

**Een archeologische bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen voor plangebied
Groendijk-oost te Driebruggen,
gemeente Reeuwijk (ZH)**

K.A. Hebinck & M. Verboom-Jansen

ARC-Rapporten 2010-169

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologische bureau-onderzoek en inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen voor plangebied
Groendijck-oost te Driebruggen, gemeente Reeuwijk (ZH)

ARC-Rapporten 2010-169
ARC-Projectcode 2010/090

Tekst
K.A. Hebinck & M. Verboom-Jansen
Afbeeldingen
M. Verboom-Jansen & K.A. Hebinck
Redactie
K. Otten

Versie 1.1 (Concept), 19 juli 2010

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

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

Projectgegevens

Projectnaam	Driebruggen, plangebied Groendijck-oost
Projectcode	2010/090
CIS-code	41.521
Projectleider	drs. K.A. Hebinck
Contact	0345-620106, k.hebinck@arcbv.nl
Opdrachtgever	SAB, drs. R.J. Leenstra
Contact	020-5682990, robbert.leenstra@sab.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Reeuwijk, mw. I.I. Froger
Contact	0182-390202, ifroger@reeuwijk.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Plangebied Groendijck-oost
Plaats	Driebruggen
Gemeente	Reeuwijk
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	31D
RD-coördinaten	NW: 114.944/450.880 NO: 114.964/450.883 ZO: 115.037/450.630 ZW: 114.881/450.586
Oppervlakte	ca. 3,5 ha

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld op Formatie van Nieuwkoop.
Geomorfologie	Noord: bebouwing; zuid: ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand).
Bodem	Weideveen op bosveen (of eutroof broekveen).
Historische situatie	In 1615 was waarschijnlijk al sprake van bebouwing op de onderzoekslocatie. In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland; in het noorden was bebouwing aanwezig. De locatie werd doorkruist door sloten, die nu nog grotendeels aanwezig zijn. Na 1900 is deze situatie nagenoeg niet veranderd.
Archeologische verwachting	Noord: hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen vanaf de IJzertijd; zuid: lage trefkans op archeologische resten en/of sporen vanaf de Middeleeuwen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van SAB heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor plangebied Groendijck-oost te Driebruggen. Aanleiding tot dit onderzoek vormt het voorgenomen stedenbouwkundig plan. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ Het veldwerk is uitgevoerd op 24 juni 2010 door drs. K.A. Hebinck en M. Verboom-Jansen MSc. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van Driebruggen, tegen de lintbebouwing van de Groendijck in het noorden en de Dubbele Wiericke in het westen (zie afb. 1). De locatie ligt in de polder Westeinde van Waarder en ligt grotendeels buiten de bebouwde kom. Het plangebied beslaat ongeveer 3,5 ha en is grotendeels in gebruik als weiland. Deze weilanden worden door verschillende sloten doorsneden. In het noorden van de onderzoekslocatie zijn enkele gebouwen met verharding en tuinen aanwezig. De maaiveldhoogte varieert van 1,7 tot 2,1 m –NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie zal een woonwijk worden gerealiseerd (zie afb. 2). Het plangebied zal worden ontsloten op de Groendijck, ter hoogte van de aansluiting op het Westeinde. In het plangebied worden woningen, parkeerplaatsen, groen en openbare ruimte gerealiseerd. Een aantal sloten zal worden gedempt en er zal een aantal nieuwe sloten worden gegraven (zie afb. 3). De woningen zullen worden onderheid. Het is nog onbekend of de gebouwen zullen worden onderkelderd. Het is ook nog onbekend tot hoe diep de sloten zullen worden gegraven.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-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 verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de Cultuur Historische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland³. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Bij de beschrijving van de historische situatie wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek conform de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland. De boringen zijn in een grid van 50×40 m geplaatst. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogte Bestand Nederland.⁴ In totaal zijn er 18 boringen geplaatst tot een diepte van ten minste 200 cm –mv, waarvan er vijf zijn doorgezet tot een diepte van 400 cm –mv of dieper. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens

³<http://chs.zuid-holland.nl/>

⁴www.ahn.nl.

de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het westelijke veengebied op de overgang naar het perimariene gebied. De archeologische trefkans in deze gebieden hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw, omdat de bewoning zich vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) was er in een groot deel van Nederland sprake van een poolwoestijn, waar de vegetatie vrijwel was verdwenen. Hierdoor kon er aan het eind van het Weichselien op grote schaal verstuiwing optreden en werd er een dik pakket eolische dekzanden afgezet (Berendsen 2004). Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003). Op de onderzoekslocatie liggen de afzettingen op een diepte van ca. 7 tot 8 m –NAP.

Door het smelten van de ijskap steeg de zeespiegel. Doordat de grondwaterspiegel met de zeespiegel mee steeg, werd vanaf het Atlanticum (8.000 jaar geleden) op grote schaal veen op het dekzand gevormd. Dit veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Gedurende een groot deel van het Holoceen maakte het gebied deel uit van een groot veenmoeras, dat werd doorsneden door verschillende lopen van de Rijn. In het Holoceen hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maas-delta vaak verlegd (avulsies), waardoor een gecompliceerd netwerk is ontstaan van stroomgordels van verschillende ouderdom, die veelal bedekt zijn met jongere afzettingen (Berendsen & Stouthamer 2001). Het verhang van de rivieren in het perimariene gebied is zeer gering en de stroomsnelheid laag, waardoor de rivieren voornamelijk klei hebben afgezet. De oeverwallen van de rivieren zijn relatief smal en laag. De holocene beddinggordels zijn te herkennen als zandlichamen omgeven door oeverafzettingen van sterk siltig zand tot sterk siltige klei en de fijnere komafzettingen van zwak siltige klei. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. In het westelijk deel van het rivierengebied bestaan de komgebieden vooral uit een veenpakket, dat wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder et al. 2003). De veengroei in de komgebieden ging door tot in de Vroege Middeleeuwen.

Door de sterkere sedimentatie op de oeverwallen kwamen de oeverwallen hoger in het landschap te liggen. Dit is later nog versterkt door een verschil in de mate van klink tussen de bedding- en oeverafzettingen en de komafzettingen (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied. De stroomgordels vormden hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het veengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De nattere komgebieden hebben een lage archeologische trefkans. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans. Vooral in het perimariene gebied zijn door doorbraken van de oeverwal in het komgebied crevasses ontstaan. Deze zandige afzettingen liggen ook hoger in het omringende komgebied en zijn daardoor in het verleden ook mogelijk aantrekkelijk geweest voor bewoning.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 4) zijn in het noorden van de onder-

zoekslocatie een rivier-inversierug (3K26) en bebouwing (B) aanwezig. Op de hoogtekkaart van het gebied (afb. 5) is deze rug ook duidelijk te zien. Het betreft de (perimariene) crevasse van Waarder. Deze crevasse is afkomstig van de Oude Rijn die ongeveer 4 km ten noorden van de onderzoekslocatie ligt. De crevasse was actief in de periode tussen 2500 jaar BP⁵ – 1122 n. Chr. (928 jaar BP) (toen de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd). De feitelijke periode van activiteit van de crevasse kan aanzienlijk korter zijn geweest (Berendsen & Stouthamer 2001). Deze crevasse ligt binnen een ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand) (1M46; zie afb. 4), die het grootste deel van de onderzoekslocatie beslaat. Volgens de bodemkaart (afb. 6) worden binnen het onderzoeksgebied weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (pVb) met grondwatertrap II verwacht. Weideveengronden zijn veengronden waarop een dunne kleilaag (< 35 cm) is afgezet die aan de bovenkant donkergekleurd is (De Bakker & Schelling 1989).

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels en crevasses. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is gelegen op de crevasse van Waarder. Dit deel van het onderzoeksgebied heeft dan ook zowel op de IKAW (zie afb. 7) als op de provinciale waardenkaart (zie afb. 8) een hoge trefkans op archeologische resten. Het omliggende veengebied heeft een lage trefkans op archeologische resten en is volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid Holland vanaf de Middeleeuwen bewoonbaar geweest (zie afb. 9). Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Reeuwijk heeft de onderzoekslocatie een grotendeels lage archeologische trefkans.⁶ Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn er op de crevasse van Waarder geen archeologische resten bekend.

Archis maakt melding van één waarneming op de crevasse van Waarder in de omgeving van de onderzoekslocatie: Op 295 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een kloostercomplex uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 402.890). Mogelijk zijn de archeologische resten inmiddels niet meer aanwezig ten gevolge van opgravingen of verstoringen. Op grotere afstand, op ca. 4 km ten noordoosten van het onderzoeksgebied, zijn wel verschillende archeologische resten aangetroffen op de crevasse van Waarder. Het betreffen nederzittingsresten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Dit geeft aan dat de crevasse van Waarder in die periode bewoonbaar is geweest. Bij de verschillende archeologische onderzoeken die er in de omgeving van het onderzoeksterrein zijn gedaan (onderzoeknrs. 13.443, 13.445, 21.411, 22.750, 23.244 en 24.151) zijn er op de crevasseafzettingen van Waarder geen archeologische resten aangetroffen.

⁵BP: before present, ¹⁴C-jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

⁶Bron: persoonlijke communicatie mw. I.I Froger, gemeente Reeuwijk.

2.3 Historische situatie

Vanaf de 10e eeuw werd, zoals in het hele Hollands-Utrechtse veengebied, begonnen met de ontginning van het veengebied rondom Driebruggen. De ontginning van dit land werd geleid door de Graven van Holland en de Bisschoppen van Utrecht. Hierbij zijn de cope-ontginningen ontstaan: langgerekte percelen in een regelmatig patroon (Barends et al. 2005). Deze percelen zijn ook nu nog op de onderzoekslocatie te zien. Driebruggen is ontstaan rondom de brug over de dubbele Wiericke. De dubbele Wiericke is een oude vaarverbinding tussen de Hollandse IJssel en de Oude Rijn. Op een kaart uit 1615 zijn de dubbele Wiericke, de Enkele Wiericke en de Groendijck te zien (zie afb. 10). De laaggelegen gebieden tussen de Enkele en Dubbele Wiericke behoren tot de Hollandse Waterlinie. Ook was er in 1615 bebouwing rond de Groendijck. In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland (zie afb. 11). In het noorden van de onderzoekslocatie waren naast bebouwing, ook een watertje, enkele erven, een tuin, een bouwland en een boomgaard aanwezig. De Groendijck wordt in deze tijd de ‘Waardenschen dijk’ genoemd. In 1900 was de onderzoekslocatie ook grotendeels in gebruik als weiland (zie afb. 12). Het watertje is inmiddels verdwenen, maar de bebouwing en een aantal erven zijn nog wel aanwezig. De grote schuren in het noordoosten van de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk tussen 1981 en 1988 gerealiseerd.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. Het noorden van de onderzoekslocatie ligt op de crevasse van Waarder, die actief was tussen 2.500 BP en 1122 n. Chr. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd. In de directe omgeving is echter slechts één waarneming bekend uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de crevasse-afzettingen. Het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie bestaat uit een ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand). Deze veenvlakte heeft een lage archeologische trefkans voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Door de hoge grondwaterstand kunnen zowel organische resten zoals hout en bot als anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en metaal bewaard zijn belevan. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het verkennend booronderzoek zijn op de onderzoekslocaties in totaal 18 boringen gezet tot een diepte van 2 m –mv en vijf boringen tot een diepte tot 4 tot maximaal 8 m –mv. Boring 8 moest op een diepte van 120 cm –mv op puin worden gestaakt. De posities van de boringen zijn weergegeven in afbeelding 13. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit een 20 tot 40 cm dikke bouwvoor van veelal matig humeuze, matig siltige klei. Ter plaatse van boringen 2 en 4 bestaat de bovenste laag uit zwak kleiig of zwak zandig veen, dat in boring 4 ook puinhoudend (vooral baksteen) is. Alleen in boring 8 is een diepere verstoring waargenomen. Hier is de bodem tot een diepte van minimaal 120 cm –mv verstoord. Binnen dit verstoorde pakket is puin (plastic, baksteel, mortel) aangetroffen. Op een diepte van 120 cm –mv moest de boring op dit puin worden gestaakt. In boring 4 ligt onder de bouwvoor een 40 cm dikke laag sterk siltige klei, die op een diepte van 80 cm –mv overgaat in zwak kleiig veen. In boring 12 is onder de bouwvoor nog een dunne laag matig humeuze, matig siltige klei aanwezig. In de overige boringen gaat de bouwvoor direct over in zwak tot sterk kleiig bosveen. De bovenste 20 tot 30 cm van dit veen is in de meeste boringen licht veraard. In boring 2, 5–7, 12, 15 en 17 gaat dit veen op een diepte van 50 (boring 2) tot 170 cm –mv (boring 17) over in een laag zwak tot matig siltige, veelal zwak tot sterk humeuze klei. Deze laag heeft een dikte van 20 cm in boring 15, tot 210 cm in boring 2. In boring 7 zijn in dit pakket bovendien twee 20 cm dunne lagen sterk siltige klei aanwezig op een diepte van 170 en 270 cm –mv. In boring 12 bestaat het kleipakket tussen 140 en 220 cm –mv uit sterk siltige klei. In de overige boringen bestaat de bodem onder de bouwvoor tot een diepte van minimaal 200 cm –mv uit zwak tot sterk kleiig veen. In de boringen die dieper zijn doorgezet zijn in het veenpakket nog enkele lagen zwak tot matig siltige, veelal sterk humeuze klei waargenomen. In boring 13 gaat het veenpakket, via een 20 cm dunne laag sterk zandige klei, op een diepte van 770 cm –mv over in kalkloos, licht grijs, zwak siltig zand.

Zoals gezegd is in drie boringen in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied sterk siltige klei aangetroffen. Het betreft afzettingen van de crevasse van Waarder (zie afb. 14). Ook de kleilaag die in de andere boringen in de bovenste 2 m is aangetroffen, is afgezet door deze crevasse. De crevasse-afzettingen zijn weer afgedekt door een veenlaag. Ook zijn aan de top van de crevasse-afzettingen geen sporen van bodemvorming aangetroffen waaruit zou blijken dat deze voor langere tijd aan het oppervlak gelegen heeft. De crevasse is daarmee waarschijnlijk niet aantrekkelijk geweest voor bewoning. Het overige deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een dik pakket veen, waarin nog enkele lagen komklei aanwezig zijn. Dit gebied is erg nat geweest en was daardoor niet aantrekkelijk voor bewoning. Het zand dat op een diepte van 770 cm –mv is aangetroffen, betreft het dekzand van de Formatie van Bostel. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in het westelijke veengebied, aan de rand van het perimariene gebied. Het noorden van het onderzoeksgebied ligt op de perimariene crevasse van Waarder. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de IJzertijd – Nieuwe Tijd. In de directe omgeving is slechts één waarneming bekend op deze afzettingen uit de Late Middeleeuwen. Het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is een ontgonnen veenvlakte (met of zonder klei/zand). Deze veenvlakte heeft een lage archeologische trefkans voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In 1615 was er waarschijnlijk al bebouwing in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied. Het grootste deel van het gebied is tot op heden in gebruik als weiland.

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat in het noorden van het onderzoeksgebied nog afzettingen van de crevasse van Waarder aanwezig zijn. Deze crevasse-afzettingen gaan geleidelijk over in komafzettingen en worden afgedekt door een veenlaag. Aan de top van de crevasse-afzettingen zijn dan ook geen sporen van bodemvorming waargenomen. In het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat de bodem uit een dik veenpakket waarin enkele lagen komklei voorkomen. Het dekzand ligt in het onderzoeksgebied op een diepte van 7,7 m –mv. Op basis van deze bodemopbouw wordt geconcludeerd dat er waarschijnlijk geen archeologische waarden op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Bovendien zijn er in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

5 Aanbeveling

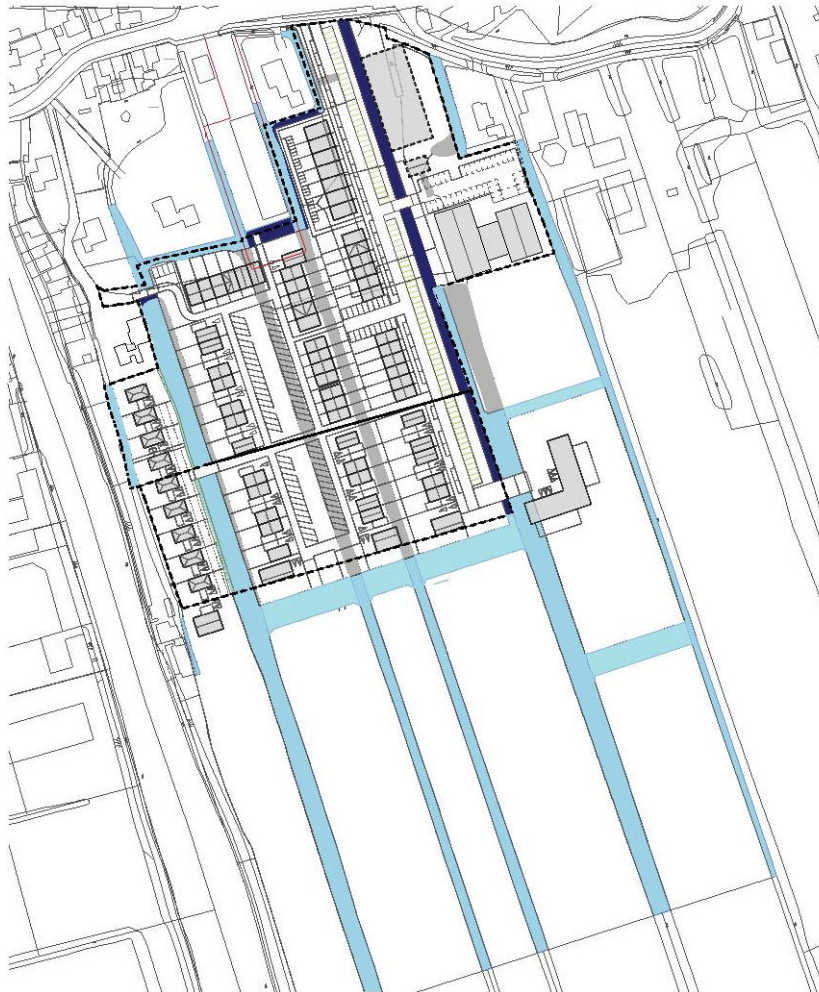
Uit het bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig zijn. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie aanbevolen. Geadviseerd wordt om het gebied vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Reeuwijk, om dit terrein definitief vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter van kracht. Mochten er op de locatie alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Literatuur




- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S. et al. (red.), 2005. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.



Afbeelding 2 Toekomstige situatie. Bron: Stedenbouwkundig plan Groendijk-oost (IMOSS bureau voor stedenbouw bv).



WATERBALANS FASE 1 EN 2

Ruimtegebruik	Oppervlakte
Oppervlakte water huidig	4081m ²
 Oppervlakte water behouden in plan fase 1 en 2	1964m ²
 Oppervlakte water gedempt in fase 1 en 2	2117m ² +/-
 Oppervlakte water nieuw in fase 1 en 2	1172m ² +/-

Afbeelding 3 Mogelijke positionering van de sloten in de toekomstige situatie. Bron: Stedenbouwkundig plan Groendijk-oost (IMOSS bureau voor stedenbouw bv).



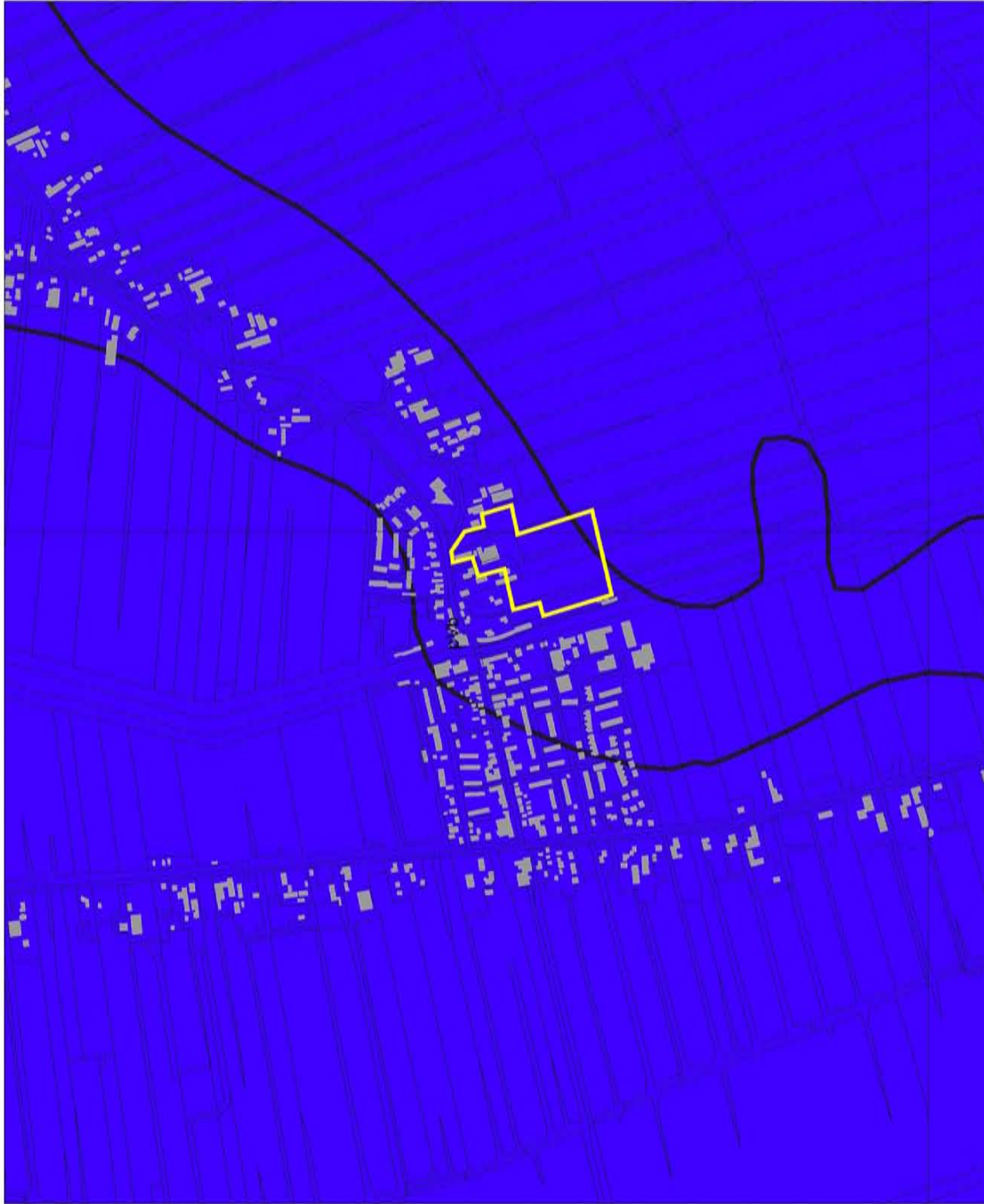
Afbeelding 4 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Afbeelding 5 Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (paars omlijnd) en omgeving. Oranje is hoog en blauw is laag. Bron: www.ahn.nl.

16-06-2010

115980 / 451708



Legenda

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



Archis2



Bijzondere voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

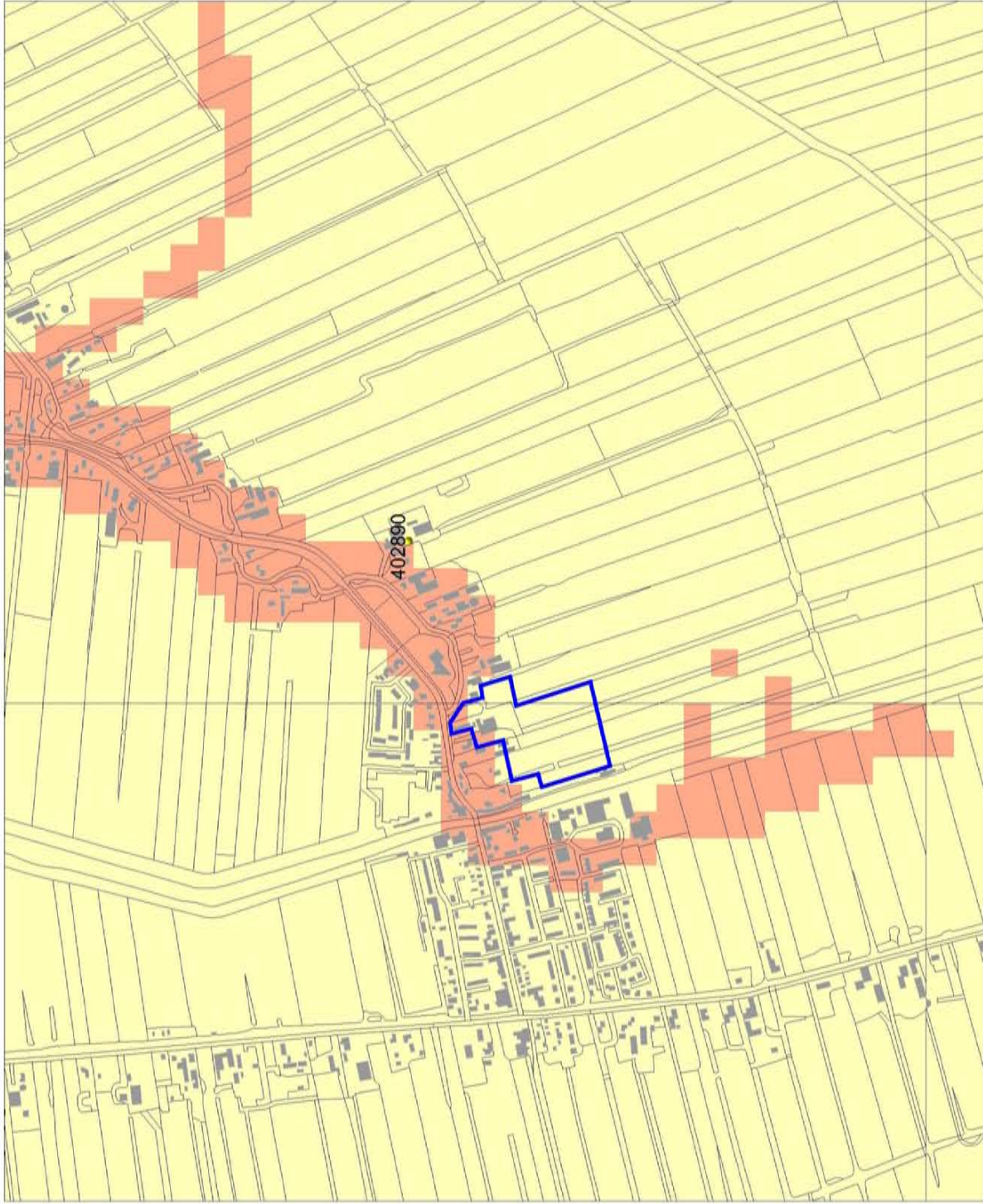


113758 / 449892

Afbeelding 6 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (geel omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

17-06-2010

116301 / 451708



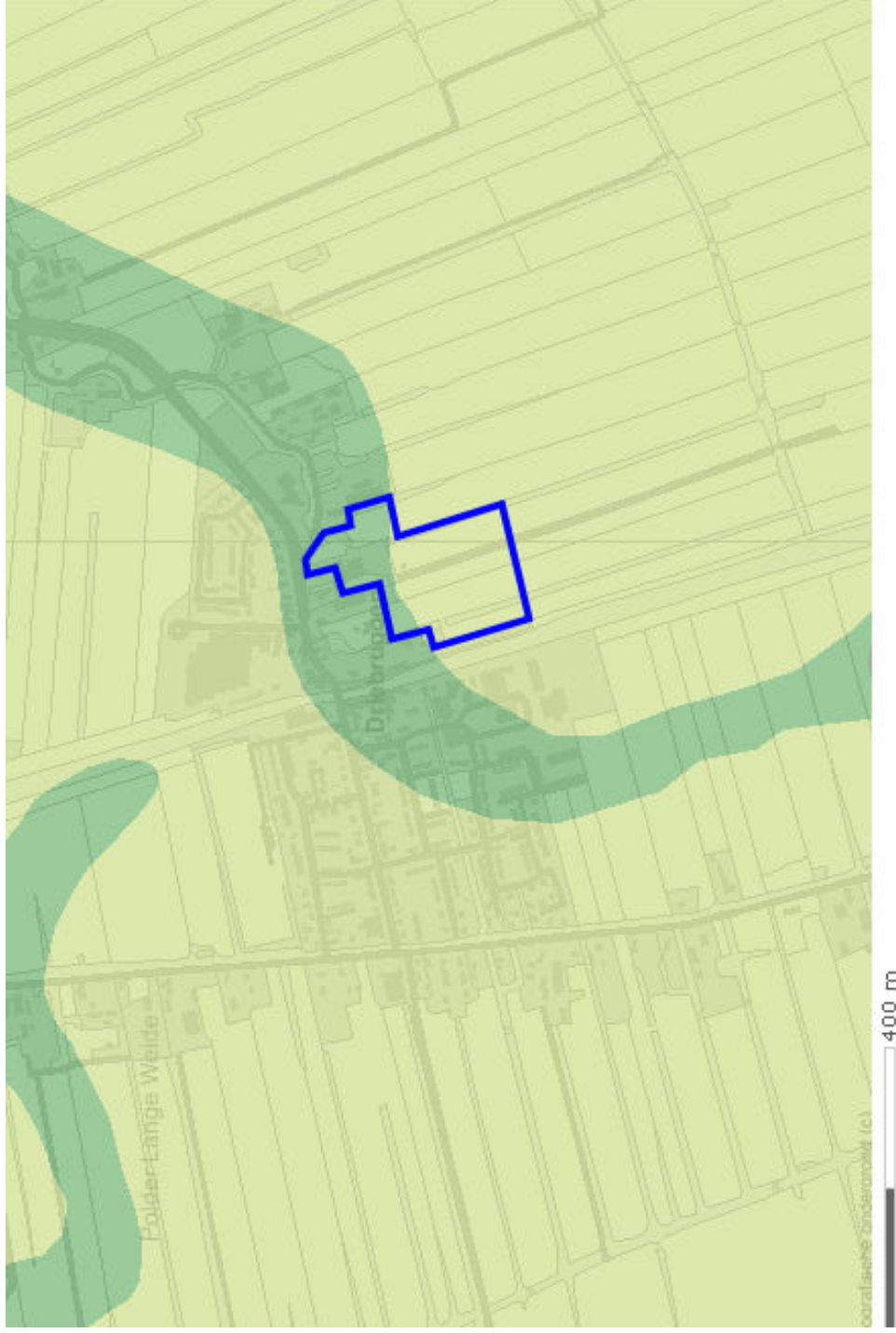
114079 / 449892

Afbeelding 7 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omlijnd). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Abbeelding 8 Archeologische trefkans in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd). Bron: Cultuurhistorische Kaart van de provincie Zuid-Holland

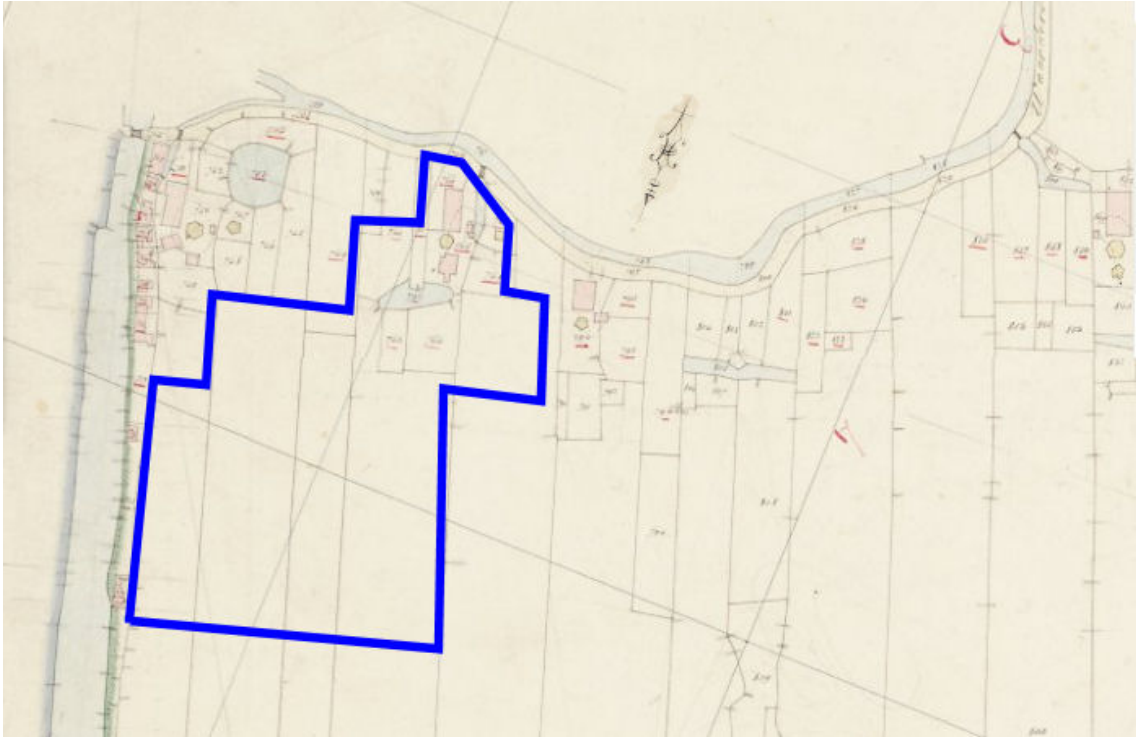
- Geulafzettingen, stroomgordels**
- Bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum
- Komafzettingen**
- Bewoning vanaf de Middeleeuwen



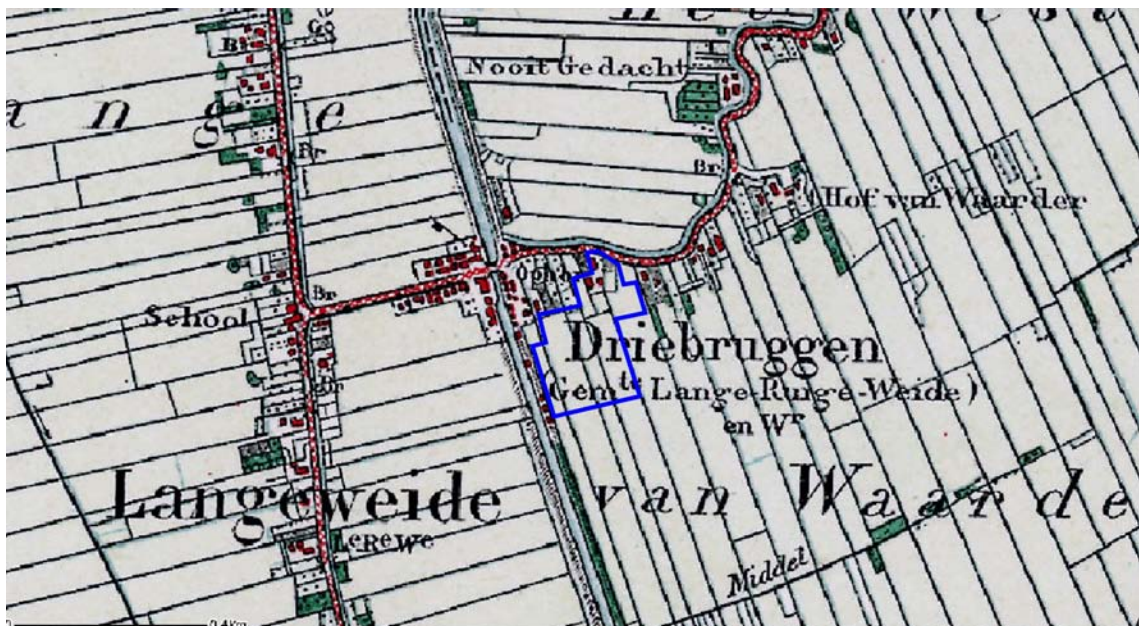
Afbeelding 9 Uitsnede van de Cultuurhistorische Kaart van Zuid-Holland in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd). Bron: Cultuurhistorische Kaart van de provincie Zuid-Holland



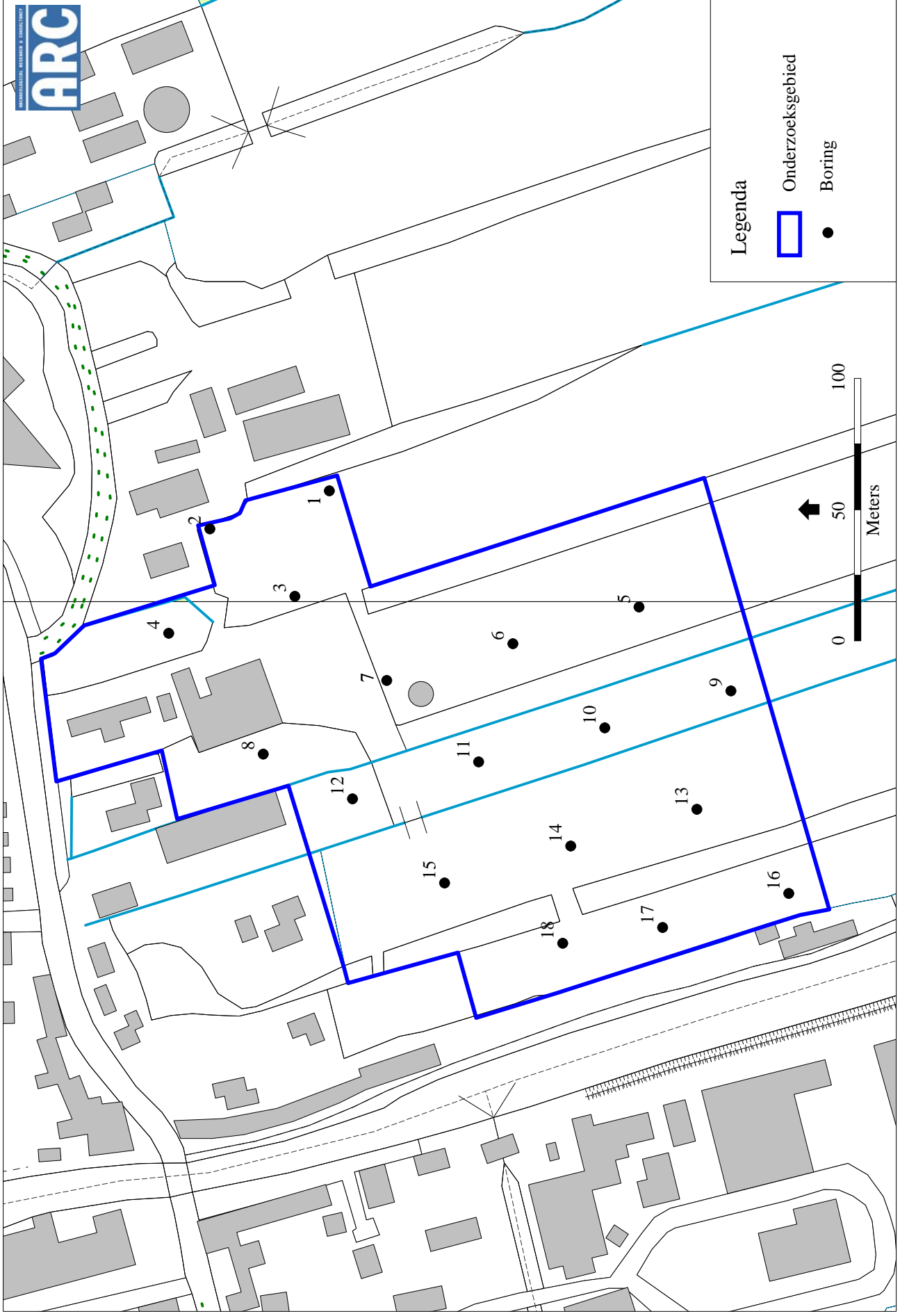
Afbeelding 10 Omgeving van de onderzoekslocatie (omcirkeld) in 1615. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 11 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 12 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 13 Het onderzoeksgebied en de ligging van de boorpunten.



Afbeelding 14 Paleogeografische kaart van het onderzoekgebied.

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	10 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z1	zwak zandig
K	klei	z3	sterk zandig
V	veen		
Z	zand	grind (onderdeel van lithologie)	
		g2	matig grindig
bijmengsel (onderdeel lithologie)		humus (onderdeel lithologie)	
k1	zwak kleiig	h1	zwak humeus
k3	sterk kleiig	h2	matig humeus
km	mineraalarm	h3	sterk humeus
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		
s3	sterk siltig		

boring 1 RD-X: 115.047. RD-Y: 450.776. Maaiveld: -2,04. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Ks2	bruingrijs	scherp	
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 2 RD-X: 115.033. RD-Y: 450.824. Maaiveld: -2,04. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Vk1	bruin	scherp	
30 Ks2h3	bruingrijs	scherp	
50 Vk3	donker bruin	scherp	
130 Ks2h3	donker grijsbruin	scherp	
150 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	Opmerkingen: hout.
170 Ks2	grijs	geleidelijk	
260 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
270 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	Opmerkingen: hout.
285 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
320 Ks2h3	grijs	scherp	
350 Vk1	bruin	scherp	
400 Ks1h3	grijs	beëindigd	

boring 3 RD-X: 115.002. RD-Y: 450.789. Maaiveld: -1,94. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	bruingrijs	scherp	
60 Vk1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 4 RD-X: 114.988. RD-Y: 450.837. Maaiveld: -1,90. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
40	Vz1	donker bruin	scherp	Archeologische indicatoren: puin.
80	Ks3	blauwgrijs	scherp	
170	Vk1	bruin	scherp	Veen soorten: bosveen.
190	Vk3	bruin	scherp	
300	Vk1	bruin	scherp	Veen soorten: bosveen.
450	Vkm	bruin	scherp	
490	Ks2h3	grijsbruin	scherp	Plantenresten: veel.
520	Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
600	Vkm	bruin	beëindigd	Veen soorten: rietveen. Opmerkingen: zegge.

boring 5 RD-X: 114.998. RD-Y: 450.658. Maaiveld: -2,02. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Ks2h1	licht grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70	Vk1	donker bruin	geleidelijk	
110	Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
170	Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout riet.
200	Ks2h1	grijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 6 RD-X: 114.984. RD-Y: 450.706. Maaiveld: -2,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
40	Ks2h2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70	Vk3	donker bruin	scherp	
100	Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
120	Ks1h1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
200	Ks1h3	bruingrijs	beëindigd	

boring 7 RD-X: 114.970. RD-Y: 450.754. Maaiveld: -2,12. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Ks2h2	licht grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70	Vk1	donker bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
145	Vkm	bruin	scherp	Veen soorten: bosveen. Opmerkingen: veel hout.
170	Ks2	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
180	Ks3	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
190	Ks2	grijs	geleidelijk	
210	Ks1h2	bruingrijs	geleidelijk	
270	Ks2	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
290	Ks3	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
320	Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
350	Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
370	Vk1	grijsbruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
400	Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	

boring 8 RD-X: 114.942. RD-Y: 450.801. Maaiveld: -1,84. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte	lithologie	kleur	grens	
50	Ks2	grijsbruin	scherp	Opmerkingen: plastic baksteen.
100	Vk3	bruin	scherp	Archeologische indicatoren: puin.
120	Vk3	bruin	gestaakt	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: gestaakt op puin.

boring 9 RD-X: 114.966. RD-Y: 450.623. Maaiveld: -1,84. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	blauwgrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
60 Vk1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 10 RD-X: 114.952. RD-Y: 450.671. Maaiveld: -1,84. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks2	bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Vk1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 11 RD-X: 114.939. RD-Y: 450.719. Maaiveld: -1,82. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2h2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Vk1	zwartbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 12 RD-X: 114.925. RD-Y: 450.767. Maaiveld: -1,86. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Kz1	bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks2h2	donker grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
70 Vk1	donker bruin	geleidelijk	
140 Ks2	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
220 Ks3	grijs	scherp	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
250 Vk3	grijsbruin	scherp	Veen soorten: bosveen. Opmerkingen: veel hout.
270 Ks2h1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
280 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
300 Vk3	bruin	geleidelijk	
400 Ks1h3	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 13 RD-X: 114.921. RD-Y: 450.636. Maaiveld: -2,01. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	grijsbruin	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
60 Vk1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
380 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
470 Ks1h1	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: hout.
500 Vkm	bruin	geleidelijk	Veen soorten: zeggeveen.
650 Vkm	bruin	geleidelijk	Veen soorten: rietveen.
750 Vk3	donker bruin	geleidelijk	
770 Kz3	grijs	geleidelijk	
800 Zs1	licht grijs	beëindigd	Kalkgehalte: kalkloos. Geologische interpretaties: dekzand.

boring 14 RD-X: 114.907. RD-Y: 450.684. Maaiveld: -2,03. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
60 Vk1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.
140 Vk1	bruin	scherp	
200 Vk3	licht bruin	beëindigd	

boring 15 RD-X: 114.893. RD-Y: 450.732. Maaiveld: -2,08. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor.
60 Vk1	bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> (veen) veraard.
140 Vk3	grijsbruin	scherp	
160 Ks2h3	bruingrijs	scherp	
200 Vk1	bruin	beëindigd	

boring 16 RD-X: 114.889. RD-Y: 450.601. Maaiveld: -1,98. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> zandig.
60 Vk1	donker bruin	geleidelijk	<i>Veen soorten:</i> bosveen.
200 Vk3	bruin	beëindigd	<i>Veen soorten:</i> bosveen.

boring 17 RD-X: 114.876. RD-Y: 450.649. Maaiveld: -2,07. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Vk1	donker bruin	geleidelijk	
170 Vk1	bruin	geleidelijk	<i>Veen soorten:</i> bosveen.
200 Ks1h3	bruingrijs	beëindigd	<i>Plantenresten:</i> veel. <i>Opmerkingen:</i> hout.

boring 18 RD-X: 114.870. RD-Y: 450.687. Maaiveld: -1,97. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Ks2	licht grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Vk1	donker bruin	geleidelijk	
170 Vk1	bruin	geleidelijk	<i>Veen soorten:</i> bosveen.
200 Vk3	grijsbruin	beëindigd	<i>Veen soorten:</i> bosveen.

