

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen op de
Noorderelsweg 18 te Dordrecht (ZH)**

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2009-72

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek
door middel van boringen op de Noorderelsweg 18 te Dordrecht (ZH)

ARC-Rapporten 2009-72
ARC-Projectcode 2009/193

Tekst
K.A. Hebinck
Afbeeldingen
K.A. Hebinck
Redactie
N. van Malssen

Status
definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

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

Projectgegevens

Projectnaam	Dordrecht, Noorderelsweg
Projectcode	2009/193
Archisnummer	34681
Projectleider	drs. A.J. Wullink
Contact	0345-620100, k.hebinck@arcbv.nl
Oprachtgever	Hoogveld Sonderingen Milieutechniek Advies, dhr. J. Haan
Contact	0546-671031, j.haan@milieubus.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Dordrecht, mw. drs. J. Hoevenberg
Contact	078-6396214, j.hoevenberg@dordrecht.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Noorderelsweg
Plaats	Dordrecht
Gemeente	Dordrecht
Provincie	Zuid Holland
Kaartblad	44A
RD-coördinaten	NW: 109.915/420.766 NO: 109.957/420.788 ZO: 109.974/420.760 ZW: 109.931/420.738
Oppervlakte	1.570 m ²

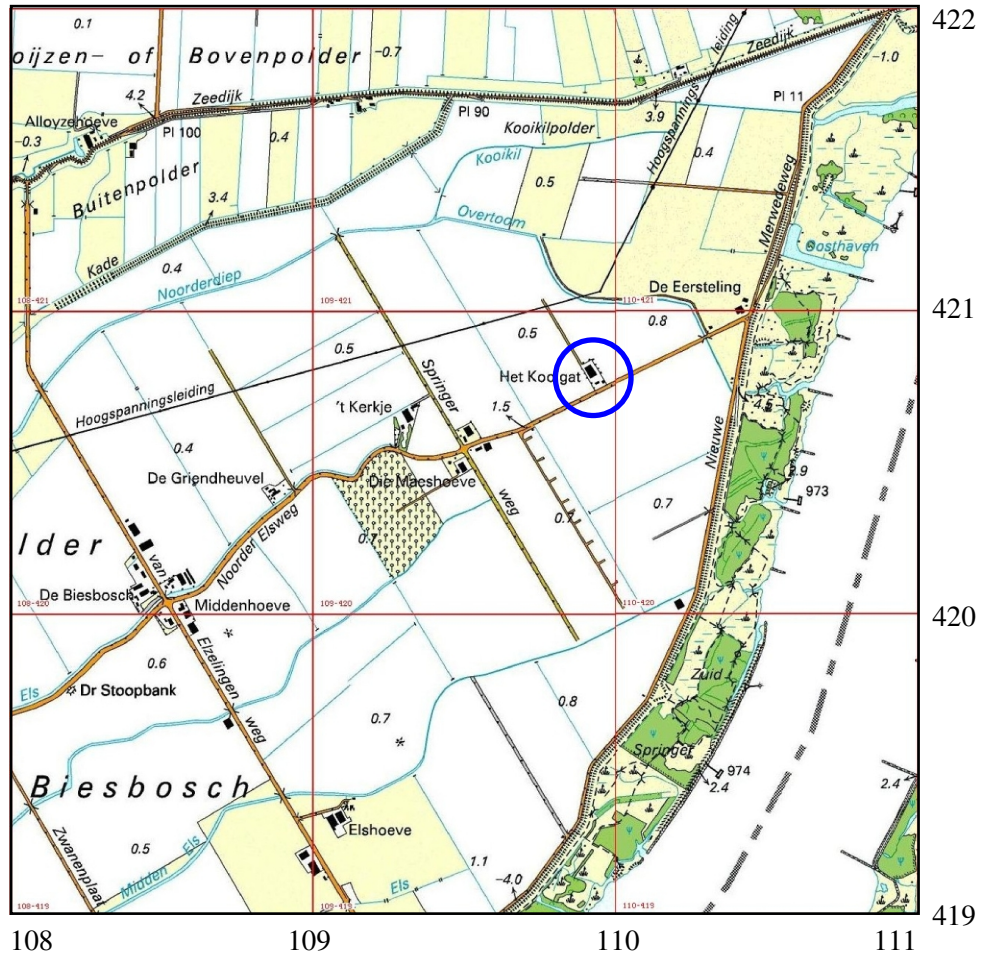
Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Naaldwijk op Formatie van Echteld
Geomorfologie	Vlakte van getijafzettingen
Bodem	Kalkrijke poldervaaggronden
Historische situatie	Het gebied is na 1920 ingepolderd. De locatie is na 1930 bebouwd
Archeologische verwachting	Hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen



Legenda

— Onderzoekslocatie



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Hoogveld Sonderingen Milieutechniek en Advies heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Noorderelsweg 18 te Dordrecht. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning. 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 op 28 april 2009 uitgevoerd door ing. M.C. Botermans en drs. K.A. Hebinck. Hieraan voorafgaand is op 21 maart 2009 een bureau-onderzoek uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck. 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 onderzoeklocatie ligt in de polder Biesbosch ten zuidoosten van Dordrecht. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1. Op de locatie is momenteel een schuur en in het oostelijk deel een woonhuis aanwezig. Ten noorden van de schuur en het woonhuis is op de locatie verharding aanwezig. Het overige deel van de locatie is in gebruik als tuin en grasland. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 1.570 m² en ligt op een hoogte van 0,8 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De werkzaamheden op de onderzoekslocatie bestaan uit het slopen van de huidige woning en de nieuwbouw van een woning op dezelfde locatie. Deze woning zal worden onderkelderd. Bij de werkzaamheden zal de bodem tot een diepte van 2,5 tot 3 m –mv worden verstoord, daarnaast zal de nieuw te bouwen woning worden onderheid.

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

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

(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 het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject 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 Cultuurhistorische waardenkaart 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 karterend booronderzoek. Hiertoe zijn op het onderzoeksterrein zes boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 12 cm tot minimaal 200 cm –mv. Deze boringen zijn in twee raaien met een tussenliggende afstand van 15 m gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te

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

kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het primariene gebied op de overgang van het rivierengebied naar het zuidwestelijk zeekeleigebied. De archeologische trefkans in het gebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw van dit gebied, omdat de bewoning vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen zich concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), is de Rijn een vlechtende rivier die in brede in oudere sedimenten ingesneden dalen onder periglaciale omstandigheden vooral grof zand en grind afzet. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 8 tot 10 m –mv. Aan het begin van het Holoceen ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte de meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. In het Holoceen hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maas delta 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).

Deze ontwikkeling heeft geleid tot het huidige beeld van de Rijn-Maas delta, waarbij de holocene beddinggordels te herkennen zijn 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. 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 (De Mulder et al. 2003). De geulafzettingen worden binnen de rivierbedding afgezet en bestaan hoofdzakelijk uit zand. De oever- en komafzettingen zijn gevormd op het moment dat de rivier buiten zijn oevers trad en het sediment bij lagere stroomsnelheden kon afzetten buiten de bedding. Des te groter de afstand tot de bedding, des te fijner de afzettingen. Binnen de komafzettingen komen veelal veenlagen voor, die gerekend worden tot de Formatie van Nieuwkoop. In het primariene gebied vindt de fluviatiele sedimentatie plaats onder invloed van het getij. Het verhang van de rivieren is zeer gering en de stroomsnelheid laag, waardoor de rivieren voornamelijk klei afzetten. De oeverwallen van de rivieren zijn vrij smal en relatief laag. Door de sterkere sedimentatie op de oeverwallen, komen 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 vormen hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De nattere komgebieden hebben echter een lage archeologische verwachting. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans. Door de westelijke ligging in het rivierengebied is de omgeving van de onderzoekslocatie ook beïnvloed door ma-

riene processen. Er zijn in het gebied verschillende inbraken van de zee geweest, waardoor getijafzettingen, behorende tot de Formatie van Naaldwijk, de rivierafzettingen bedekken (Berendsen 2005). De bekendste van deze overstromingen betreft de St. Elizabethsvloed van 1421, waarbij de Biesbos is ontstaan. Ook het onderzoeksgebied heeft sindsdien in een getijgebied gelegen. Pas in de jaren '20 van de vorige eeuw kon het land worden teruggewonnen en werd dit deel ingepolderd.

De onderzoekslocatie ligt volgens de geomorfologische kaart (afb. 2) op een vlakte van getijafzettingen (2M35), waarvan een deel is geëgaliseerd (1M48). In de omgeving zijn ook verschillende getij-kreekbeddingen (2R13) aanwezig. In de getijafzettingen zijn volgens de bodemkaart (afb. 3) kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A) ontwikkeld. Poldervaaggronden zijn kenmerkend voor de relatief jonge afzettingen waarin nog weinig differentiatie in de bodem is opgetreden (De Bakker & Schelling 1989). De getijafzettingen bedekken op de onderzoekslocatie de beddingordel van Dubbel. Deze stroomgordel was actief vanaf 1760 tot 800 BP⁴ (Berendsen & Stouthamer 2001). De stroomgordel van de Dubbel is een aftakking van het Oude Maasje, waarvan de beddingordel op 1.100 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt. Van het Oude Maasje (actief tussen 1760 – 700 BP) wordt het beddingzand op een diepte van 0,5 tot 1,5 m –NAP aangetroffen (Berendsen & Stouthamer 2001). Hetzelfde kan verwacht worden van het beddingzand van de stroomgordel van de Dubbel. De Nieuwe Merwede, die ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt, is gegraven tussen 1851 en 1860 om de afwatering van de Waal te verbeteren. De Nieuwe Merwede volgt voor een belangrijk deel de loop van getijkreek die is ontstaan bij de St. Elizabethsvloed (Berendsen & Stouthamer 2001).

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels. De onderzoekslocatie heeft op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Zuid-Holland (afb. 5) dan ook een hoge verwachting door de ligging op beddingafzettingen van de Dubbel. Op de afzettingen van de Dubbel zijn geen archeologische resten aangetroffen, maar op de afzettingen van de Oude Maas, die ten zuidwesten van de locatie ligt en van vergelijkbare ouderdom is, zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) archeologische resten aangetroffen uit de periode Romeinse Tijd – Middeleeuwen, ook zijn resten uit de IJzertijd waargenomen. Op de afzettingen van de Dubbel kunnen dus resten verwacht worden uit dezelfde periode. Na de St. Elizabethsvloed van 1421 is het gebied in een getijdegebied komen te liggen en is het voor langere tijd niet aantrekkelijk geweest voor bewoning. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel zijn er twee vondsten bekend in Archis. Op 1.240 m ten noorden van de onderzoekslocatie zijn resten van een vloer, fundering en eikenhouten beschoeiing uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 7987). Op 1.600 m ten zuidwesten is een huisterp uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd

⁴BP: before present, ¹⁴C-jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

aanwezig (waarnemingsnr. 24740).

2.3 Historische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de voormalige Grootte Waard. In dit gebied vond, zoals overal in het hele rivierengebied, de bewoning vooral langs de rivieren plaats. De Dubbel was één van deze rivieren; de onderzoekslocatie ligt op de beddinggordel van deze rivier. Het gebied ten noorden van de Dubbel, de Dortse Waard, was in de tweede helft van de 13e eeuw geheel omsloten door een dijk (Damoiseaux & Vos 1987). Bij de St. Elizabethsvloed in 1421 gingen grote delen van de Grootte Waard verloren en veranderde deze in een watervlakte. In het noordwesten bleef de stad Dordrecht als een eiland bestaan. Deze situatie is ook nog te zien op de kaart van Blaeu uit 1647 (afb. 6). Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afb. 7) en de historische kaart van begin 20e eeuw (afb. 8) is te zien dat de op- en aanslibbing van dit gebied al weer ver was gevorderd, waardoor het gebied destijds bestond uit getijafzettingen doorsneden door getij-kreken. Bebouwing was nog niet aanwezig. In de jaren '20 van de vorige eeuw is het gebied ingepolderd. Op de topografische kaart uit 1935 (afb. 9) is dit voor het eerst te zien. Op die kaart is er op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing aanwezig. Bebouwing is voor het eerst te zien op de topografische kaart uit 1959 (afb. 10).

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 getij-afzettingen die dateren van na de St. Elizabethsvloed in 1421. Hieronder is op de locatie de beddinggordel van de Dubbel aanwezig. De getij-afzettingen hebben een lage archeologische verwachting op archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. De afzettingen van de Dubbel hebben een hoge archeologische trefkans op sporen uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. De eventueel aanwezige archeologische sporen en/of resten zijn te verwachten op de top van de oeverafzettingen. De top van deze oeverafzettingen kan zijn geërodeerd in het getijmilieu dat hier nadien is ontstaan. De archeologische resten zullen vooral bestaan uit anorganische resten zoals aardewerk, stenen artefacten en mogelijk metaal. Daarnaast kunnen door de natte omstandigheden ook organische resten zoals hout en bot bewaard gebleven zijn.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het karterend booronderzoek zijn op de onderzoekslocaties zes boringen gezet tot een minimale diepte van 170 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 11. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit een zwak zandig kleipakket aan de top, die is vergraven tot een diepte van 40 cm (boring 4) tot 90 cm –mv (boring 2). In boring 2 is bovendien tot een diepte van 60 cm –mv opgebracht grind aanwezig. Onder het verstoorde pakket is een pakket matig tot uiterst siltige klei aangetroffen, waarin naar onderen toe steeds meer zandlagen voorkomen. Dit pakket is binnen de gehele onderzoekslocatie aangetroffen en gaat op een diepte van 70 cm (boring 4) tot 240 cm –mv (boring 2) over in zwak siltig zand. Alleen in boring 6 is geen zwak siltige zandlaag aangetroffen, hier is alleen sterk gelaagd sterk siltig zand aanwezig. In boringen 2–5 kon door de hoge grondwaterstanden niet door dit zandpakket geboord worden. In boringen 1 en 6 was dit wel mogelijk, hier gaat dit pakket op een diepte van 275 cm (boring 6) tot 290 cm –mv (boring 1) met een abrupte grens over in mineraalarm bosveen. Op deze grens zijn ook veenbrokken in het veen waargenomen. Het veenpakket wordt naar onderen toe geleidelijk kleiiger, om in boring 1 over te gaan in een sterk gelaagd sterk siltig kleipakket tot een diepte van 5 m –mv.

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat onder de verstoorde toplaag een pakket sterk gelaagde getijafzettingen aanwezig zijn. De zeer scherpe grens met het onderliggende veenpakket en de veenbrokken op deze overgang maken duidelijk dat dit pakket erosief is afgezet op het onderliggende veen. Deze afzettingen dateren dan ook van na de St. Elizabethsvloed in 1421, toen grote delen van het land werden weggeslagen bij een stormvloed en voor langere tijd veranderde in een getijgebied. Het aflopende profiel dat in de getijafzettingen zichtbaar is, duidt op een geleidelijke, maar constante aanslibbing. Het toenemen van de dikte van het zwak siltige zandpakket in het westelijk deel van het onderzoeksgebied wordt veroorzaakt door de ligging op de rand van een getijgeul, die ook op de historische kaarten nog zichtbaar is. Het veenpakket onder de getijafzettingen is onder natte onstandigheden afgezet en daarmee zeer ongunstig geweest voor bewoning. In boring 1 zijn nog oeverafzettingen aangetroffen, die mogelijk behoorden bij de stroomgordel van de Dubbel. Op deze oeverafzettingen is geen vegetatiehorizont waargenomen. De geleidelijke overgang naar het veen duidt ook op een constante sedimentatie en daarmee ongunstige omstandigheden voor bewoning. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Samenvatting en conclusie

Uit het bureau-onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie binnen een vlakte van getijafzettingen ligt, in een gebied dat in de jaren '20 van de vorige eeuw is ingepolderd. Hiervoor was het een getijgebied dat na de St. Elizabethsvloed in 1421 is ontstaan. Hieronder is waarschijnlijk nog de beddinggordel van de Dubbel aanwezig. Deze beddinggordel heeft een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de Romeinse Tijd tot Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de beddingafzettingen op de onderzoekslocatie niet binnen de 5 m –mv aanwezig zijn. Wel zijn er in één boring oeverafzettingen aangetroffen, waarop echter geen sporen van bodemvorming of archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Deze oeverafzettingen gaan geleidelijk over in een veenpakket. Op dit veenpakket is erosief een pakket getijafzettingen afgezet. Deze getijafzettingen dateren van na de St. Elizabethsvloed. Hierin zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt dan ook geconcludeerd dat de kans zeer klein is dat er nog archeologische resten op de onderzoekslocatie aanwezig zullen zijn.

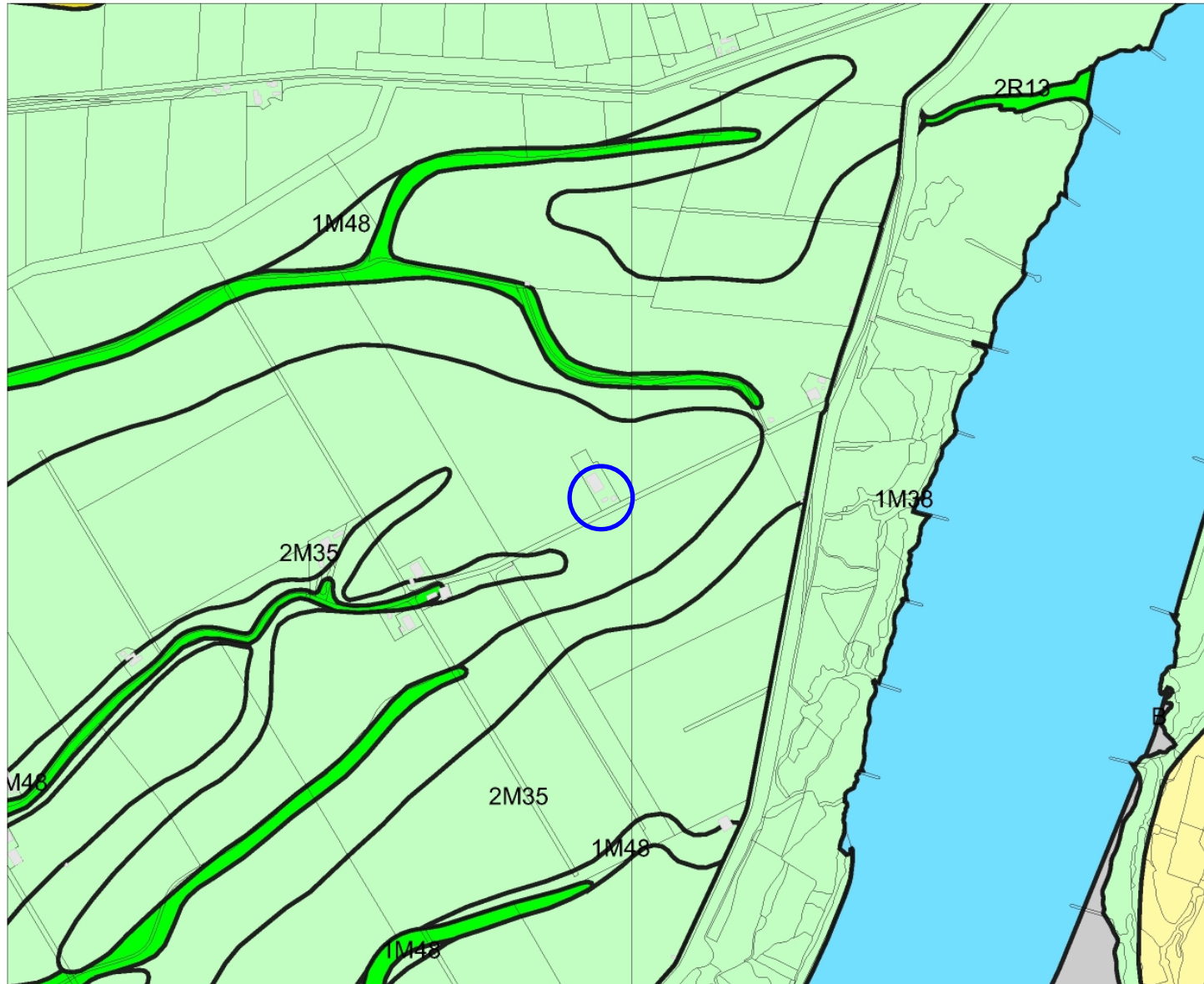
5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek wordt de aanbeveling gedaan dat vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Dordrecht, om dit terrein definitief vrij te geven. Mochten er op de locatie alsnog archeologische sporen worden aangetroffen bij de werkzaamheden, dan dient dit direct te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

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). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- 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.
- Damoiseaux, J.H. & G.A. Vos, 1987. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 West Oosterhout*. Wageningen.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

111311 / 421888



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)



N

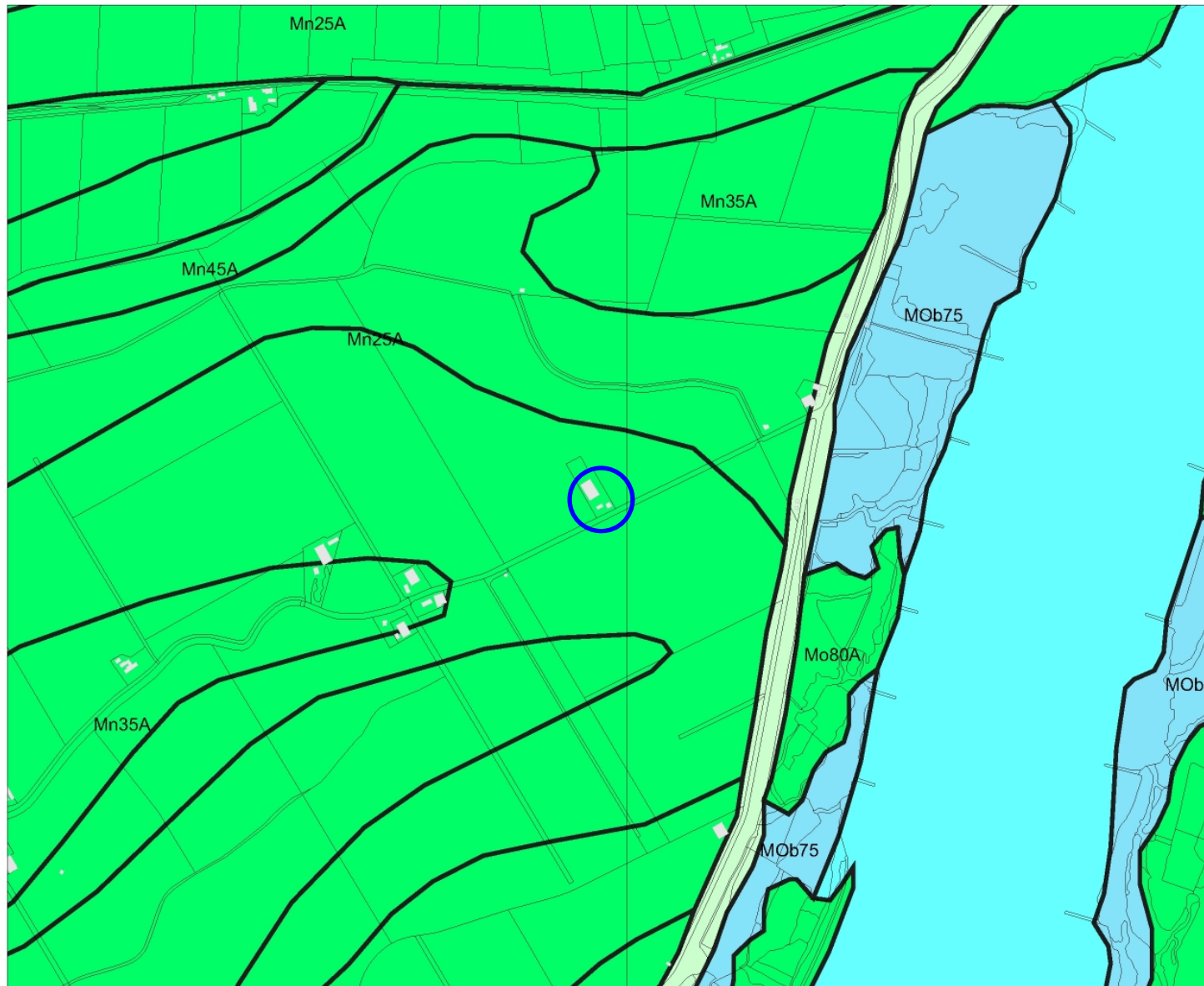
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

ONDER
ROSGA
LTUUR
NBIEM
SCHAP

108587 / 419663

Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaale 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



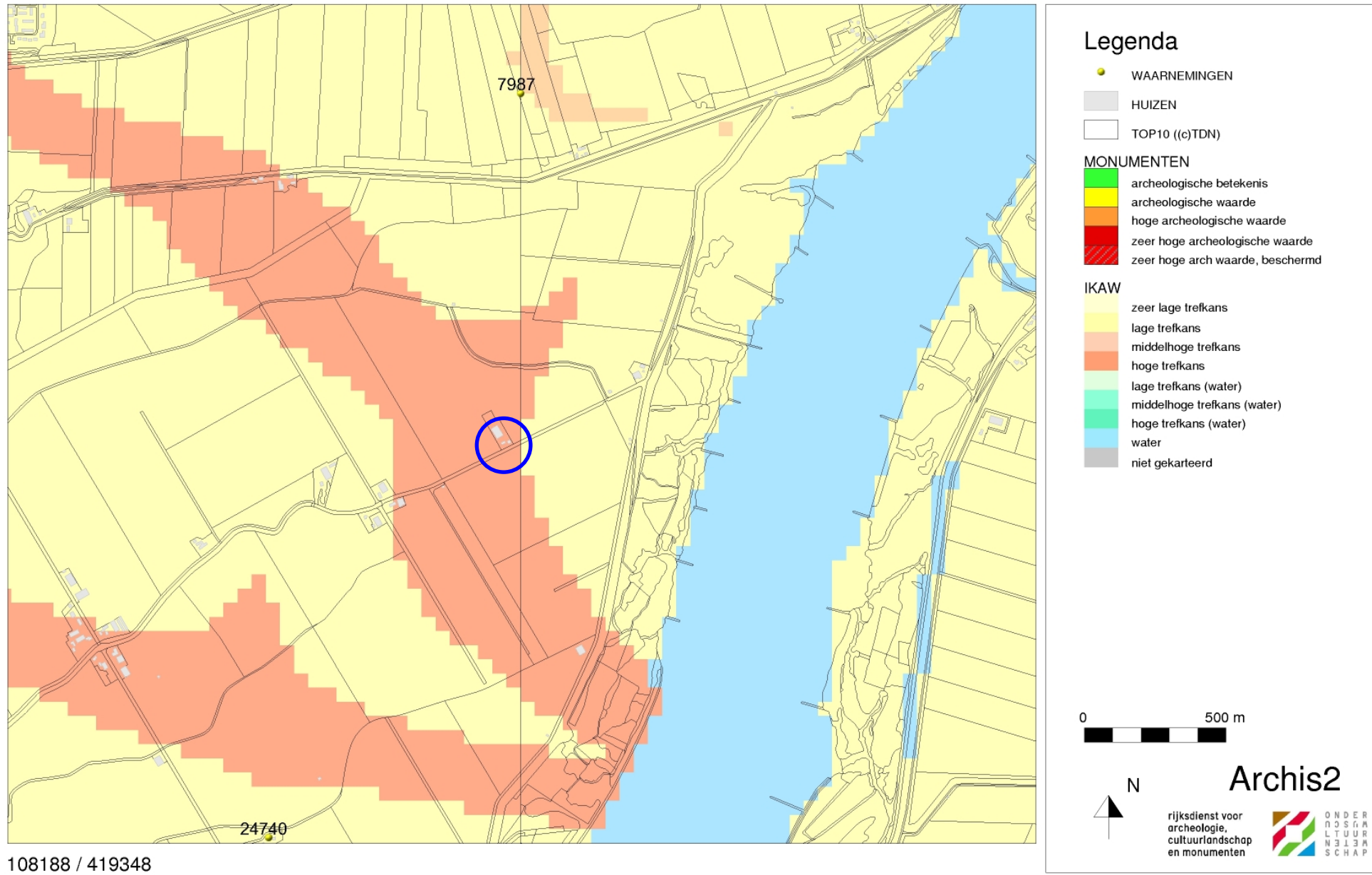
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

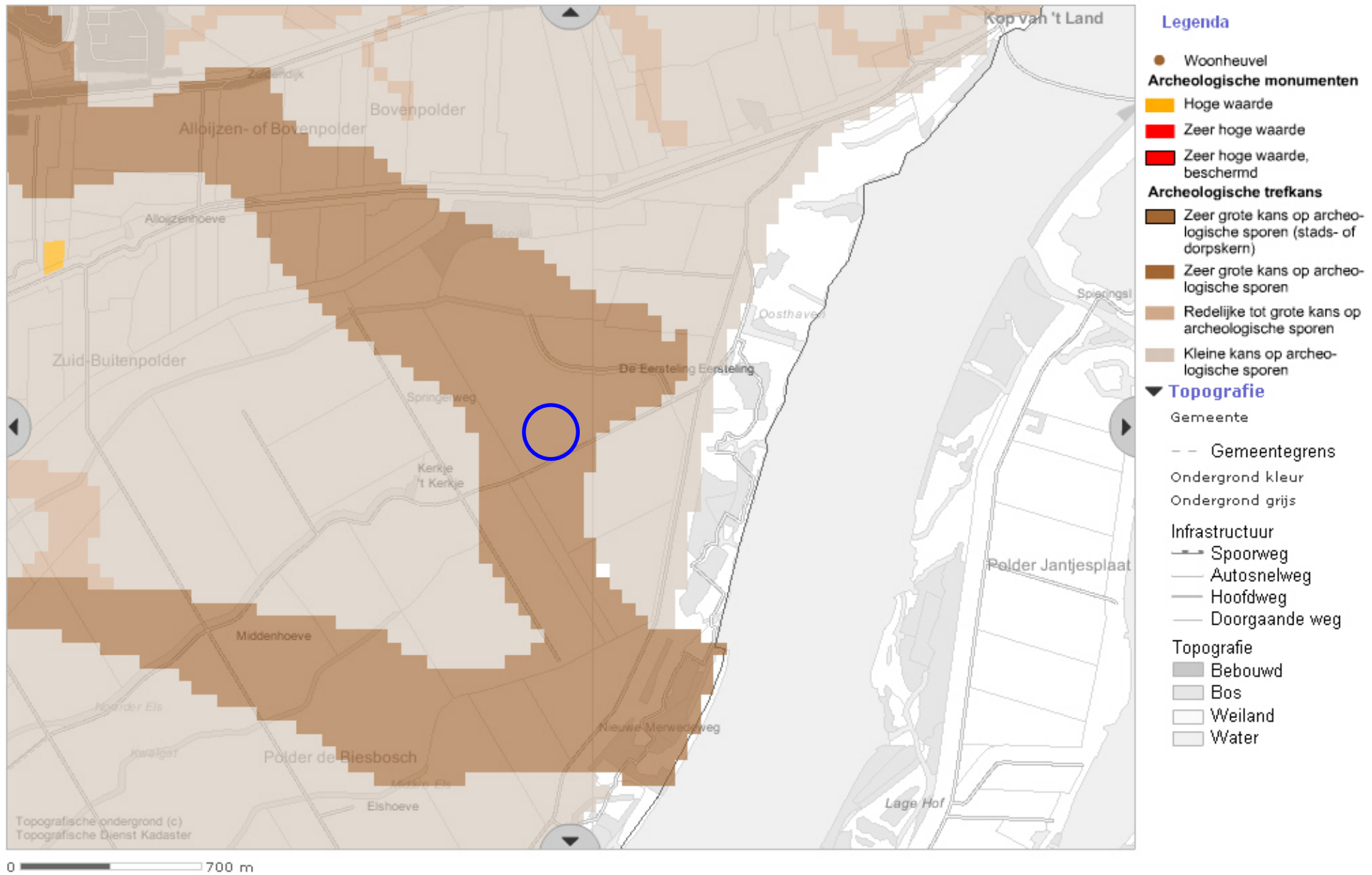


Afbeelding 3. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

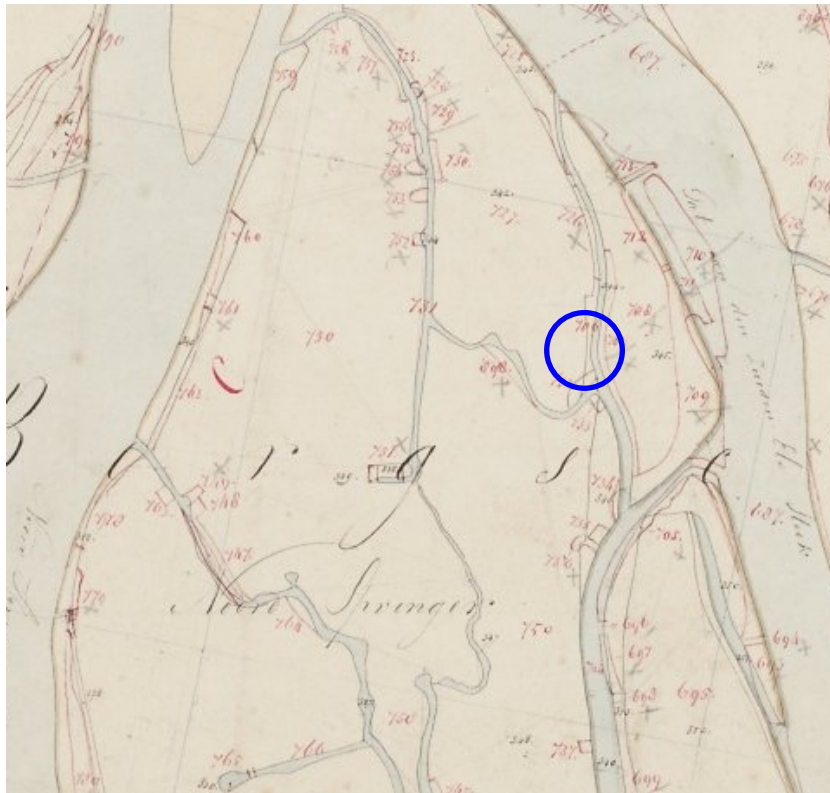
111820 / 422315



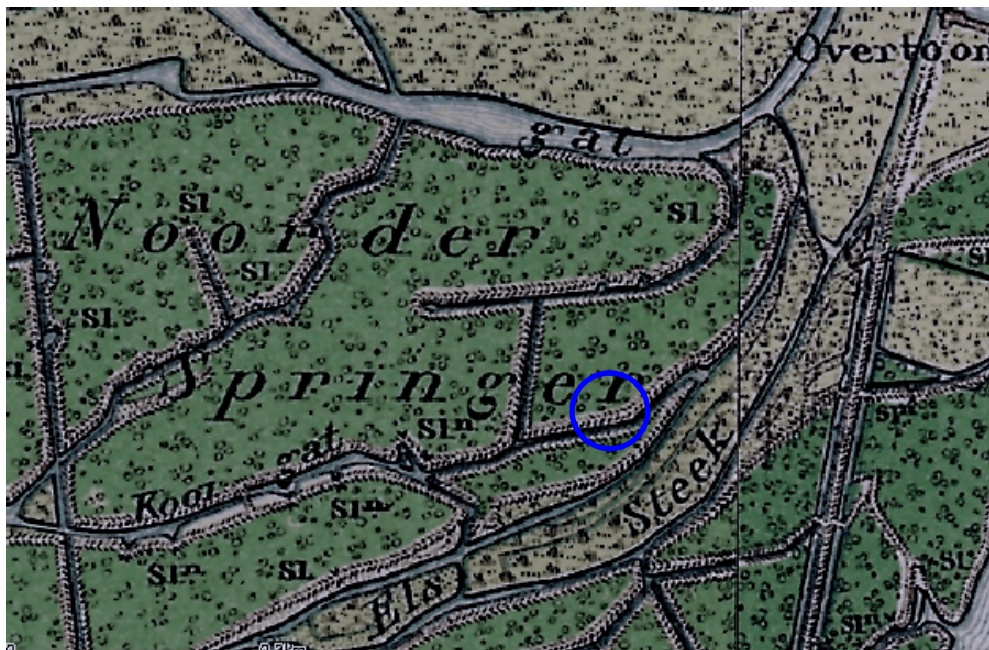
Afbeelding 4. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omcirkeld). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



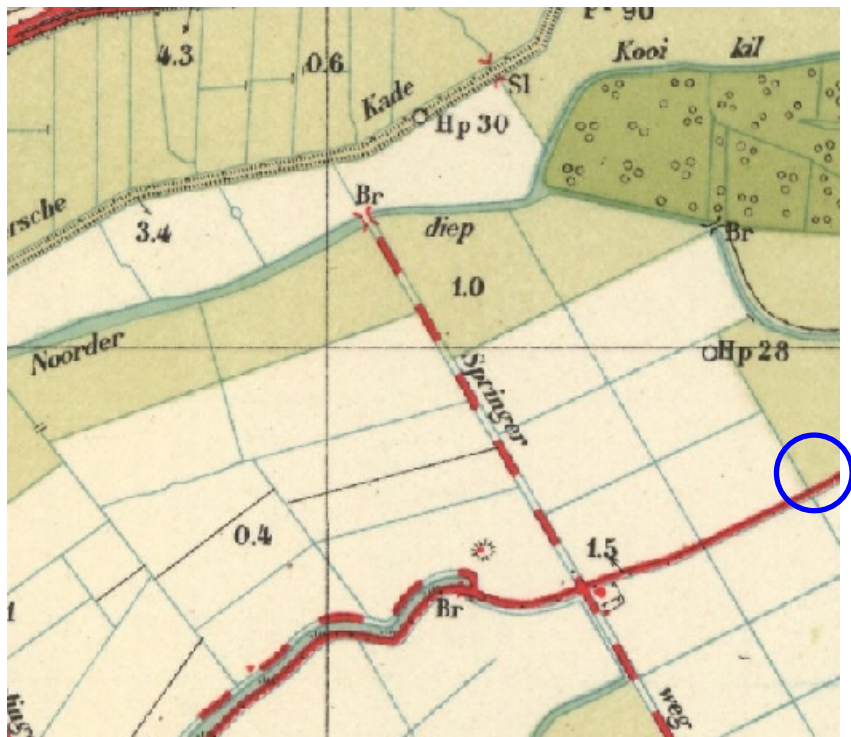
Afbeelding 5. Uitsnede van de Cultuurhistorische Kaart van Zuid-Holland. Bron: Cultuurhistorische Kaart van de provincie Zuid-Holland.



Afbeelding 7. Een deel van de onderzoekslocatie (omcirkeld) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. De kaart is oostgericht. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (omcirkeld) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.







Afbeelding 9. De onderzoekslokatie (omcirkeld) op topografische kaart uit 1935.
Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 10. De onderzoekslokatie (omcirkeld) op topografische kaart uit 1959.
Bron: www.watwaswaar.nl.



Legenda

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



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 11. De onderzoekslocatie en ligging van de boorpunten.

Bijlage 1 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		km	mineraalarm
K	klei	s1	zwak siltig
PUI	puin	s2	matig siltig
V	veen	s3	sterk siltig
Z	zand	s4	uiterst siltig
		z1	zwak zandig
bijmengsel (onderdeel lithologie)			
k1	zwak kleiig		

boring 1 *RD-X: 109.954. RD-Y: 420.782. Maaiveld: 0,70. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Kz1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> steenkoolgruis.
70 Ks3	grijsbruin	scherp	
90 Ks2	bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
160 Ks4	bruingrijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Laagtrends:</i> naar boven toe fijner.
180 Zs1	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
250 Zs1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Opmerkingen:</i> humeuze, donkere lagen.
290 Zs1	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof.
330 Vkm	bruin	geleidelijk	
360 Vk1	bruin	geleidelijk	
500 Ks3	grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Laagtrends:</i> naar boven toe fijner.

boring 2 *RD-X: 109.945. RD-Y: 420.774. Maaiveld: 0,70. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 PUIz1	grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Opmerkingen:</i> grindverharding.
90 Kz1	donker grijsbruin	scherp	
110 Ks3	donker grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
160 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
240 Ks2	grijs	scherp	
270 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof.

boring 3 *RD-X: 109.926. RD-Y: 420.766. Maaiveld: 0,70. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Kz1	bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
95 Ks4	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
110 Zs3	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Laagtrends:</i> naar boven toe fijner.
200 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.

boring 4 *RD-X: 109.933. RD-Y: 420.749. Maaiveld: 0,60. Boormethode: edelmanboring.*

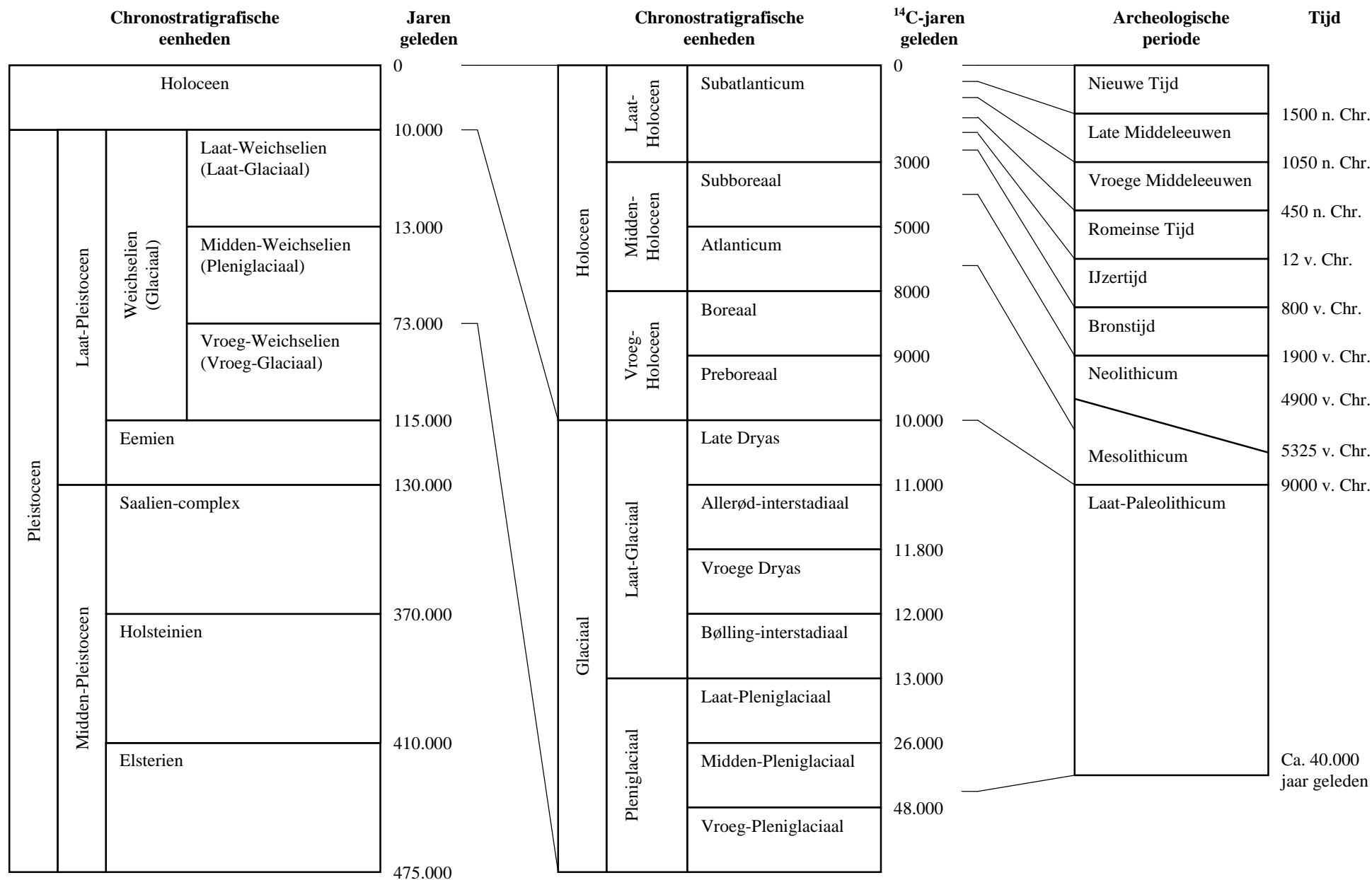
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Kz1	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs4	bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Laagtrends:</i> naar boven toe fijner.
190 Zs1	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
200 Zs1	donker grijs	beëindigd	

boring 5 RD-X: 109.944. RD-Y: 420.757. Maaiveld: 0,70. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks4	grijsbruin	scherp	
90 Ks3	donker grijsbruin	scherp	<i>Schelpmateriaal: weinig. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
140 Ks3	grijs	scherp	<i>Vlekken: matig gevlekt, oranje.</i>
170 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: matig fijn.</i>

boring 6 RD-X: 109.964. RD-Y: 420.769. Maaiveld: 0,70. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Kz1	bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.</i>
100 Ks4	licht bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>
130 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.</i>
275 Zs3	grijs	scherp	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje. Laagtrends: naar boven toe fijner. Opmerkingen: erosieve grens.</i>
290 Vkm	bruin	geleidelijk	
300 Vk1	grijsbruin	beëindigd	



Bijlage 2. 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.