

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen ter plaatse van
monumentterrein 8.798, ten noorden van
Hazerswoude-Rijndijk, gemeente
Rijnwoude (ZH)**

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2010-267

Geldermalsen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen ter plaatse van monumentterrein 8.798, ten noorden van Hazerswoude-Rijndijk, gemeente Rijnwoude (ZH)

ARC-Rapporten 2010-267
ARC-Projectcode 2010/102

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

Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

Versie 2.1 (definitief), september 2011

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

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

Projectgegevens

Projectnaam	Hazerswoude, tracé
Projectcode	2010/102
CIS-code	43.669
Status	Definitief (september 2011)
Projectleider	A.J.Wullink
Contact	0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever	RPS BCC B.V., dhr. E. Griffioen
Contact	0345-639696, erik.griffioen@rps.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Rijnwoude, dhr. A. Ditmer
Contact	071-3428282, a.ditmer@rijnwoude.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Dorpsstraat 65
Plaats	Hazerswoude-Rijndijk
Gemeente	Rijnwoude
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	31C
RD-coördinaten	NW: 100.139/461.916 NO: 100.160/461.913 ZO: 100.102/461.186 ZW: 100.080/461.189
Tracélengte	750 m

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop op de Formatie van Naaldwijk
Geomorfologie	Rivier-inversierug
Bodem	Leek-/woudeerdgronden en poldervaaggronden
Historische situatie	De onderzoekslocatie is sinds 1832 onbebouwd geweest en grotendeels in gebruik als weiland.
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie heeft door de ligging op de stroomgordel van de Oude Rijn een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen.



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van RPS BCC B.V. heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor een waterleiding-tracé ten noorden van Hazerswoude-Rijndijk, gemeente Rijnwoude. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een waterleiding. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het veldwerk is uitgevoerd op 29 en 30 november 2010 door M. Verboom-Jansen MSc en drs. K.A. Hebinck. 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 3.2).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in de Hondsdijkse polder. Het tracé loopt dwars door monumentterrein 8.798; dit begint in het buitengebied van Koudekerk aan den Rijn en loopt vandaar noordwaarts richting Roelofarendsveen (zie afb. 1). Het onderzoeksgebied is een tracé van ongeveer 750 m lang en 20 m breed. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Ook zijn er enkele sloten aanwezig. De maaiveldhoogte varieert van 0,8 tot 1,5 m –NAP (zie afb. 2).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie zal een waterleiding worden gerealiseerd. De leiding komt op een maximale diepte van 1,35 m beneden maaiveld (–mv). Het ontgraven gedeelte zal 1 m breed worden, de rest van de 20 m breedte is werkstrook.

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 onderzoek. 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 gebruikgemaakt van Archis2 – de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – , 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 bronnen is gebruikgemaakt van de archeologische waarden- en beleidskaart van de provincie Zuid-Holland.³ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij 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. De boringen zijn in een raai geplaatst met om de 35 m een boring. 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 21 boringen geplaatst tot een diepte van ten minste 150 cm –mv en maximaal 400 cm –mv. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gus

³http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html.

⁴www.ahn.nl.

met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens 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 perimariene gebied; het gebied waar sedimentatie bepaald werd door de relatieve zeespiegelstijging, maar waar mariene sedimenten ontbreken (Berendsen 2004). 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 – 10.000 jaar geleden), was er in een groot deel van Nederland sprake van een poolwoestijn, waarin de vegetatie vrijwel was verdwenen. Hierdoor kon aan het eind van het Weichselien op grote schaal verstuiving optreden en een dik pakket eolische dekzanden worden afgezet (Berendsen 2004). Deze afzettingen behoren de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003) en liggen op de onderzoekslocatie op een diepte van ca. 9 tot 12 m –NAP (STIBOKA 1969). In dezelfde periode was de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, vooral grof zand en grind afzette. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Aan het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. Door de stijgende zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel. Hierdoor kon op het dekzand een pakket veen worden gevormd (Nieuwkoop Formatie).

Gedurende een groot deel van het Holoceen maakte de onderzoekslocatie 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-Maasdelta vaak verlegd door rivierverleggingen (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 vrij smal en relatief 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 enerzijds en de komafzettingen anderzijds (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied. Hierdoor vormden de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben ze een hoge archeologische trefkans.

De nattere komgebieden hebben een lage archeologische trefkans. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middel-hoge 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. 3) ligt de onderzoekslocatie op een rivier-inversierug (3K26). Op de hoogtekartaart van het gebied (afb. 2) is te zien dat deze inversierug hoger dan de omgeving ligt. Het betreft de Stroomgordel van de Oude Rijn, die actief was van 5.595 jaar BP⁵ tot de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 n. Chr. (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens de bodemkaart zijn in het noorden van de onderzoekslocatie kalkloze poldervaaggronden aanwezig (eRn94CG-V; zie afb. 4). Kalkloze poldervaaggronden zijn gronden waarin weinig differentiatie in de bodem is opgetreden (De Bakker & Schelling 1989). De A-horizont voldoet niet aan de criteria voor een minerale eerdlaag en de gereduceerde horizont (Cr-horizont) komt vaak binnen 80 cm beneden maaiveld voor. In het zuiden van de onderzoekslocatie worden kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn52CG-V*/pMn55CG-V*) verwacht. Leek- en woudeerdgronden zijn natte klei-eerdgronden waarbij de gereduceerde horizont (Cr-horizont) binnen 80 cm –mv voorkomt. Leekeerdgronden hebben een dunne A-horizont, woudeerdgronden hebben een matig dikke A-horizont (De Bakker & Schelling 1989).

2.2 Bekende archeologische waarden

Het westelijk veengebied was tot aan de Middeleeuwen in principe onaantrekkelijk voor bewoning. De bewoning concentreerde zich tot die tijd op de hoger gelegen stroomgordels en crevasses die het gebied doorsnijden. De onderzoekslocatie ligt op een rivier-inversierug van de Oude Rijn en heeft op de IKAW en de provinciale waardenkaart dan ook een hoge trefkans op archeologische resten (zie afb. 5 en 6). Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de Stroomgordel Oude Rijn resten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen bekend. Gezien de ouderdom van de stroomgordel kunnen archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum worden verwacht.

De onderzoekslocatie ligt in een monument van zeer hoge waarde (monumentnr. 8.798). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Op de onderzoekslocatie zijn een *sestertius* (messing munt) uit de midden-Romeinse Tijd, aardewerkfragmenten uit de Late IJzertijd – Midden-Romeinse Tijd en een *terra sigillata*-kom/schaal uit de Romeinse Tijd (waarnemingsnr. 24.586) aangetroffen. Deze vondsten zijn in 1952 gedaan bij een klein oriënterend onderzoek op een kleiafgraving. Ongeveer 105 m ten westen van het tracé zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen (waarnemingsnr. 8.652), een dakpanfragment uit de Romeinse Tijd, hutten-

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

leem/verbrande leem en een tufstenen weefgewicht uit de Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Ongeveer 420 m ten oosten van de onderzoekslocatie is een *dupondius* (bronzen munt) uit de midden-Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 234.007), alsmede een bronzen baardtang uit de Vroeg-Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen, twee bronzen *fibulae* uit de Vroege Middeleeuwen en een kraal met glasdraad uit de Vroege Middeleeuwen. Plaatselijk is de bodem door afkleien verstoord. Verwacht wordt echter dat een deel van de archeologica bewaard is gebleven.⁶ Het is niet duidelijk waar de begrenzing van het monument op gebaseerd is. In Archis2 wordt vermeld dat binnen het monument de Stroomgordel van de Oude Rijn het meest vondstrijk lijkt.

Net buiten het monumentterrein, ongeveer 345 m ten oosten van de onderzoekslocatie, zijn aardewerkfragmenten uit de Late tot Midden-IJzertijd aangetroffen (waarnemingsnr. 234.007). Ongeveer 660 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een monument van zeer hoge waarde aanwezig (monumentnr. 8.126). Het betreft een terrein met resten van het kasteel Groot Poelgeest uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Hazerswoude-Rijndijk. In 1832 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland (zie afb. 7 en 8). Ook waren er verschillende sloten aanwezig. De twee percelen ten westen van de Vaarsloot waren in gebruik als bouwland. De Molenboezem met de bijbehorende molen van de Hondsdijkse polder ligt net ten oosten de onderzoekslocatie. Deze molen is een rijksmonument van zeer hoge waarde. Hij stamt waarschijnlijk uit 1739 en is later verbouwd.⁷ In 1900 (zie afb. 9) was de onderzoekslocatie nog steeds onbebouwd en in gebruik als weiland. De onderzoekslocatie is in ieder geval sinds 1832 niet bebouwd geweest.

Er zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig binnen de onderzoekslocatie.

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 onderzoekslocatie ligt op een rivier-inversierug van de Oude Rijn, die actief was van ca. 3650 jaar v. Chr. tot 1122 n. Chr. Door de ligging op een rivier-inversierug heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum. De onderzoekslocatie ligt binnen een archeologisch monument van zeer hoge waarde, waar sporen uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen (monumentnr. 8.798). Binnen de onderzoekslocatie zelf zijn ook vondsten uit de Late IJzertijd – Midden Romeinse Tijd en Romeinse Tijd bekend. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de oeverafzettingen van

⁶Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

⁷Bron: www.kich.nl.

de inversierug. Deze liggen waarschijnlijk binnen 1 m –mv. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en metaal bewaard zijn gebleven; organische resten zoals hout en bot zijn waarschijnlijk niet bewaard gebleven. Mogelijk is een deel van het terrein door afkleien al verstoord.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het verkennende booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal 21 boringen gezet tot een minimale diepte van 150 cm –mv en een maximale diepte van 400 cm –mv. Door de aanwezigheid van zand was het niet mogelijk overal tot 200 cm –mv te boren. Van de 21 boringen zijn zes boringen dieper dan 200 cm –mv gezet. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 10. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 2.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bestaat uit een 15 tot 50 cm dikke bouwvoor van zwak zandige klei en matig tot uiterst siltige klei. Hieronder zijn op de onderzoekslocatie verschillende soorten afzettingen gevonden. In het zuiden van de onderzoekslocatie (boringen 1–7) is onder de bouwvoor sterk tot uiterst siltige klei en sterk tot uiterst siltig zand aangetroffen. Het is overwegend bruin-grijs en grijs van kleur en bevat plaatselijk schelpen en zandlaagjes. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen behorende bij de stroomgordel van de Oude Rijn (zie bijlage ??). Er zijn geen bodemhorizonten in de oeverafzettingen waargenomen. Hieronder is zwak tot matig siltig zand dat plaatselijk kleilaagjes bevat aangetroffen (boringen 1–8). Dit is het beddingzand van de Stroomgordel van de Oude Rijn. Dit beddingzand is in de overige boringen niet aangetroffen. In het noorden van de onderzoekslocatie (boringen 10–21) is onder de bouwvoor zwak tot matig siltige klei aangetroffen. Plaatselijk is er ook zwak tot sterk kleilig veen en mineraalarm veen aangetroffen (bijv. boringen 10, 11 en 16). Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als komafzettingen. Boringen 8 en 9 liggen op de overgang van de stroomgordel naar het komgebied (zie bijlage ??). In het komgebied zijn in twee boringen dunne oeverpakketjes van een crevasse aangetroffen (boringen 15 en 21). Deze liggen op respectievelijk 200 en 140 cm –mv. Hierin zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming waargenomen.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor afkleiing gevonden. In de bouwvoor zijn baksteenfragmenten waargenomen; in boringen 3, 6 en 7 ook net onder de bouwvoor. In de boringen zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in het primariene gebied op een rivier-inversierug van de Oude Rijn. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans op resten en/of sporen vanaf het Neolithicum. De onderzoekslocatie ligt tevens in een archeologisch monument van zeer hoge waarde, waar sporen uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen (monumentnr. 8.798). Ook binnen de onderzoekslocatie zijn vondsten uit de Late IJzertijd – Midden Romeinse Tijd en Romeinse Tijd bekend (waarnemingsnr. 24.586). Mogelijk is een deel van het terrein door afkleien al verstoord.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn in het zuiden van de onderzoekslocatie de oever- en beddingafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. In het midden en noorden van de onderzoekslocatie zijn komafzettingen aangetroffen. De genoemde waarneming in de onderzoekslocatie ligt in het komgebied. In het komgebied zijn twee uitlopers van een crevasse aanwezig. Tijdens het booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor afkleien gevonden.

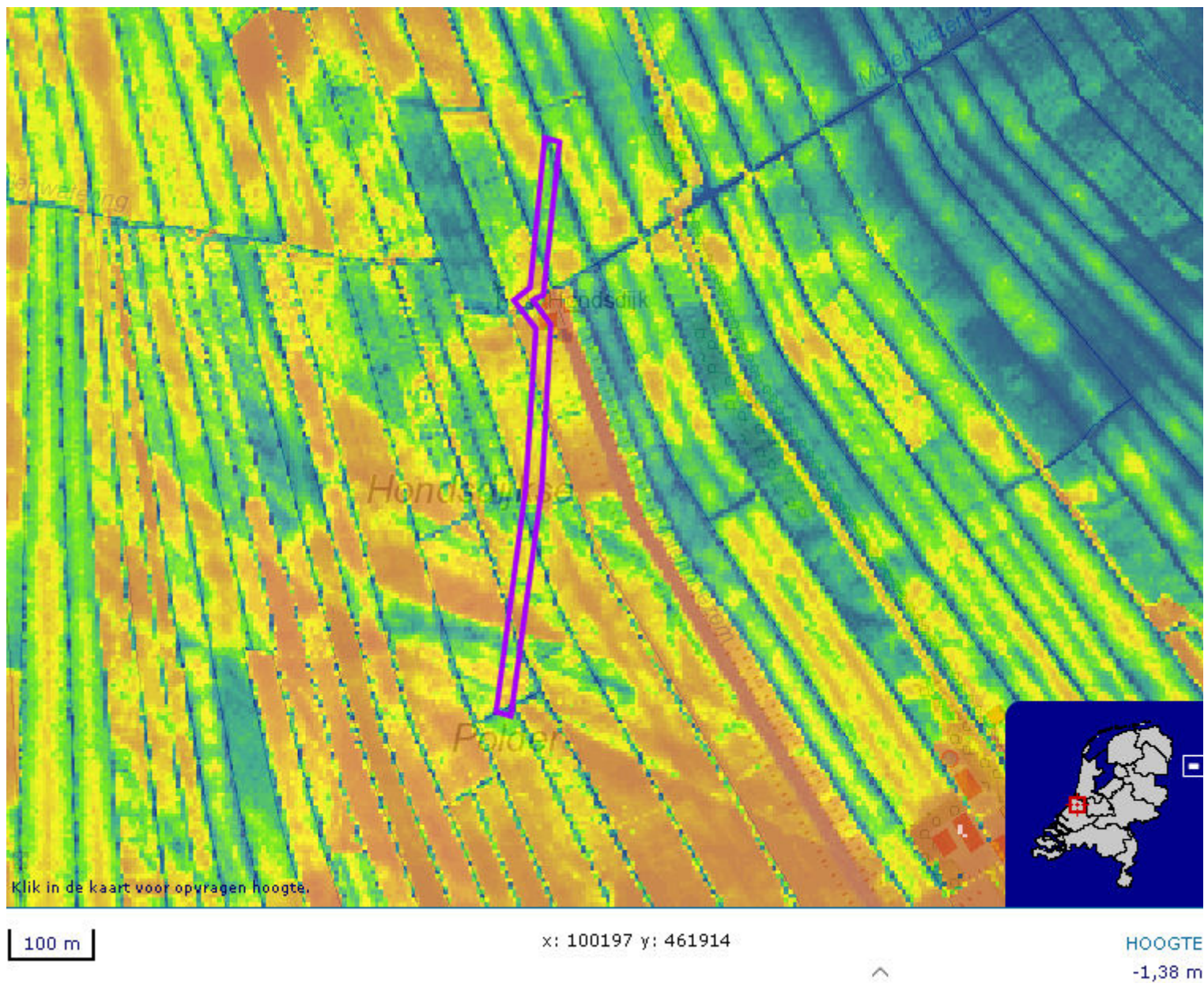
Door het voorkomen van oeverafzettingen van de Oude Rijn en een waarneming in het komgebied van de onderzoekslocatie die verband houdt met het monumentterrein, blijft de hoge archeologische trefkans van kracht.

5 Aanbeveling

Gezien de hoge archeologische trefkans en de geplande verstoringsdiepte, wordt geadviseerd de werkzaamheden archeologisch te begeleiden ('protocol opgraven'). Dit houdt in dat de ontgravingswerkzaamheden worden uitgevoerd onder regie van een archeoloog. Voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rijnwoude. Het is aan het bevoegd gezag om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

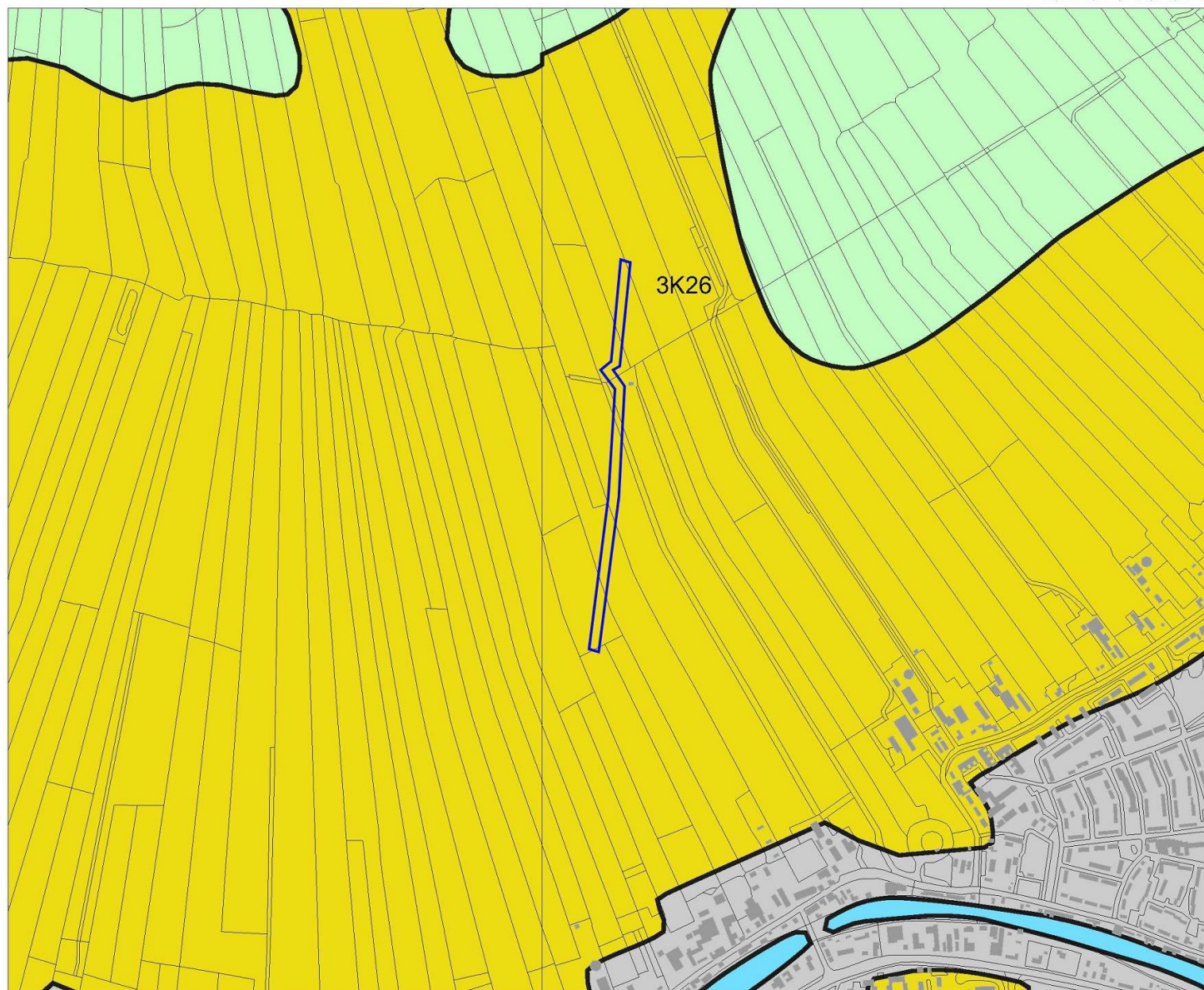
Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, 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.F.J. de, M. C. Geluk, I.L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- STIBOKA, 1969. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 31 West Utrecht*. Wageningen (Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000).



Afbeelding 2. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (paars omlijnd) en omgeving. Rood is hoog en blauw is laag. Bron: www.ahn.nl.

101237 / 462371



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
- Vlachten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

0

 500 m



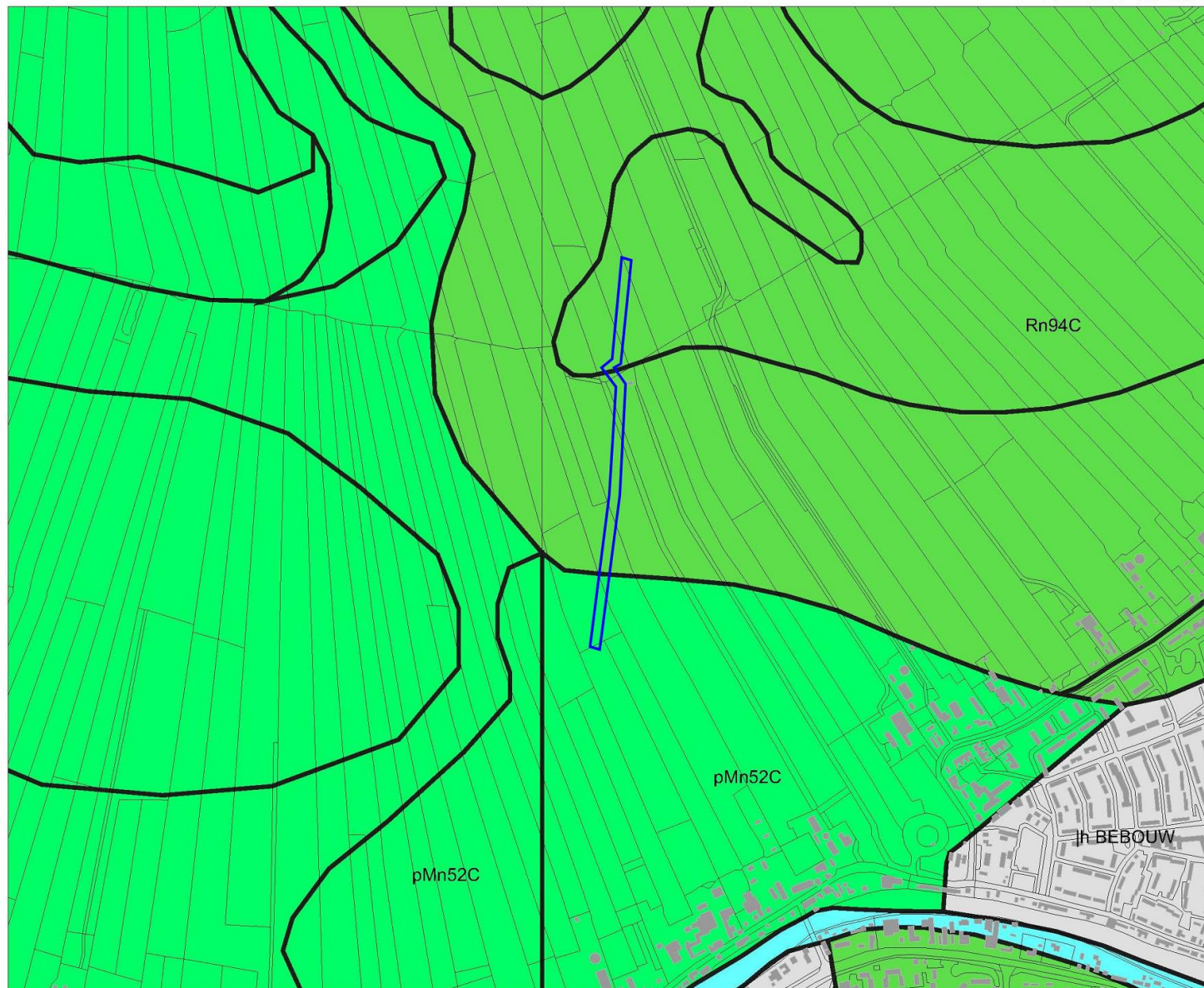
Archis2

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

99015 / 460555

Afbeelding 3. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

101252 / 462381



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
- Kalk lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



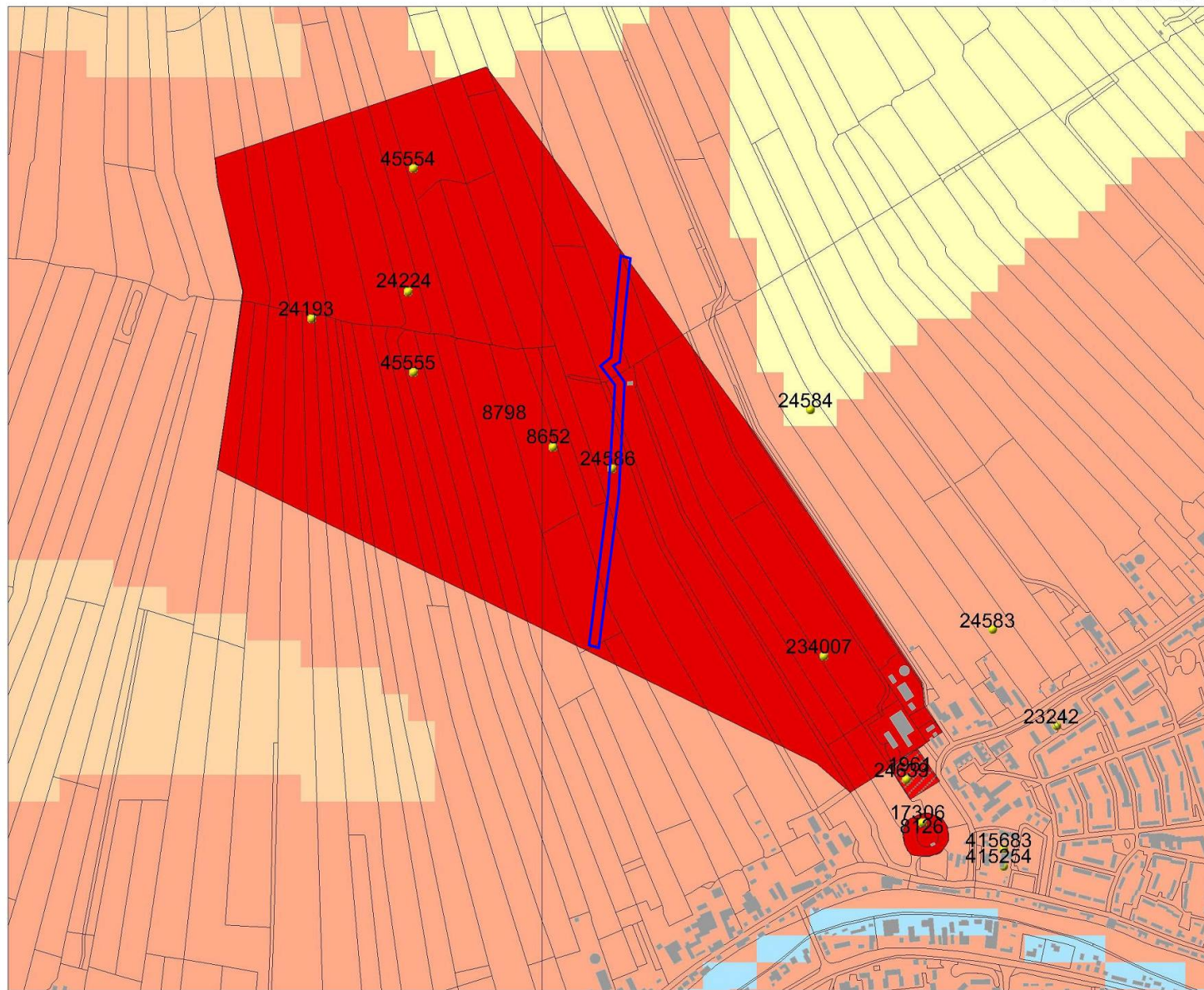
Archis2

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

99004 / 460545

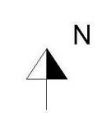
Afbeelding 4. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

101252 / 462381



Legenda

- HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
 - WAARNEMINGEN
- 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



Archis2

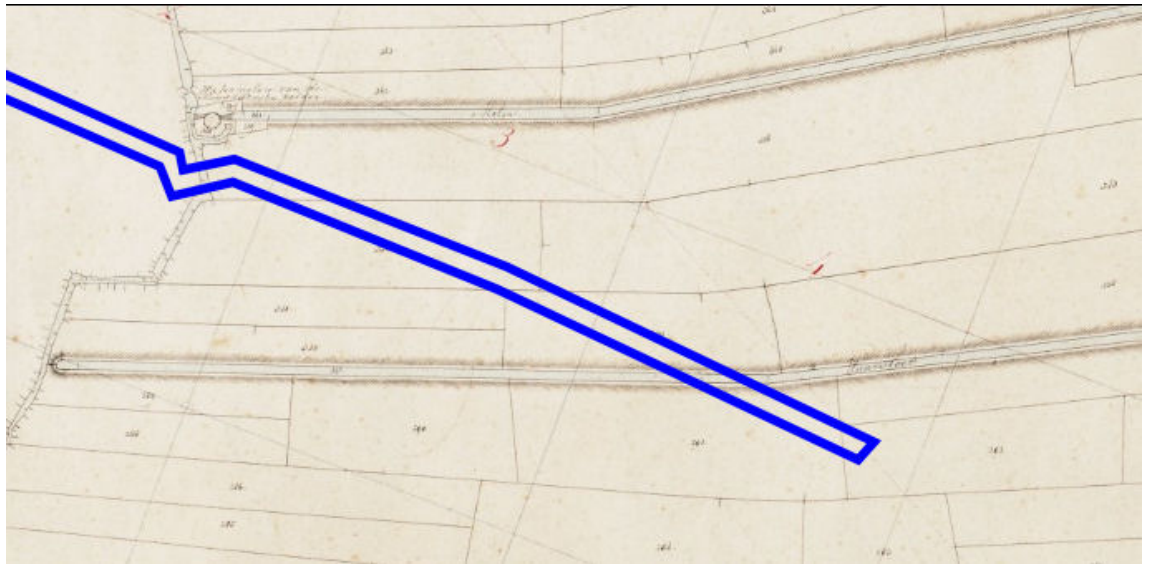
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

99004 / 460545

Afbeelding 5. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



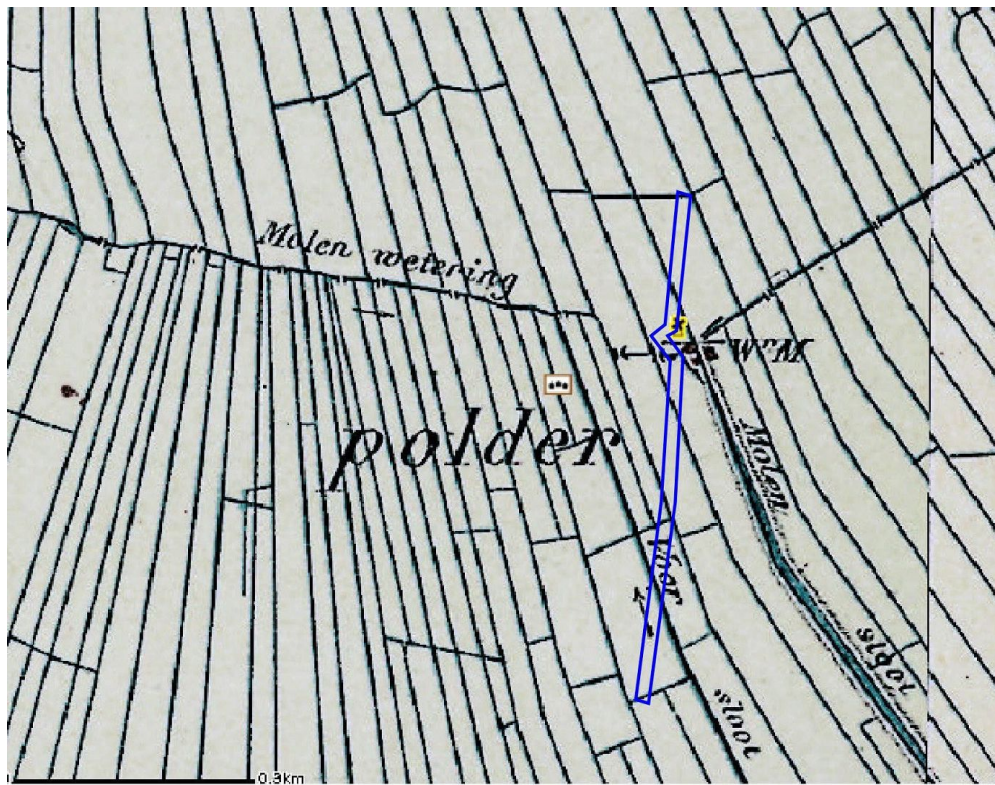
Afbeelding 6. Uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlind).
Bron: http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html.



Afbeelding 7. Deel van de onderzoekslocatie (omlijnd) en omgeving op de kadastrale kaart uit 1832. De kaart is noordoost gericht Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. Deel van de onderzoekslocatie (omlijnd) en omgeving op de kadastrale kaart uit 1832. De kaart is noordoost gericht. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

11-11-2010

100615 / 461928








Legenda

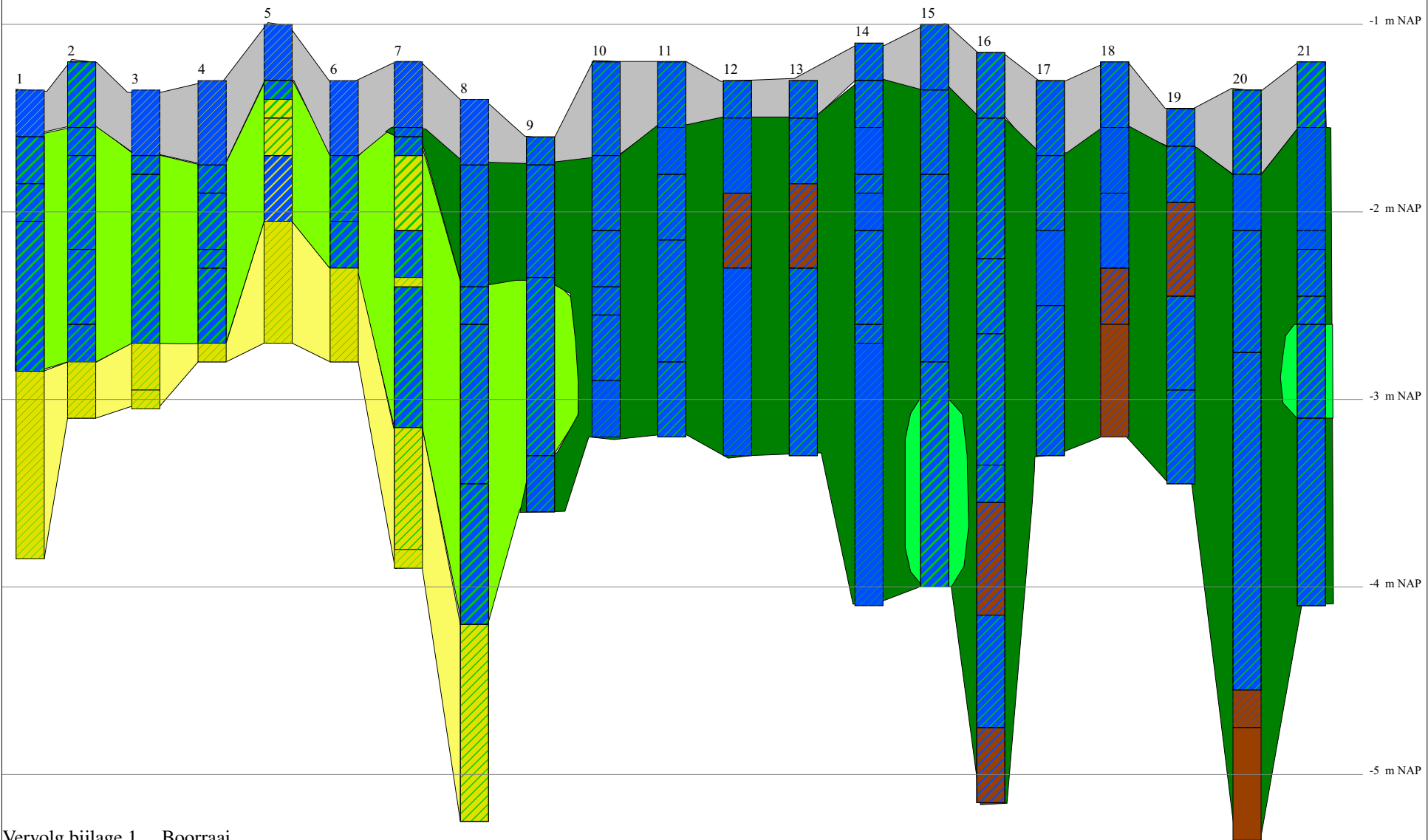
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  1 Boring



99667 / 461154

Afbeelding 10. Locatie van de boorpunten op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).

Lithologie		Geologie	
	Zand, zwak siltig		bouwvoor
	Zand, matig siltig		oever
	Zand, sterk siltig		bedding
	Zand, uiterst siltig		kom
	Klei, zwak siltig		crevasse
	Klei, matig siltig		
	Klei, sterk siltig		
	Klei, uiterst siltig		
	Klei, zwak zandig		
	Klei, sterk zandig		
	Veen, mineraalarm		
	Veen, zwak kleiig		
	Veen, sterk kleiig		



Vervolg bijlage 1. Boorraai

Bijlage 2 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)		s3	sterk siltig
K	klei	s4	uiterst siltig
V	veen	z1	zwak zandig
Z	zand	z3	sterk zandig
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		

boring 1 RD-X: 100.091. RD-Y: 461.191. Maaiveld: -1,35. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
70 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
150 Ks4	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
250 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Opmerkingen:</i> naar beneden minder kleilaagjes.

boring 2 RD-X: 100.096. RD-Y: 461.218. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks4	donker grijsbruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks3	grijsbruin	geleidelijk	
100 Ks4	licht grijsbruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Schelpmateriaal:</i> weinig. <i>Opmerkingen:</i> onderin schelpen.
140 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Schelpmateriaal:</i> veel.
160 Ks3	grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> hout.
190 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 3 RD-X: 100.100. RD-Y: 461.252. Maaiveld: -1,35. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Opmerkingen:</i> baksteen op ondergrens.
135 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Schelpmateriaal:</i> spoor.
160 Zs1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
170 Zs1	oranjegrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> zeer grof.

boring 4 RD-X: 100.105. RD-Y: 461.287. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
90 Ks4	licht grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Ks4	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
140 Ks4	grijs	scherp	Opmerkingen: onderin laagje grof zand.
150 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: uiterst grof.

boring 5 RD-X: 100.109. RD-Y: 461.322. Maaiveld: -1,00. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks4	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
50 Zs4	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
70 Zs3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
105 Kz3	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
170 Zs1	bruingrijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: uiterst grof.

boring 6 RD-X: 100.113. RD-Y: 461.357. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
75 Ks4	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
100 Ks4	licht grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
150 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: uiterst grof.

boring 7 RD-X: 100.117. RD-Y: 461.391. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
50 Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
90 Zs4	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
115 Ks4	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120 Zs1	oranjegrijs	scherp	Zandmediaanklasse: zeer grof.
195 Ks4	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
260 Zs2	grijs	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
270 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 8 RD-X: 100.121. RD-Y: 461.426. Maaiveld: -1,40. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120 Ks3	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
160 Ks3	grijs	scherp	
205 Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: sublagen weinig.
280 Ks4	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: sublagen veel.
385 Zs2	grijs	beëindigd	Sublagen: kleilagen. Opmerkingen: sublagen veel.

boring 9 RD-X: 100.125. RD-Y: 461.461. Maaiveld: -1,60. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
15 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
75 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
170 Ks3	donker grijs	scherp	Plantenresten: veel. Opmerkingen: 1 zandlaagje op 130 cm -mv.
200 Ks2h1	donker bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: weinig.

boring 10 RD-X: 100.127. RD-Y: 461.496. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Ks2h1	bruingrijs	scherp	
135 Ks2	grijs	scherp	
170 Ks2h1	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
200 Ks1h2	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.

boring 11 RD-X: 100.129. RD-Y: 461.531. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
95 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
160 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
200 Ks2	grijs	beëindigd	Opmerkingen: crash v handy base.

boring 12 RD-X: 100.131. RD-Y: 461.566. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Vk3	donker grijsbruin	geleidelijk	
200 Ks1h3	grijsbruin	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 13 RD-X: 100.134. RD-Y: 461.601. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Vk3	donker bruin	geleidelijk	
200 Ks2h2	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout riet.

boring 14 RD-X: 100.136. RD-Y: 461.636. Maaiveld: -1,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2h2	donker grijsbruin	scherp	
45 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
80 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Ks1h3	donker bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel.
150 Ks2h2	donker bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: riet.
160 Ks2h1	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: riet.
300 Ks1	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.

boring 15 RD-X: 100.138. RD-Y: 461.671. Maaiveld: -1,00. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
180 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel.
200 Ks3	grijs	geleidelijk	
300 Ks4	grijs	beëindigd	Plantenresten: spoor.

boring 16 RD-X: 100.126. RD-Y: 461.702. Maaiveld: -1,15. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
110 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: grensgeval ks2/ks3.
150 Ks2	grijs	geleidelijk	Plantenresten: spoor.
220 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel.
240 Ks2h1	grijsbruin	geleidelijk	
300 Vk3	bruin	geleidelijk	
360 Ks2h1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
400 Vk3	bruin	beëindigd	

boring 17 RD-X: 100.124. RD-Y: 461.734. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: spoor.
120 Ks1h2	donker bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
200 Ks2h3	grijsbruin	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 18 RD-X: 100.130. RD-Y: 461.768. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks2	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig.
110 Ks1h2	donker grijs	geleidelijk	
140 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
200 Vk1	bruin	beëindigd	

boring 19 RD-X: 100.135. RD-Y: 461.803. Maaiveld: -1,45. Boormethode: edelmanboring, guts.

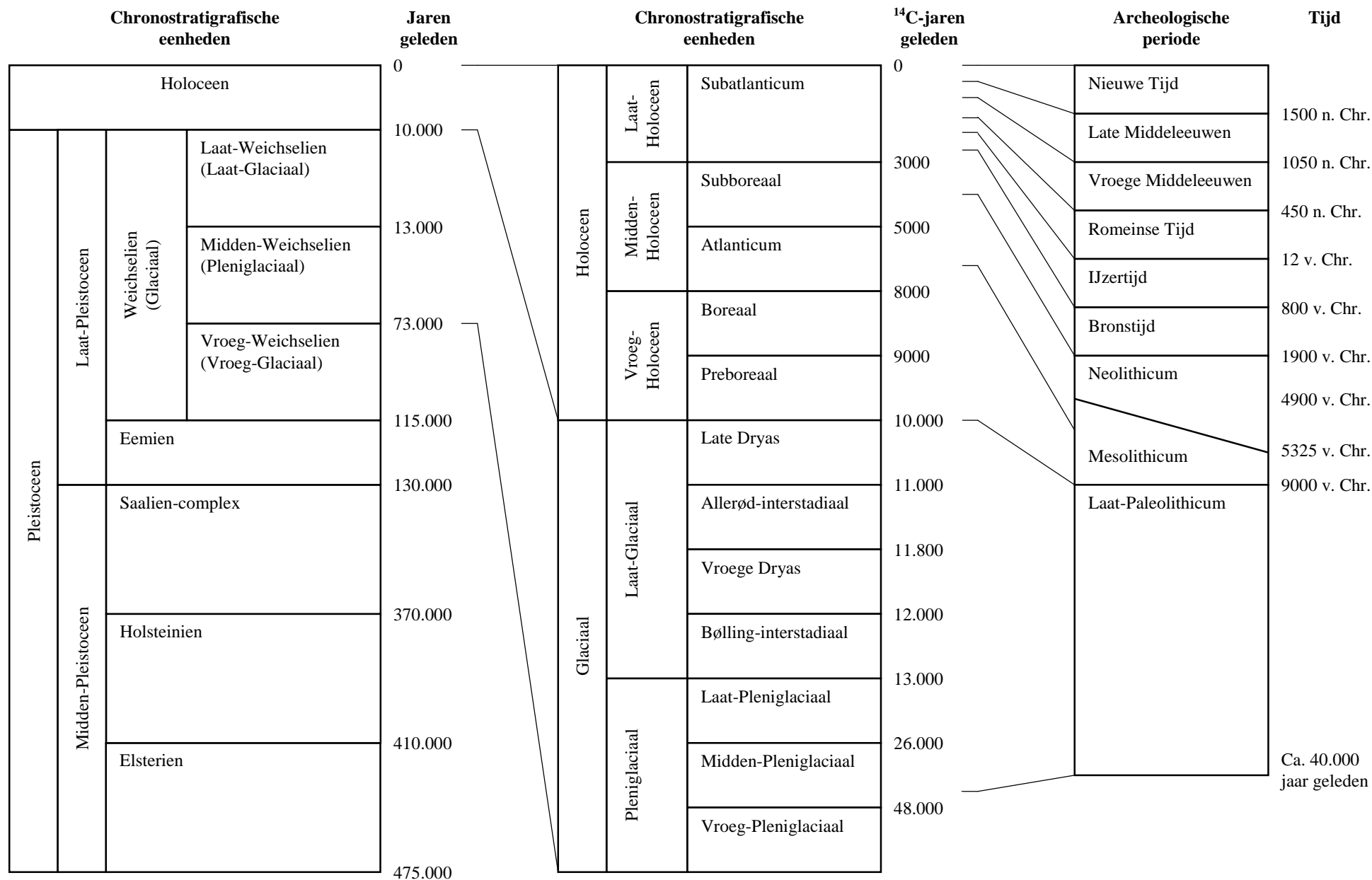
diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2h1	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks2	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig.
100 Vk3	donker bruin	geleidelijk	Veen amorfiteit: sterk amorf.
150 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
200 Ks2h2	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 20 RD-X: 100.140. RD-Y: 461.838. Maaiveld: -1,35. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
45 Ks3	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: rommelig, baksteen basis.
75 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
140 Ks2h3	donker bruingrijs	geleidelijk	Opmerkingen: hout.
320 Ks2h3	bruingrijs	geleidelijk	
340 Vk1	bruin	geleidelijk	
400 Vkm	bruin	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, zwart. Veen soorten: rietveen.

boring 21 RD-X: 100.145. RD-Y: 461.872. Maaiveld: -1,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Ks4h1	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
100 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
125 Ks2	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
140 Ks3	grijs	geleidelijk	
190 Ks3h1	bruingrijs	scherp	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
290 Ks2h2	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.



Bijlage 3. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.