

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen voor het plangebied
Volkstuinen Molenvliet te Woerden (U)**

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2010-12

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor het plangebied Volkstuinen Molenvliet te Woerden (U)

ARC-Rapporten 2010-12
ARC-Projectcode 2009/620

Tekst

K.A. Hebinck

Afbeeldingen

K.A. Hebinck

Redactie

N. van Malssen

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



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

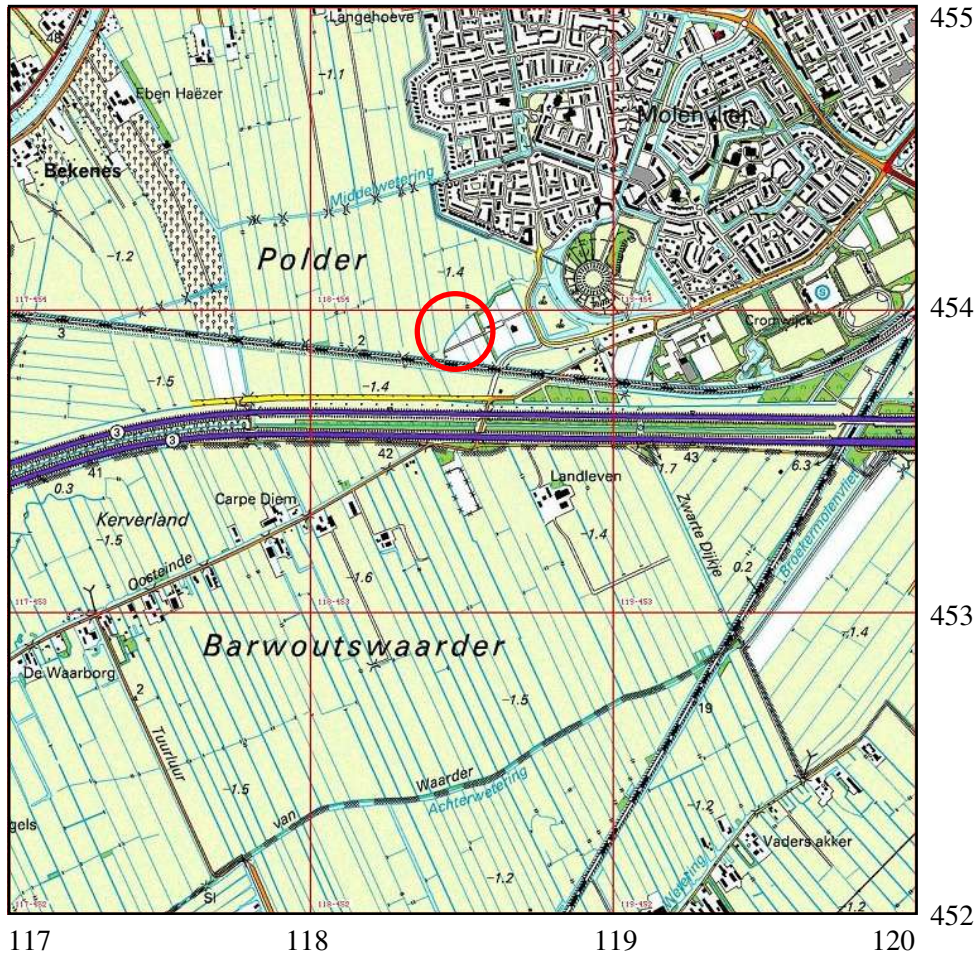
Projectnaam	Woerden, Volkstuinen Molenvliet
Projectcode	2009/620
Archisnummer	38349
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	drs. K.A. Hebinck
Contact	0345-620105, k.hebinck@arcbv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Woerden, mw. M. Dütting
Contact	0348-428575, dutting.m@woerden.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Woerden, mw. M. Dütting
Contact	0348-428575, dutting.m@woerden.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Molenvliet
Plaats	Woerden
Gemeente	Woerden
Provincie	Utrecht
Kaartblad	31D
RD-coördinaten	NW: 118.464/453.988 NO: 118.602/454.047 ZO: 118.585/454.020 ZW: 118.443/453.879
Oppervlakte	7500 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld op Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	Rivier-inversierug
Bodem	Drechtvaaggronden
Historische situatie	De locatie is tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als weiland
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie heeft door de ligging op een crevasse van de Oude Rijn een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzerijd – Late Middeleeuwen.



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 de gemeente Woerden heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Volkstuinen Molenvliet te Woerden. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor het plangebied. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek en veldwerk zijn uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck op respectievelijk 3 en 16 december 2009. 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 in het buitengebied aan de rand van Woerden. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. Het onderzoeksgebied wordt in het zuiden begrensd door het bestaande volkstuinencomplex en in het noorden door weilanden. Het gebied is momenteel onbebouwd en is in gebruik als weiland. De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 7.500 m² en ligt op een hoogte van 1,6 tot 1,1 m –NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Het huidige onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het onderzoeksgebied. Hier zullen later volkstuinen worden gerealiseerd. De exacte aard en diepte van de mogelijke verstoring is nog niet bekend.

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

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

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 woonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt 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 informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische waarden- en beleidskaart van de provincie Utrecht.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 24 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 12 cm tot minimaal 120 m –mv. Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te 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,

³www.provincie-utrecht.nl/chat.

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 rivierengebied op de overgang naar het primarie-gebied en het westelijke veengebied. De archeologische trefkans in deze gebieden hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw, omdat de bewoning vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen zich 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, waar de vegetatie vrijwel was verdwenen. Hierdoor kon er aan het eind van het Weichselien op grote schaal verstuiving optreden en er een dik pakket eolische dekzanden in afgezet (Berendsen 2004). Deze afzettingen behorend tot het laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003) en liggen op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 6 tot 8 m –NAP. In deze periode was de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, onder periglaciale omstandigheden 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 ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. Ook werd, vanaf het Atlanticum (8.000 jaar geleden), onder invloed van een stijgende zeespiegel en de daarmee gepaard gaande stijgende grondwaterspiegel op het dekzand een pakket veen gevormd.

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 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 primarie-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 en de komafzettingen (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied. De stroomgordels vormden hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied 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 primariene 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. 2) ligt de onderzoekslocatie op een rivierinversierug (3K26). Op de hoogtekkaart van het gebied (afb. 4) is deze rug ook duidelijk te zien. Het betreft de primariene crevasse van Waarder. Deze crevasse is afkomstig van de Oude Rijn die ten noorden van de onderzoekslocatie ligt. De crevasse was actief tussen 2500 BP⁴ en de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 n. Chr.. De feitelijke periode van activiteit van de crevasse kan aanzienlijk korter geweest zijn (Berendsen & Stouthamer 2001). De crevasse inversierug ligt binnen een rivierkomvlakte (1M23). Deze rivierkomvlakte bestaat voor een groot deel uit komafzettingen van de Oude Rijn. De beddinggordel van de Oude Rijn ligt op 1.100 m ten noorden van de onderzoeklocatie. Deze rivier was actief van 5595 BP tot de afdamming in 1120 n. Chr.. In zuidelijke richting gaat de rivierkomvlakte over in de ontgonnen veenvlakte (1M46). Volgens de bodemkaart (afb. 3) zijn op onderzoekslocatie kalkloze drechtvaaggronden te vinden. Dit zijn gronden waar binnen 80 cm –mv veen wordt aangetroffen (De Bakker & Schelling 1989). Ten westen van het onderzoeksgebied zijn vooral liedeergronden aanwezig. In zuidelijk richting gaan de kleigronden via waard- en weideveengronden over in koopveengronden.

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels en crevasses. De onderzoekslocatie is gelegen op de crevasse van Waarder. De onderzoekslocatie heeft op de IKAW en de provinciale waardenkaart dan ook een hoge trefkans op archeologische resten. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn er op de crevasse van Waarder geen archeologische resten bekend. Gezien de ouderdom van de crevasse heeft de hoge archeologische verwachting betrekking op resten vanaf de IJzertijd. Het omliggende komgebied heeft een lage trefkans op archeologische resten.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel zijn er verscheidene archeologische onderzoeken in de omgeving uitgevoerd waarvan ook verschillende waarnemingen bekend zijn.

- Direct ten zuidwesten van de onderzoekslocatie zijn bij een booronderzoek (onderzoeksmelding 20120) aan de top van de afzettingen van de crevasse van Waarder stukjes verbrand bot en baksteen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 410351). Bij een waarderend booronderzoek dat vervolgens op deze locatie is uitgevoerd (onderzoeksmelding 34470) zijn geen verdere archeologische indicatoren aangetroffen en is

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

geconcludeerd dat er niet sprake is van een mogelijk nederzettingsterrein (De Groot 2009)

- Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is voor de zuidelijke randweg van Woerden een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 29357 en 26361). Hierbij zijn op 350 m ten zuidwesten van de locatie bot en verschillende fragmenten aardewerk, waaronder Badorf en Paffrath aardewerk, uit de Vroege tot Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 60410). Op 1.100 m ten zuidwesten van de locatie zijn houtskool en één fragment aardewerk uit de IJzertijd tot Romeinse Tijd gevonden (waarnemingsnr. 60412). Deze vondsten zijn aangetroffen aan de top van de afzettingen van de crevasse van Waarder (Bekius & Schiltmans 2005).
- Op de crevasse van Waarder zijn op 1.100 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ook nog is bij een booronderzoek (onderzoeksmelding 27987) een ophogingspakket uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd waargenomen (waarnemingsnr. 413623).
- Op 400 m ten noorden van de locatie is direct onder de bouwvoor in de top van de crevasse-afzettingen van Waarder baksteen, houtskool en twee fragmenten roodbakkend aardewerk uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd gevonden (waarnemingsnr. 410335).
- Op 950 tot 1.100 m ten noorden van de onderzoekslocatie, op de oeverafzettingen van de Oude Rijn, zijn houtskool en baksteenspikkels uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd waargenomen (waarnemingsnrs. 410347 en 410349).
- In het komgebied op 950 m ten oosten van de onderzoekslocatie is een fragment van een 14e eeuwse spitdrager van roodbakkend aardewerk gevonden (waarnemingsnr. 58209)

Bij de overige onderzoeken in de omgeving zijn geen archeologische vondsten aangetroffen. Zo zijn er bij een booronderzoek op de crevasse van Waarder 650 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor voor deze locatie geen vervolgonderzoek is geadviseerd (onderzoeksmelding 8187).

2.3 Historische situatie

Woerden is ontstaan op de oeverwallen de Oude Rijn, op het punt waar de stroomgordel van Linschoten samenkomt met de Oude Rijn. De oeverwallen van de Oude Rijn zijn zeker al vanaf de Romeinse Tijd bewoond. De Oude Rijn vormde de noordgrens van het Romeinse Rijk, waardoor er langs de zuidzijde verschillende versterkingen zijn gebouwd. Op de plek waar nu Woerden ligt, lag destijds het castellum *Laurum*. Ook nadat de Romeinen uit Nederland waren verdwenen, is er op de plek van het huidige Woerden een nederzetting blijven bestaan⁵. Vanaf de 10e eeuw werd, zoals in het hele Hollands-Utrechtse veengebied, begonnen met de ontginning van het veengebied rondom Woerden. De ontginning van dit land werd geleid door de Graven van Holland en de Bisschoppen van Utrecht. Hierbij

⁵www.kich.nl

zijn de cope-ontginningen ontstaan, de regelmatige langgerekte percelen (Barends et al. 2005). Deze percelen zijn ook nu nog op de onderzoekslocatie te zien. Op de kaart van Lustus en David Vingboons uit 1670 (afb. 6) is te zien dat de wetering, die de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied vormt, destijds al aanwezig was. Op deze kaart is er geen bebouwing op is in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied te zien. Op de kaart van Bernard du Roy uit 1743 (afb. 7) is te zien dat er in deze situatie weinig verandering gekomen. Volgens de kadastrale kaart 1820–1830 (afb. 8) was het gebied grotendeels in gebruik als weiland. Centraal op de locatie was een klein deel in gebruik als een hakhoutbosje. Dit is ook nog te zien op de topografische kaart uit 1900 (afb. 9). De woonwijk Molenvliet, ten oosten van de onderzoekslocatie, en de volkstuinten ten zuiden, zijn in de jaren '80 van de vorige eeuw ontwikkeld.

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 onderzoeksgebied ligt op de crevasse van Waarder, die actief was tussen 2500 BP en 1122 n. Chr. Deze afzettingen hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Nieuwe Tijd. Deze verwachting wordt ook bevestigd door verschillende waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de crevasse-afzettingen. Deze afzettingen liggen op een diepte van 0 tot 1,5 m –mv. De nederzettingen, die op de locatie verwacht worden, zullen vooral bestaan uit anorganische resten zoals aardewerk, stenen artefacten en mogelijk metaal. Daarnaast kunnen er door de hoge grondwaterstanden 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 in totaal 24 boringen gezet tot een diepte van 200 cm –mv en drie boringen tot een diepte tot 300 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 10. 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 matig tot sterk siltige klei. Hieronder is binnen het gehele onderzoeksgebied zwak tot matig siltige klei aangetroffen. In boringen 1, 2, 7, 10 en 21 – 24 gaat deze klei over in een 25 tot 160 cm dikke laag sterk siltige klei op een diepte van 70 cm (boring 1) tot 120 cm –mv (boringen 22 – 24). Binnen dit pakket is in boringen 2, 7 en 10 nog een laag uiterst siltige klei waargenomen. Onder het pakket siltige klei is in boringen 1, 10, 21, 23 en 24 matig siltige klei tot sterk kleiig veen aangetroffen. In de overige boringen binnen het onderzoeksgebied, met uitzondering van boring 5, gaat de bodem onder de zwak siltige kleilaag op een diepte van 40 cm (boring 8) tot 105 (boring 20) over in een pakket sterk humeuze klei tot zwak kleiig veen.

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat in het westelijk en oostelijk deel van de onderzoekslocatie (boringen 1, 2, 7, 10 en 21 – 24) crevasse-afzettingen zijn aangetroffen (afb. 11). Deze afzettingen zijn afkomstig van de crevasse van Waarder. De ligging van de crevasse komt overeen met het beeld dat uit de hoogtekartaart (afb. 4) naar voren komt. De crevasse maakt een bocht om het centrale deel van het onderzoeksgebied. In dit centrale deel zijn alleen komafzettingen en veen aangetroffen. De crevasse bestaat op de onderzoekslocatie uit relatief zware afzettingen (sterk tot uiterst siltige klei) en is vrij smal (20 tot 30 meter). In dit pakket crevasse-afzettingen zijn geen zandlagen aanwezig, zoals deze bij de archeologische onderzoeken voor de zuidelijke randweg van Woerden ten zuidwesten van de locatie nog wel zijn aangetroffen. Het deel van de crevasse op de onderzoekslocatie ligt waarschijnlijk nabij het punt waar de crevasse overgaat in het komgebied, waardoor er hier geen zand meer is afgezet. De crevasse-afzettingen zijn binnen het onderzoeksgebied afgedekt door een laag komafzettingen van de Oude Rijn. Dit betekent dat de crevasse al niet meer actief was voordat de Kromme Rijn in 1122 n. Chr. bij Wijk bij Duurstede is afgedamd. Aan de top van de crevasse-afzettingen zijn 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. Ook zijn er bij het karterend booronderzoek in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van het rivierengebied naar het westelijke veengebied op afzettingen van de primariene crevasse van Waarder. De crevasse-afzettingen van Waarder hebben een hoge trefkans op archeologische resten uit de IJzertijd tot Nieuwe Tijd. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de crevasse-afzettingen. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem in het centrale deel van het onderzoeksgebied bestaat uit komafzettingen. In het westelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn de crevasse-afzettingen van Waarder aangetroffen. Het betreft een smalle uitloper van deze crevasse, die een bocht maakt om het centrale deel van het onderzoeksgebied. De crevasse-afzettingen gaan geleidelijk over in komafzettingen van de Oude Rijn. Aan de top van de crevasse-afzettingen zijn dan ook geen sporen van bodemvorming waargenomen. 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.

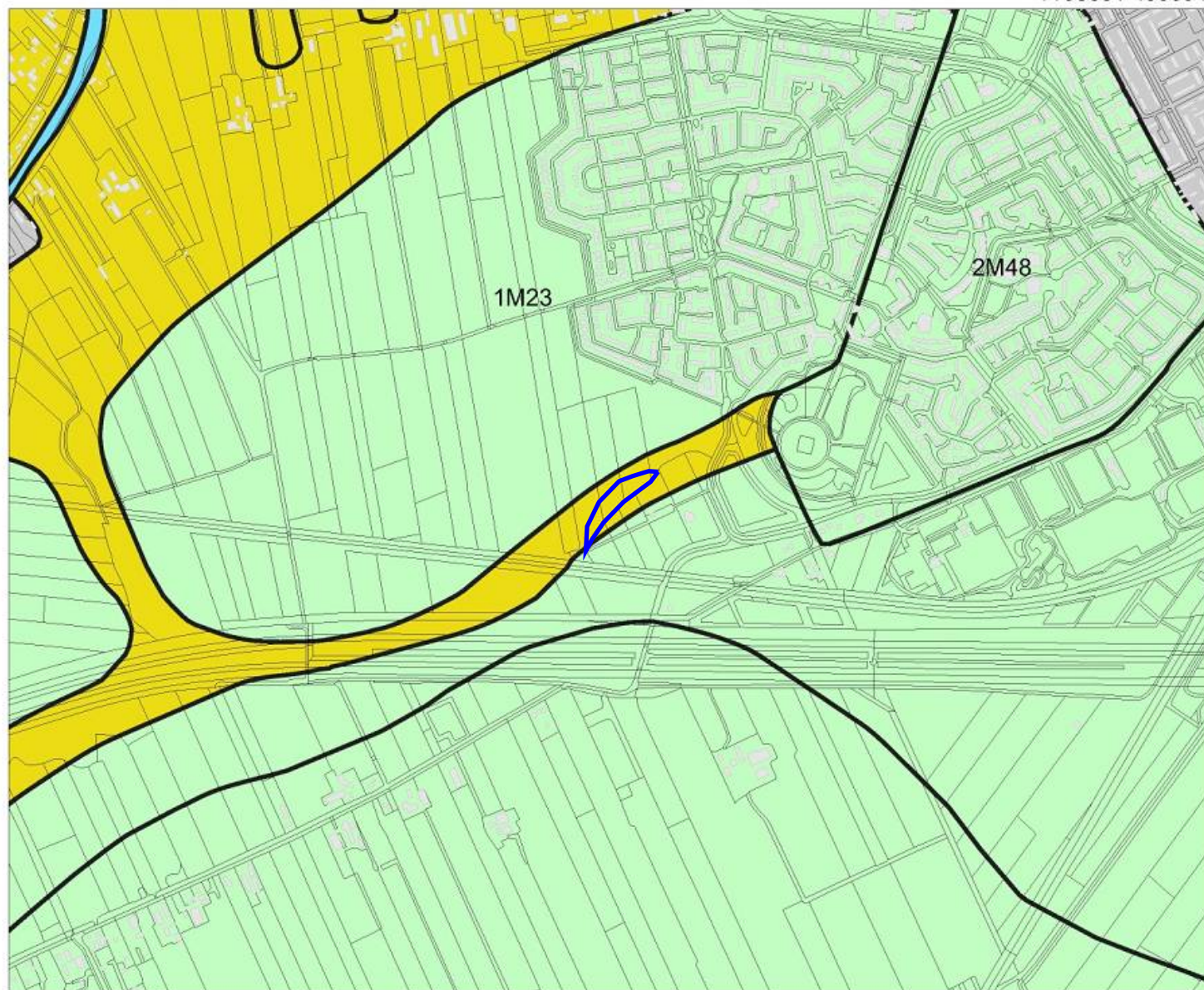
5 Aanbeveling

Uit het bureau-onderzoek in inventariserend veldonderzoek blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig zijn. Hierdoor wordt de aanbeveling gedaan dat een archeologisch vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt dan ook om geen vervolgonderzoek op de locatie uit te voeren. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Woerden, 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.
- Bekius, D. & D.E.A. Schiltmans, 2005. *A12 BRAVO projecten 3, 6a, 6b en 8, gemeenten Woerden en Bodegraven; een cultuurhistorisch onderzoek in het kader van de m.e.r.* Amsterdam (RAAP-rapport 1178).
- 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.
- Groot, R.W. de, 2009. *Plangebied tracé Molenvliet, gemeente Woerden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Weesp (RAAP notitie 3146).
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

119865 / 455094



117125 / 452856

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

0 500 m



N



Archis2

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

Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

119865 / 455094



117125 / 452856

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

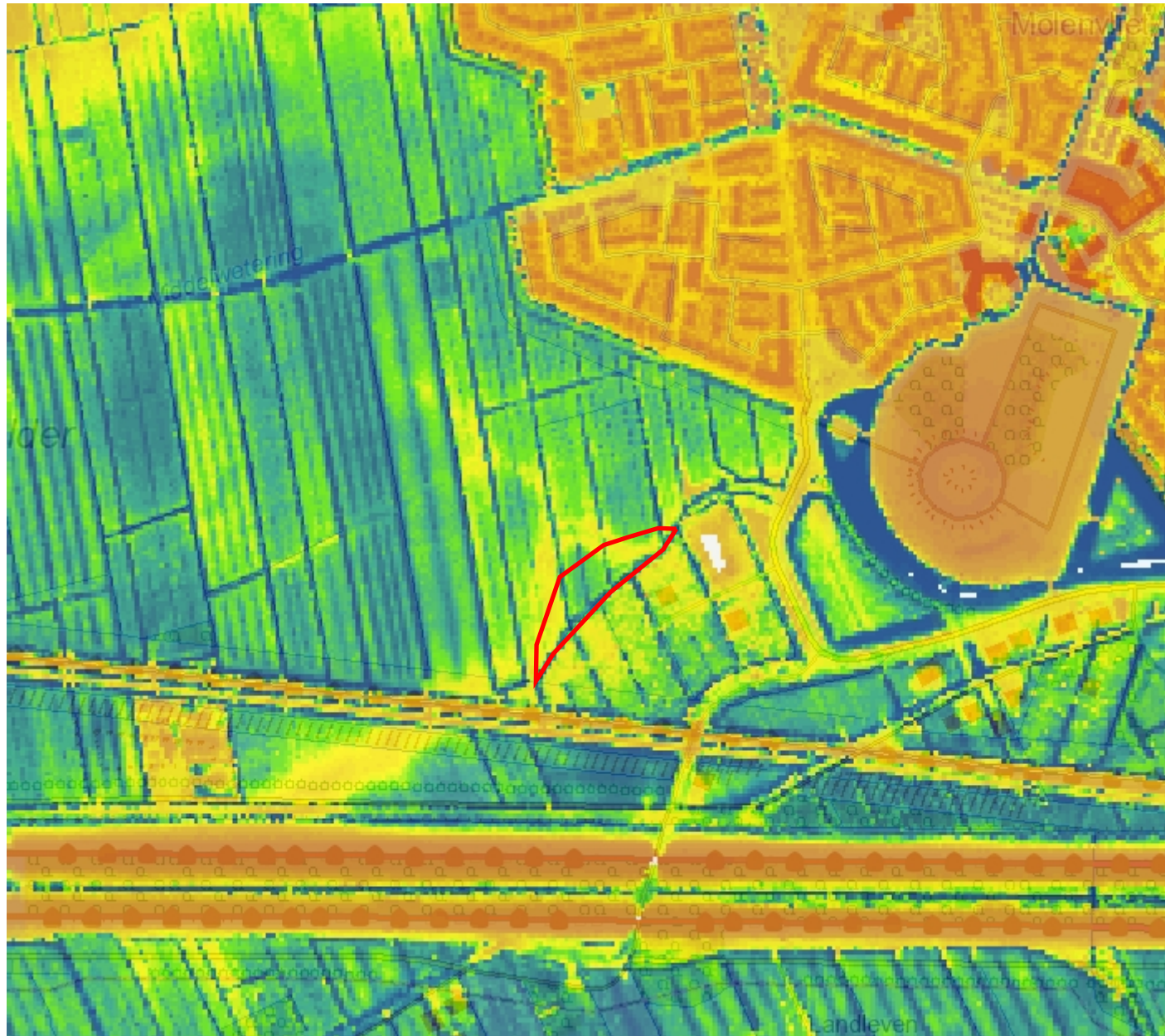
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk luturnarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



Archis2

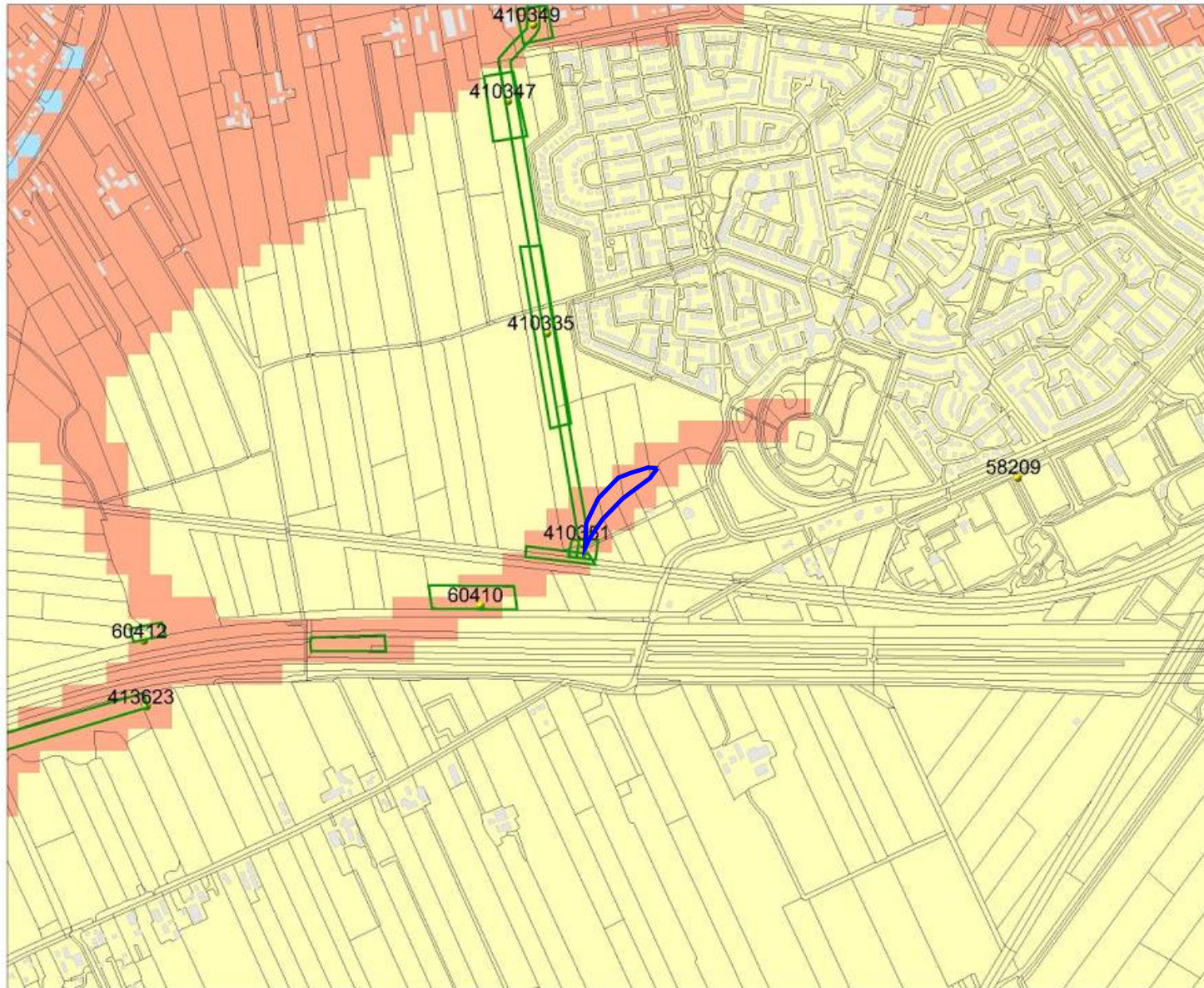
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 3. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 4. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving. Bron: www.ahn.nl.

119865 / 455094



Legenda

- ONDERZOEKEN
 - WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 500 m



Archis2

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

117125 / 452856

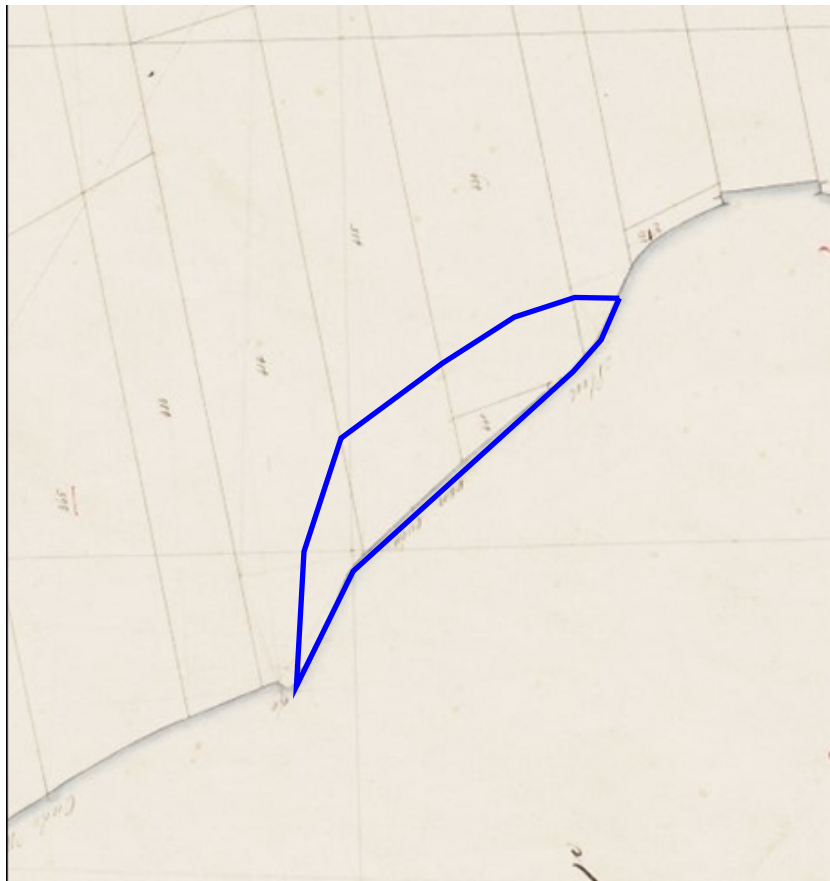
Afbeelding 5. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlind) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 6. Een deel van de onderzoekslokatie (omcirkeld) op de kaart van Lustus en David Vingboons uit 1670. Bron: www.library.tudelft.nl.



Afbeelding 7. Een deel van de onderzoekslokatie (omcirkeld) op de Nieuwe Kaart van den Landen van Utrecht van Bernard du Roy uit 1743. Bron: www.library.tudelft.nl.

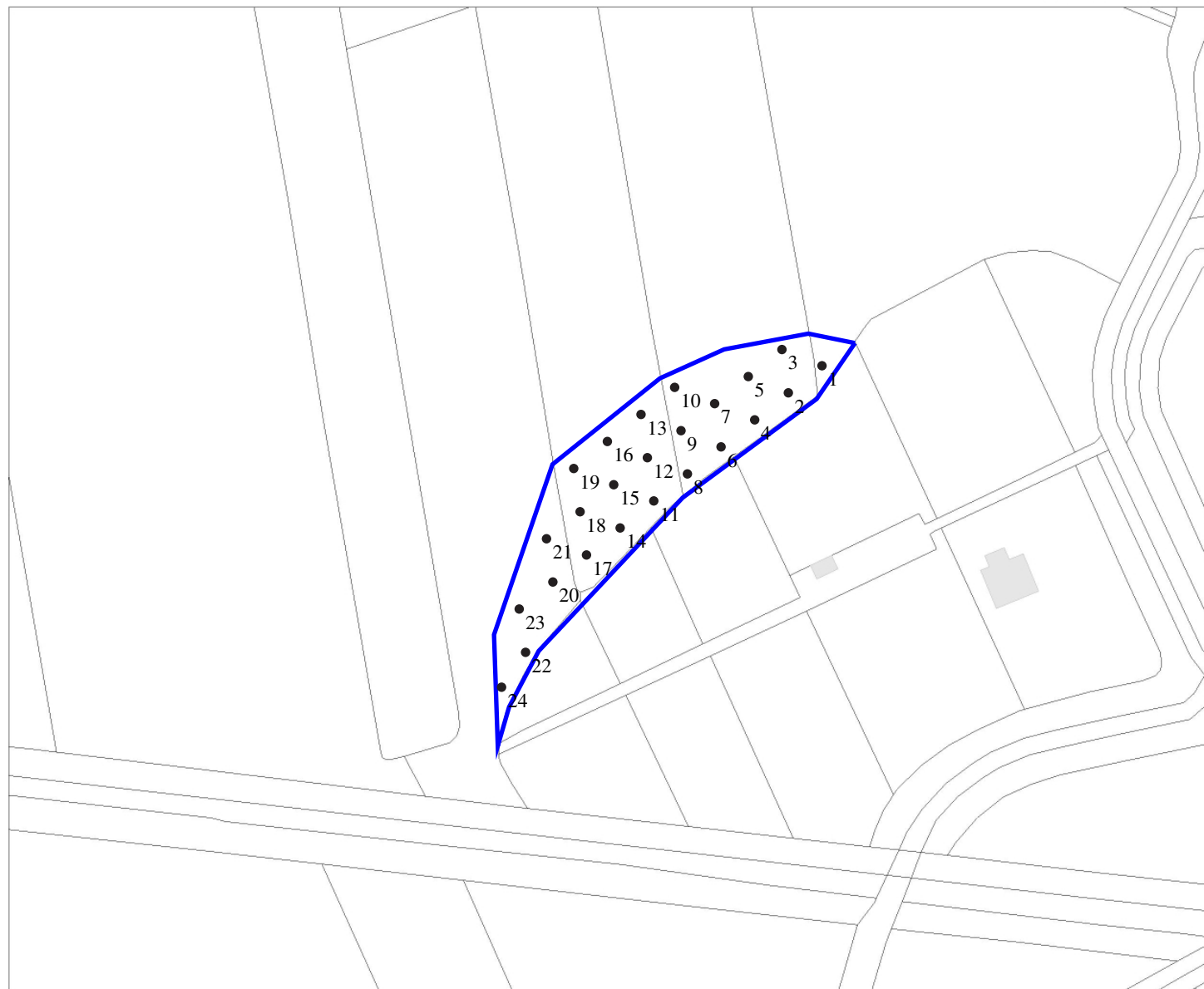


Afbeelding 8. De onderzoekslokatie (omlijnd) en omgeving op de kadastrale kaart uit 1820 – 1830. Bron: www.watwaswaar.nl.







Afbeelding 9. De onderzoekslokatie (omlijnd) en omgeving op topografische kaart uit begin 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

118766 / 454199



Legenda

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



Archis2

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








118218 / 453751

Afbeelding 10. De onderzoekslocatie en ligging van de boorpunten.

118766 / 454199



Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  Onderzoekslocatie
-  CREVASSE-AFZETTINGEN
-  KOMAFZETTINGEN
-  1 Crevasse-afzettingen
-  1 Komafzettingen



Archis2

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

118218 / 453751

Afbeelding 11. Paleogeografische kaart van de onderzoekslocatie

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)		s3	sterk siltig
K	klei	s4	uiterst siltig
V	veen		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
k1	zwak kleiig	h3	sterk humeus
k3	sterk kleiig		
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		

boring 1 *RD-X: 118.590. RD-Y: 454.038. Maaiveld: -1,64. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks3	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
95 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
190 Ks3	donker grijs	geleidelijk	
225 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
300 Ks3	donker grijs	beëindigd	<i>Plantenresten:</i> weinig. <i>Opmerkingen:</i> hout.

boring 2 *RD-X: 118.574. RD-Y: 454.023. Maaiveld: -1,17. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Ks2	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
110 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
200 Ks4	donker grijs	beëindigd	<i>Plantenresten:</i> spoor.

boring 3 *RD-X: 118.571. RD-Y: 454.042. Maaiveld: -1,44. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
55 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
100 Vk1	bruin	geleidelijk	<i>Veen soorten:</i> rietveen.
200 Ks1	donker grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> veenlagen.

boring 4 *RD-X: 118.559. RD-Y: 454.010. Maaiveld: -1,60. Boormethode: edelmanboring.* laagte naast sloot

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Plantenresten:</i> veel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> slootvulling. <i>Opmerkingen:</i> hout.
165 Ks1h3	donker zwartgrijs	scherp	<i>Plantenresten:</i> veel. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> slootvulling. <i>Opmerkingen:</i> 100-150 groot stuk hout.
200 Ks3	bruingrijs	beëindigd	

boring 5 RD-X: 118.556. RD-Y: 454.030. Maaiveld: -1,42. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks2	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90	Ks2	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
140	Ks2	grijs	geleidelijk	
200	Ks2h3	bruingrijs	beëindigd	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.

boring 6 RD-X: 118.543. RD-Y: 453.998. Maaiveld: -1,33. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks2h1	bruin	scherp	
70	Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
130	Vk3	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: riet hout.
180	Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
200	Vk3	grijsbruin	beëindigd	

boring 7 RD-X: 118.540. RD-Y: 454.018. Maaiveld: -1,23. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Ks2	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
90	Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120	Ks3	grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
140	Ks4	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: hout.
200	Ks3	donker grijs	beëindigd	

boring 8 RD-X: 118.528. RD-Y: 453.986. Maaiveld: -1,45. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40	Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
110	Vk1	donker bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
130	Ks1h1	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
200	Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 9 RD-X: 118.525. RD-Y: 454.005. Maaiveld: -1,40. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Ks1h1	licht grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70	Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
110	Vk1	bruin	geleidelijk	
200	Ks1h1	bruingrijs	beëindigd	Sublagen: veenlagen. Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.

boring 10 RD-X: 118.522. RD-Y: 454.025. Maaiveld: -1,09. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
80	Ks1	grijs	geleidelijk	
100	Ks3	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: hout.
120	Ks4	grijs	geleidelijk	
210	Ks3	grijs	geleidelijk	
220	Vk3	donker grijs	scherp	
300	Ks3	grijs	beëindigd	

boring 11 RD-X: 118.513. RD-Y: 453.973. Maaiveld: -1,39. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	
120 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
140 Ks1h3	donker bruingrijs	geleidelijk	
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen. Opmerkingen: hout hout hout.

boring 12 RD-X: 118.510. RD-Y: 453.993. Maaiveld: -1,45. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: spoor.
110 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
140 Ks3h3	donker bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: riet.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 13 RD-X: 118.507. RD-Y: 454.013. Maaiveld: -1,38. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
140 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	Veen soorten: rietveen.
160 Ks1h1	grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
200 Vk3	grijsbruin	beëindigd	Veen soorten: rietveen.

boring 14 RD-X: 118.497. RD-Y: 453.961. Maaiveld: -1,68. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks1	bruingrijs	scherp	
110 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
130 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: hout riet.
200 Vk3	grijsbruin	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 15 RD-X: 118.494. RD-Y: 453.981. Maaiveld: -1,57. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
50 Ks2	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
110 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
130 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: riet.
200 Vk1	bruin	beëindigd	Opmerkingen: hout riet.

boring 16 RD-X: 118.491. RD-Y: 454.000. Maaiveld: -1,65. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks2	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks1	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
105 Vk1	bruin	scherp	Veen soorten: bosveen.
125 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: riet.
140 Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
200 Vk3	grijsbruin	beëindigd	Opmerkingen: hout riet.

boring 17 RD-X: 118.482. RD-Y: 453.948. Maaiveld: -1,32. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60	Ks1	grijs	geleidelijk	
140	Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
170	Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	Opmerkingen: hout riet.
200	Vk1	bruin	beëindigd	

boring 18 RD-X: 118.479. RD-Y: 453.968. Maaiveld: -1,40. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks2h1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
65	Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120	Vk1	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
200	Vk3	bruin	beëindigd	Opmerkingen: riet hout.

boring 19 RD-X: 118.476. RD-Y: 453.988. Maaiveld: -1,42. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
25	Ks2	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
60	Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
130	Vk1	bruin	scherp	Veen soorten: bosveen.
145	Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: riet.
170	Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: riet.
200	Vk3	bruin	beëindigd	Opmerkingen: riet hout.

boring 20 RD-X: 118.466. RD-Y: 453.936. Maaiveld: -1,24. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks2	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
105	Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
200	Vk1	bruin	beëindigd	Veen soorten: bosveen.

boring 21 RD-X: 118.464. RD-Y: 453.956. Maaiveld: -1,21. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
30	Ks2	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
75	Ks2	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
100	Ks3	grijs	scherp	
180	Vk3	bruin	geleidelijk	Veen soorten: bosveen.
200	Ks1h3	grijsbruin	beëindigd	

boring 22 RD-X: 118.454. RD-Y: 453.904. Maaiveld: -1,25. Boormethode: edelmanboring.

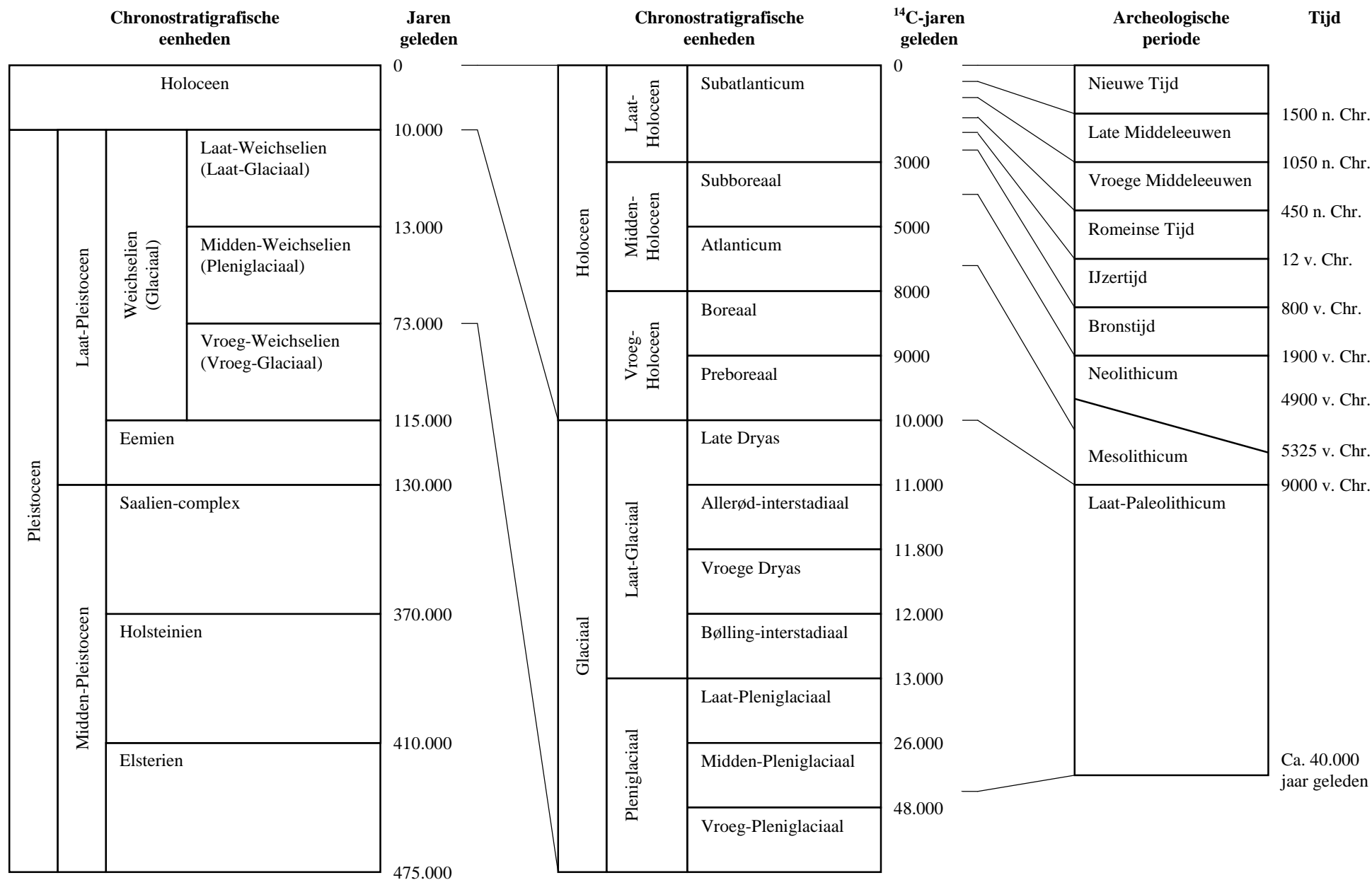
diepte	lithologie	kleur	grens	
20	Ks2	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120	Ks2	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
200	Ks3	donker grijs	beëindigd	Plantenresten: weinig. Opmerkingen: venige laagjes.

boring 23 RD-X: 118.451. RD-Y: 453.924. Maaiveld: -1,30. Boormethode: edelmanboring.

diepte	lithologie	kleur	grens	
35	Ks2	bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70	Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120	Ks2	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
280	Ks3	grijs	geleidelijk	
300	Ks2h1	grijs	beëindigd	

boring 24 *RD-X: 118.443. RD-Y: 453.888. Maaiveld: -1,15. Boormethode: edelmanboring.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
90 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje.</i>
120 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: hout.</i>
145 Ks3	grijs	scherp	
200 Ks2	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten: veel. Schelpmateriaal: weinig. Opmerkingen: hout.</i>



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.