

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen aan de Parkstraat te
Maurik, gemeente Buren (Gld)**

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2010-224

Geldermalsen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Parkstraat te Maurik, gemeente Buren (Gld)

ARC-Rapporten 2010-224
ARC-Projectcode 2010/472

Tekst

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

K. Otten

Beheer en plaats van documentatie

Archaeological Research & Consultancy

Versie 2.1 (definitief), september 2011

Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

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

Projectgegevens

Projectnaam	Maurik, Parkstraat
Projectcode	2010/472
Archisnummer	42.877
Status	Definitief (september 2011)
Projectleider	A.J.Wullink
Contact	0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever	Van Kessel Architectuur en Projectmanagement, dhr. R. Noordijk
Contact	0345-589423, rnoordijk@vankessel.info
Bevoegd gezag	Gemeente Buren, dhr. W. Vermeulen
Contact	0344-579279, wvermeulen@buren.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Parkstraat 13-15
Plaats	Maurik
Gemeente	Buren
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39B
RD-coördinaten	NW: 155.900 / 441.062 NO: 155.941 / 441.066 ZO: 155.956 / 441.000 ZW: 155.928 / 440.990
Oppervlakte	3260 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Kalkloze poldervaaggronden
Historische situatie	Sinds 1832 is de onderzoekslocatie onbebouwd geweest en in gebruik als boomgaard.
Archeologische verwachting	Hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum.



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Van Kessel Architectuur en Projectmanagement heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd aan de Parkstraat te Maurik. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. 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 veldwerk is uitgevoerd op 21 september 2010 door M. Verboom-Jansen MSc en drs. K.A. Hebinck. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Maurik, aan de Parkstraat (zie afb. 1). De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland (onbebouwd) en beslaat 3.260 m². De maaiveldhoogte varieert van 4,4 tot 5 m +NAP (zie afb. 2).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie zal een wooneenheid met bijgebouwen worden gerealiseerd (zie afb. 3). De wooneenheid beslaat ongeveer 120 m², de bijgebouwen beslaan maximaal 80 m². De gebouwen zullen niet worden onderkelderd. Voor de fundering wordt de bodem tot 80 cm –mv afgegraven. De fundering wordt tot een diepte van 5 m –mv onderheid.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

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

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend onderzoek. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruikgemaakt van Archis2 – de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) –, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruikgemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruikgemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland³ en de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Buren (Botman & Benjamins 2008). De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. De boringen zijn in een grid van 25×20 m geplaatst. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogte Bestand Nederland.⁴ In totaal zijn er 6 boringen geplaatst tot

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

⁴www.ahn.nl.

een diepte van ten minste 280 cm –mv en maximaal 585 cm –mv. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het 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) en liggen in de omgeving van de onderzoekslocatie op een diepte van 5 tot 7 m –mv (Berendsen et al. 2001). Vanaf het Laat-Glaciaal (vanaf 13.000 jaar geleden) 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. Aan het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) 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 door riviervleggingen (avulsies), waardoor een gecompliceerd netwerk is ontstaan van stroomgordels van verschillende ouderdom, die veelal bedekt zijn met jongere afzettingen (Berendsen & Stouthamer 2001).

Deze avulsies hebben 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 zijn oevers trad en het sediment bij lagere stroomsnelheden kon afzetten buiten de bedding. Hoe groter de afstand tot de bedding, hoe 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, komen de oeverwallen hoger in het landschap te liggen. Dit is later nog versterkt door een verschil in de mate van klink tussen de bedding- en oeverafzettingen enerzijds en de komafzettingen anderzijds (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels nu hoger binnen het omringende komgebied. De stroomgordels vormen hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De nattere komgebieden hebben echter een lage archeologische verwachting. Oe-

verafzettingen op de overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

Volgens de geomorfologische kaart ligt de onderzoekslocatie op een rivieroeverwal (3K25; zie afb. 4). Deze gaat in zuidoostelijke richting via een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (2M22) over in een rivierkomvlakte (1M23). Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) behoort deze oeverwal tot de Stroomgordel van de Kromme Rijn (nr. 85; zie afb. 5 en 6). Deze was actief van 3.000 tot 828 jaar BP.⁵ Op de zanddieptekaart is te zien dat de beddingafzettingen van deze stroomgordel 70 m ten noorden van de onderzoekslocatie op een diepte van 2,0 tot 3,0 m –mv verwacht worden (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens Cohen (2003) behoort dit beddingzand niet tot de Stroomgordel van de Kromme Rijn maar tot de Stroomgordel van de Nederrijn (nr. 116), die actief is sinds 2.500 jaar geleden. Volgens Cohen (2003) zijn op de onderzoekslocatie onder deze oeverafzettingen crevasse-afzettingen aanwezig. Deze crevasse-afzettingen zijn ontstaan bij een serie avulsies nabij Wijk bij Duurstede (Berendsen & Stouthamer 2001), die samenhangen met het ontstaan van Stroomgordel van de Lek (1950–0 jaar BP) en/of van Ravenswaay (2.200–1.000 jaar BP)(zie afb. 6). Dieper in de ondergrond (dieper dan 3 m –mv) worden op de onderzoekslocatie beddingafzettingen van de Stroomgordel van Tienhoven verwacht (nr. 162.; 7.000–6.260 jaar BP) (Berendsen et al. 2001, Cohen 2003). Hierop kunnen ook nog oeverafzettingen van de Stroomgordel van Maurik (nr. 104; 6.200–5.350 jaar BP) en Zoelmond (nr. 201; 5.350–4.620 jaar BP) verwacht worden, waarvan de beddinggordels ten westen van de onderzoekslocatie worden verwacht (zie afb. 5). De Stroomgordel van Zoelmond heeft minstens twee niveaus van oeverafzettingen. Kort nadat de Stroomgordel van Maurik verlaten was, is de stroomgordel in gebruik genomen door de jongere Stroomgordel van Zoelmond. Volgens Cohen (2003) is onder de Stroomgordel van Maurik nog een oudere holocene stroomgordel aanwezig (7.700–6.200 jaar BP). Mogelijk is deze stroomgordel ook op de onderzoekslocatie aanwezig (HR-2; zie afb. 6).

Op de onderzoekslocatie worden kalkloze poldervaaggronden gevormd in zavel en lichte klei verwacht (Rn67C-VI; zie afb. 7). Poldervaaggronden zijn kenmerkend voor de relatief jonge rivierkleiafzettingen, waarin 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 Nederrijn en/of de Kromme Rijn. Door de ligging op deze oeverwallen heeft de locatie op de IKAW (afb. 8) een middelhoge archeologische trefkans. Op de archeologische verwachtingkaart van de gemeente Buren heeft de locatie een hoge verwachting door de ligging op de Stroomgordel van de Kromme Rijn (afb. 9).

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

Op de verschillende stroomgordels op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) archeologische resten aangetroffen uit de volgende periodes:

- *Nederrijn*: Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen
- *Kromme Rijn*: Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen
- *Zoelmond*: Neolithicum – Middeleeuwen
- *Maurik*: Neolithicum – Middeleeuwen
- *Tienhoven*: hier zijn geen archeologische resten aangetroffen, maar gezien de ouderdom zijn er resten mogelijk vanaf het Neolithicum

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn op de stroomgordels van de Nederrijn en de Kromme Rijn drie archeologische monumenten aanwezig (zie afb. 8):

- *AMK-terrein 3.688*: Ongeveer 200 m ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een monumentterrein van hoge archeologische waarde met nederzettingssporen uit de Late-IJzertijd – Romeinse Tijd en uit de Late Middeleeuwen.
- *AMK-terrein 3.689 en 3.709*: Ongeveer 615 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie liggen twee monumentterreinen van hoge archeologische waarde met nederzettingssporen uit de Late Middeleeuwen.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn op de stroomgordels van Maurik en Zoelmond twee archeologische monumenten aanwezig:

- *AMK-terrein 3.687*: Ongeveer 450 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt een monumentterrein van hoge archeologische waarde met nederzettingssporen uit de Late-IJzertijd – Romeinse Tijd en uit de Late Middeleeuwen. In dit monument is ook een vuursteenafslag uit de periode Neolithicum – Bronstijd aangetroffen (waarnemingsnr. 1.897).
- *AMK-terrein 3.686*: Ongeveer 1.190 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een terrein van archeologische waarde aanwezig met nederzettingssporen uit de Romeinse Tijd.

Naast de waarnemingen op de bovengenoemde monumentterreinen is in de omgeving nog een groot aantal waarnemingen bekend. Het betreft waarnemingen uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd, waarbij het grootste deel stamt uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. Deze waarnemingen liggen op de stroomgordels van de Nederrijn/Kromme Rijn, Maurik en Zoelmond. Ongeveer 340 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een zilveren munt ('denarius') uit de Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 17.894). Ongeveer 400 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn aardewerkfragmenten en een fragment van een glazen ring uit de IJzertijd – Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 22.331); aardewerkfragmenten en een bronzen fibula/mantelspeld uit de Romeinse Tijd; en aardewerkfragmenten uit de Vroege Middeleeuwen. Ongeveer 485 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie zijn zilveren munten (denarius) en een bronzen munt uit de Midden Romeinse Tijd en een deel van een bronzen slot uit de Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnr. 18.654). Ongeveer 790 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie zijn diverse nederzettingssporen en resten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 22.378).

2.3 Historische situatie

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van Maurik. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland staat vermeld dat een deel van de structuren in de omgeving van de onderzoekslocatie van vóór 1.000 n. Chr. is. Op de kadastrale kaart uit 1832 is te zien dat de onderzoekslocatie onbebouwd was, en in gebruik als boomgaard (zie afb. 10). De Parkstraat was toen ook al aanwezig. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland is deze straat een historisch geografische weg van middelhoge waarde. In 1900 was het landgebruik nog steeds hetzelfde als in 1832 (afb. 11). De onderzoekslocatie is in elk geval sinds 1832 niet bebouwd geweest.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt waarschijnlijk op oeverafzettingen van de Nederrijn en mogelijk ook op oeverafzettingen van de stroomgordels van de Kromme Rijn, HR-2, Maurik, Zoelmond en Tienhoven. Onder het bovenste oeverpakket worden crevasse-afzettingen verwacht. Door deze ligging heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans. Op de oeverafzettingen van de de Nederrijn kunnen archeologische resten vanaf de Vroege Middeleeuwen worden aangetroffen. Archeologische resten vanaf de Late IJzertijd kunnen op de oeverafzettingen van de Kromme Rijn worden aangetroffen. De afzettingen van de Stroomgordel van Maurik en Tienhoeven kunnen resten bevatten vanaf het Neolithicum. De eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht in de top van de oeverafzettingen, die mogelijk al aan het maaiveld aanwezig zijn. Door de hoge grondwaterstand kunnen zowel anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en metaal als organische resten zoals hout en bot bewaard zijn gebleven.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie in totaal 6 boringen gezet tot een minimale diepte van 280 cm –mv en een maximale diepte van 585 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 12. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is niet uniform. Aan de top bestaat de bodem op de onderzoekslocatie uit een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor van sterk siltige tot zwak zandige klei. Hierin zijn plaatselijk stukjes baksteen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem onder de bouwvoor verstoord is.

Onder de bouwvoor zijn oeverafzettingen aangetroffen bestaande uit sterk tot uiterst siltige klei. In boringen 3 t/m 6 gaan deze oeverafzettingen geleidelijk over in crevasse-afzettingen bestaande uit sterk tot uiterst siltige klei, zandige klei en matig tot sterk siltig zand. In boring 5 zijn in het matig siltige zand van de crevasse-afzettingen kleibrokjes gevonden. In de zwak zandige klei aan de basis van de crevasse-afzettingen is een stukje (zachte) baksteen aangetroffen (boring 5). In de crevasse- en oeverafzettingen is sprake van een aflopend profiel; de afzettingen worden vanaf het zwak siltige zand naar boven toe fijner. Hierdoor is het ook niet mogelijk een grens te trekken tussen de crevasse-afzettingen en de overliggende oeverafzettingen. In boring 4 is op een diepte van 55 cm –mv, in een rommelige laag, een kleine hoeveelheid fijn verdeeld houtskool aangetroffen. De ondergrens van de crevasse-afzettingen varieert van 110 tot 150 cm –mv. In boringen 1 en 2 zijn tussen de oever- en crevasse-afzettingen komafzettingen bestaande uit matig siltige klei aangetroffen. Hier ligt de ondergrens van de oeverafzettingen op 45 cm –mv; de ondergrens van de komafzettingen ligt op 50 à 60 cm –mv. Onder de crevasse-afzettingen wordt een afwisseling van kom- en oeverafzettingen aangetroffen. In boringen 1 en 5 worden twee lagen oeverafzettingen aangetroffen, van elkaar gescheiden door komafzettingen. De oeverafzettingen bestaan uit sterk en uiterst siltige klei met zandlaagjes en zwak tot uiterst siltig zand met kleilagen. De ondergrens van dit pakket kom- en oeverafzettingen ligt in boring 1 op 580 cm –mv en in boring 5 op 470 cm –mv. De onderste oeverafzettingen zijn kalkrijk. In boring 1 is hieronder kalkrijk zwak siltig zand aangetroffen. In boring 5 is hieronder kalkloos, slecht gestorteerd zwak siltig zand aangetroffen. Het zand in boring 5 behoort tot de Formatie van Kreftenheye en het zand in boring tot de Formatie van Echteld. Dit betekent dat de holocene beddingordel zich ter plaatse van boring 1 in het vlechtende riviersysteem van de Rijn (Formatie van Kreftenheye) heeft ingesneden. Ook in boring 3 is zand behorende tot het vlechtende riviersysteem van de Rijn aangetroffen (435 cm –mv). Ter plaatse van boring 3 zijn hier echter geen oeverafzettingen op aangetroffen, maar komklei bestaande uit zwak siltige klei met veenlagen. In boringen 1 en 5 werden deze diepe oeverafzettingen wel aangetroffen. Dit betekent dat de grens van de oeverafzettingen bovenop de holocene stroomgordel/pleistocene riviervlakte tussen boringen 3 en 5 ligt. De top van deze onderste oeverafzettingen ligt op 365 tot 450 cm –mv. In geen van de oeverafzettingen zijn bodemhorizonten aangetroffen.

De holocene beddingordel is alleen in het noordwesten van de onderzoekslocatie aangetroffen. Op de zandbanenkaart (afb. 6) is te zien dat de Stroomgordel van Tienhoven van noord naar zuid loopt, terwijl de stroomgordel HR-2 en de stroomgordels van Maurik en Zoelmond van het noordoosten naar het zuidwesten lopen. Het is daarom aannemelijk dat het aangetroffen beddingzand behoort tot één van de laatst genoemde stroomgordels, en niet tot de Stroomgordel van Tienhoven zoals op de zanddieptekaart is aangegeven. Omdat de aangetroffen beddingordel door insnijding lager ligt dan de Formatie van Kreftenheye is het aannemelijk dat hier sprake is van de vroegholocene beddinggordel HR-2. Deze ligt volgens Cohen (2003) ook lager dan de Formatie van Kreftenheye, terwijl de top van de beddingafzettingen van de stroomgordels van Maurik en Zoelmond in de omgeving van de onderzoekslocatie boven het zand van de Formatie van Kreftenheye worden aangetroffen. De oeverafzettingen die direct op de vroegholocene beddinggordel (boring 1) en op de Formatie van Kreftenheye (boring 5) zijn aangetroffen, behoren waarschijnlijk tot de stroomgordels HR-2 en Maurik. De hogere oeverafzettingen, die onder de crevasse-afzettingen worden aangetroffen, behoren tot de Stroomgordel van Zoelmond. Volgens Cohen (2003) zijn de crevasse-afzettingen gevormd bij de vorming van de Stroomgordel van de Lek/Ravenswaay. Dit betekent dat ze maximaal uit 250 v. Chr. stammen, maar mogelijk ook jonger zijn. De oeverafzettingen die zijn aangetroffen op de crevasse-afzettingen zijn afkomstig van de Nederrijn.

4 Samenvatting en conclusie

Op de onderzoekslocatie worden aan het oppervlak oeverafzettingen van de Nederrijn verwacht. Daarnaast kunnen er ook crevasse-afzettingen aanwezig zijn en oeverafzettingen van de stroomgordels van de Kromme Rijn, Zoelmond, Maurik, HR-2 en Tienhoven. Door deze ligging heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans. Op de oeverafzettingen van de Nederrijn kunnen archeologische resten vanaf de Vroege Middeleeuwen worden aangetroffen; de oeverafzettingen van de Kromme Rijn en de crevasse-afzettingen hebben een trefkans op vondsten vanaf de Late IJzertijd; de afzettingen van de stroomgordels van Maurik, Zoelmond, Tienhoeven en HR-2 hebben een trefkans op vondsten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht aan de top van de oeverafzettingen.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn in de toplaag oeverafzettingen van de Nederrijn aangetroffen. Deze gaan naar beneden toe geleidelijk over in crevasse-afzettingen. Onder de crevasse-afzettingen is een afwisseling van oever- en komafzettingen aangetroffen, waarbij de bovenste oeverafzettingen afkomstig zijn van de Stroomgordel van Zoelmond en de onderste oeverafzettingen van de stroomgordels HR-2 en Maurik. In het noordwesten van de onderzoekslocatie zijn hieronder beddingafzettingen van de stroomgordel HR-2 aangetroffen en op de rest van de onderzoekslocatie afzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye.

Omdat het bodemprofiel op de onderzoekslocatie intact is, kan niet worden uitgesloten dat er archeologische resten en/of sporen in de bodem aanwezig zijn. Hierdoor blijft de hoge archeologische trefkans vanaf de IJzertijd van kracht. Gezien de geplande funderingsdiepte en de diepteligging van de crevasse- en bovenliggende oeverafzettingen, kan worden geconcludeerd dat de werkzaamheden mogelijk een bedreiging vormen voor het archeologische archief.

5 Aanbeveling

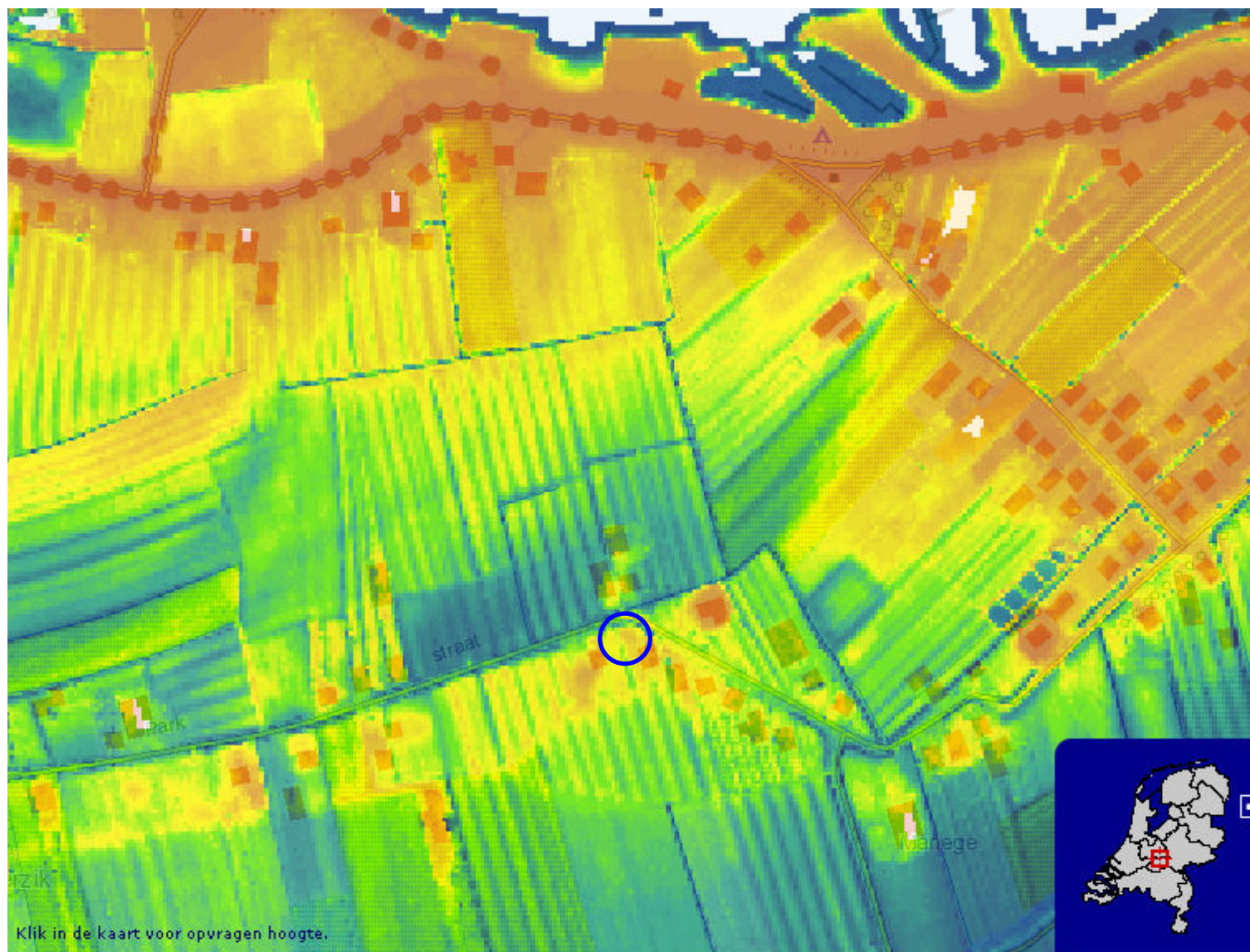
Gezien de hoge archeologische trefkans voor de crevasse- en overliggende oeverafzettingen is voor deze archeologische niveaus vervolgonderzoek noodzakelijk. Er wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) te laten plaatsvinden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een programma van eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Buren.

De geplande heiwerkzaamheden bedreigen mogelijk ook de diepere archeologische niveaus. Om verstoring van het archeologische archief zoveel mogelijk te beperken, wordt geadviseerd om, indien mogelijk, de heipalen door een plaatfundering te vervangen.

Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen welke maatregelen genomen dienen te worden om het archeologisch erfgoed te beschermen.

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.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. 2e, herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Botman, A. & M. Benjamins, 2008. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. Amersfoort (ADC-rapport H 025).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Cohen, K.M., 2003. *Differential subsidence within a coastal prism; Late-Glacial - Holocene tectonics in the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 316).
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

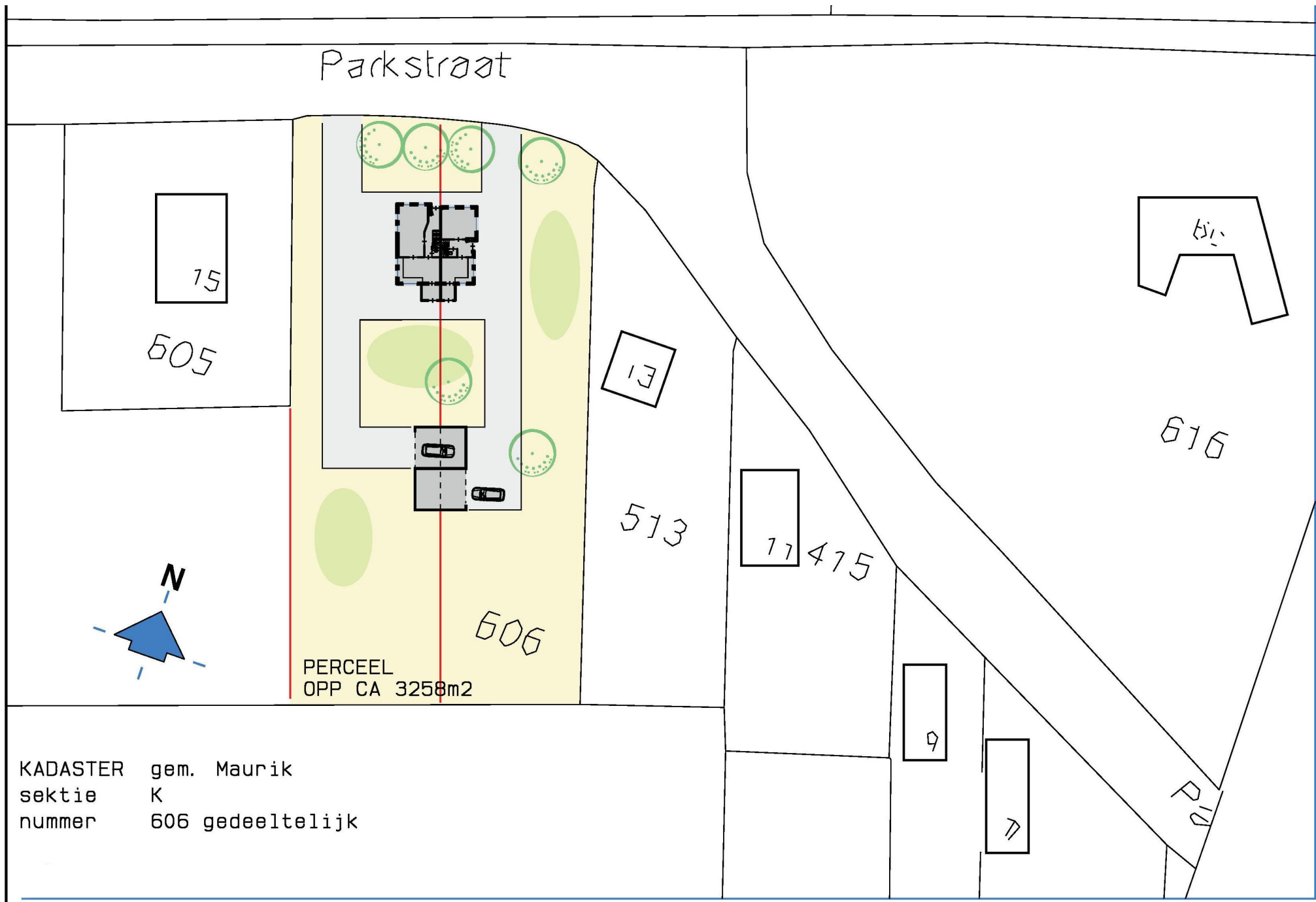


100 m

x: 156581 y: 441099

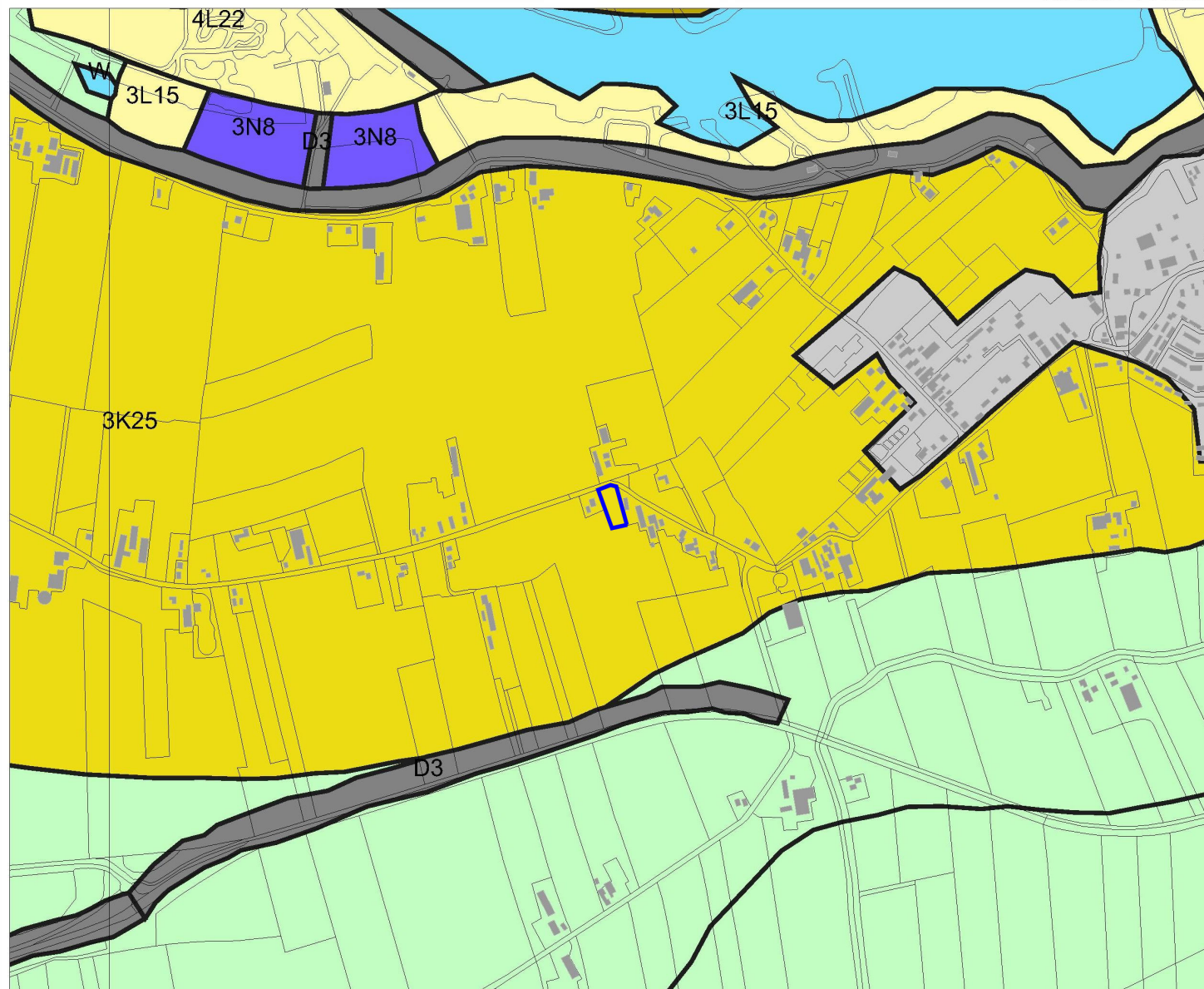
HOOGTE
4,97 m

Afbeelding 2. Maaielhoohte in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld). Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).



Afbeelding 3. Locatie van de toekomstige gebouwen op de onderzoekslocatie.

157038 / 441952



154816 / 440136

Legenda

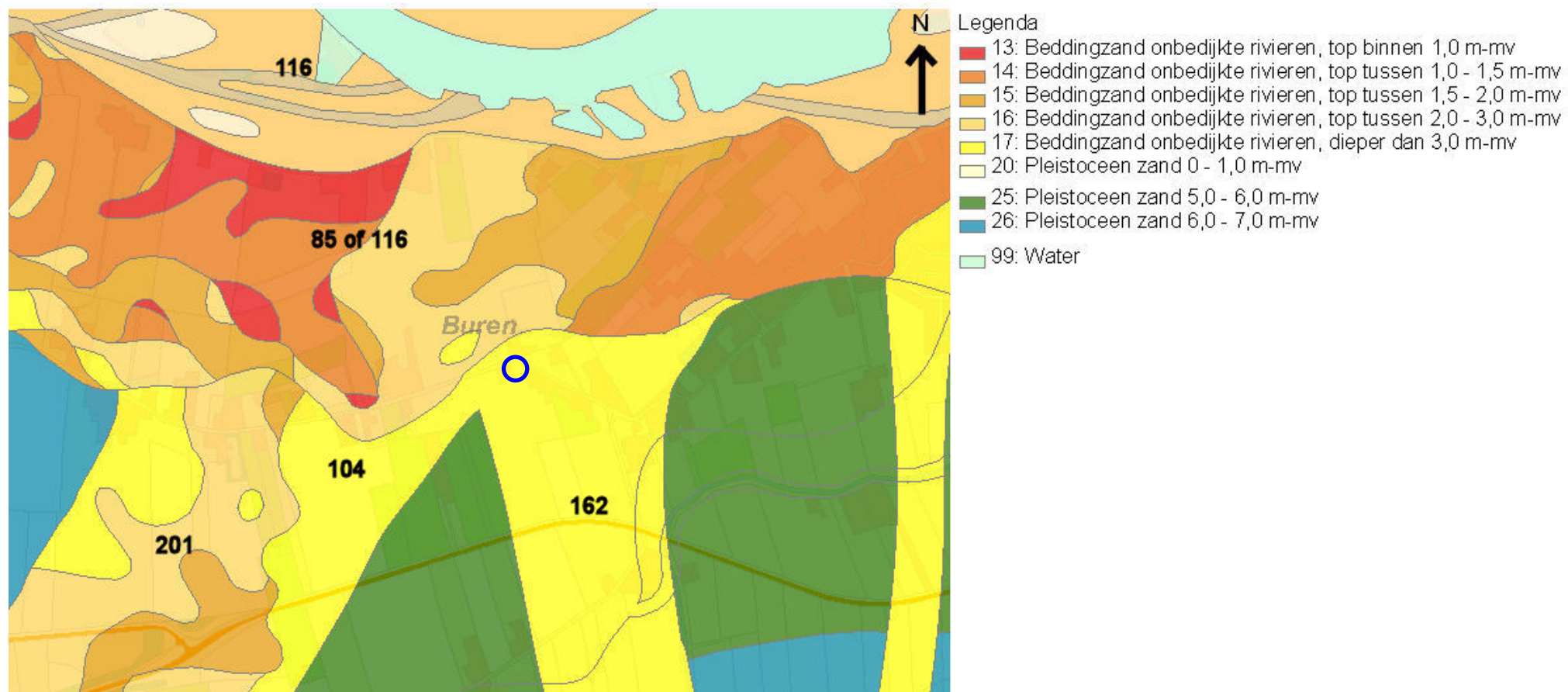
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlachten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



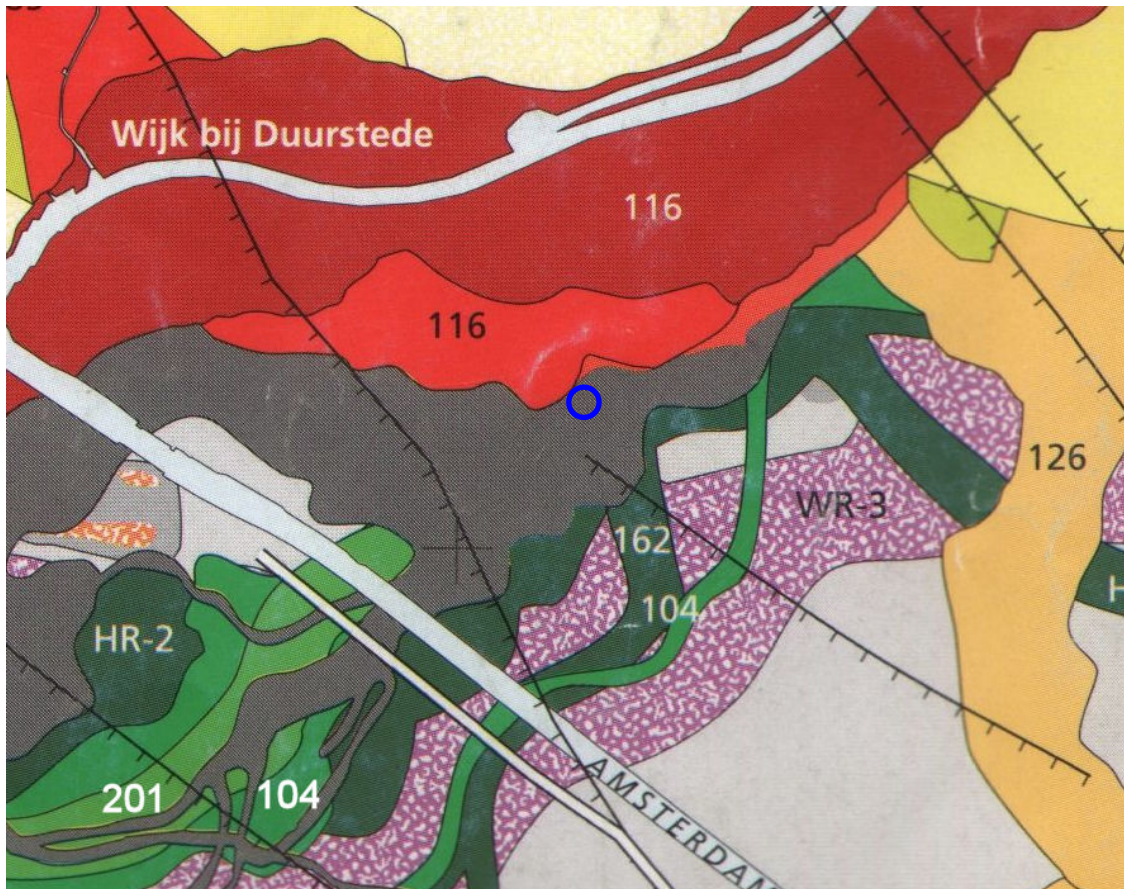
Archis2

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

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



Afbeelding 5. Zanddiepte in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omljnd). De nummers in de kaart verwijzen naar de beddingordels die in de tekst vermeld worden. Bron: http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten/.



Afbeelding 6. Zandbanen in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld). De nummers in de kaart verwijzen naar beddingordels die in de tekst vermeld worden. De crevasse is in grijs weergegeven. Bron: Cohen (2003).

157038 / 441952



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

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



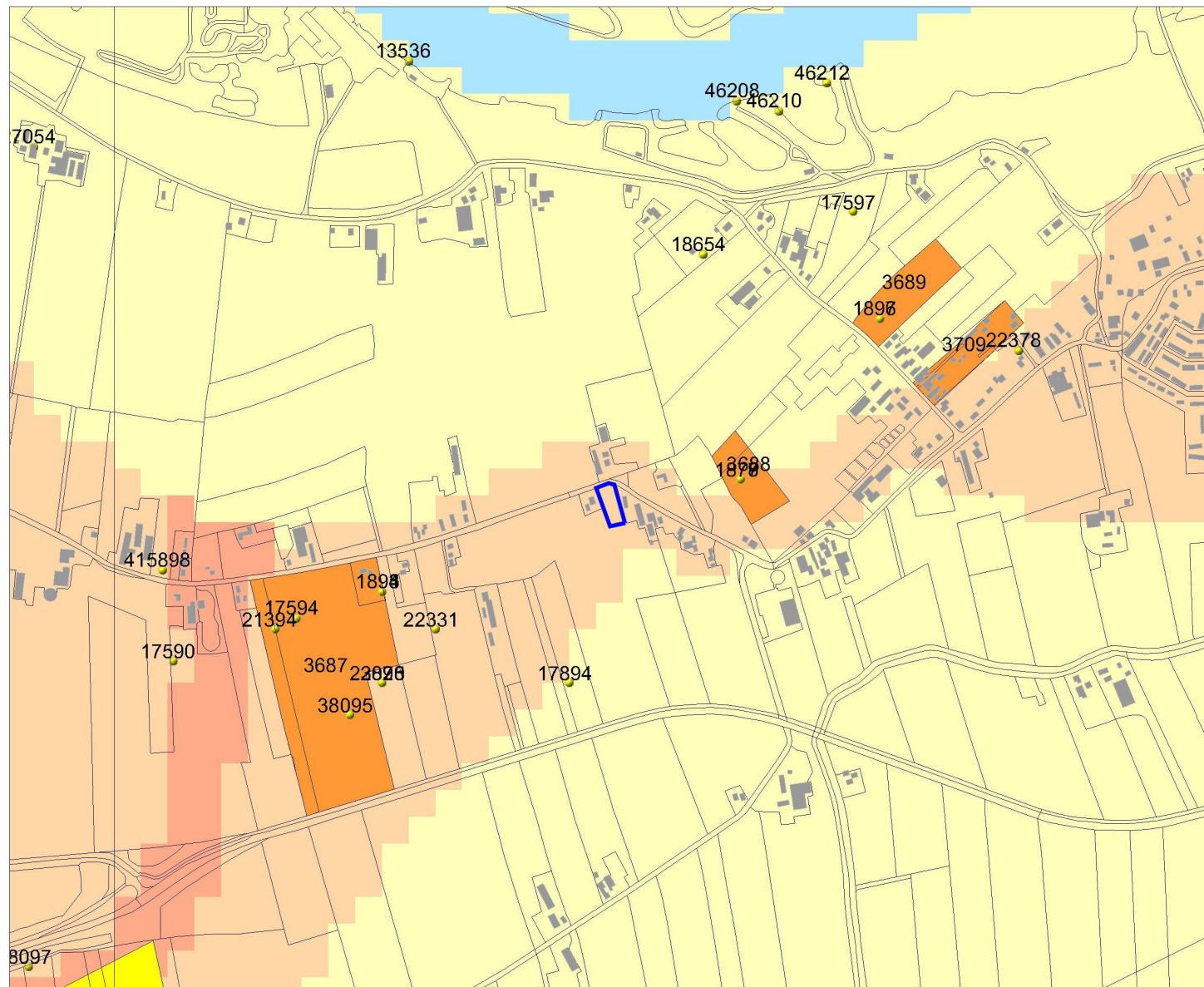
Archis2

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

154816 / 440136

Afbeelding 7. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

157053 / 441962



154805 / 440126

Legenda

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

- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

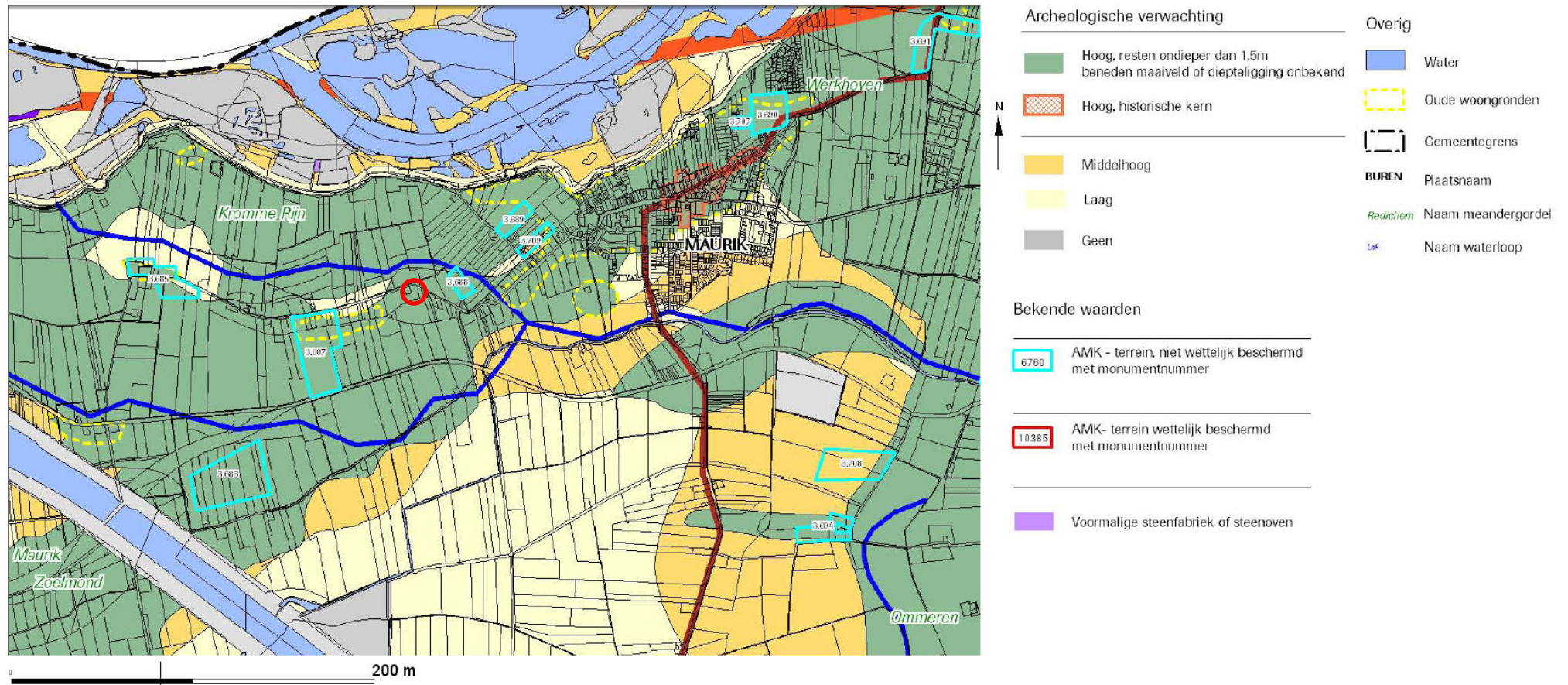
- IKAW**
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



N

Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 8. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



Afbeelding 9. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren van de onderzoekslocatie (rood omcirkeld) en omgeving. Bron: Botman & Benjamins 2008



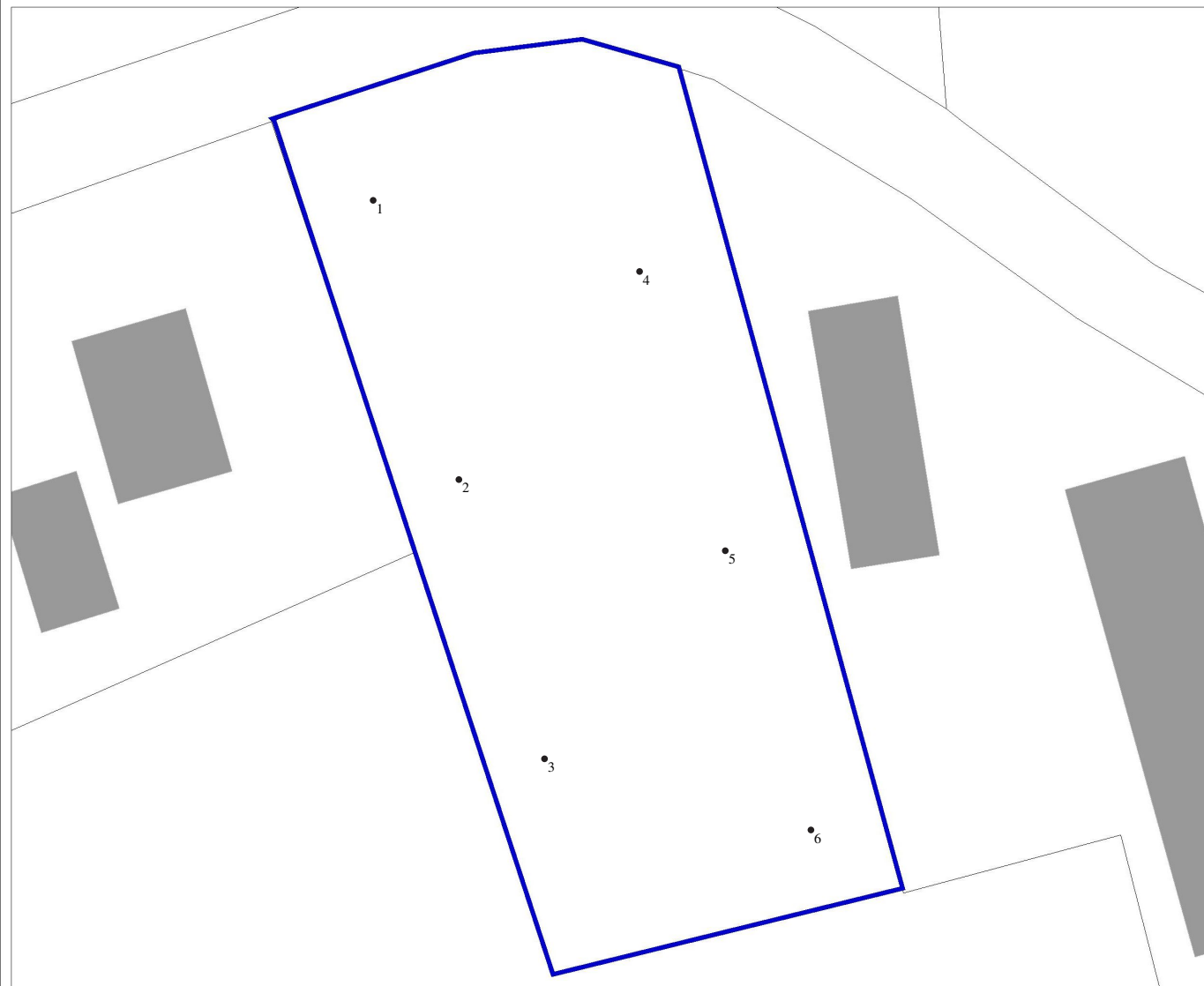
Afbeelding 10. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 11. De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

13-09-2010

155984 / 441074



155880 / 440989

- Legenda**
-  ONDERZOEKSMELDINGEN
 -  HUIZEN
 -  TOP10 ((c)TDN)
 -  Boring



Archis2

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

Afbeelding 12. Posities van de boorpunten op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).

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)		grind (onderdeel van lithologie)	
K	klei	g1	zwak grindig
Z	zand		
bijmengsel (onderdeel lithologie)		humus (onderdeel lithologie)	
kx	kleiig (ARC-code)	h1	zwak humeus
s1	zwak siltig	h2	matig humeus
s2	matig siltig	h3	sterk humeus
s3	sterk siltig		
s4	uiterst siltig		
z1	zwak zandig		

boring 1 RD-X: 155.911. RD-Y: 441.058. Maaiveld: 4,70. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Ks3	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
45 Ks4g1	bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor.
50 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	<i>Plantenresten:</i> spoor.
60 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
70 Kz1	donker bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
100 Zs3	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
110 Zs2	oranjebruin	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
130 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	
170 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
190 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
210 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Opmerkingen:</i> zandig laagje redelijk bovenin.
225 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
320 Ks1h2	grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten:</i> weinig.
365 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkloos. <i>Plantenresten:</i> spoor.
375 Zs4	grijs	geleidelijk	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk.
495 Zs2	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Opmerkingen:</i> oever.
545 Zs1	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Opmerkingen:</i> 1 kleilaagje, oever.
580 Ks4	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Opmerkingen:</i> oever.
585 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Opmerkingen:</i> bedding.

boring 2 RD-X: 155.918. RD-Y: 441.034. Maaiveld: 4,70. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
45 Ks3	grijsbruin	geleidelijk	
50 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
60 Ks4	bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
80 Zs4	licht bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
110 Zs2	licht bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
125 Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
140 Zs4	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
160 Zs3	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen.
225 Zs2	licht grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen.
240 Zs1	licht grijs	scherp	
270 Ks3	donker grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Plantenresten: spoor. Opmerkingen: humeuze kleilagen.
300 Ks4h1	donker grijs	beëindigd	Sublagen: veenlagen. Plantenresten: weinig.

boring 3 RD-X: 155.926. RD-Y: 441.010. Maaiveld: 4,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Kz1	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
70 Ks4	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: spoor.
80 Zs3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120 Zs2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
155 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	
180 Zs3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Laagtrends: zandig aan de basis.
225 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
260 Ks1	grijs	geleidelijk	Opmerkingen: h laagje.
360 Ks1	donker grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
435 Ks1	grijs	scherp	
445 Zs1	grijs	beëindigd	Kalkgehalte: kalkloos. Opmerkingen: grindjes , kreftenheye.

boring 4 RD-X: 155.934. RD-Y: 441.052. Maaiveld: 5,00. Boormethode: edelmanboring, guts.

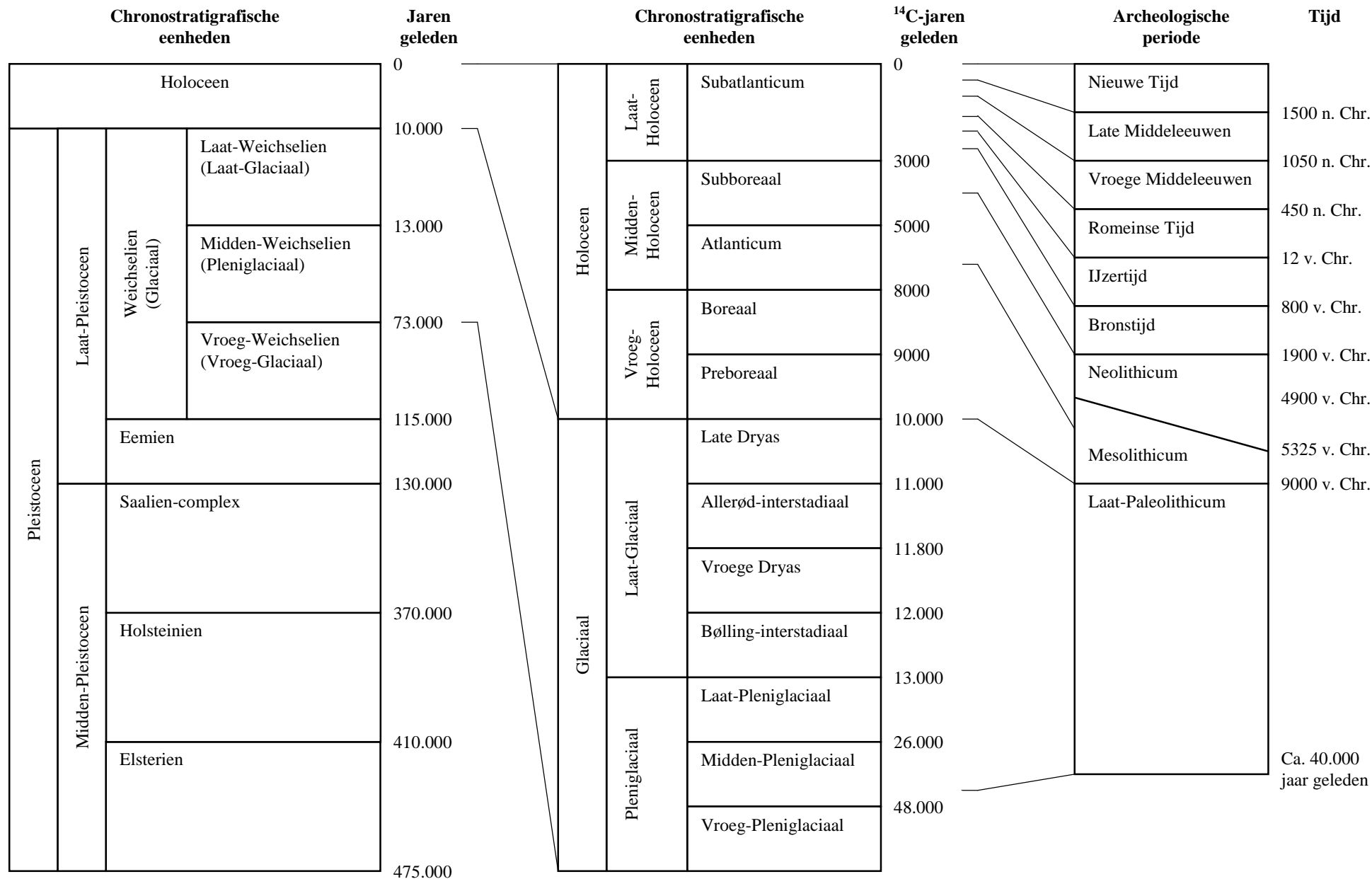
diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	donker grijs	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
55 Ks4	bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: fijn verdeeld houtskool, spoor. Opmerkingen: rommelig.
80 Ks4	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Nieuwvormingen: mangaanconcreties, spoor.
100 Ks4	licht grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
115 Zs4	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
140 Zs2	licht grijsbruin	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
150 Zs4	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
180 Ks3	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Nieuwvormingen: mangaanconcreties, spoor.
190 Ks4	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
240 Zs4	licht bruingrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Laagtrends: zandig aan de basis.
255 Ks3	licht bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
280 Ks1	grijs	beëindigd	Opmerkingen: humeuze lagen.

boring 5 RD-X: 155.941. RD-Y: 441.028. Maaiveld: 4,85. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Ks3	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	
75 Ks4	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
110 Zs3	bruingrijs	geleidelijk	
135 Zs2	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> onderin kleibrokjes.
145 Zkx	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> grindjes.
150 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Opmerkingen:</i> zachte baksteen.
155 Ks1	grijs	geleidelijk	
175 Zs4	grijsbruin	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
235 Zs2	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
280 Ks1h3	donker grijs	beëindigd	
390 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	
450 Ks1	grijs	geleidelijk	
460 Ks3	grijs	geleidelijk	
470 Ks3	grijs	scherp	<i>Kalkgehalte:</i> kalkrijk. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
475 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Kalkgehalte:</i> kalkloos. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Opmerkingen:</i> kreftenheye.

boring 6 RD-X: 155.949. RD-Y: 441.004. Maaiveld: 4,90. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Kz1	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
50 Ks4	licht grijsbruin	geleidelijk	
70 Ks4	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Nieuwvormingen:</i> mangaanconcreties, weinig.
100 Zs3	licht bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
145 Zs2	licht bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
155 Ks2	donker grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
170 Ks1	donker grijs	geleidelijk	
240 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
270 Ks2	grijs	geleidelijk	
300 Ks1h1	donker grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> veenlagen. <i>Plantenresten:</i> veel.



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.