

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
een karterend inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen
voor Oude Hoevenseweg 3 te Tricht,
gemeente Geldermalsen (Gld)**

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2011-87

Geldermalsen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor Oude Hoevenseweg 3 te Tricht, gemeente Geldermalsen (Gld)

ARC-Rapporten 2011-87
ARC-Projectcode 2011/242

Tekst
K.A. Hebinck
Afbeeldingen
K.A. Hebinck
Redactie
K. Otten

Versie 2.1 (definitief), september 2011

Autorisatie — A.J. Wullink



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

Beheer en plaats van documentatie
ARC bv

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

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

Projectgegevens

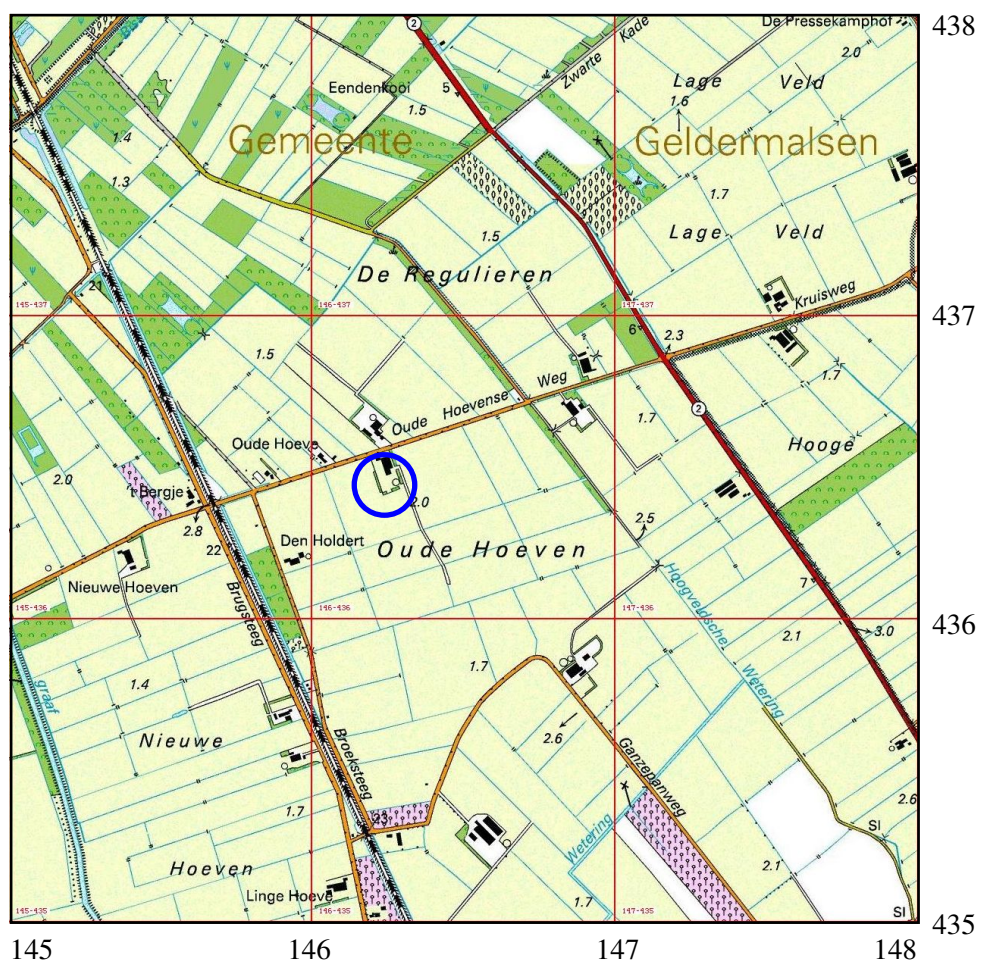
Projectnaam	Tricht, Oude Hoevenseweg 3
Projectcode	2011/242
CIS-code	47.685
Status	Definitief (september 2011)
Projectleider	Drs. K.A. Hebinck
Contact	0345-620106, k.hebinck@arcbv.nl
Opdrachtgever	Dhr. Hakkert
Contact	0345-571829, gerardjanine@hetnet.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Geldermalsen, mw. A. Gerris
Contact	0345-586746, annger@geldermalsen.nl
Toetsing	Regio-archeoloog Rivierenland, drs. H.J. van Oort
Contact	0344-638536, vanoort@regiorivierenland.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Oude Hoevenseweg 3
Plaats	Tricht
Gemeente	Geldermalsen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39C
RD-coördinaten	W: 146.180/436.879 N: 146.226/436.494 O: 146.244/436.433 Z: 146.201/436.120
Oppervlakte	2000 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld, oever- op beddingafzettingen
Geomorfologie	Rivier-inversierug
Bodem	Kalkhoudende poldervaaggronden, grondwatertrap V
Historische situatie	De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten noorden van Tricht en is tot op heden onbebouwd en in gebruik als weiland.
Archeologische verwachting	Hoge trefkans op archeologische resten uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen door de ligging op de Beddingordel van Schaik.



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van dhr. Hakkert heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd voor een terrein op Oude Hoevenesweg 3 te Tricht.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een ligboxenstal op de locatie. Bij deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische waarden bedreigd. 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 20 en 28 juli 2011. 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

Het onderzoeksgebied ligt in het buitengebied ten noorden van Tricht. De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven op afbeelding 1. De locatie ligt ten zuiden van de Oude Hoevenesweg. Het terrein is momenteel onbebouwd en in gebruik als weiland. De totale oppervlakte van het terrein bedraagt ca. 2000 m² en het terrein ligt op een hoogte van 2,2 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De geplande werkzaamheden bestaan uit de nieuwbouw van een ligboxenstal. De ligboxenstal zal deels worden onderkelderd. Deze kelders zullen 2 m diep worden.

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

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

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 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 Gelderland³ en de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Geldermalsen (Heunks 2006). 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. De boringen zijn, rekening houdend met de aanwezige bebouwing, verspreid over de locatie geplaatst. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen zijn geplaatst tot een diepte van min. 150 cm –mv. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 12 cm en een

³<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

guts met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch 2005). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. In verband met de aard van het landgebruik (grasland) is er geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied. De archeologische trefkans in het rivierengebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw van dit gebied, omdat de bewoning zich vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen vooral concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), was de Rijn een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, onder periglaciaire omstandigheden vooral grof zand en grind afzette. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holoceen werd door inmiddels meanderende, maar zich nog steeds insnijdende rivieren, op deze zanden en grinden een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze zogenaamde Laag van Wijchen is gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 5 tot 6 m –mv (Cohen et al. 2009). 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-Maasdelta vaak verlegd ('avulsie'), 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-Maasdelta, 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 de oevers trad en het sediment bij lagere stroomsnelheden kon worden afgezet buiten de bedding. Hoe 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. Door de sterkere sedimentatie op de oeverwallen liggen deze hoger in het landschap. Dit is later nog versterkt door een verschil in de mate van klink tussen de bedding- en oeverafzettingen en de komafzettingen (Berendsen 2004), waardoor de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied liggen. De stroomgordels vorm(d)en hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben derhalve een hoge archeologische trefkans. Voor de nattere komgebieden geldt een lage archeologische verwachting. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 2) ligt de onderzoekslocatie op een rivier-inversierug (3K26). Deze inversierug ligt binnen een rivierkomvlakte (1M23). Op de hoogtekaart van de omgeving (afb. 3) is de inversierug ook duidelijk herkenbaar als de hoger gelegen rug die van zuidoost naar noordwest loopt. Deze inversierug betreft de Beddinggordel van Schaik. De Stroomgordel van Schaik was actief van 5285 tot 4240 jr BP⁴ (4137 tot 2880 v. Chr.) (Berendsen & Stouthamer 2001). De top van het beddingzand ligt op de onderzoekslocatie op een diepte van 1 tot 1,5 m –mv (Cohen et al. 2009). Op de zanddieptekaart van het Gelders rivierengebied (afb. 4) zijn twee crevasses weergegeven die ten noorden van de onderzoekslocatie vanuit de beddinggordel van Schaik in noordelijke richting het komgebied in lopen. Op ca. 500 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt dieper in de ondergrond nog de Stroomgordel van Regulieren. Deze stroomgordel was actief van 5350 tot 4820 BP (4175 tot 3636 v. Chr.) (Berendsen & Stouthamer 2001). De top van het beddingzand ligt op een diepte van 2 tot meer dan 3 m –mv (Cohen et al. 2009). Mogelijk zijn van deze stroomgordel nog afzettingen op de onderzoekslocatie aanwezig, maar waarschijnlijk zijn deze geërodeerd door de jongere Stroomgordel van Schaik.

Volgens de bodemkaart (afb. 5) zijn er op de onderzoekslocatie in de omgeving vooral kalkhoudende poldervaaggronden in zware klei (Rn46A) met grondwatertrap V aanwezig. Poldervaaggronden zijn jonge kleigronden waarin nog weinig bodemdifferentiatie is opgetreden en die geen veen hebben binnen 0,8 m –mv (De Bakker & Schelling 1989). In het komgebied rondom de locatie zijn vooral kalkloze polder-, drecht- en nesvaaggronden te vinden.

2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich vooral geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels. De onderzoekslocatie ligt op de beddinggordel van Schaik. Deze beddinggordel heeft zowel op de IKAW (afb. 6) als de verwachtingskaart van de gemeente Geldermalsen (afb. 7) een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode vanaf de Bronstijd. Op de mogelijk aanwezige afzettingen van de Stroomgordel van Regulieren worden, gezien de ouderdom, archeologische resten uit het Neolithicum verwacht.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is op de Stroomgordel van Schaik één archeologisch monument aanwezig. Dit monumentterrein van hoge waarde (AMK-terrein 3726) ligt aan de rand van de beddinggordel op 700 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. Het betreft een terrein met nederzettingssporen uit de Romeinse Tijd. Op dit terrein is bij een veldkartering een grote hoeveelheid aardewerk, glas en botmateriaal gevonden (waarnemingsnr. 2077). Buiten dit monumentterrein zijn nog twee archeologische waarnemingen bekend in de omgeving van de onderzoekslocatie. Op 1,5 km ten zuidoosten van de locatie zijn nog enkele fragmenten aardewerk uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen gevonden (waarnemingsnrs. 2078 en 2079). Verder zijn er in de omgeving van de locatie drie ar-

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

cheologische onderzoeken bekend in Archis. Voor een terrein aan de Dwarssteeg, op 1,4 km ten westen van de onderzoekslocatie, is in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksnr. 19.021). Dit terrein ligt aan de rand van de Stroomgordel van Schaik. Bij dit onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Voor een terrein aan de Ganzenpanweg, op 900 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, is in juni 2011 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 47.015 en 47.051). De resultaten van dit onderzoek staan nog niet in Archis vermeld.

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied, op 3 km ten noorden van Tricht. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland dateert een deel van de structuren van voor 1500 n. Chr. Op de kadastrale kaart uit begin 19e eeuw (afb. 8) is te zien dat de onderzoekslocatie onbebouwd was en in gebruik was als weiland. De Oude Hoevenseweg bestond toen al. Op de topografische kaart uit begin 20e eeuw (afb. 9) is er in deze situatie op de onderzoekslocatie geen verandering gekomen. De huidige boerderij dateert uit 1974 en is voor het eerst te zien op de topografische kaart uit 1977 (afb. 10). Het woonhuis dateert uit 2004. Op de onderzoekslocatie zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt op de beddinggordel van Schaik, die actief was in de periode van 4137 tot 2880 v. Chr. en heeft daardoor een hoge trefkans op archeologische resten. Op deze stroomgordel worden archeologische resten verwacht uit de periode vanaf de Bronstijd. In de omgeving zijn enkele resten bekend uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De beddingafzettingen liggen op een diepte van 1 tot 1,5 m –mv. De archeologische resten worden aan de top van de oeverafzettingen, direct onder de bouwvoor verwacht. De mogelijk aanwezige archeologische resten zullen door de relatief hoge grondwaterstand naast anorganische resten zoals aardewerk of baksteen ook bestaan uit organische resten. Ook kunnen mogelijk fosfaatvlekken worden aangetroffen.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het karterend booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal zes boringen gezet met een diepte van 180 cm tot max. 250 cm –mv. De locaties van de boringen zijn weergegeven op afbeelding 11. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De bodem binnen de onderzoekslocatie bestaat onder een 30 tot 55 cm dikke bouwvoor uit een laag zwak tot matig siltige klei. De dikte van deze laag varieert van 10 cm in boringen 3 tot 90 cm in boring 4. In het oostelijk deel van de locatie (boringen 1–3) gaat deze laag op een diepte van 45 tot 100 cm –mv over in een pakket sterk siltige klei tot matig siltig zand met kleilagen. Dit betreft een pakket oeverafzettingen. Vanaf een diepte van 185 tot 210 cm –mv is hier zwak siltig, matig grof, matig tot slecht gesorteerd beddingzand aanwezig. In het westelijk deel van de locatie (boringen 4–6) gaat de laag zwak siltige klei over in een zwak tot sterk humeus pakket matig tot sterk siltige klei met plantenresten. Dit betreft hier een geulvulling. Dit pakket gaat op een diepte van 135 tot 180 cm –mv ook scherp over in zwak siltig, matig grof, slecht gesorteerd beddingzand.

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat de onderzoekslocatie geheel op een beddinggordel ligt. Het betreft de Beddinggordel van Schaik. Het beddingzand ligt binnen de locatie op een diepte van 0,70 tot 0,14 m +NAP. In het westelijk deel zijn de boringen gezet in een humeuze geulvulling. Gezien de diepte van deze vulling betreft het hier waarschijnlijk een kronkelwaardgeul. In het oostelijk deel liggen op het beddingzand de bijbehorende oeverafzettingen van de Stroomgordel van Schaik. Aan de top hiervan is geen cultuurlaag aangetroffen. Ook zijn er geen sporen van bodemvorming waargenomen waaruit zou kunnen blijken dat deze oeverafzettingen voor langere tijd aan het oppervlak gelegen hebben en daarmee aantrekkelijk zouden kunnen zijn geweest voor bewoning. De afzettingen van de Stroomgordel van Schaik zijn binnen de gehele onderzoekslocatie afgedekt door een laag komafzettingen.

In geen van de boringen zijn bij het karterend booronderzoek archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied, op de Beddinggordel van Schaik die actief was van 4137 tot 2880 v. Chr. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode vanaf de Bronstijd. Op de beddinggordel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie enkele archeologische resten bekend uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. De locatie is tot op heden onbebouwd en in gebruik als weiland.

Uit het karterend booronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie zoals verwacht ligt op de beddinggordel van Schaik. Het westelijk deel ligt op een kronkelwaardgeul. In het oostelijk deel zijn oeverafzettingen van de Stroomgordel van Schaik aanwezig. Aan de top van de oeverafzettingen zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen waaruit zou kunnen blijken dat de onderzoekslocatie mogelijk aantrekkelijk geweest is voor bewoning. Binnen de gehele locatie zijn de afzettingen van de Stroomgordel van Schaik afgedekt door een laag komafzettingen. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek wordt geconcludeerd dat er binnen de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen sprake is van een archeologische vindplaats.

5 Aanbeveling

Uit het bureau-onderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen sprake is van een archeologische vindplaats. De voorgenomen werkzaamheden vormen geen bedreiging voor het cultureel erfgoed, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Geadviseerd wordt om de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Geldermalsen, om dit terrein definitief vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter van kracht. Mochten er op de locatie alsnog archeologische sporen worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

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.
- Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode, versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, H.F.J. Kempen et al., 2009. *Zand in banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Heunks, E., 2006. *Gemeente Geldermalsen - Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg; naar een realistische en duurzame omgang met archeologisch erfgoed*. Amsterdam (RAAP-rapport 1384).
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I.L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

147618 / 437545



144891 / 435317

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)

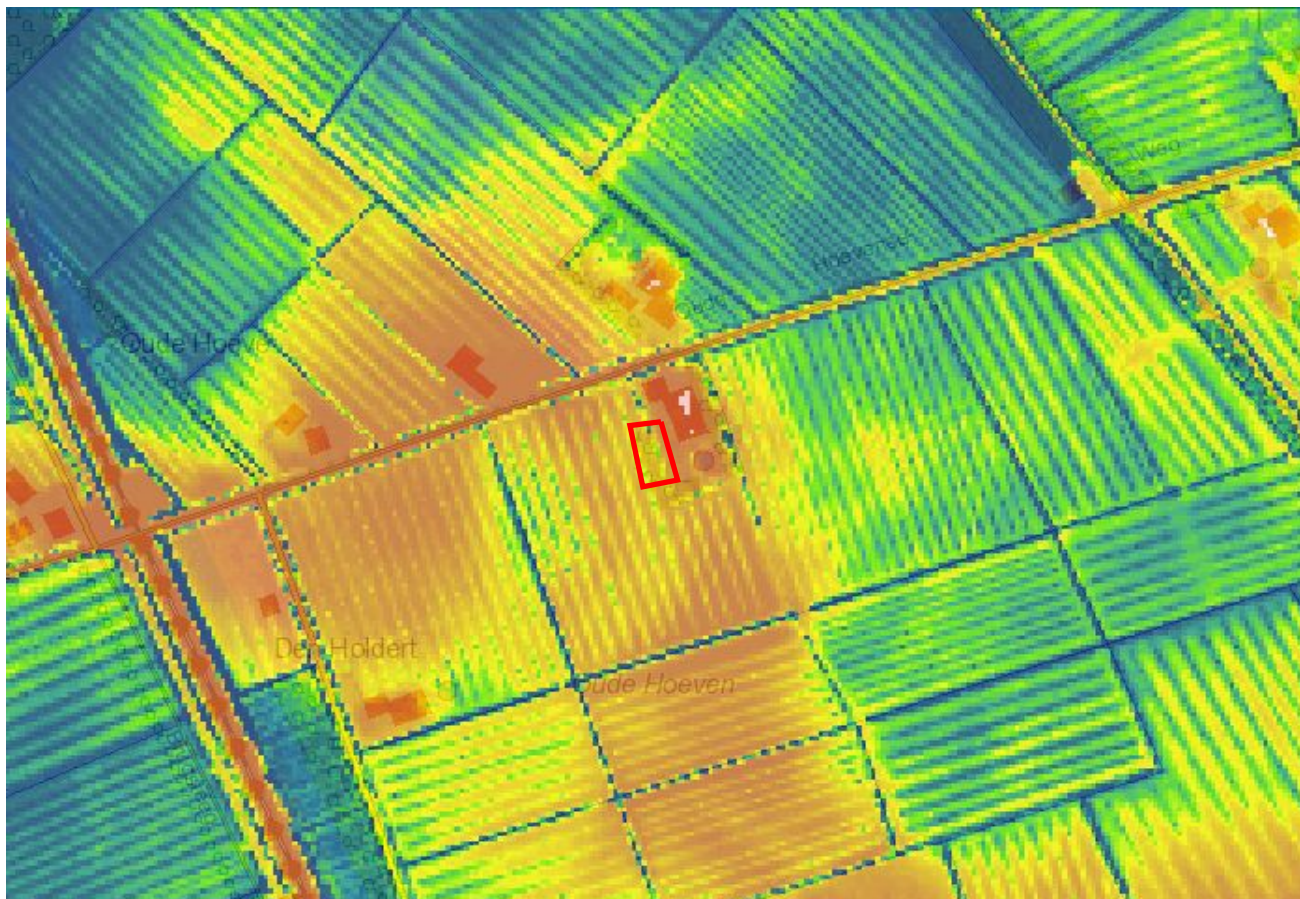
0 500 m



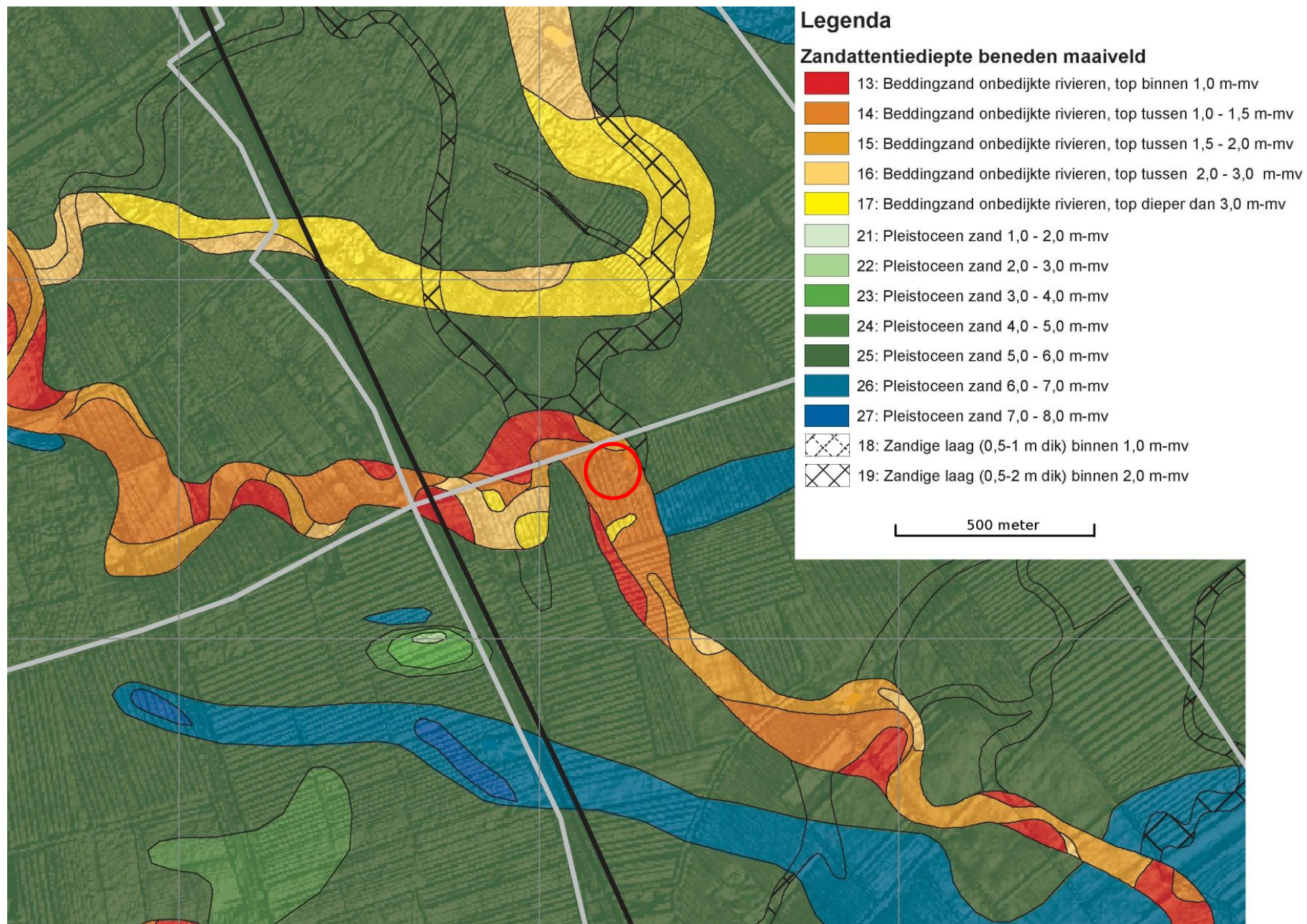
Archis2

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

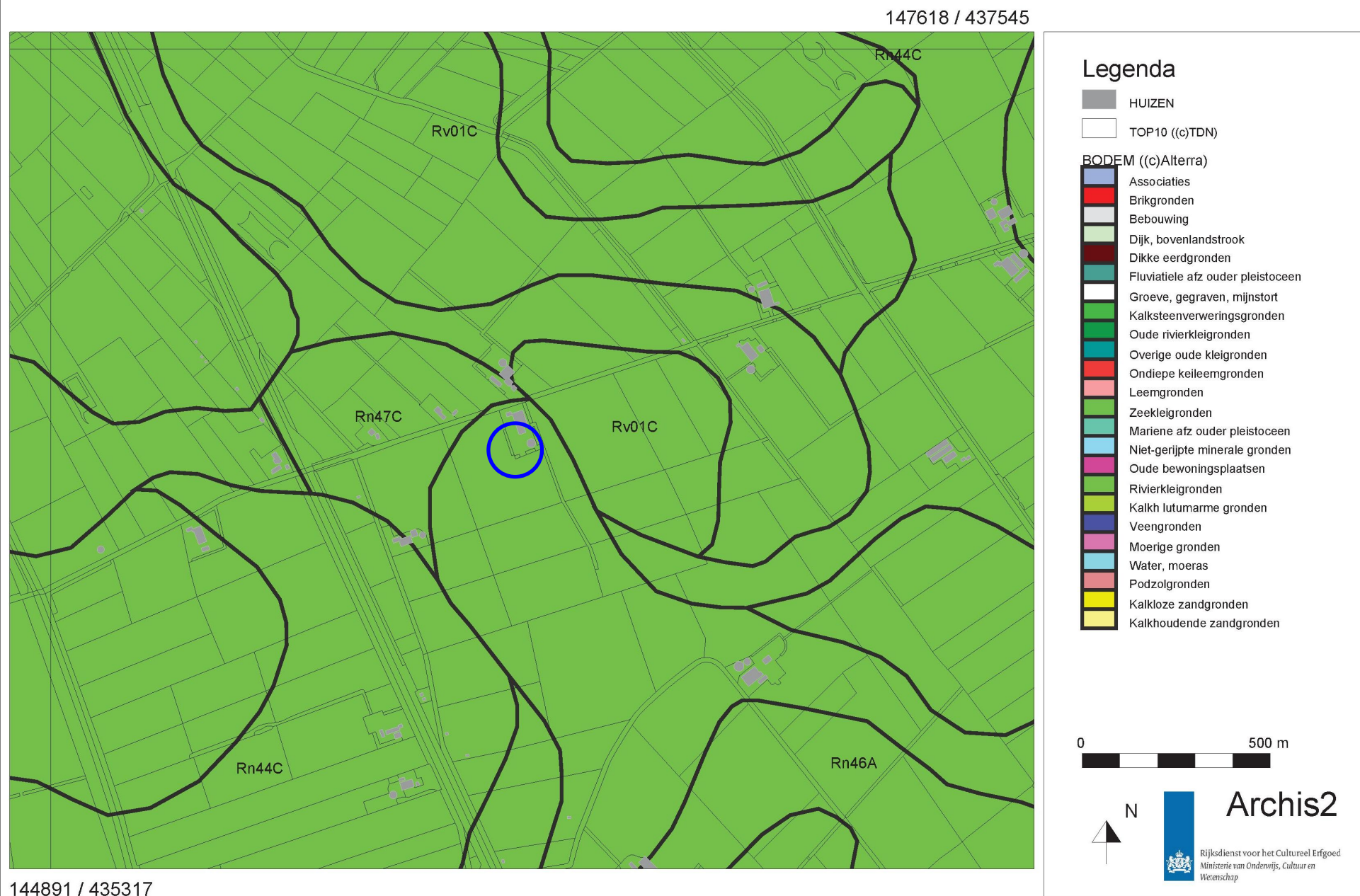
Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



Afbeelding 3. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving. Rood is hoog en blauw is laag.
Bron: www.ahn.nl.

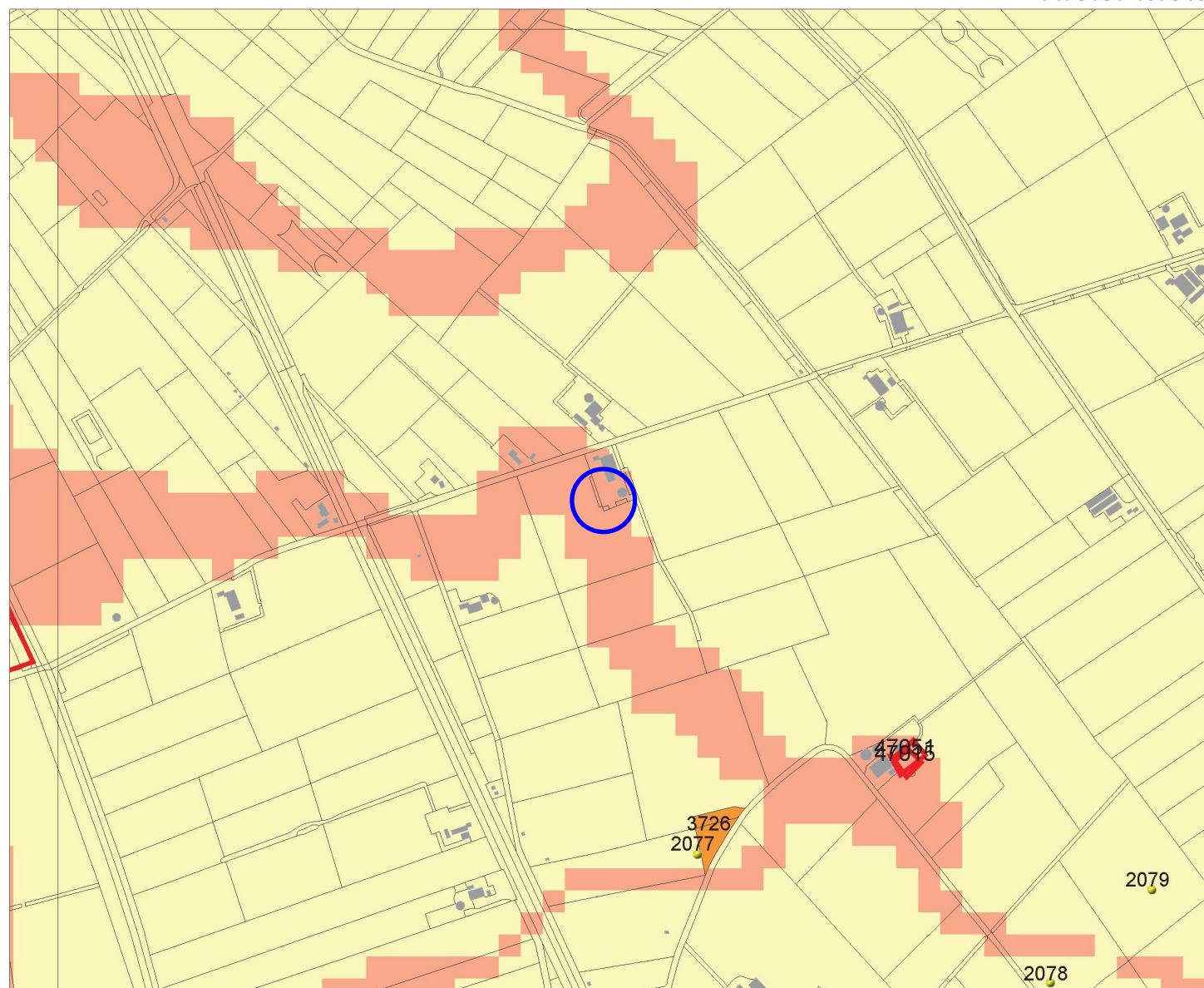


Afbeelding 4. Uitsnede van de zanddieptekaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving. Bron: Cohen et al. 2009.



Afbeelding 5. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

147618 / 437545



144891 / 435317

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
 - VONDSTMELDINGEN
 - 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

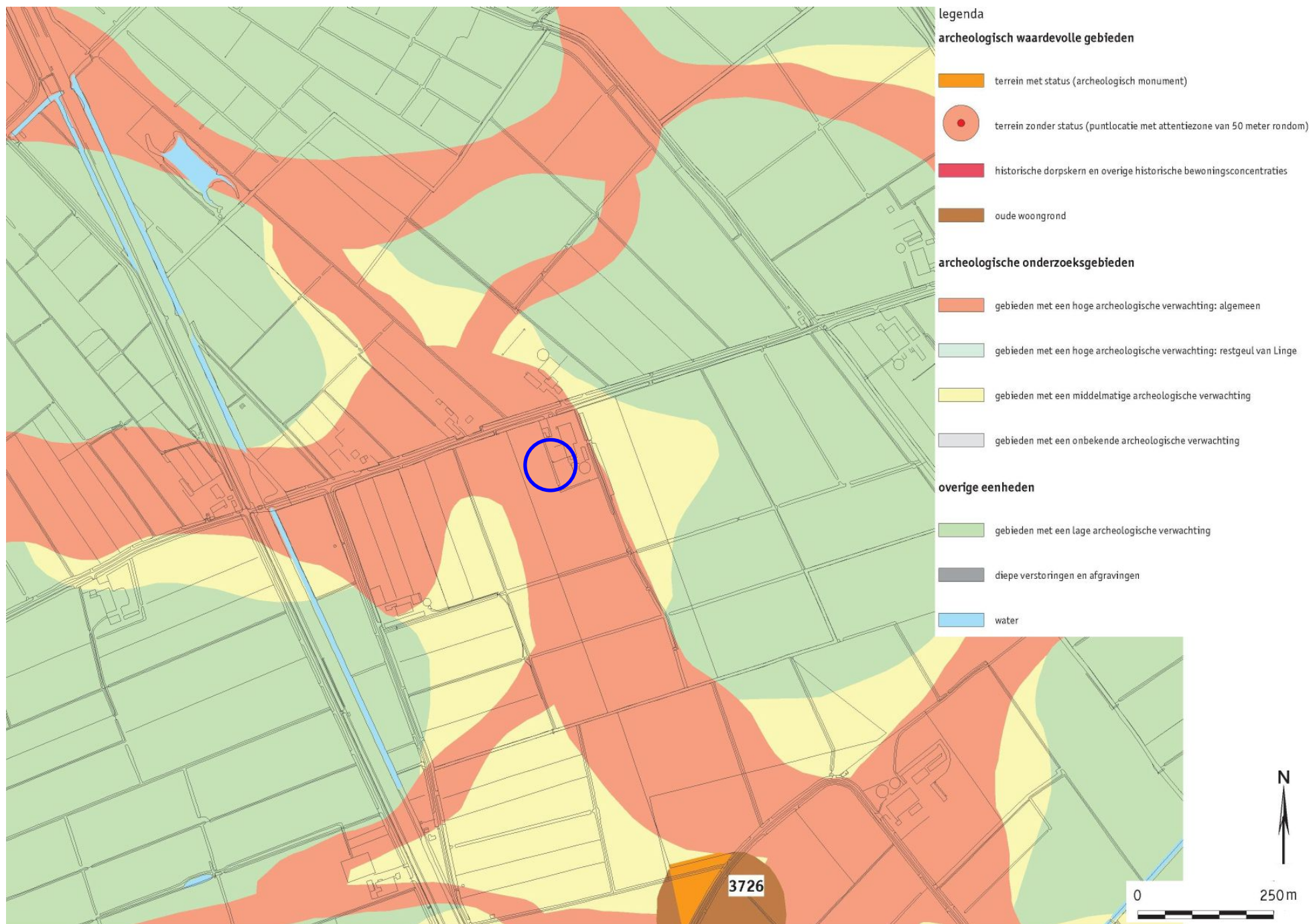
0 500 m



Archis2

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

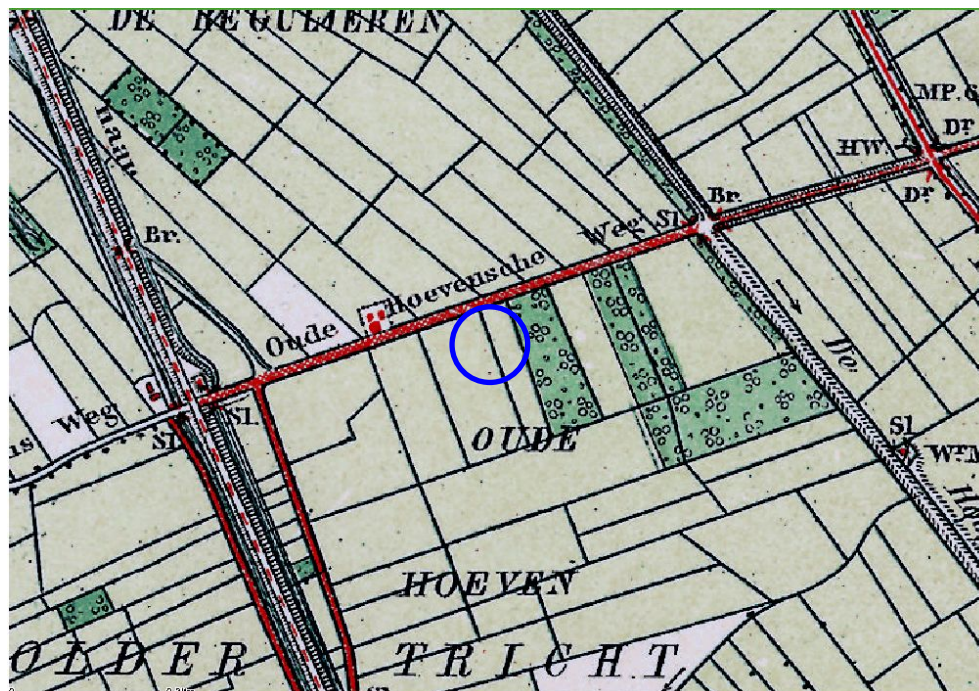
Afbeelding 6. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



Afbeelding 7. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Geldermalsen, met de onderzoekslocatie blauw omcirkeld.
Bron: Heunks (2006).



Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (omlijnd) op de kadastrale kaart uit begin 19e eeuw.
Bron: www.watwaswaar.nl



Afbeelding 9. De onderzoekslocatie (omcirkeld) op de historische kaart uit begin 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 10. De onderzoekslocatie (omcirkeld) op een topografische kaart uit 1977.
Bron: www.watwaswaar.nl



Afbeelding 11. De onderzoekslocatie en ligging van de boorpunten.

Bijlage 1 Boorstaten

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

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		z1	zwak zandig
K	klei	z3	sterk zandig
Z	zand		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
kx	kleiig (ARC-code)	h2	matig humeus
s1	zwak siltig	h3	sterk humeus
s2	matig siltig		
s3	sterk siltig		
s4	uiterst siltig		

boring 1 RD-X: 146.223. RD-Y: 436.487. Maaiveld: 2,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
55 Ks3	bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor. <i>Opmerkingen:</i> iets zandig.
80 Ks2	licht bruingrijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkarm. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
100 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
130 Ks3	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Laagtrends:</i> naar boven toe fijner.
185 Zs3	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Opmerkingen:</i> sterk gelaagd.
240 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 146.233. RD-Y: 436.464. Maaiveld: 2,29. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Ks2	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkarm.
70 Ks3	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
190 Zs2	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Opmerkingen:</i> enkele kleilagen.
200 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> matig. <i>Opmerkingen:</i> bedding.

boring 3 RD-X: 146.238. RD-Y: 436.449. Maaiveld: 2,24. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Ks2	donker grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkloos.
55 Ks3	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkarm. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
80 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
140 Zs3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
210 Ks4	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
250 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Opmerkingen:</i> bedding.

boring 4 RD-X: 146.201. RD-Y: 436.468. Maaiveld: 1,96. Boormethode: edelmanboring, guts.

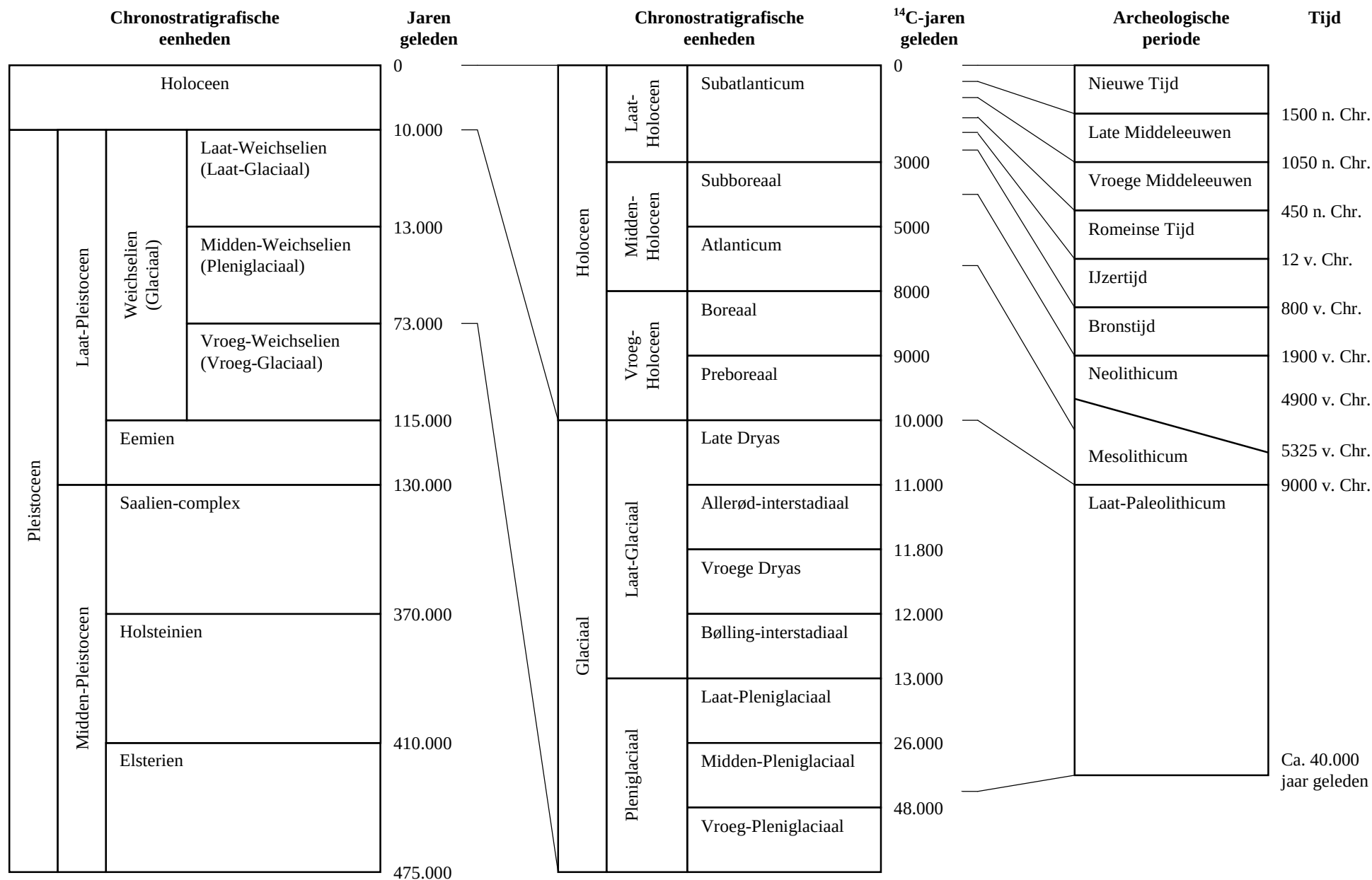
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks2	bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
120 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
170 Ks3h2	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> kronkelwaardgeul.
180 Kz3h1	donker grijs	scherp	
200 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Opmerkingen:</i> bedding.

boring 5 RD-X: 146.202. RD-Y: 436.451. Maaiveld: 2,06. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Ks1	bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
130 Ks2h1	donker grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkloos.
155 Ks3h2	donker grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk.
160 Zkx	donker grijs	scherp	
250 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen:</i> bedding.

boring 6 RD-X: 146.221. RD-Y: 436.434. Maaiveld: 2,05. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Ks2	bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Ks1	licht bruینگrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
110 Ks2h2	donker grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk.
130 Ks3h3	donker grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Plantenresten:</i> weinig. <i>Opmerkingen:</i> riet.
135 Zs3	donker grijs	scherp	
180 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Opmerkingen:</i> bedding.



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.