

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan het Hoogeind 4 te Leerdam, gemeente Leerdam (Z.-H.)

A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2007-47

Geldermalsen
4 maart 2007
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan het Hoogeind 4 te Leerdam, gemeente Leerdam (Z.-H.)

ARC-Rapporten 2007-47
ARC-Projectcode 2007/123

Opdrachtgever
Rentmeesterskantoor Benschop
Bevoegd gezag
Provincie Zuid-Holland, drs. R. Proos
Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

Tekst
A.J. Wullink
Afbeeldingen
A.J. Wullink
Redactie
A. Ufkes

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 66
4190 CB Geldermalsen



ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 4 maart 2007

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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

De heer J. Benschop van Rentmeesterskantoor Benschop te Zijderveld heeft aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veld-onderzoek door middel van boringen op een locatie aan het Hoogeind 4 te Leerdam. Op de locatie is momenteel een agrarisch bedrijf gevestigd. In het kader van het programma 'Ruimte voor de Natuur' zal de agrarische functie van de locatie worden beëindigd, de aanwezige bebouwing zal worden gesloopt en in de plaats hiervoor deels natuur worden gerealiseerd en deels bebouwing. Op een deel de locatie zal juist een woonhuis verrijzen op een stuk land dat nu een agrarische bestemming heeft. Voor de noodzakelijke bestemmingswijziging van beide locaties dient eerst, conform het Verdrag van Malta de archeologische waarde van de locaties te worden onderzocht. Het bureau-onderzoek en het inventariserend veld-onderzoek zijn uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1. Het booronderzoek is op 18 en 19 juni uitgevoerd door drs. A.J. Wullink van ARC bv en B. Zijderveld van BCC. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door A.J. Wullink.

1.2 Objectgegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leerdam
Plaats	Leerdam
Toponiem	Hoogeind
Kaartblad	38H
Coördinaten	N: 135.185/435.995 O: 135.265/435.885 Z: 135.225/435.805 W: 135.120/435.865
Archis-nummer bureau-onderzoek	23123
Archis-nummer booronderzoek	23124
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	–
Geologie	Formatie van Echteld, Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	Veenontginningsvlakte
Bodem	Waardveengrond met zavel/kleidek

1.3 Ligging en beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de noordzijde van het Hoogeind, ten noorden van Leerdam. In feite bestaat de locatie uit twee delen. Op het westelijke deel bevindt zich een woonhuis en een aantal schuren en stallen. Dit deel is grotendeels verhard. De schuren en stallen zullen worden afgebroken om plaats te maken voor natuur. Het woonhuis zal blijven bestaan. Het oostelijke deel is in gebruik als weiland. Hier zal een nieuw woonhuis worden gerealiseerd. De twee delen worden van

elkaar gescheiden door een terreindeel met daarin een grote vijver en een dressuurbak. Dit deel verandert niet en valt dus buiten het onderzoek. Het oppervlak van het te onderzoeken gebied is circa 0,9 ha. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het archeologisch bureau-onderzoek is het, aan de hand van bekende gegevens, opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocaties. Om tot dit verwachtingsmodel te komen wordt gekeken naar de huidige situatie, bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden en de historische situatie.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren dan wel aan te vullen. Het IVO verloopt in drie stappen: een verkennend, een karterend en een waarderend onderzoek. Het verkennende onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen, die de kwaliteit van het archeologische bodemarchief kunnen beïnvloeden. Het karterende onderzoek dient ertoe om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig zijn en het waarderende onderzoek, tot slot, bepaalt de waarde van eventueel aanwezige archeologie. Het onderliggende IVO is uitgevoerd als verkennend booronderzoek en richt zich dus op de bodemopbouw.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Een beschrijving van de huidige situatie en de effecten van de geplande bodemingrepen op het bodemarchief wordt gegeven aan de hand van topografisch kaartmateriaal, gegevens van milieukundig onderzoek, gegevens en plannen van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien van toepassing, informatie van omwonenden. Voor de bekende aardwetenschappelijke waarden wordt gebruik gemaakt van geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, Archis, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), alsmede van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Voor een beschrijving van de historische situatie wordt gebruik gemaakt van historisch-topografisch kaartmateriaal. Voor gebieden gelegen buiten de centra van oude steden beperkt dit kaartmateriaal zich meestal tot de 19e en 20e eeuw, te beginnen bij de kadastrale kaart van 1832 (www.dewoonomgeving.nl). Naast dit kaartmateriaal wordt ook gebruik gemaakt van de website van KennisInfrastructuur Cultuur-Historie (KICH;



Legenda
 Onderzoekslocatie 1

Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

www.kich.nl), waar onder andere informatie is te vinden over de ontginningsgeschiedenis en verkavelingsveranderingen.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek, zoals door de provincie Zuid-Holland wordt voorgeschreven, waarbij wordt uitgegaan van minimaal tien boringen per hectare. Dit onderzoek moet inzicht geven in de bodemopbouw en de mate van verstoring van de bodem. Hiertoe zijn op de locatie twaalf boringen geplaatst. Hierbij werd zoveel mogelijk getracht een grid van 30×35 m aan te houden, hetgeen door de aanwezigheid van verharding en bebouwing niet altijd mogelijk was. 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. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

2 Bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De locatie ligt in het Zuid-Hollandse deel van het rivierengebied. De archeologische trefkans in het rivierengebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw van dit gebied, omdat de bewoning vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen zich concentreert op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Gedurende het Holoceen bepaalden zich steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze stroomgordelverleggingen of avulsies ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Deze afzettingen worden vaak met veen afgewisseld, dat tot de Formatie van Nieuwkoop wordt gerekend (De Mulder et al. 2003).

Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt

het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied. Stroomgordels hebben dan ook een hoge archeologische trefkans, terwijl de komafzettingen een lage trefkans hebben. Oeverafzettingen op de overgang van stroomgordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

In het rivierengebied komen ook donken voor. Dit zijn rivierduinen die aan het eind van het Weichselien zijn afgezet, langs de toenmalige rivieren. Deze donken vormden en vormen hoog gelegen terreindelen in het rivierengebied en zijn daarom ook geschikte woonlocaties. Ze hebben daarom ook een hoge archeologische trefkans. De onderzoekslocatie ligt volgens de geomorfologische kaart (bijlage 1) op een veenontginningsvlakte. Hier worden volgens de bodemkaart (bijlage 2) waardevolengronden aangetroffen. Dit zijn veengronden met een zavel- of kleidek. Volgens de archeologische kenmerkenkaart van de CHS (bijlage 4) bevindt zich in de ondergrond van de locatie een rivierduin, het Schoonrewoerdse Donk. Dit duin dagzoomt ten noorden van de locatie.

2.2 Bekende archeologische waarden

De veengronden hebben volgens de IKAW (bijlage 3) een lage archeologische trefkans. Het dagzomende rivierduin ten noorden van de onderzoekslocatie heeft een hoge archeologische trefkans, maar het deel dat op de locatie in de ondergrond aanwezig zou moeten zijn, wordt op de IKAW niet als dusdanig herkend. Volgens de archeologische kenmerkenkaart uit de CHS kunnen op het rivierduin bewoningsporen vanaf het Mesolithicum worden aangetroffen. De veengronden zijn volgens deze kaart bewoond vanaf de Middeleeuwen. Volgens de archeologische waardenkaart (bijlage 5) uit de CHS heeft het rivierduin een redelijke tot hoge kans op archeologische sporen; de veengronden hebben een lage kans op archeologische sporen. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn weinig archeologische waarnemingen gedaan of archeologische monumenten aanwezig. Volgens de Archeologisch Monumentenkaart (AMK; bijlage 3) ligt ten noordoosten van de onderzoekslocatie, daar waar het rivierduin dagzoomt, een archeologisch monument van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 6905). Bij zandwinningsactiviteiten in het verleden zijn hier vuurstenen artefacten en aardewerkfragmenten uit het Meso- en Neolithicum, de Brons- en IJzertijd aangetroffen.

2.3 Historische gegevens

Het Hoogeind is een veenontginningsas, die waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen is ontstaan. Het Hoogeind vormt de grens tussen de polders Hoogeind in het noorden en Loosdorp in het zuiden. Op de kadastrale kaart van 1832 (bijlage 6) en kaartmateriaal uit het begin van de 20e eeuw (bijlage 6) is er sprake van bebouwing op het westelijke deel van de onderzoekslocatie, hier bevinden zich ook een brede sloot en een aantal waterpartijen. Het oostelijke deel is in gebruik als weiland.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt in een veenontginningsgebied en is waarschijnlijk bewoond vanaf de Middeleeuwen. Dit veenontginningsgebied heeft een lage archeologische trefkans. In de ondergrond van de locatie bevindt zich mogelijk een donk. Dit donk heeft een redelijke tot hoge archeologische trefkans, waarbij sporen uit de periode Neolithicum – IJzertijd verwacht kunnen worden. Archeologische indicatoren die verband houden met bewoning vanaf de Late Middeleeuwen en aan of vlak onder het maaiveld zijn te verwachten zijn: aardewerk, metaal, houtskool, baksteen en puin. Aan de top van rivierduin kunnen aardewerk, houtskool, (verbrand) bot en vuurstenen artefacten worden verwacht.

3 Inventariserend veldonderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 7; de resultaten van het inventariserend veldonderzoek zijn weergegeven in bijlagen 8 en 9.

Op de locatie zijn twaalf boringen geplaatst: negen op het westelijke deel en drie op het oostelijke deel. Op het westelijke deel is bij het plaatsen van de boringen afgeweken van het 30×35 m grid, vanwege de aanwezige bebouwing. Op het westelijke deel was de bodem tot 40 à 130 cm –mv vergraven. Deze vergraven laag bestond voornamelijk uit zwak zandige en zwak siltige klei, waarin baksteen, puin, houtskool, steenkool en wat recent aardewerk is aangetroffen. Boring 7 is op 80 cm –mv gestuit op puin; hier heeft vroeger een romney-loods gestaan. Onder dit verstoorde pakket werd in boringen 3–5 en 8 een zwak siltig kleipakket aangetroffen. Hieronder en in de overige boringen onder het verstoorde pakket, werd een pakket zwak kleiig tot mineraalarm veen aangetroffen. Binnen dit veenpakket komen ook regelmatig kleilagen voor. In de twee diep doorgezette boringen is aan de basis weer zwak siltige klei aangetroffen.

Op het oostelijke deel van de locatie wijkt de bodemopbouw enigszins af van het westelijke deel. Onder een dunne, uit zwak siltige klei bestaande toplaag wordt tot 100 à 150 cm –mv mineraalarm veen aangetroffen. Hieronder, tot 140 à 190 cm –mv wordt weer zwak siltige klei aangetroffen, met daarin laklagen. Hieronder wordt vervolgens weer mineraalarm en zwak kleiig veen aangetroffen. In de tot 4 m –mv doorgezette boring 4 werd vervolgens vanaf 310 cm –mv weer zwak siltige klei aangetroffen, afgewisseld met veenlagen. De bodemopbouw is typerend voor een nat komgebied waar klastische sedimentatie (komklei, formatie van Echteld) en veengroei (Formatie van Nieuwkoop) elkaar afwisselen. Er zijn binnen 4 m –mv geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond.

4 Conclusies

De locatie ligt in een komgebied waar veen en rivierklei elkaar afwisselen. Dit gebied is sinds de Late Middeleeuwen ontgonnen. In de ondergrond is mogelijk een rivierduin aanwezig; deze is echter niet aangetroffen binnen 4 m –mv. Het westelijke terreindeel is in ieder geval bewoond vanaf 1832 en mogelijk sinds de

ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen. De bovengrond is hier ook enigszins vergraven, wat kenmerkend is voor locaties die langer bewoond zijn. Het oostelijke deel vertoont geen sporen van versterking/bewoning. Voor het westelijke kan het archeologische verwachtingsmodel voor zover het middeleeuwse bewoning betreft, worden gehandhaafd, voor het oostelijke deel niet. De verwachting dat er op de top van het rivierduin bewoningssporen uit het Neolithicum–IJzertijd kunnen worden aangetroffen kan worden ontkrachtigd. Zelfs als dit rivierduin nog beneden 4 m –mv wordt aangetroffen, kan op basis van de zeespiegelcurve voor West-Nederland (De Mulder et al. 2003) worden aangenomen dat dit duin in ieder geval voor 4000 BP verdronken moet zijn.

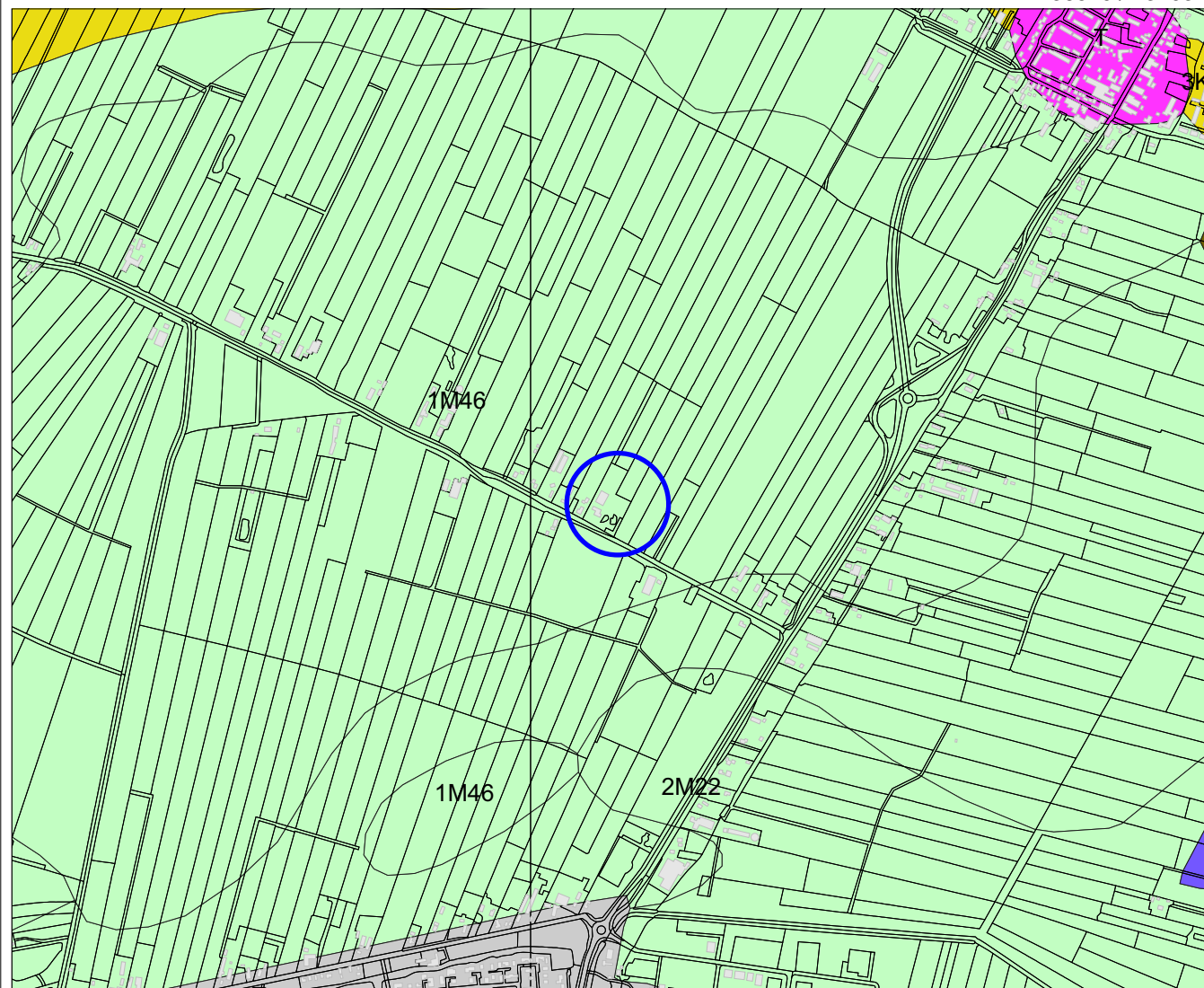
5 Aanbeveling

Op het westelijke deel van de locatie zijn in principe alleen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd mogelijk. Op dit deel van de locatie wordt echter alleen bebouwing gesloopt en worden geen nieuwe versterkingen gepland. Dit deel kan daardoor worden vrijgegeven. Op het oostelijke terrein deel zijn geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen; ook dit deel kan worden vrijgegeven. Mochten er tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden ontdekt, dan moeten de graafwerkzaamheden stil worden gelegd en dient dit onverwijld aan de gemeente Leerdam te worden gemeld.

Literatuur

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

136570 / 437037



133807 / 434780

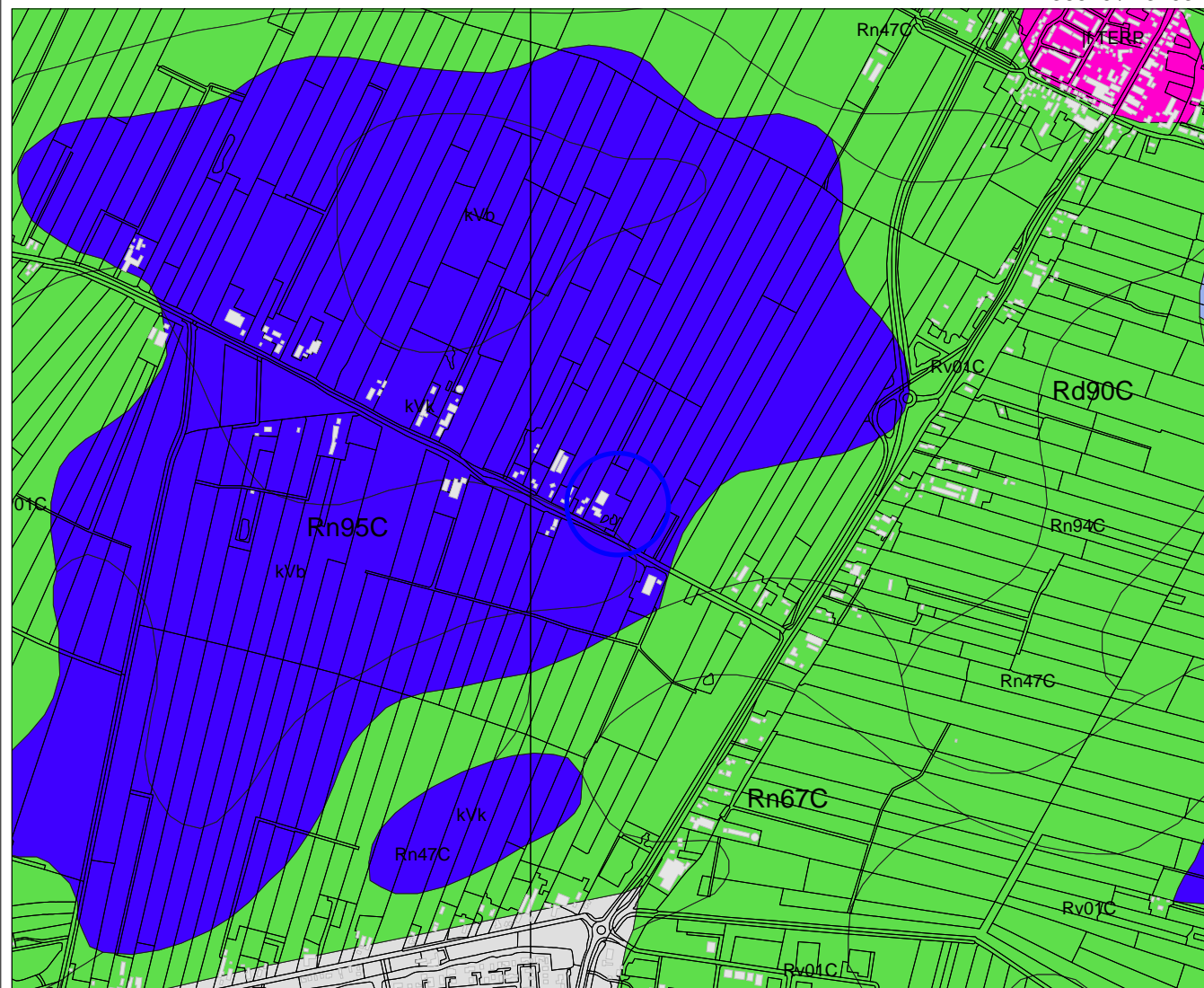
Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaivormige glooiingen
 - Niet-waaivormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)



RACM
Archis2

136570 / 437037



133807 / 434780

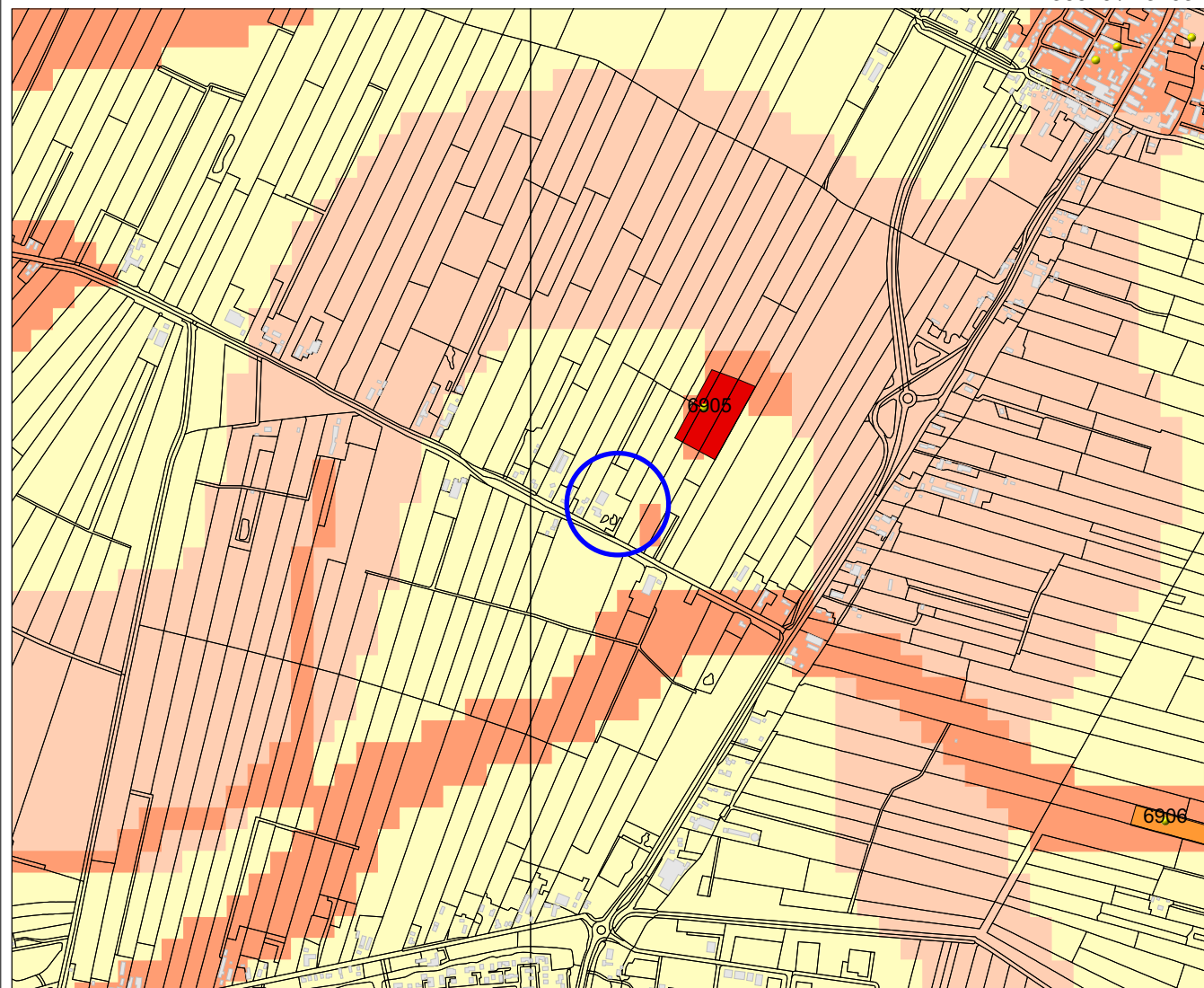
Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



RACM
Archis2

Bijlage 2 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



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



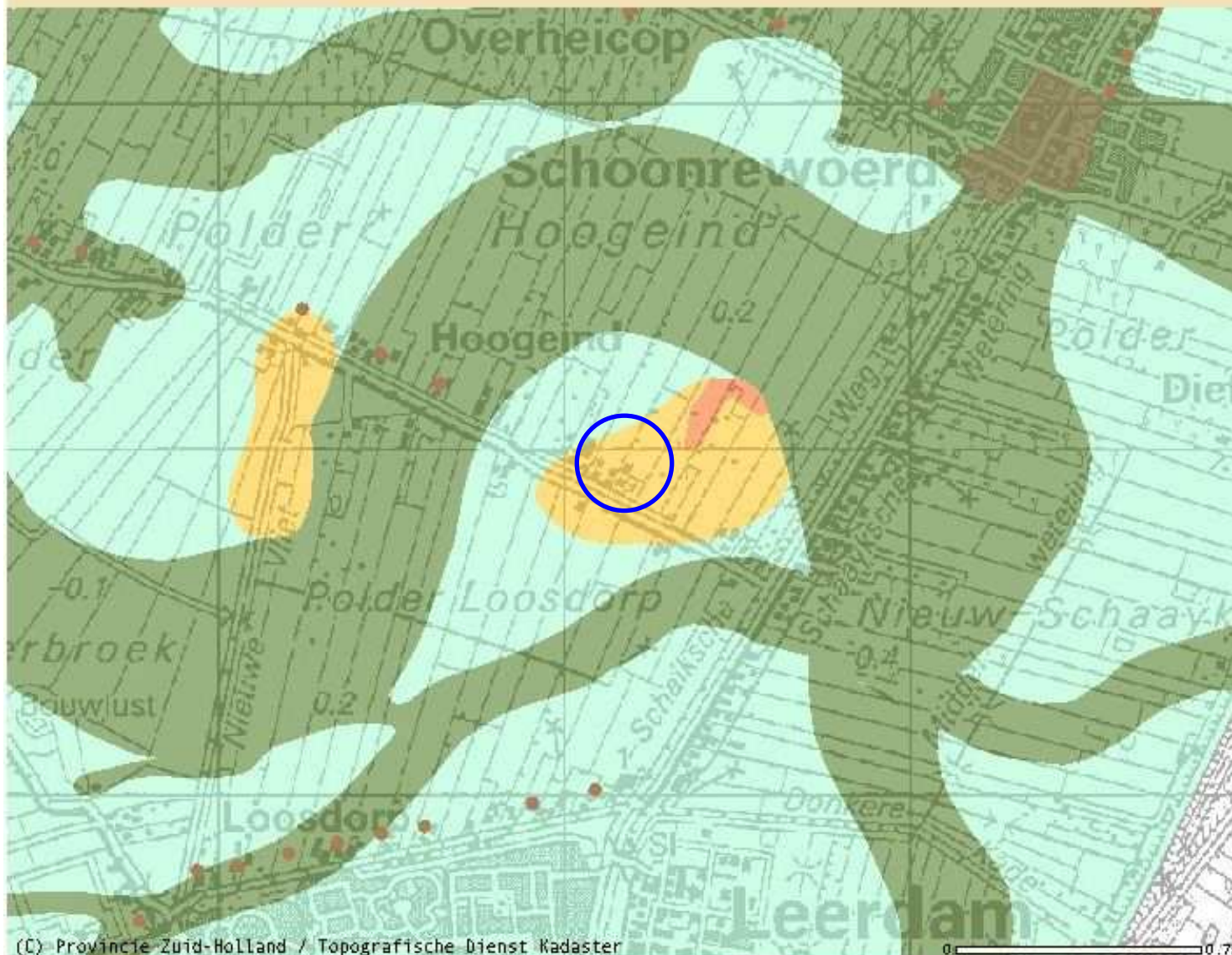
RACM
Archis2

Bijlage 3 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



provincie **HOLLAND**
ZUID

CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR 1a Archeologie, Kenmerken



Legenda

- Woonheuvel
 - Stads- en dorpskern
 - Geulafzettingen / Stroomgordels
 - Bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum
 - Bewoning vanaf de Middeleeuwen
 - Duinen en strandzanden / rivierduinen
 - Bewoning vanaf het Mesolithicum (donken) of het Neolithicum (duinen)
 - Bewoning vanaf het Mesolithicum (rivierduinen) of het Neolithicum (strandzanden)
 - Recent
 - Komafzettingen
 - Bewoning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd
 - Bewoning vanaf de Middeleeuwen
- Topografie 1:50.000

(C) Provincie Zuid-Holland / Topografische Dienst Kadaster

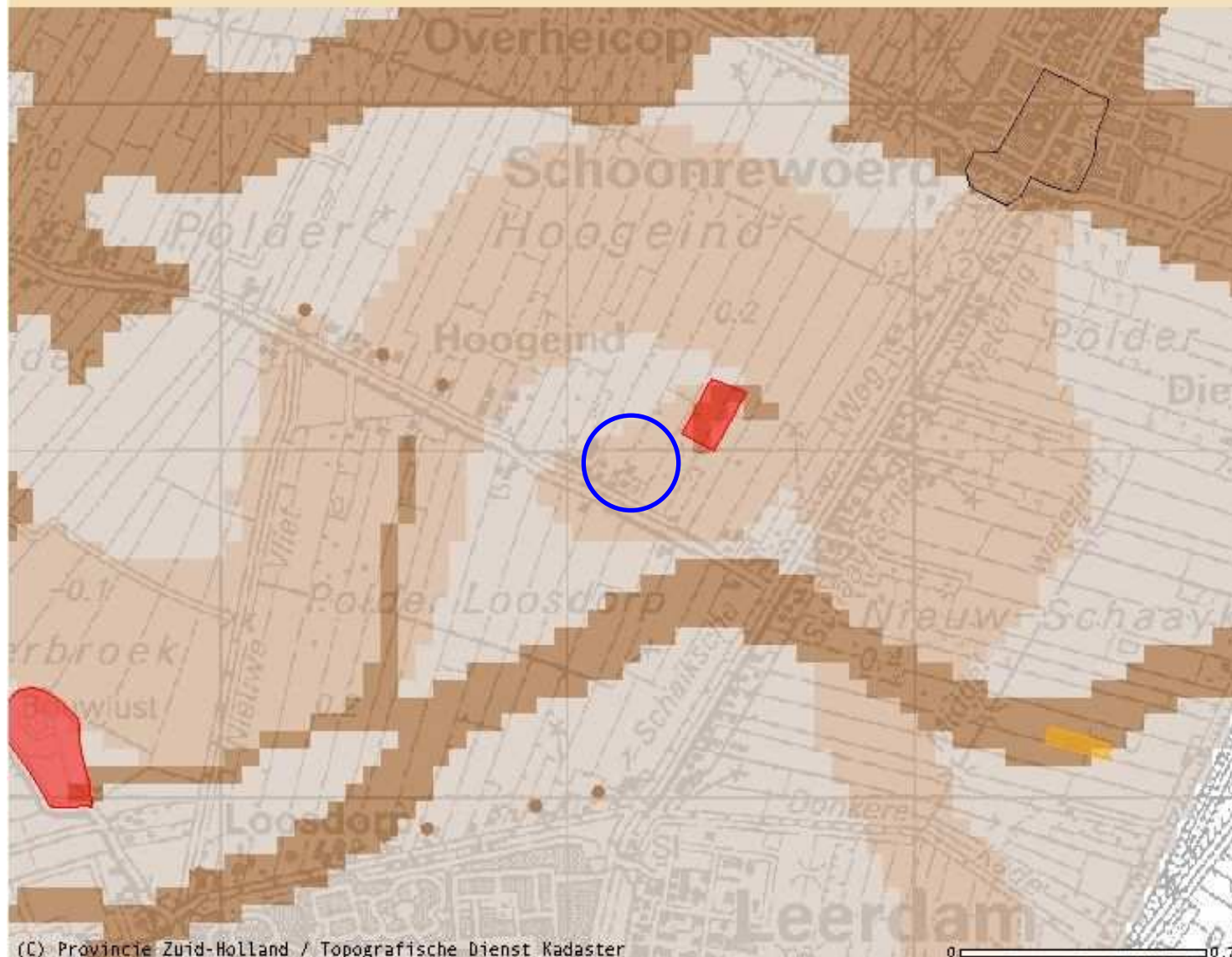
0 0.7 km

Bijlage 4 Archeologische kenmerken op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Provincie Zuid-Holland, Cultuurhistorische Hoofdstructuur.



provincie
ZUID HOLLAND

CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR 1b Archeologie, Waarden



Legenda

● Woonheuvel, redelijk tot grote kans op archeologische sporen

■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde

■ Terrein van hoge archeologische waarde

Trefkans / verwachting

■ Zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern)

■ Zeer grote kans op archeologische sporen

■ Redelijke tot grote kans op archeologische sporen

■ Lage kans op archeologische sporen

Topografie 1:50.000

(C) Provincie Zuid-Holland / Topografische Dienst Kadaster



Bijlage 6 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de kadastrale kaart van 1832 (boven) en op een historische kaart uit 1905 (onder).

11-07-2007

135343 / 436016



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

•₁ Boring

0 75 m



RACM
Archis2

135044 / 435771

Bijlage 8 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		km	mineraalarm
K	klei	s1	zwak siltig
V	veen	s2	matig siltig
Z	zand	z1	zwak zandig
		z3	sterk zandig

bijmengsel (onderdeel lithologie)

k1 zwak kleiig

boring 1 RD-X: 135.134. RD-Y: 435.870. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	grijszwart	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen.
90 Ks2	donker grijs	scherp	Opmerkingen: Baksteen, houtskool.
380 Vk1	donker grijsbruin	scherp	Sublagen: kleilagen. Opmerkingen: Naar boven veniger.
400 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 135.146. RD-Y: 435.898. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	donker grijszwart	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen, houtskool.
130 Ks1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: Recent aardewerk, baksteen.
200 Vk1	grijsbruin	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 3 RD-X: 135.155. RD-Y: 435.930. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
100 Kz3	grijsbruin	scherp	Opmerkingen: Puin.
130 Ks1	blauwgrijs	scherp	
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 4 RD-X: 135.168. RD-Y: 435.956. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	donker grijsbruin	scherp	Opmerkingen: Puin.
70 Ks1	donker grijs	scherp	
200 Vkm	bruin	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 5 RD-X: 135.181. RD-Y: 435.981. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	donker zwartgrijs	scherp	Opmerkingen: puin.
70 Ks1	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
200 Vkm	donker bruin	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 6 RD-X: 135.213. RD-Y: 435.958. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	geelbruin	scherp	Opmerkingen: puin.
80 Ks1	grijsbruin	scherp	Opmerkingen: puin.
320 Vkm	bruin	scherp	Sublagen: kleilagen.
400 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 7 RD-X: 135.194. RD-Y: 435.921. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	geelbruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> puin.
70 Ks1	donker grijs	gestaakt	<i>Opmerkingen:</i> puin.

boring 8 RD-X: 135.175. RD-Y: 435.903. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1	geelbruin	scherp	
60 Kz1	donker grijszwart	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> puin.
110 Ks1	donker grijs	scherp	
200 Vkm	bruin	beëindigd	<i>Sublagen:</i> kleilagen.

boring 9 RD-X: 135.169. RD-Y: 435.876. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
160 Kz1	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> puin, geroerd.
200 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 10 RD-X: 135.215. RD-Y: 435.828. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	donker grijs	scherp	
150 Vkm	bruinzwart	geleidelijk	
190 Ks1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> laklagen.
310 Vkm	bruin	scherp	
400 Ks1	grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> veenlagen.

boring 11 RD-X: 135.230. RD-Y: 435.856. Boormethode: edelmanboring, guts.






<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks1	donker grijs	scherp	
100 Vkm	bruinzwart	geleidelijk	
140 Ks1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> plantenresten.
200 Vk1	donker bruin	beëindigd	<i>Sublagen:</i> kleilagen.

boring 12 RD-X: 135.243. RD-Y: 435.884. Boormethode: edelmanboring, guts.





<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks1	donker grijs	scherp	
100 Vkm	bruinzwart	geleidelijk	
150 Ks1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> hout.
200 Vk1	bruinzwart	beëindigd	<i>Sublagen:</i> kleilagen.

Legenda








Lithologie

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

Antropogeen

	Cultuurlaag		Opgebrachte grond
	Bouwvoor/geroerde grond		Opvulling

Rivier

	Beddingafzettingen		Restgeulafzettingen		Veen
	Crevasse-afzettingen		Komafzettingen		
	Oeverafzettingen		Laklaag		

C

C'

