

**Een archeologisch bureau-onderzoek en  
inventariserend veldonderzoek door  
middel van boringen aan de Drielseweg  
23 te Hedel, gemeente Maasdriel (Gld)**

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2010-106

Geldermalsen  
2010  
ISSN 1574-6887



## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek  
door middel van boringen aan de Drielseweg 23 te Hedel, gemeente  
Maasdriel (Gld)

ARC-Rapporten 2010-106  
ARC-Projectcode 2010/231

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

*Versie 1.1 (concept), 4 mei 2010*

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](http://www.arcbv.nl)

---

**Projectgegevens**

---

|                                   |                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| Projectnaam                       | Hedel, Drielseweg 23                   |
| Projectcode                       | 2010/231                               |
| CIS-code                          | 40.541                                 |
| Beheer en plaats van documentatie | Archaeological Research & Consultancy  |
| Projectleider                     | drs. K.A. Hebinck                      |
| Contact                           | 0345-620106, k.hebinck@arcbv.nl        |
| Opdrachtgever                     | BRO Boxtel, J. de Kievit               |
| Contact                           | 0411 850 400, johan.de.kievit@bro.nl   |
| Bevoegd gezag                     | Gemeente Maasdriel, mw. D. van Lienden |
| Contact                           | 0418-638949, d.vanlienden@maasdriel.nl |

---

**Locatiegegevens**

---

|                |                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem       | Drielseweg                                                                               |
| Plaats         | Hedel                                                                                    |
| Gemeente       | Maasdriel                                                                                |
| Provincie      | Gelderland                                                                               |
| Kaartblad      | 45A                                                                                      |
| RD-coördinaten | NW: 147.392/418.766<br>NO: 147.622/418.828<br>ZO: 147.649/418.779<br>ZW: 147.438/418.718 |
| Oppervlakte    | 1,2 ha                                                                                   |

---

**Beschrijving onderzoekslocatie**

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie                   | Formatie van Echteld, oever- op crevasse-/beddingafzettingen                                                                                                                                                                                 |
| Geomorfologie              | Rivieroeverwal en riverkom en oeverwalachtige vlakte                                                                                                                                                                                         |
| Bodem                      | Kalkloze poldervaaggronden                                                                                                                                                                                                                   |
| Historische situatie       | De onderzoekslocatie is tot op heden onbebouwd en in gebruik als grasland                                                                                                                                                                    |
| Archeologische verwachting | De onderzoekslocatie heeft volgens de verwachtingskaart van Gelderland door de ligging op de stroomgordels van Winkels en Hedel-Wordragen een lage tot middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen. |

---



# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding tot het onderzoek**

In opdracht van BRO Boxtel heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Drielseweg 23 te Hedel. Aanleiding tot dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging voor de locatie. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg<sup>1</sup> 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 16 en 20 april 2010. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## **1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied**

De onderzoekslocatie ligt ten noordoosten van de bebouwde kom van Hedel, tussen de spoorlijn Utrecht-Den Bosch en de A2. In het zuiden wordt het terrein begrensd door het bedrijventerrein van De Groot International, in het oosten door de afrit van de A2 en in het westen door de Sint Annaweg. De locatie is momenteel in gebruik als grasland. De oppervlakte van het terrein bedraagt 1,2 hectare en ligt op een hoogte van 2,8 m +NAP.

## **1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden**

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Binnen het plangebied zal een bedrijfshal worden gerealiseerd. De exacte aard en omvang van de mogelijke bodemverstorende werkzaamheden is in dit stadium 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.

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://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 bewoonbaarheid 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 Gelderland.<sup>3</sup> De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

### **1.5.2 Inventariserend veldonderzoek**

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. De boringen zijn geplaatst in een verspringend grid van 40×50 m. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten en de maaiveldhoogte is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Er zijn zes boringen geplaatst tot een diepte van minimaal 200 cm –mv. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. 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.

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

## 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 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), 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). Vanaf het Laat-Glaciaal tot in het Vroeg-Holocene 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 werd gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte is afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Deze pleistocene afzettingen liggen binnen het onderzoeksgebied op een diepte van 3 tot 4 m –mv. Aan het begin van het Holocene ontstonden onder invloed van de zeespiegelstijging vanuit deze pleistocene riviervlakte de meanderende rivieren, zoals die nu in het rivierengebied aanwezig zijn. In het Holocene 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-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 wordt 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 zijn 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. 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 echter een lage archeologische trefkans. Oeverafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

De onderzoekslocatie ligt op de stroomgordel van Winkels. Volgens de geo-

morfologische kaart (afb. 2) ligt het onderzoeksterrein geheel binnen de rivierkom en oeverwalachtige vlakte (2M22). De stroomgordel van Winkels was actief van 4500–4020 BP<sup>4</sup> (Berendsen & Stouthamer 2001). Dit zandlichaam, dat op een diepte van 1 tot 2 m –mv ligt, betreft volgens Berendsen et al. (2001) echter een crevasse. Ook op de CHW van Gelderland is deze als zodanig aangegeven. In juni 2009 is op een perceel 150 meter ten zuiden van de huidige locatie een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Hebinck 2009). Hierbij zijn alleen oeverafzettingen van de stroomgordel/crevasse van Winkels aangetroffen. Circa 100 meter ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de beddinggordel van Hedel-Wordragen. Deze is op de geomorfologische kaart aangegeven als rivieroeverwal (3K25). Deze stroomgordel was actief tussen 4020–3210 BP, nadat de stroomgordel/crevasse van Winkels werd verlaten (Berendsen & Stouthamer 2001). Hiervan kunnen vooral in het oostelijk deel van de onderzoekslocatie oeverafzettingen verwacht worden. Het beddingzand ligt op een diepte van 0 tot 1 m –mv (Berendsen et al. 2001).

Ten zuiden van de onderzoekslocatie, op 550 m, ligt de beddinggordel van Velddriel, die actief was tussen 3090–1760 BP (Berendsen & Stouthamer 2001). Van deze stroomgordel zijn op de onderzoekslocatie waarschijnlijk alleen komafzettingen aanwezig. Tot slot ligt op circa 800 m ten zuiden van de locatie de Maas, die actief is vanaf 1760 BP, nadat de stroomgordel van Velddriel was verlaten. Van de Maas zijn op de onderzoekslocatie ook vooral komafzettingen te verwachten. Volgens de geomorfologische kaart ligt ten zuiden van de locatie een vlakte van overslagafzettingen (2M29) van een dijkdoorbraak van de Maasdijk. Deze overslagafzettingen zijn op de bodemkaart (afb. 3) weergegeven als overslaggronden (AO). Volgens de bodemkaart zijn deze overslaggronden niet op de onderzoekslocatie aanwezig. Bij het booronderzoek op het perceel 150 meter ten zuidwesten van de locatie zijn de overslagafzettingen wel aangetroffen (Hebinck 2009). Op de locatie zelf en in de verdere omgeving zijn uitsluitend kalkhoudende en kalkloze poldervaaggronden aanwezig (Rn67C en Rn95C). Poldervaaggronden zijn kenmerkend voor de komgronden, waar in de relatief jonge afzettingen nog weinig differentiatie in de bodem is opgetreden (De Bakker & Schelling 1989).

## 2.2 Bekende archeologische waarden

In het rivierengebied heeft de bewoning zich geconcentreerd op de hoger gelegen stroomgordels. De onderzoekslocatie is gelegen op de oeverwal van de stroomgordel/crevasse van Winkels en mogelijk ook op de oeverwallen van de stroomgordels van Hedel-Wordragen en Velddriel. Hierdoor heeft de locatie zowel op de IKAW (afb. 4) als op de provinciale CHS (afb. 5) een middelhoge archeologische verwachting. De beddinggordels in de omgeving hebben op beide kaarten een hoge verwachting, met uitzondering van de beddinggordel van de stroomgordel/crevasse van Winkels, die op de provinciale CHS een lage verwachting heeft. Op de stroomgordel van Winkels zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) geen archeologische resten aangetroffen. Gezien de ouderdom kunnen er echter sporen verwacht worden vanaf de Bronstijd/IJzertijd. Op de stroomgordel van Hedel-Wordragen en Velddriel zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) archeologische resten

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

aangetroffen uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen respectievelijk Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. In de omgeving zijn acht archeologische monumenten aanwezig (afb. 4). Geen van deze monumenten ligt op de stroomgordel van Winkels, maar wel op de stroomgordel van Velddriel of een zijtak hiervan. Het betreft monumenten met bewoningssporen uit de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen. Ook de overige waarnemingen in de omgeving liggen niet op de stroomgordel van Winkels, maar ook op de stroomgordel van Velddriel. Bij het booronderzoek op het perceel aan de Drielseweg 21 zijn aan de top van de afzettingen van de stroomgordel/crevasse van Winkels geen archeologische indicatoren en geen sporen van bodemvorming aangetroffen, waaruit blijkt dat deze afzettingen aantrekkelijk geweest zou zijn voorbewoning (Hebinck 2009).

### **2.3 Historische situatie**

De bewoning in het rivierengebied heeft voornamelijk op de hoger gelegen stroomgordels plaats gevonden. In de Middeleeuwen zijn dorpen ontstaan, die in twee groepen te verdelen zijn: de zogenaamde ronde en gestrekte dorpen (Barends et al. 2005). Hedel is een voorbeeld van rond dorp dat is ontstaan op de stroomgordel van Velddriel en op de oeverwal van de Maas. De oudste vermelding van Hedel dateert uit het jaar 709. In de Middeleeuwen stond in Hedel een kasteel, waar door de strategische ligging aan de Maas op de grens van Brabant en de Bommelerwaard in het verleden vele malen om gestreden is (Van der Aa 1839–1851). In 1794 is het kasteel voor een belangrijk deel door de Fransen verwoest, waarna uiteindelijk in 1802 de overgebleven delen geheel zijn gesloopt. Hierdoor resteren nu alleen nog maar de fundamenteën. Ook heeft Hedel in het verleden veel te lijden gehad van dijkdoorbraken. Dit is te zien aan de vele wielen die nog langs de Maasdijk zichtbaar zijn en aan het overslagpakket dat deels op de onderzoekslocatie aanwezig is. Wanneer deze dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden is echter niet bekend. Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afb. 6) is te zien dat de onderzoekslocatie onbebouwd was en in gebruik was als weiland. De historische kaart van begin 20e eeuw (afb. 7) toont dat er in deze situatie geen verandering gekomen is. Tegenwoordig ligt er op het terrein een boomgaard.

### **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 deels op overslagafzettingen en deels op komafzettingen met oeverafzettingen van de stroomgordels van Winkels en mogelijk Hedel-Wordragen en Velddriel. De oeverafzettingen van de stroomgordel van Winkels hebben een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Bronstijd – IJzertijd. De eventueel aanwezige archeologische sporen en/of resten worden verwacht in de top van de oeverafzettingen, die op een diepte liggen van 1 tot 2 m –mv. Doordat de oeverafzettingen zijn bedekt door komafzettingen, kunnen deze resten goed bewaard gebleven zijn. Deze resten zullen vooral bestaan uit anorganische resten zoals aardewerk, stenen artefacten en mogelijk metaal. Daarnaast kunnen er in de nattere delen ook organische resten zoals hout en bot bewaard gebleven zijn.

### **3 Resultaten inventariserend veldonderzoek**

#### **3.1 Booronderzoek**

Bij het verkennend booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal zes boringen gezet tot een minimale diepte van 170 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 8. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit een 60 tot 75 cm dikke geroerde toplaag van sterk siltige tot zwak zandige klei. Deze toplaag is veelal sterk bruin gevlekt. Ook is in vier boringen in dit pakket hout aangetroffen. Deze laag gaat in alle boringen over in een 65 tot 95 cm dik pakket sterk siltige klei tot sterk siltig zand met roestvlekken. In boring 4 is nog een 25 cm dunne laag matig siltige klei aanwezig. In dit pakket is veelal een aflopend profiel zichtbaar, met onderin de grovere afzettingen in de vorm van sterk siltig zand, die naar boven toe fijner worden tot uiteindelijk matig siltige klei in boring 4. Dit pakket gaat op een diepte van 135 cm (boring 6) tot 165 cm –mv (boring 4) scherp over in matig tot zwak siltig zand. Met uitzondering van boring 1 betreft het een dik zandpakket tot minimaal 300 cm –mv in boring 3. Wel zijn binnen dit pakket enkele dunne kleilagen aangetroffen. In boring 1 betreft het slecht een dunne laag zwak siltig zand, die op een diepte van 170 cm –mv weer overgaat in sterk siltige klei. Op een diepte van 210 cm –mv is een 35 cm dikke laag matig siltige klei aanwezig met daaronder een laag sterk siltige klei met zandlagen. Op een diepte van 300 cm –mv is ook hier zwak siltig zand aangetroffen.

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie tot een diepte van 60 tot 75 cm –mv verstoord is. Het betreft deels een opgebracht pakket klei. Binnen dit geroerde pakket is ook veel hout aangetroffen. Waarschijnlijk is deze verstoring dat ook ontstaan bij het verwijderen van de voormalige boomgaard op de onderzoekslocatie. Hieronder is op de gehele locatie een dik pakket oeverafzettingen aangetroffen. Deze oeverafzettingen behoren gezien de diepteligging bij de stroomgordel/crevasse van Winkels. De top van deze oeverafzettingen is echter verstoord. Op een diepte van 135 tot 165 cm –mv is met uitzondering van boring 1 het bijbehorende beddingzand aangetroffen. Boring 1 ligt aan de rand van de beddinggordel/crevasse van Winkels. Hier gaan de oeverafzettingen weer over in een dunne laag komafzettingen. Vanaf een diepte van 245 cm –mv zijn opnieuw oeverafzettingen aangetroffen met daaronder beddingzand. Dit betreffen afzettingen van een niet gekarteerde stroomgordel. De ouderdom van deze afzettingen is dan ook niet bekend. Aangezien de afzettingen zijn afgedekt door een laag komafzettingen, was deze stroomgordel in ieder geval al niet meer actief toen de stroomgordel/crevasse van Winkels 4500 jaar BP actief werd. De top van de oeverafzettingen van deze niet gekarteerde stroomgordel zijn nog intact. Aan de top hiervan zijn echter geen sporen van bodemvorming waargenomen die er op wijzen dat de stroomgordel aantrekkelijk geweest kan zijn voor bewoning. Oeverafzettingen van de stroomgordels van Hedel-Worddragen en Velddriel zijn niet aangetroffen. Ook zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen.

## 4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel/crevasse van Winkels. Deze oeverafzettingen hebben een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Bronstijd – IJzertijd. Op de stroomgordel van Winkels zijn echter geen archeologische resten aangetroffen. Daarnaast kunnen op de onderzoekslocatie oeverafzettingen van de stroomgordels van Hedel-Wordragen en Velddriel aanwezig zijn. Deze afzettingen hebben volgens de provinciale verwachtingskaart een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen. De pleistocene afzettingen worden verwacht op een diepte 3 tot 4 m –mv. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de top bestaat uit een deels opgebracht en vergraven pakket. Hieronder zijn de oeverafzettingen van de stroomgordel van Winkels aangetroffen. De top van deze oeverafzettingen is echter verstoord. Hieronder zijn in vijf van de zes boringen het bijbehorende beddingzand aangetroffen. In het uiterste zuidwestelijk deel van de locatie ontbreken de beddingafzettingen van de stroomgordels van Winkels. Hier zijn dieper nog oever- en beddingafzettingen aanwezig van een niet gekarteerde stroomgordel aanwezig. Aan de top hiervan zijn echter geen sporen van bodemvorming waargenomen die er op wijzen dat de stroomgordel aantrekkelijk geweest kan zijn voor bewoning. De oeverafzettingen van de stroomgordels van Hedel-Wordragen en Velddriel zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Ook zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Er wordt dan ook geconcludeerd dat de kans klein is dat er archeologische resten aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

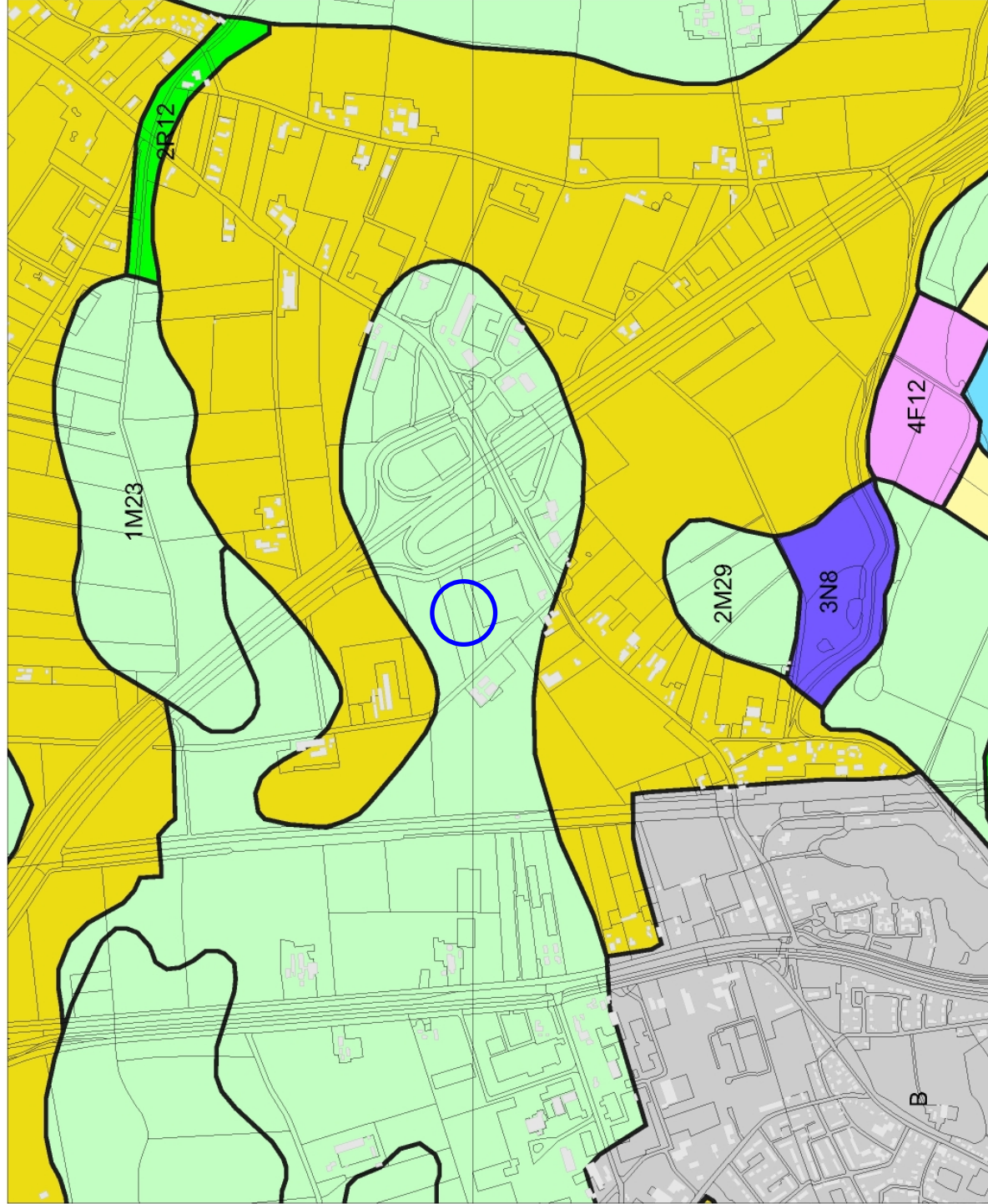
## 5 Aanbeveling

Uit het inventariserend veldonderzoek blijkt dat er waarschijnlijk geen archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn, die bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden. Daarom wordt de aanbeveling gedaan dat vervolgonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Maasdriel, om het 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 het bevoegd gezag.

## Literatuur

- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S. et al. (red.), 2005. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. *Zand in Banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem. Tweede 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.
- Hebinck, K.A., 2009. *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Drielseweg 21 te Hedel, gemeente Maasdriel (Gld)*. Geldermalsen (ARC-Rapporten 2009-114).
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

148933 / 419802

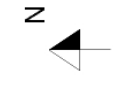


146209 / 417577

## 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)         |

0 500 m

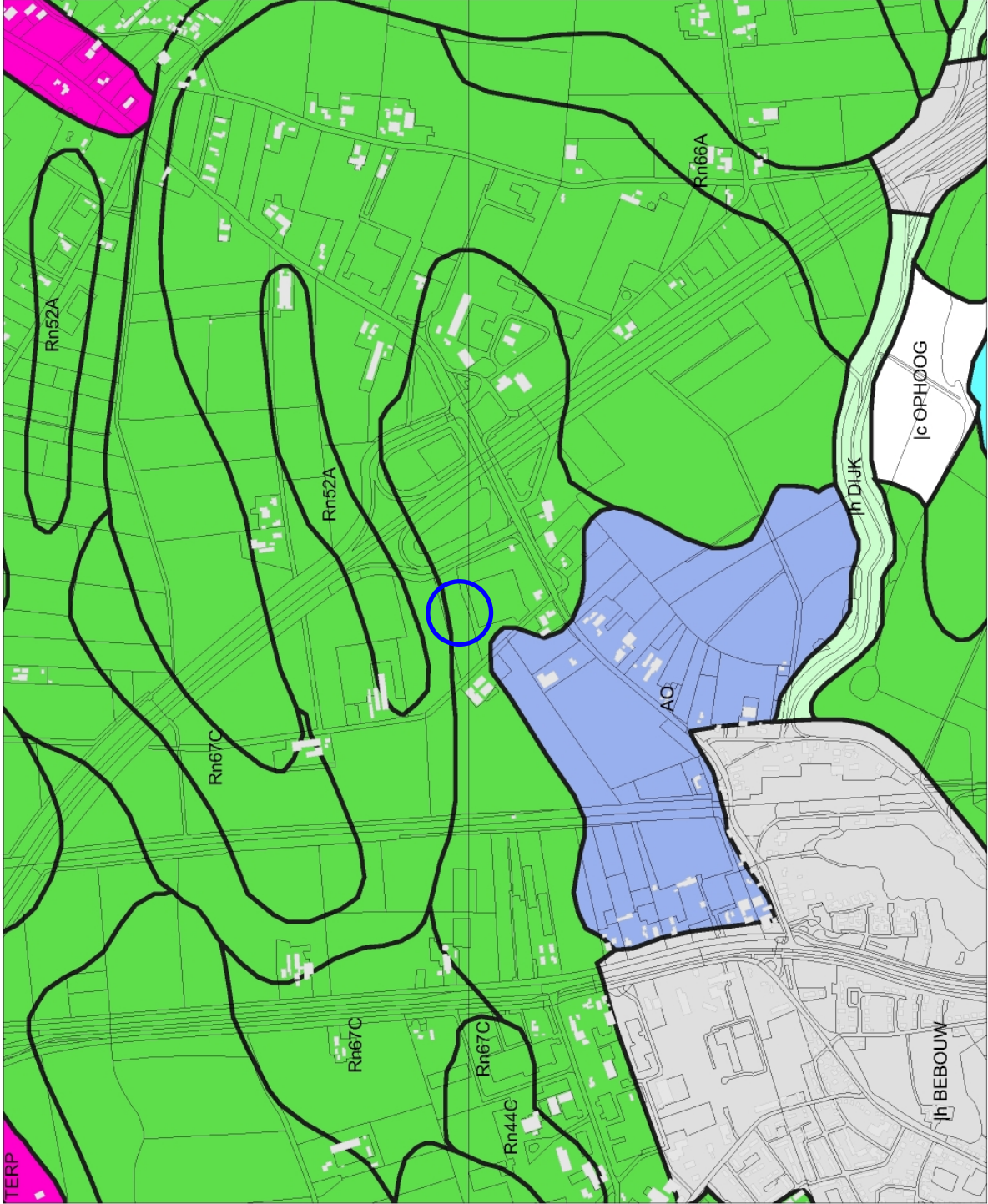


Archis2

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

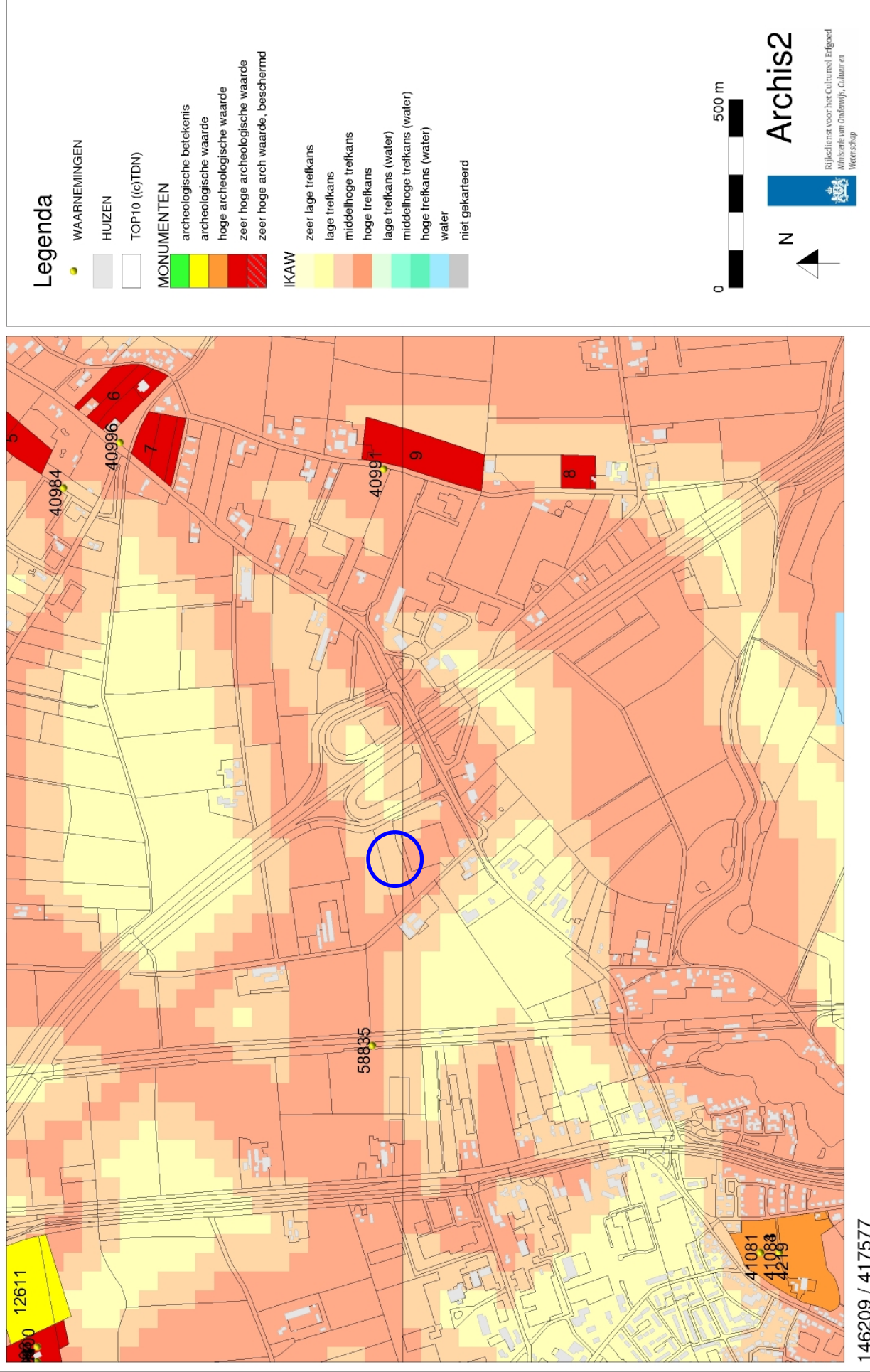
Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

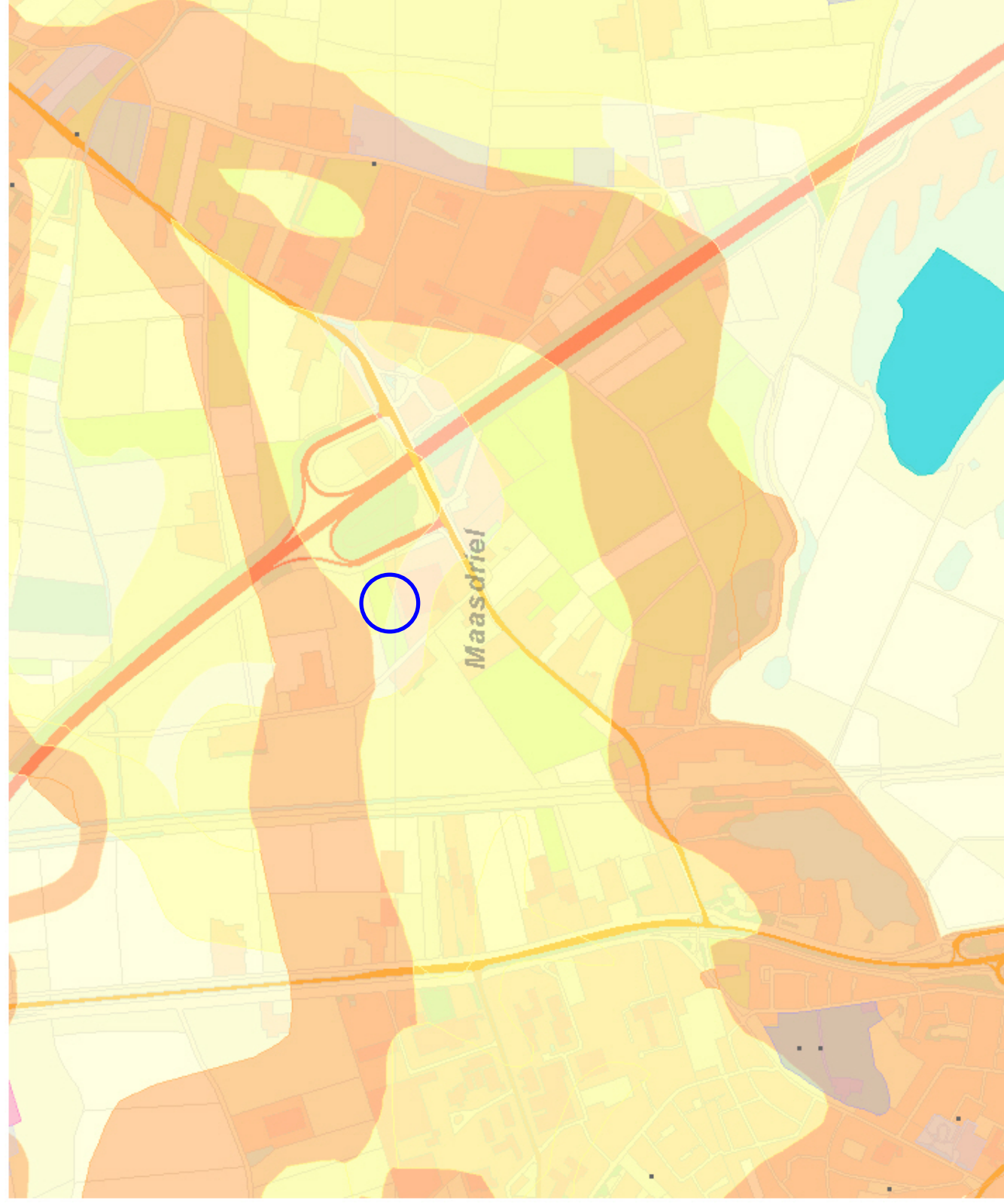
148933 / 419802



146209 / 417577

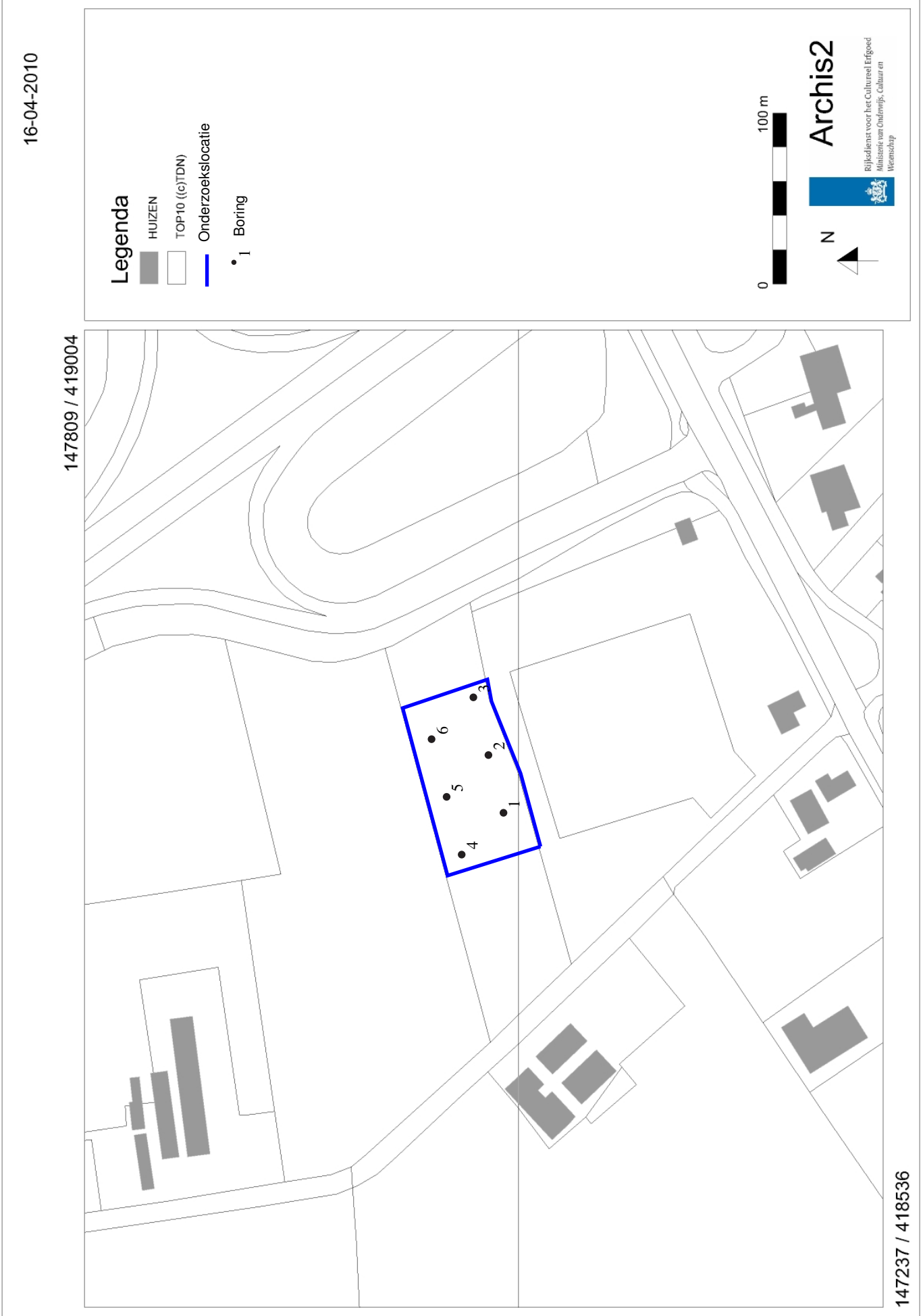
Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.





Abbeelding 5 Uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving.





Afbeelding 8 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) | s4                           | uiterst siltig |
| K klei                            | z1                           | zwak zandig    |
| Z zand                            |                              |                |
|                                   | humus (onderdeel lithologie) |                |
| bijmengsel (onderdeel lithologie) | h2                           | matig humeus   |
| s1 zwak siltig                    |                              |                |
| s2 matig siltig                   |                              |                |
| s3 sterk siltig                   |                              |                |

### boring 1 RD-X: 147.528. RD-Y: 418.758. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

| diepte lithologie | kleur            | grens       |                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60 Ks4            | grijsbruin       | scherp      | Vlekken: sterk gevlekt, donker bruin. Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: hout. |
| 80 Ks3            | bruingrijs       | scherp      | Vlekken: licht gevlekt, oranje.                                                                                                    |
| 110 Ks3           | licht bruingrijs | scherp      | Vlekken: matig gevlekt, oranje.                                                                                                    |
| 140 Ks4           | licht bruingrijs | scherp      | Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.                                                                               |
| 170 Zs1           | oranjegrijs      | scherp      | Zandmediaanklasse: matig grof. Zand sortering: matig.                                                                              |
| 180 Ks3           | grijs            | scherp      | Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.                                                                               |
| 210 Ks3           | grijs            | scherp      | Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Nieuwvormingen: ijzerconcreties, weinig.                                                           |
| 245 Ks2           | grijs            | geleidelijk |                                                                                                                                    |
| 260 Ks3           | grijs            | geleidelijk | Sublagen: zandlagen.                                                                                                               |
| 300 Ks3           | donker grijs     | scherp      | Sublagen: zandlagen.                                                                                                               |
| 340 Zs1           | grijs            | beëindigd   |                                                                                                                                    |

### boring 2 RD-X: 147.561. RD-Y: 418.767. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

| diepte lithologie | kleur            | grens     |                                                                                       |
|-------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 Kz1            | grijsbruin       | scherp    | Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.                                       |
| 65 Ks4            | grijs            | scherp    | Vlekken: licht gevlekt, donker bruin. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. |
| 80 Ks4            | licht grijsbruin | scherp    | Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: boomwortels.                     |
| 110 Ks4           | licht grijsbruin | scherp    |                                                                                       |
| 140 Ks4           | bruingrijs       | scherp    | Vlekken: matig gevlekt, oranje. Laagtrends: zandig aan de basis.                      |
| 170 Zs1           | licht geelgrijs  | beëindigd | Vlekken: matig gevlekt, oranje. Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: matig. |

### boring 3 RD-X: 147.595. RD-Y: 418.776. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

| diepte lithologie | kleur             | grens       |                                                                                        |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 60 Kz1            | donker bruingrijs | scherp      | Vlekken: matig gevlekt, donker bruin. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.  |
| 110 Ks4           | licht grijsbruin  | scherp      |                                                                                        |
| 130 Ks3           | licht bruingrijs  | geleidelijk | Vlekken: matig gevlekt, oranje.                                                        |
| 140 Kz1           | grijs             | scherp      | Vlekken: matig gevlekt, oranje.                                                        |
| 150 Zs2           | donker geelgrijs  | scherp      |                                                                                        |
| 300 Zs1           | geelgrijs         | beëindigd   | Vlekken: matig gevlekt, oranje. Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: slecht. |

**boring 4** RD-X: 147.503. RD-Y: 418.782. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

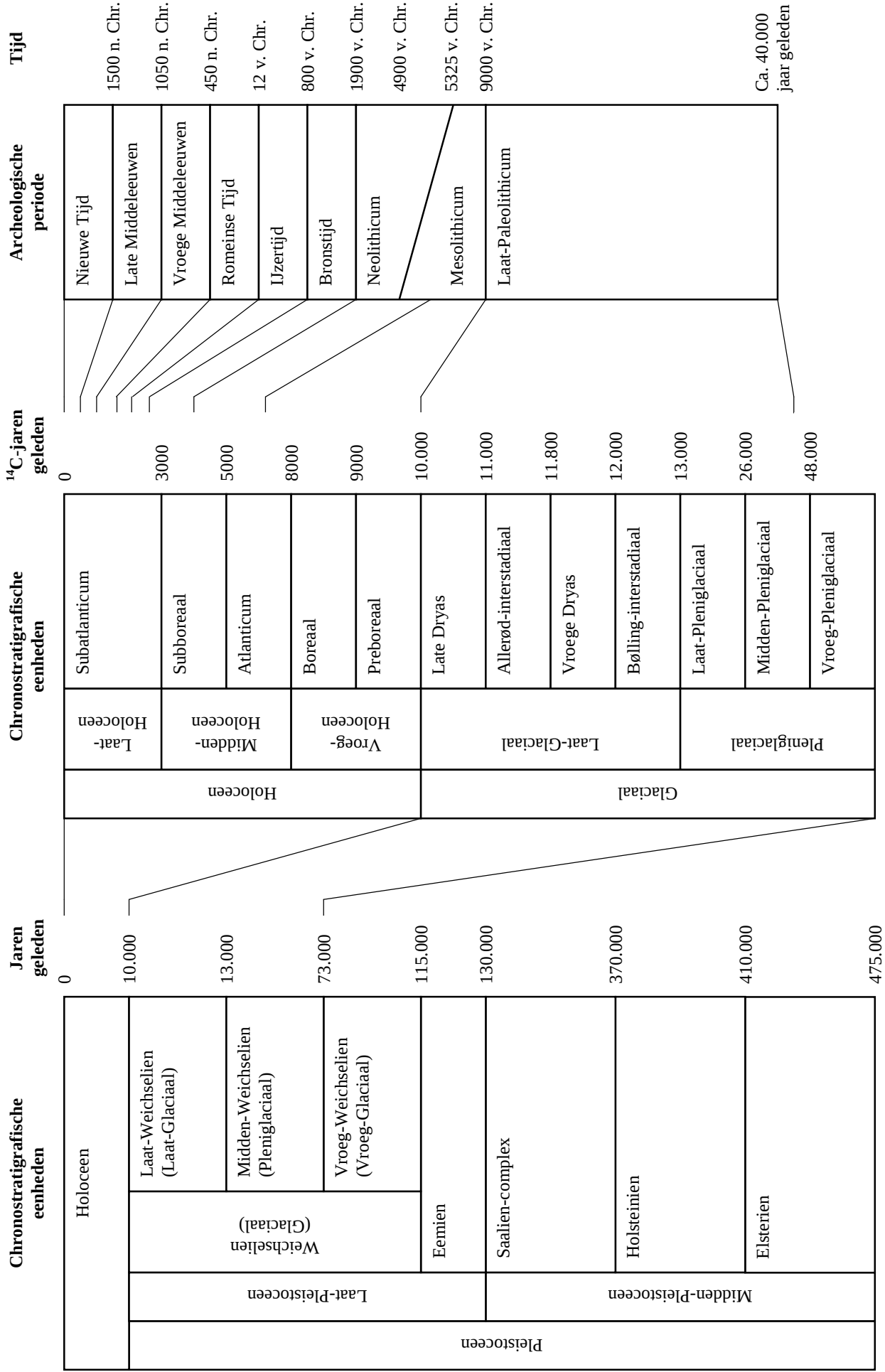
| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i> | <i>grens</i> |                                                                                                                       |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 Kz1                   | donker bruin | scherp       | <i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, donker bruin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> hout. |
| 80 Ks3                   | licht bruin  | geleidelijk  | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.                                                                                |
| 105 Ks2                  | licht grijs  | geleidelijk  | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.                                                                                |
| 120 Ks3                  | licht bruin  | geleidelijk  | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.                                                                                |
| 165 Zs3                  | grijs        | scherp       | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.                                                                                |
| 200 Zs1                  | geelgrijs    | beëindigd    | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> matig.            |

**boring 5** RD-X: 147.537. RD-Y: 418.791. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i> | <i>grens</i> |                                                                                                                |
|--------------------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 Kz1                   | grijsbruin   | scherp       | <i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.             |
| 75 Ks4                   | grijs        | scherp       | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, bruin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven. <i>Opmerkingen:</i> hout. |
| 110 Ks3                  | grijs        | geleidelijk  | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.                                                                         |
| 150 Ks4                  | licht bruin  | scherp       | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.                                             |
| 200 Zs1                  | geelgrijs    | beëindigd    | <i>Sublagen:</i> kleilagen.                                                                                    |

**boring 6** RD-X: 147.571. RD-Y: 418.800. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

| <i>diepte lithologie</i> | <i>kleur</i>     | <i>grens</i> |                                                                                                            |
|--------------------------|------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 Kz1                   | licht bruin      | scherp       | <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.                                                             |
| 40 Ks4                   | grijs            | scherp       | <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.                                                             |
| 70 Ks3h2                 | donker bruin     | scherp       | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, grijs. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.                       |
| 100 Ks4                  | licht bruin      | geleidelijk  | <i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.                                                                     |
| 135 Zs4                  | grijs            | scherp       | <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.                                                                     |
| 170 Zs1                  | donker geelgrijs | beëindigd    | <i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Zand sortering:</i> matig. |



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.