (Dijken etc)

0 500 m

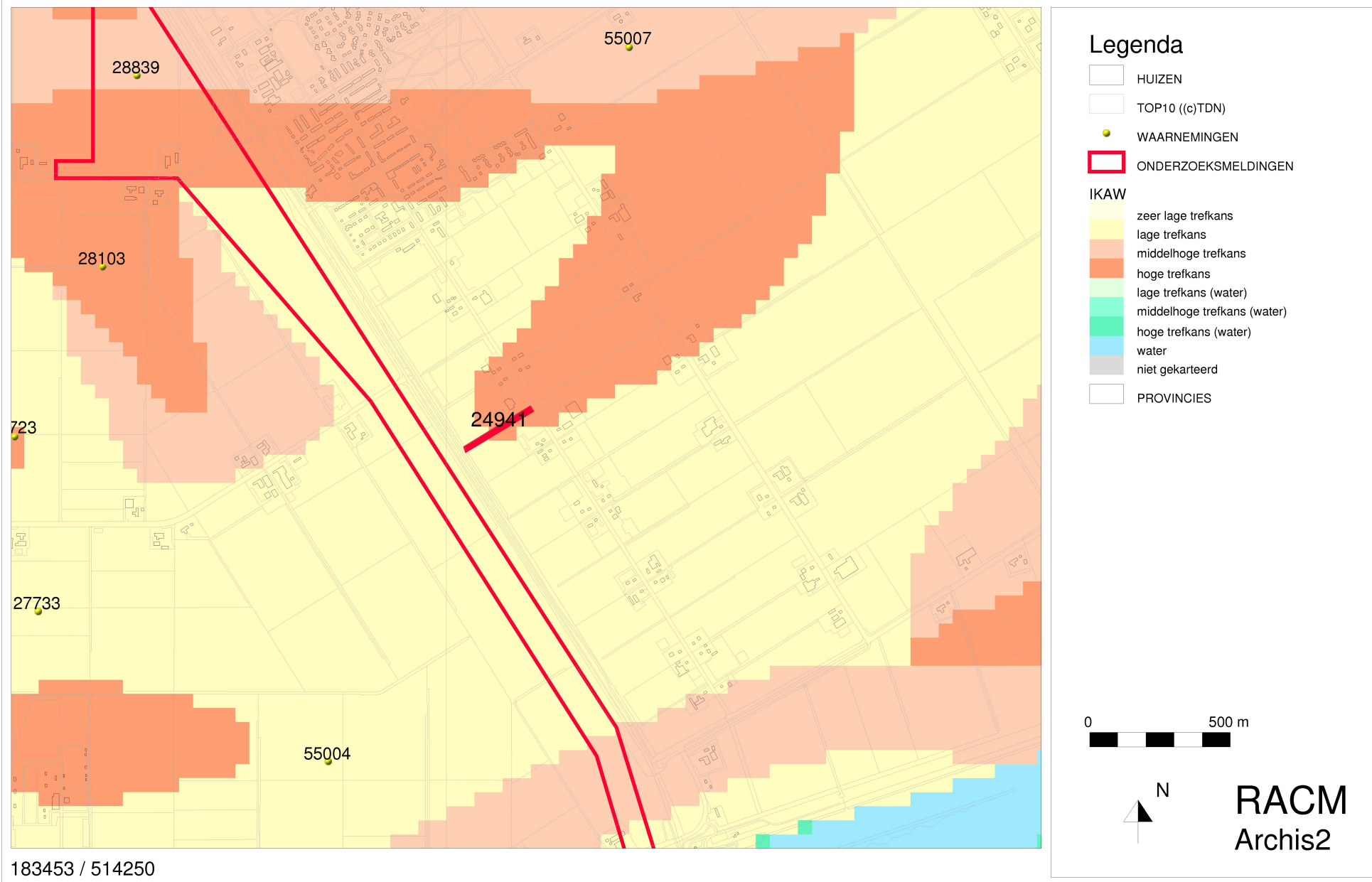


RACM
Archis2

183453 / 514250

Afbeelding 4 Uitsnede van de geomorfologische kaart in Archis waarbij het onderzoeksgebied is aangegeven in rood met nummer 24941.
Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II

187115 / 517242



Afbeelding 5 Archeologische verwachtingswaarden, monumenten en waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie (op kaart onderzoeksmeldingnummer rood omkaderd met nummer 24941). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II

Bijlage 1 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s2	matig siltig
V	veen		
Z	zand		
		humus (onderdeel lithologie)	
		h1	zwak humeus
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h2	matig humeus
k3	sterk kleilig		
s1	zwak siltig		

boring 1 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
125 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
380 Zs1h1	donker zwartgrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
400 Zs2h2	donker grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: uiterst fijn. Zand sortering: goed.</i>

boring 2 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
45 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
120 Zs1	donker bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs2h2	donker zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>

boring 3 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
120 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
200 Zs2	licht grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed.</i>

boring 4 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
140 Zs1	grijsbruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs1h1	donker grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>

boring 5 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
35 Zs1h1	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
100 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs1h2	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>

boring 6 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
120 Zs1	bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs1h2	zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>

boring 7 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
125 Zs1h1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs1h2	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
boring 8 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
140 Zs1h1	bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
390 Zs2h1	zwartgrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: uiterst fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
400 Vk3	zwart	beëindigd	<i>Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.</i>
boring 9 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
120 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs1h1	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
boring 10 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
140 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
160 Zs1h1	licht zwartgrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i> <i>Opmerkingen: geulvulling.</i>
175 Zs1	licht grijsbruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
200 Zs1h1	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
boring 11 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
140 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
390 Zs2h1	licht zwartgrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i> <i>Opmerkingen: basis verslagen veen.</i>
400 Vk3	licht zwart	beëindigd	<i>Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.</i>
boring 12 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
140 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs2	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>
boring 13 <i>Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
140 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs2	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>

boring 14 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
130 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs2	zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>

boring 15 *Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Zs1h2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
40 Zs1h1	donker grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed.</i>
180 Zs1	licht bruin	scherp	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: weinig.</i>
200 Zs2h1	licht zwartgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: zeer fijn. Zand sortering: goed. Schelpmateriaal: spoor.</i>