

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen
aan de Ariënsstraat 100 te Tegelen,
gemeente Venlo (L)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2010-166

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Ariënsstraat 100 te Tegelen, gemeente Venlo (L)

ARC-Rapporten 2010-166
ARC-Projectcode 2009/553

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

K. Otten

Versie 1.1 (1e Concept), 15 juli 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

Projectgegevens

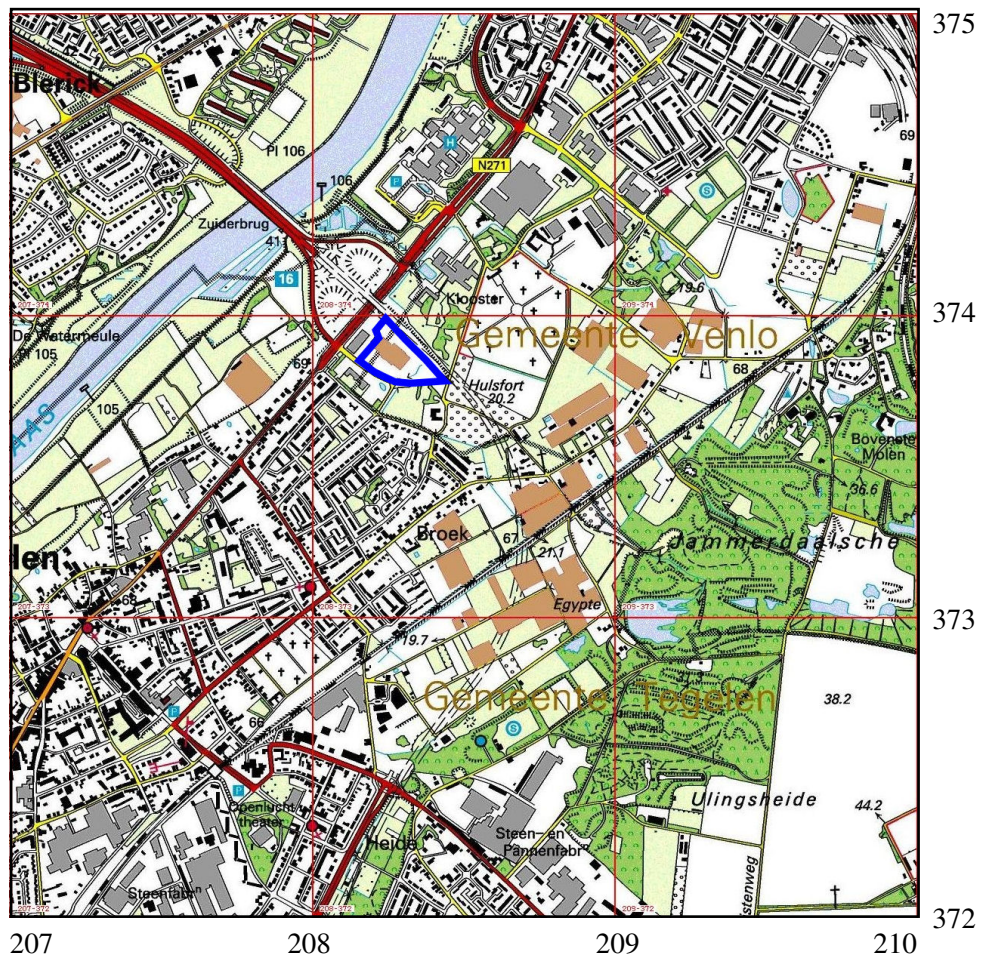
Projectnaam	Tegelen, Ariënsstraat 100
Projectcode	2009/553
CIS-code	41408
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	BRO Tegelen, mw. B. zonnenberg
Contact	077-3730601, bas.zonnenberg@bro.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Venlo, drs. M.T.R.M. Dolmans
Contact	077-3596988, m.dolmans@venlo.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Ariënsstraat
Plaats	Tegelen
Gemeente	Venlo
Provincie	Limburg
Kaartblad	58E
RD-coördinaten	N: 208.210/373.964 O: 208.240/374.002 Z: 208.444/373.757 W: 208.158/373.845
Oppervlakte	Circa 3,2 hectare

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Beegden
Geomorfologie	Dalvlakteterras met over centraal westelijk en oostelijk terreindeel een droogdal
Bodem	Westelijk terreindeel: rooibrikgrond; oostelijk terreindeel poldervaaggrond
Historische situatie	Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is lange tijd in gebruik geweest als bouwland. Het oostelijk deel als grasland en heide. Net ten zuiden van de onderzoekslocatie was in het verleden de boerderij de Hulsforthof aanwezig.
Archeologische verwachting	Westelijk terreindeel: Zeer lage trefkans; oostelijk terreindeel: hoge archeologische trefkans. De trefkans heeft betrekking op resten vanaf het Laat-Paleolithicum.



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 BRO Tegelen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Ariënsstraat 100 te Tegelen, gemeente Venlo. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is verricht op 14 juni 2010 door ir. W.J.F. Thijs. Het veldwerk vond plaats op 23 juni 2010 en is eveneens uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs en drs. K.A. Hebinck. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt tussen Tegelen en Venlo, direct ten zuiden van de rijksweg A73. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. De totale oppervlakte van de locatie is ca. 32.000 m². Op de locatie is een tuincentrum (Intratuin) gevestigd, dat het grootste deel van het terrein beslaat. Het overige deel is in gebruik als een met klinkers verharde parkeerplaats. Het noordelijke en uiterst oostelijke deel van de locatie is onverhard en bestaat uit plantsoen/groenstrook. De locatie ligt op een hoogte van 18,6 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden op de onderzoekslocatie bestaan uit de nieuwbouw van een restaurant (McDonalds) en twee bouwmarkten. Ook wordt het tuincentrum verplaatst en herbouwd op het oostelijk terreindeel. Het centrale terreindeel wordt ingericht als parkeerterrein. Een overzicht van de geplande werkzaamheden wordt gegeven in afbeelding 2. De nieuwbouw heeft een gezamenlijke oppervlakte van 13.400 m². Over de mate van bodemverstoring is op dit moment nog niets bekend. Voordat de nieuwbouw zal worden gerealiseerd zal het momenteel aanwezige tuincentrum worden afgebroken, evenals de bijbehorende verhardingen.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

(kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

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

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 Limburg.³ Hiernaast is gebruik gemaakt van de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (Van Dijk 2007). 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. Voor het bureau-onderzoek is op 7 juni 2010 contact gezocht met dhr. Wolbertus van Heemkundige Kring Tegelen.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. De boringen zijn geplaatst rondom de momenteel aanwezige bebouwing. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS en meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald

³<http://www.limburg.nl/cultuurhistorie>.

aan de hand van het Actueel Hoogte Bestand Nederland.⁴ In totaal zijn 14 boringen geplaatst tot een diepte van ten minste 140 cm –mv. Boring 6 en 7 konden niet worden geplaatst omdat het tuincentrum ten tijde van het onderzoek gewoon open was. Er is geboord tot de diepte waarop geen bodemvorming is waargenomen (C-horizont). Er is geen gebruik gemaakt van een zandguts omdat het opgebrachte pakket zeer dicht gepakt was. Hierdoor was het onmogelijk om de guts de grond in te krijgen. Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm ter plaatse van boring 13 (restgeulafzettingen). 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.

⁴www.ahn.nl.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie is gelegen in het Maasdal. Het Maasdal wordt gekenmerkt door een serie rivierterrassen die zijn ontstaan door tektonische opheffing en de daarmee gepaard gaande insnijding van de Maas in de oudere afzettingen. Stroomopwaarts van Nijmegen loopt de Maas door een opheffingsgebied en snijdt de rivier zich in principe in. Tijdens de koude periodes van het Pleistoceen was de aanvoer van sediment zo groot dat er toch accumulatie plaatsvond. Gedurende de warme periodes sneed de rivier zich weer in in de oudere sedimenten. Door de continue opheffing van het gebied kwamen de oudere afzettingen, voor zover ze niet in de warme periodes waren opgeruimd, steeds hoger te liggen, waardoor er langs de rivier een reeks terrassen ontstond. De oudste terrassen liggen het hoogst, de jongste terrassen het dichtst bij het huidige niveau van de rivier. De breedte van het Maasdal is voornamelijk bepaald door lokale tektonische bodembewegingen. Waar de Maas door de dalende Roerdalslenk stroomt (tussen Sittard en Roermond) is het dal breed en is er nauwelijks sprake van insnijding. Tussen Roermond en Venlo kruist de Maas de Peelhorst en is het dal weer smaller. Hier komen nauwelijks recente afzettingen voor (Berendsen 2004, Berendsen 2005).

De oudste rivierterrassen in de omgeving van de onderzoeklocatie liggen ca. 1.700 m ten oosten van de locatie. Dit terras, dat op een hoogte ligt van 40 tot 44 m +NAP, is ontstaan in het Cromerien (ca. 850.000–472.000 jaar geleden) (STIBOKA 1975). Hier komt grind en grof zand van de Rijn en Maas dicht onder het oppervlak voor, dat wordt gerekend tot de Formatie van Sterksel (De Mulder et al. 2003). De overige Maasterrassen in de omgeving zijn gevormd in het Weichselien (115.000–10.000 jaar geleden). Deze afzettingen van de Maas behoren tot de Formatie van Beegden. Het dekzand dat lokaal aanwezig is op de terrassen behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003). In de omgeving van Venlo komen drie terrasniveaus uit het Weichselien voor (STIBOKA 1975, Van den Broek & Maarleveld 1963):

- 1 Pleniglaciaal Maasterras, terras I. Op dit terrasniveau komen Maasafzettingen voor uit het Weichselien (73.000–13.000 jaar geleden).
- 2 Laat-Glaciaal Maasterras, terras II. Dit terrasniveau is gevormd in het Allerød interstadiaal (11.800–11.000 jaar geleden). Het terrasniveau wordt van het terras I gescheiden door een restgeul, die nu nog op de hoogtekaart zichtbaar is. Tot in de twintigste eeuw stroomde in deze restgeul de Kruizerbeek. Deze beek is inmiddels verdwenen. De onderzoekslocatie ligt op dit terrasniveau.
- 3 Jonge Dryas Maasterras, terras III. Dit terras is gevormd tijdens de Jonge Dryas (11.000–10.000 jaar geleden). Dit terrasniveau ligt in een smalle strook langs de Maas ca. 600 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

Gedurende het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) konden zich bodems ontwikkelen in het pakket pleistocene afzettingen. Op de oudere terrasgronden langs de Maas zijn veelal horstpodzolgronden en rooibrikgronden ontstaan. Horstpodzolgronden zijn podzolgronden met een banden-Bt-horizont, die is ontstaan door een proces dat is verwant aan lutumuitspoeling. Het precieze proces achter het

ontstaan van deze gronden is niet bekend (De Bakker & Schelling 1989). Rooibrikgronden zijn gronden met sterke bodemvorming, waarvan de bovengrond van nature een geringer lutumgehalte heeft dan de ondergrond. Door verdergaande bodemvorming heeft zich in de bovengrond soms een zwakke moderpodzol ontwikkeld. Rooibrikgronden zijn oude cultuurgronden. Het toponiem rooi is afgeleid van de naam voor middeleeuwse bosontginning (ray of raai) (De Bakker & Schelling 1989).

Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden en ook op de terrasgronden in het Maasdal werd hier het potstalsysteem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden de landbouwgronden, gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze plaggen waren afkomstig uit van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijke activiteit trad degradatie van de bos- en heidegronden op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden, de zogenaamde woeste gronden. Deze stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel (Berendsen 2005). Het potstal-systeem werd toegepast tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde plaggen- of esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden. In Noord-Brabant worden deze gronden vaak 'akker' genoemd (Spek 2004). In Limburg wordt vaak met de term 'veld' naar deze gronden verwezen. Na de introductie van kunstmest werden de woeste gronden ontgonnen.

Op de geomorfologische kaart van de omgeving (afb. 4) is te zien dat de onderzoekslocatie op een dalvlakteterras (4E9) ligt. Op basis van de terrassenkaart van Van den Broek & Maarleveld (1963) kan de onderzoekslocatie worden verdeeld in twee delen. Het westelijk terreindeel hoort bij het Terrasniveau IIB, dat stamt uit het Laat-Allerød. Het uiterst oostelijk terreindeel is hoger gelegen (zie afb. 3). Dit stuk van de onderzoekslocatie hoort bij terrasniveau II en stamt uit het Vroeg-Allerød. De twee terrasniveaus worden van elkaar gescheiden door een restgeul die op de onderzoekslocatie nog te herkennen is in de vorm van een slootje. Deze restgeul is op de geomorfologische kaart benoemd als droog dal (2R3). Op het centraal terreindeel is nog een tweede droog dal aanwezig (2R3) aanwezig. Dit droogdal is niet als zodanig te herkennen op het AHN en is ook niet aanwezig op de terraskaart.

Op de Laat-Glaciële Maasterrassen in de omgeving van Tegelen zijn volgens de bodemkaart (afb. 5) nu vooral rooibrikgronden (BZd24) te vinden. Op de lagere nattere delen zijn voornamelijk poldervaaggronden gevormd (KRn1). Op het oostelijk terreindeel zijn deze poldervaaggronden aanwezig. De grondwatertrap bedraagt hier grondwatertrap V. Op het westelijk terreindeel zijn rooibrikgronden aanwezig. Deze gronden hebben grondwatertrap VII.

2.2 Bekende archeologische waarden

Het Maasdal was al vroeg een aantrekkelijke vestigingsplaats. Door de relatief grote hoogteverschillen over korte afstand en de daarmee samenhangende grote

verschillen in grondwaterstand, komen op korte afstand veel biotopen voor. Voor paleolithische jager/verzamelaars betekende dit dat er een grote verscheidenheid aan en flora- en faunasoorten was aan te treffen. Hiernaast leverden de Maasarmen vis en water. De hogere randen hiervan waren relatief veilig voor overstromingen. Om de zelfde redenen was het Maasdal ook in de latere periodes in trek.

Op de IKAW (afb. 6) heeft de onderzoekslocatie een middelhoge (oostelijk deel) tot lage trefkans (westelijk deel). Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo (Van Dijk 2007) heeft alleen het oostelijk deel van de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen door de ligging ter plaatse van een terrasrand. Het westelijk deel heeft een zeer lage trefkans op archeologische resten, waarschijnlijk door de werkzaamheden die zijn uitgevoerd bij de aanleg van de A73.

De rooibrikgronden op het westelijk deel van de onderzoekslocatie hebben op de IKAW een lage trefkans. Deze lage trefkans wordt veroorzaakt door de zeer sterk lemige textuur van de gronden. De lage trefkans is archeologisch gezien niet geheel correct. De gronden zijn weliswaar slecht bewerkbaar, maar wel goed ontwaterd en vruchtbaar. Het feit dat deze gronden reeds lang in cultuur zijn, bepaalt de hoge trefkans op archeologische resten op deze locatie.

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis twee archeologische monumenten bekend (afb. 6):

- Circa 150 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een beschermd archeologisch monument van zeer hoge waarde aanwezig (monumentnummer 1510). Op dit terrein zijn resten van een pannoven uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Reeds in 1935 zijn hiervan de eerste resten blootgelegd. Het terrein is aangetast door vergraving.
- Circa 1200 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt de historische kern van Tegelen. Deze kern is benoemd als archeologisch monument van hoge waarde (monumentnummer 16560). Binnen deze historische kernen worden voornamelijk sporen verwacht uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Hiernaast kunnen in de kernen ook archeologische resten en/of sporen uit oudere perioden aanwezig zijn.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis een groot aantal waarnemingen bekend. De waarnemingen beslaan de gehele periode Paleolithicum–Nieuwe Tijd met uitzondering van de Vroege Middeleeuwen. Het merendeel van de waarnemingen betreft materiaal afkomstig uit de Romeinse Tijd. De waarnemingen zijn voornamelijk gedaan op het Pleniglaciale maas terras ten oosten van de onderzoekslocatie.

Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is ter plaatse van het plangebied Hulsfort een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ADC (Schutte 2004). Aanleiding hiervoor waren vondsten gedaan in het verleden op de locatie (waarnemingsnummers 15468, 29202, 51128 en 407637). Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat op de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. De archeologische indicatoren zijn volgens het ADC waarschijnlijk door landbouwactiviteiten op de locatie terechtgekomen.

Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn hiernaast nog vijf waarnemingen gedaan waarvan er vier uit het zogenaamde ‘oud archief’ komen. Deze waarnemingen betreffen waarnemingen uit het begin van de vorige eeuw. Veelal laat de do-

cumentatie van deze waarnemingen te wensen over en zijn de waarnemingen daarvoor geplaatst op een afgerond coördinaat, een zogenaamd verzamelcoördinaat. Twee waarnemingen uit het 'oud archief' betreffen 'urnenscherven' en een bronzen zwaard (resp. waarnemingsnummer 31279 en 31377). Beide zijn gevonden op ca. 400 m ten oosten van de onderzoekslocatie

Sommige van de waarnemingen in dit archief zijn onbetrouwbaar gebleken. In één van de gevallen is de vondst (waarnemingsnummer 29221) ingediend door een persoon waarvan bekend is, dat deze in het verleden valse meldingen heeft gedaan. De enige waarneming met materiaal uit het Paleolithicum (waarnemingsnummer 29215) is eveneens afkomstig van deze persoon. In geval betreft het een vuursteenvindplaats. Een andere vondst betreft een vuurstenen bijl uit de periode Neolithicum–Bronstijd (waarnemingsnummer 38407). Volgens de vinder was hierin een swastika ingekrast. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat dergelijke bijlen in Nederland voorkomen.

De vijfde waarneming betreft een onderzoek dat is uitgevoerd tijdens de aanleg van de A73 is door RAAP naar een wal op het tracé van deze snelweg. Het vermoeden bestond dat het een oude landweer betrof. Dit kon echter niet worden bevestigd in het onderzoek (waarnemingsnummer 407623).

Circa 50 m ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 1981 door een particulier een aantal fragmenten aardewerk en een maalsteen gevonden uit de Romeinse Tijd (waarnemingsnummer 15469). De documentatie van deze waarneming vermeldt dat er ten noorden van dit punt in de Romeinse Tijd bewoning zou hebben plaatsgevonden. Waar dit verder op gebaseerd is wordt niet vermeld.

Buiten de waarnemingen in Archis zijn op de beleidskaart van de gemeente Venlo (Van Dijk 2007) meerdere aanvullende waarnemingen bekend (zie afb.8). De waarnemingen liggen relatief dicht bij de onderzoekslocatie (<50 m) en bestaan uit:

Waarneming 58 Deze waarneming correspondeert met waarneming 29202 uit Archis

Waarneming 138 Deze waarneming correspondeert met monumentterrein 15410 en komt overeen met de waarnemingen 29215 en 55659 uit Archis.

Waarneming 141 Deze waarneming betreft een geslepen vuurstenen bijl. Van deze bijl is geen datering gegeven maar is waarschijnlijk afkomstig uit de prehistorie.

Waarneming 202 Deze waarneming correspondeert met waarneming 29197 uit Archis

Waarneming 439 Deze waarneming correspondeert met waarneming 15469 uit Archis

Waarneming 443 Deze waarneming betreft de voormalige omgrachte boerenhoeve Hulsterhof

Waarneming 789 Deze waarneming betreft de middeleeuwse boerderij Bosserhof (inmiddels verdwenen).

Waarneming 880 Van waarneming 880 zijn geen gegevens ontvangen van de gemeente Venlo.

Van de Heemkundige Kring Tegelen is op 04-07-2010 reactie ontvangen (dhr. Wolbertus; email). Er is bij de Heemkundige Kring Tegelen geen aanvullende informatie bekend over de onderzoekslocatie.

2.3 Historische situatie

De omgeving van Venlo kent een lange bewoningsgeschiedenis. In de Romeinse Tijd was er ter hoogte van het huidige Venlo sprake van een kleine nederzetting, die in de loop van de vierde eeuw in verval is geraakt. De eerste vermelding van Venlo dateert van rond het jaar 1000. De naam Tegelen dateert mogelijk al uit de Romeinse Tijd. Door de in de ondergrond van het dorp aanwezige kleien (die zijn vernoemd naar het dorp) kon Tegelen zich ontwikkelen tot een nijverheidsstad met voornamelijk dakpanindustrie. Deze dakpanproductie begon mogelijk al in de Romeinse Tijd. Tegelen wordt het eerst vernoemd aan het einde van de 10e eeuw (986–998 Tieglon of Tegelon)(Renes 1999). Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afb. 9 en 10) is te zien dat de onderzoekslocatie onbebouwd is. Ook is te zien dat er een weg aanwezig was die van oost naar west over de onderzoekslocatie liep. Er zijn in de legger geen gegevens bekend van de weergegeven kavelnummers. Op de historische kaart van begin 20e eeuw (afb. 11) is er in deze situatie nog weinig verandering gekomen. Wel is mooi te zien dat het lager gelegen oostelijk terreindeel ter plaatse van de restgeul in gebruik is als grasland. Het uiterst oostelijk terreindeel ter plaatse van het hoger gelegen terrasniveau II is in gebruik als heide. Het westelijk terreindeel is in gebruik als akkerland. Ook is direct ten westen van de onderzoekslocatie een steenfabriek aanwezig. Er is op de onderzoekslocatie zelf geen bebouwing aanwezig. Concluderend kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie buiten de momenteel aanwezige bebouwing in het verleden waarschijnlijk niet bebouwd is geweest. Wel is het bodemarchief mogelijk aangetast door de aanleg van de A73 met bijbehorende op- en afritten ten noorden en westen van de onderzoekslocatie en door de bouw van het tuincentrum. Mogelijk is op de locatie klei ontgraven gezien het feit van de aanwezigheid van een steenfabriek direct ten westen van de onderzoekslocatie.

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 de overgang tussen twee dalvlakteterrassen van de Maas uit het Vroeg- en Laat-Allerød. Tussen de twee terrasniveaus ligt een restgeul. Deze ligt op het oostelijk terreindeel en is nog te herkennen aan een slootje op de onderzoekslocatie. Alleen het uiterst oostelijk terreindeel ligt op het terras uit het Vroeg-Allerød.

De onderzoekslocatie heeft op de IKAW een lage tot middelhoge trefkans, maar heeft door de ligging nabij een terrasrand waarschijnlijk een hoge trefkans op archeologie. Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venlo heeft het oostelijk deel van de locatie een hoge trefkans. Het westelijk terreindeel heeft een zeer lage trefkans door verstoring. Mogelijk is deze verstoring ontstaan bij de aanleg van de A73. Vanaf het Vroeg Allerød heeft in principe bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden verwacht. In de omgeving zijn archeologische resten vanaf het Paleolithicum bekend. De melding van vondstmateriaal uit het Paleolithicum is mogelijk vals. In de omgeving zijn naast nederzittingsresten ook vondsten gedaan die duiden op de aanwezigheid van grafvelden in de omgeving. Op de onder-

zoekslocatie zijn horstpodzolgronden en poldervaaggronden aanwezig. Het archeologische niveau waar intacte archeologische sporen en/of resten kunnen worden verwacht ligt in deze gronden direct onder de bouwvoor. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en wellicht metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De locatie is momenteel bebouwd met een tuincentrum met bijbehorende verharding. Mogelijk is bij de aanleg hiervan het bodemarchief verstoord geraakt. Ook de aanleg van de A73 met bijbehorende op- en afritten ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie kan tot verstoring hebben geleid. Een derde mogelijke verstoring volgt uit de aanwezigheid van een steenfabriek direct ten westen van de onderzoekslocatie. Mogelijk is in het verleden klei gewonnen voor de baksteen en/of dakpanindustrie.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Booronderzoek

Bij het verkennend booronderzoek zijn op de onderzoekslocatie 14 boringen gezet tot een minimale diepte van 140 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 12. De boringen zijn rondom het aanwezige bedrijfspand geplaatst. Er kon niet inpandig worden geboord doordat het tuincentrum ten tijde van het veldonderzoek gewoon geopend was. Boringen 6 en 7 zijn hierdoor komen te vervallen. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in de bijlage. Boring 12 moest worden gestaakt op puin. Op basis van het bureau-onderzoek werden op het oostelijk terreindeel poldervaaggronden verwacht, terwijl er op het westelijk terreindeel rooibrikgronden werden verwacht.

De terrasrand die werd verwacht op basis van het bureau-onderzoek is in het veld duidelijk herkenbaar. Het oostelijk terreindeel ligt enkele meters hoger dan het westelijk terreindeel. De restgeul op het oostelijk terreindeel is eveneens nog goed herkenbaar in de vorm van een sloot. Waarschijnlijk door kwel is een deel van de bestrating op het oostelijk terreindeel ondergraven en verzakt. De terrasrand lijkt te zijn vervlakt.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door verstoring en ophoging. Slechts in drie boringen zijn restanten van een intact bodemprofiel aangetroffen (boringen 10, 15 en 16). In de overige boringen is sprake van een ophogingspakket dat bestaat uit zwak tot siltig zand. Lokaal komen ook sterk siltige tot sterk zandige kleilagen voor. De ophoging wordt gekenmerkt door een afwijkende bodemopbouw bestaande uit vlekken en recente antropogene bijmengingen zoals puin, baksteen, hout(snippen) en recent aardewerk. De dikte van het ophogingspakket was in de meeste gevallen niet exact vast te stellen omdat het ophogingspakket bij het opbrengen is vermengd met de onderliggende bodem. De vergravingsdiepte tezamen met het ophogingspakket ligt op het westelijk en centrale terreindeel tussen 0,6 – 1,65 m –mv. Het ophogingspakket en vergraven pakket ligt veelal direct op de C-horizont. In de intacte ondergrond zijn in 5 boringen restgeulafzettingen aangetroffen (boringen 1, 3, 8, 11 en 13). Deze afzettingen bestaan uit matig tot sterk siltige klei tot zwak siltig zand. In boring 8 komt hiernaast ook sterk kleilig veen voor. De afzettingen zijn in boringen 1, 3 en 13 sterk gelamineerd met zand- en kleilagen. In boring 1 zijn in de restgeulvulling houtfragmenten en plantenresten aangetroffen, beide waarschijnlijk van natuurlijke herkomst. De locatie van de aangetroffen restgeulvullingen komt overeen met de verwachte restgeulen op basis van de geomorfologische kaart. Boring 3 ligt hier echter net buiten. Het ophogingspakket is het dikst ter plaatse van de restgeulen.

Aan de randen van de onderzoekslocatie is de bodemopbouw het minst vergraven. In boring 10 op het uiterst westelijk terreindeel is onder een vergraven pakket van 0,7 m –mv een laag donker geelbruin matig siltig zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als holtpodzol B-horizont. Hieronder is de C-horizont aanwezig die bestaat uit donkergeel tot geelgrijs matig siltig zand. Tussen 1,7–2,1 m –mv is een banden Bt-horizont aanwezig. Hieronder ligt een geelgrijze C-horizont.

Boring 15 is op het hoogste relatief vlakke deel van de onderzoekslocatie geplaatst bovenop het terrasniveau uit het Vroeg Allerød. In deze boring is de bo-

demopbouw tot een diepte van 0,35 m –mv vergraven. Hieronder is een bruine holtpodzol AE-horizont aanwezig bestaande uit bruin zwak siltig zand. Vanaf een diepte van 0,5 m –mv is een 0,8 m dikke laag donker bruingeel zand aanwezig die is geïnterpreteerd als holtpodzol B-horizont. Vanaf 1,3 m –mv begint de C-horizont waarin vanaf een diepte van 1,4 m –mv roestvlekken voorkomen. Vanaf boring 15 loopt het maaiveld in westelijke richting rap naar beneden. Boringen 9, 14 en 16 zijn geplaatst op de helling van het Vroeg Allerød terras naar het Laat Allerød terras. Ter plaatse van deze terrasrand heeft in het verleden het nodige grondverzet plaatsgevonden volgens de bedrijfsleider van de Intratuin. Dit wordt bevestigd door de uitkomst van het verkennend booronderzoek. In de boringen 9 en 14 is het volledig originele bodemprofiel afgetopt en/of vergraven. Boring 9 en 14 zijn vergraven/opgehoogd met een pakket met een dikte van respectievelijk 1,45 en 1,3 m. Om de omvang van de intacte bodemopbouw nader te bepalen is tussen boringen 9 en 15 een aanvullende boring geplaatst. In deze boring (boring 16) is een restant van een holtpodzol B-horizont aangetroffen. De vergraving van het profiel van deze boring is sterker dan in boring 15. Het bodemprofiel is tot een diepte van 1,0 m –mv vergraven.

De aantasting van het archeologisch niveau op het centrale deel van het terrein is dermate ernstig dat er waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en of sporen meer aanwezig zijn. Door het uniforme karakter van de verstoring is het aannemelijk dat ook onder het tuincentrum de bodem is verstoord door ophoging en vergraving. Alleen op het uiterst noordwestelijk en oostelijk deel zijn nog resten van de oorspronkelijke bodem aanwezig. Voor de delen met alleen een deels intacte B-horizont wordt de verwachtingswaarde bijgesteld naar middelhoog. Hierdoor blijft alleen voor het uiterst oostelijke deel de hoge trefkans bestaan (zie afb. 13).

4 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in het Maasdal op een terrasrand tussen twee dalvlakte-terrassen uit het Vroeg- en Laat-Allerød. Op de locatie worden poldervaaggronden en rooibrikgronden verwacht. Deze gronden hebben een hoge trefkans op archeologische resten. De omgeving was vanaf het Laat-Glaciaal geschikt voor bewoning, waardoor de archeologische verwachting betrekking heeft op resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Intacte archeologische sporen zijn in poldervaaggronden en rooibrikgronden direct onder de bouwvoor te verwachten. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en misschien metaal bewaard zijn gebleven. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn archeologische vondsten gedaan vanaf het Mesolithicum. De dichtstbijzijnde vondsten dateren uit de Romeinse Tijd en zijn gedaan op ca. 100 m afstand.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemarchief op een groot deel van de onderzoekslocatie sterk is aangetast door vergraving en ophoging. De terrasrand tussen het Vroeg- en Laat-Allerød terras is deels uitgevlakt. Alleen op het uiterst oostelijk en noordwestelijk terreindeel zijn nog resten van een intact bodemprofiel aanwezig. Hierdoor blijft de hoge trefkans alleen bestaan voor het uiterst oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Voor het uiterst noordwestelijk en oostelijk terreindeel moet de trefkans worden bijgesteld naar een middelhoge trefkans. Het overige terreindeel heeft door de grootschalige vergraving en ophoging een lage trefkans. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het deel onder het momenteel aanwezige tuincentrum.

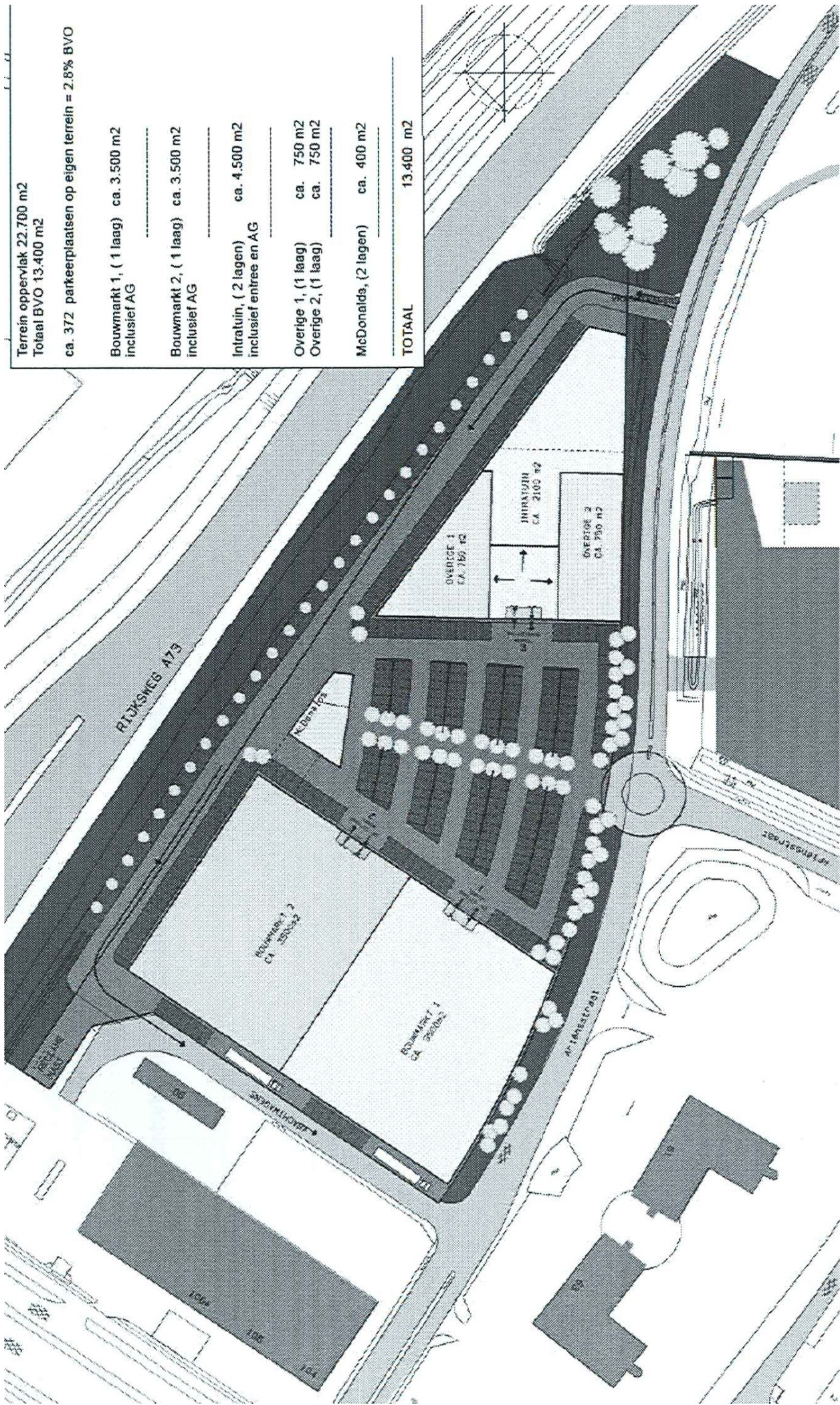
Concluderend kan worden gesteld dat op een groot deel van de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en/of sporen meer te verwachten zijn. De hoge trefkans op intacte archeologische sporen blijft alleen voor het uiterst oostelijke terreindeel bestaan. Door de grotendeels intacte bodemopbouw en doordat in de omgeving van de onderzoekslocatie op dit terrasniveau (Vroeg-Allerød) erg veel vondsten zijn gedaan, is een vervolgonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats.

5 Aanbeveling

Wij adviseren om op het uiterst oostelijk deel een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P). Het onderzoek kan in eerste instantie worden beperkt tot het deel met een hoge trefkans (zie afb. 13). Indien hier aanwijzingen worden gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats kan het onderzoek in overleg met het bevoegd gezag worden uitgebreid naar de delen met een middelhoge trefkans. Voor het proefsleuvenonderzoek is een programma van eisen noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo. Het is aan het bevoegd gezag, om op basis van onderhavig onderzoek een selectiebesluit te nemen.

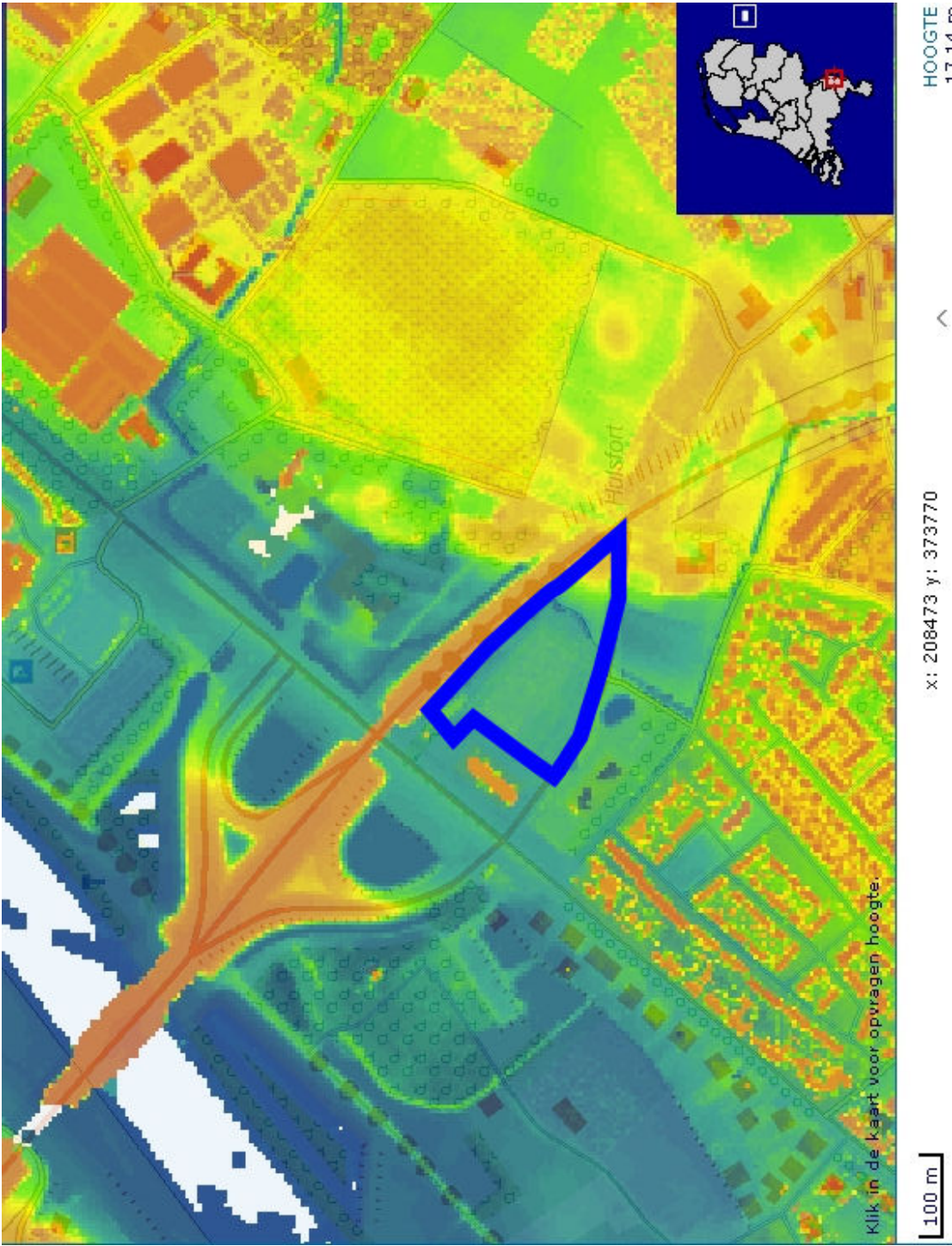
Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Broek, J.M.M. van den & G.C. Maarleveld, 1963. *The Late-Pleistocene Terrace deposits of the Meuse*. Nederland (Mededelingen Geologische Stichting 16).
- Dijk, X.C.C. van, 2007. *Archeologische beleids- en advieskaart gemeente Venlo*. Amsterdam (RAAP-rapport).
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999. *Landschappen van Maas en Peel; Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden. ISBN 9074252842.
- Schutte, A.H., 2004. *Venlo-Hulsfort, Inventariserend Veldonderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 275). ISBN 90-5874-26-44.
- Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Utrecht.
- STIBOKA, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Wageningen.

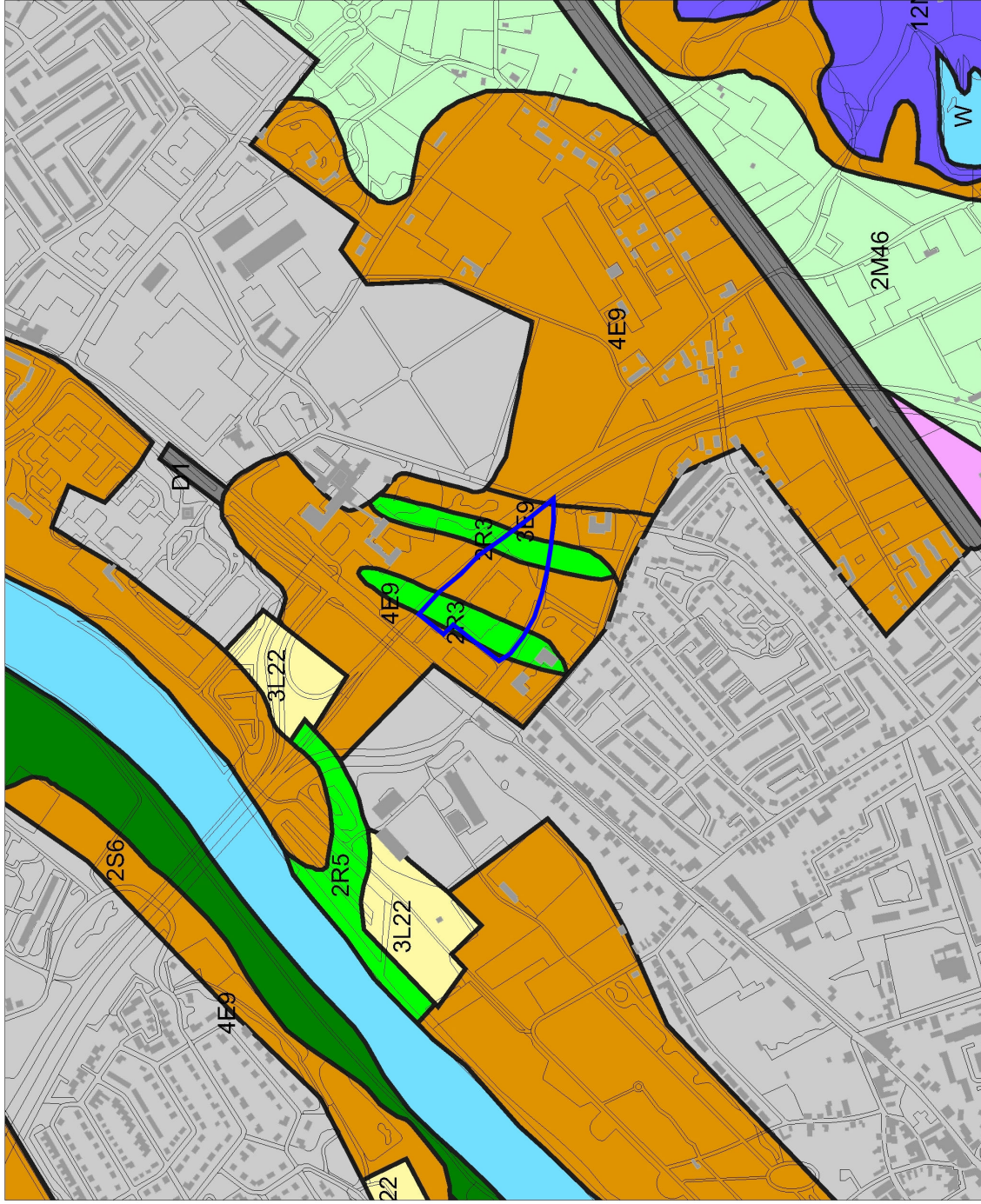


Situatie-Begane grond

Afbeelding 2 Toekomstige situatie. Bron: BRO.



Afbeelding 3 Maaiveldhoogte van het plangebied (blauw omlijnd). Bron: www.ahn.nl.



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
 - Wevingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Mattig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)

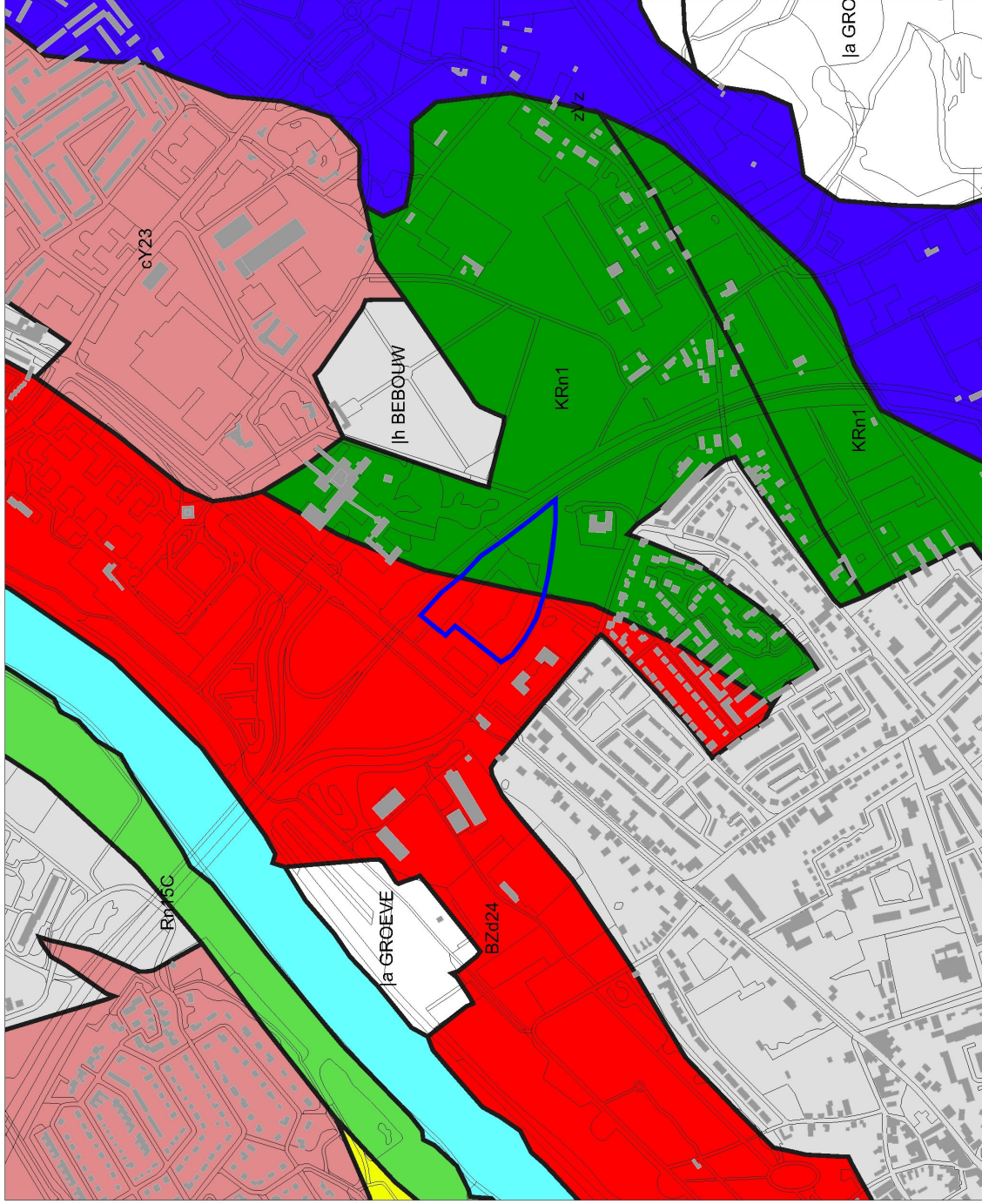
0 500 m

N

Archis2

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

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



Legenda

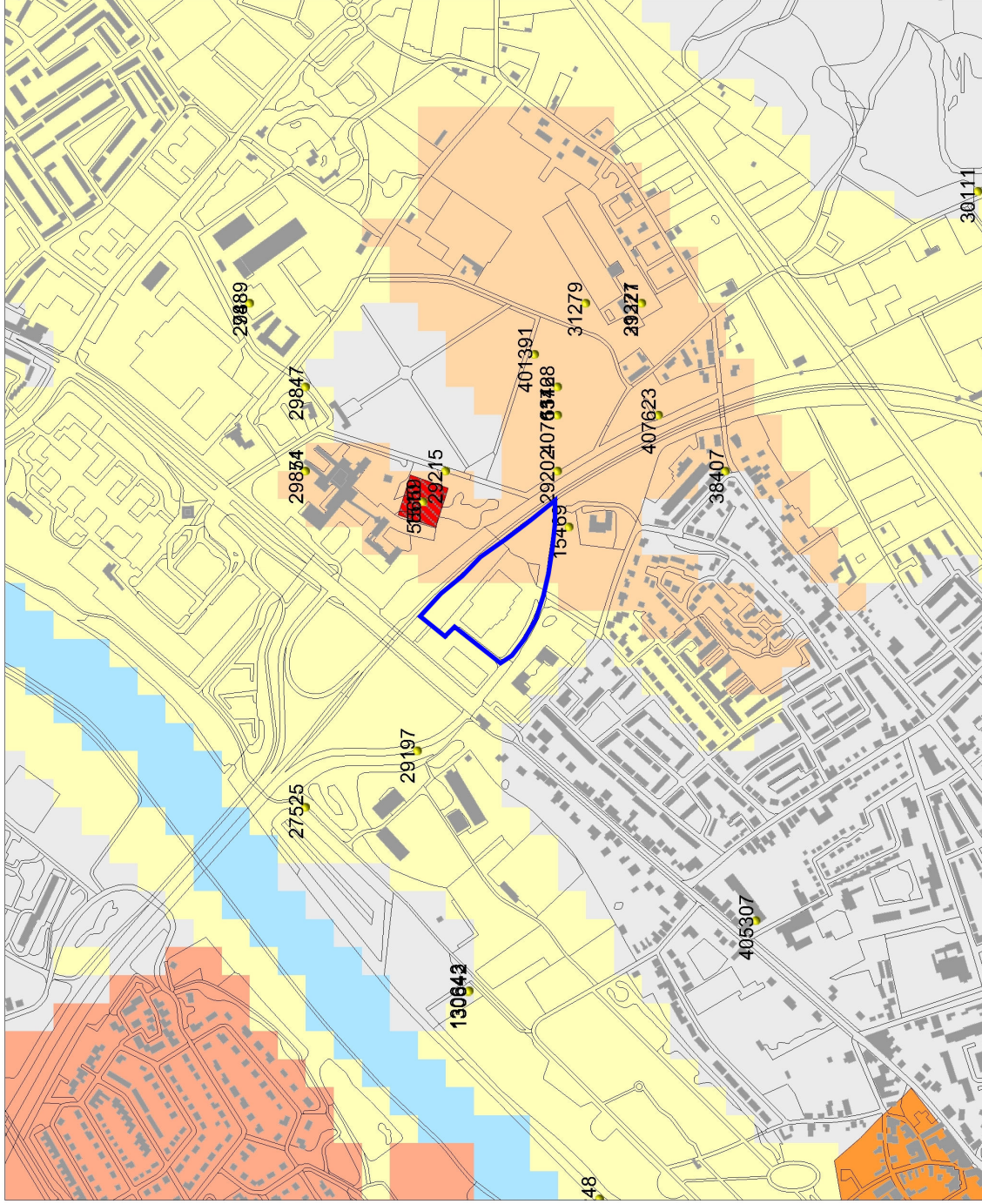
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)
 - Associaties
 - Britgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eedgronden
 - Fluviatile afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalkh lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moertige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden



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

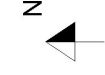
10-06-2010

209344 / 374737



Legenda

- 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



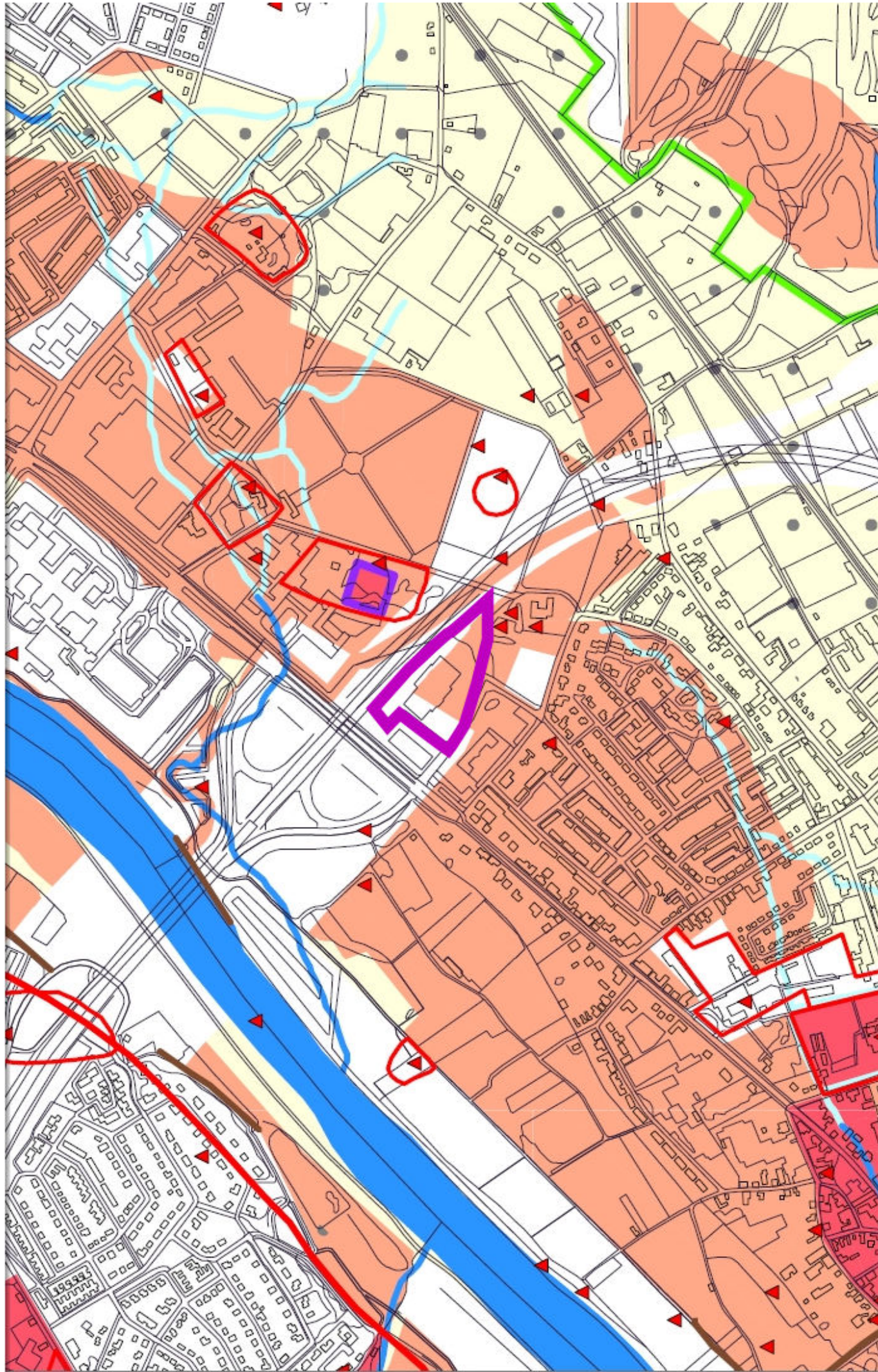
Archis2



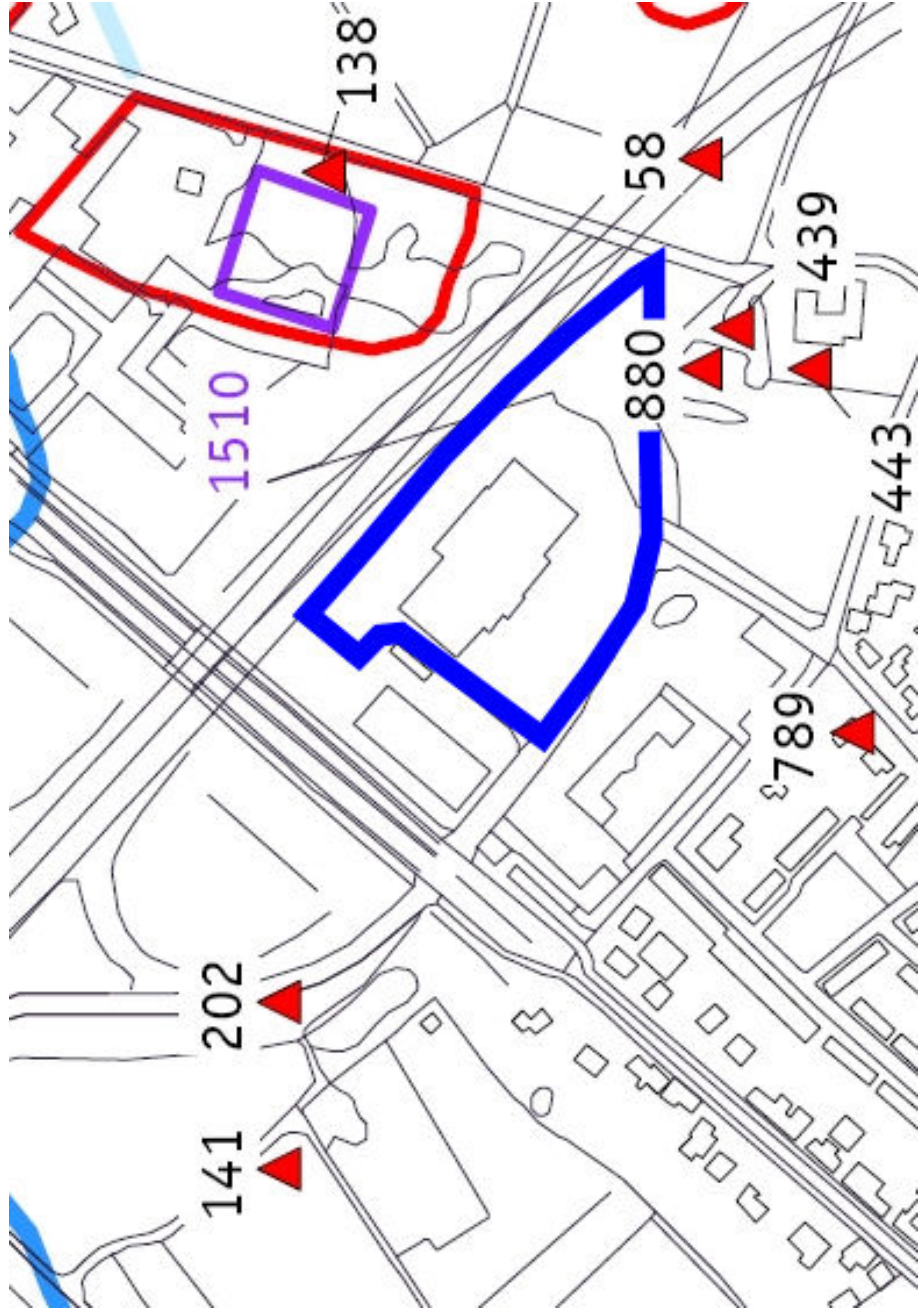
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

207198 / 372984

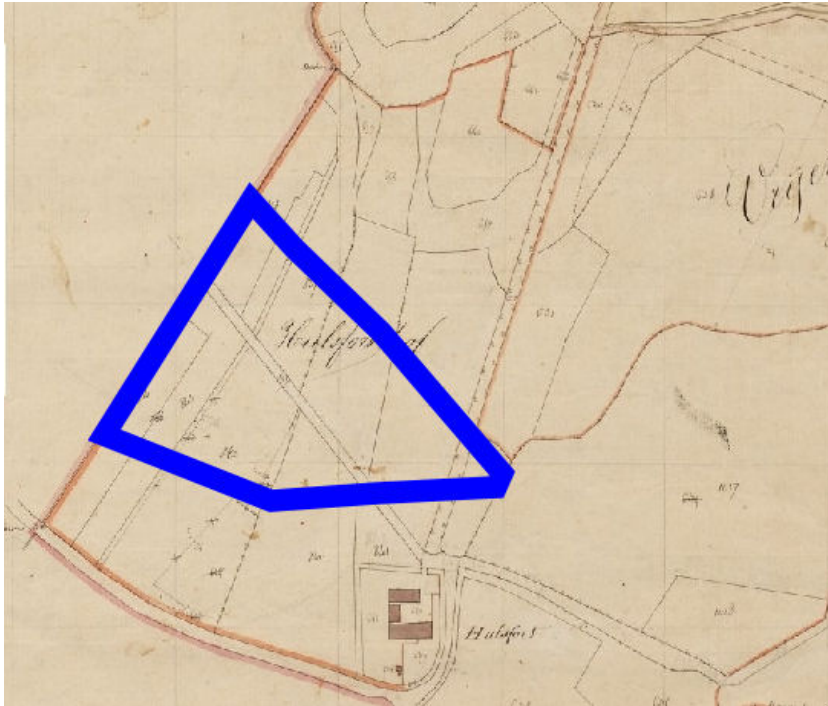
Afbeelding 6 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



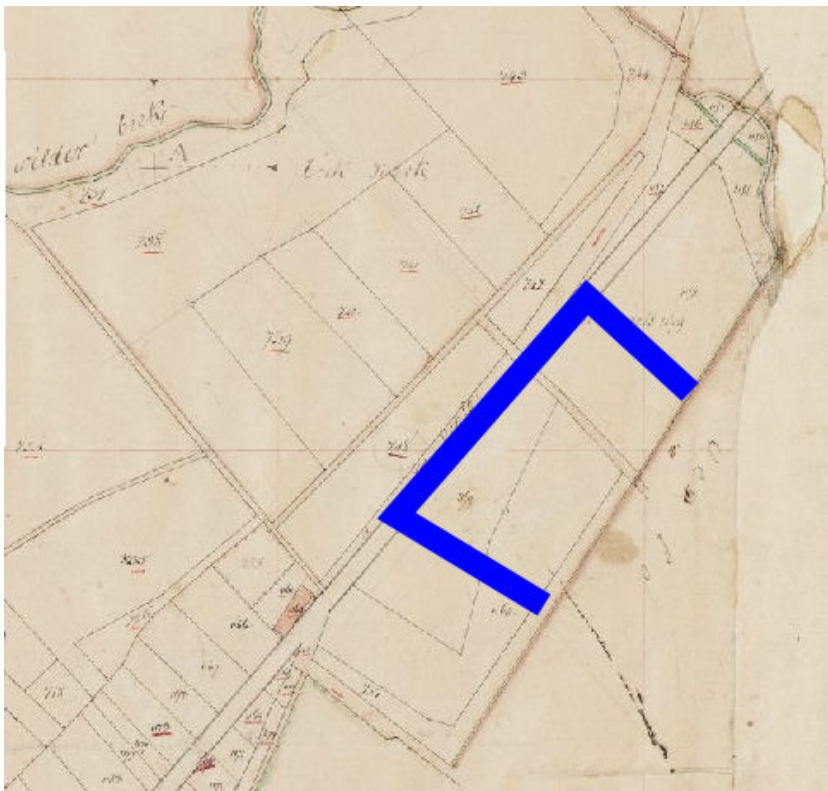
Afbeelding 7 De onderzoekslocatie (paars omlijnd) en omgeving op een uitsnede van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venlo. (Van Dijk 2007).



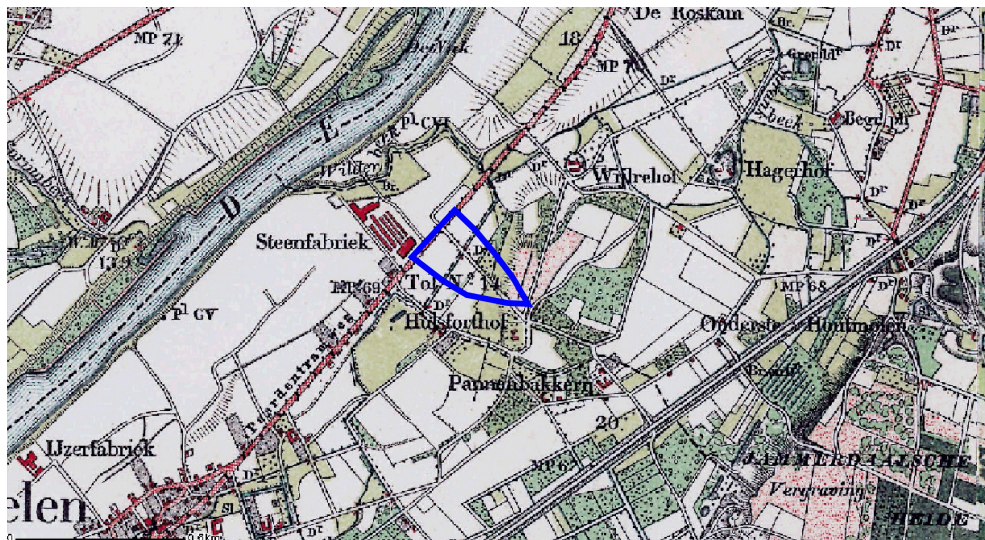
Afbeelding 8 De onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving op een uitsnede van de archeologische waardenkaart van de gemeente Venlo. (Van Dijk 2007).



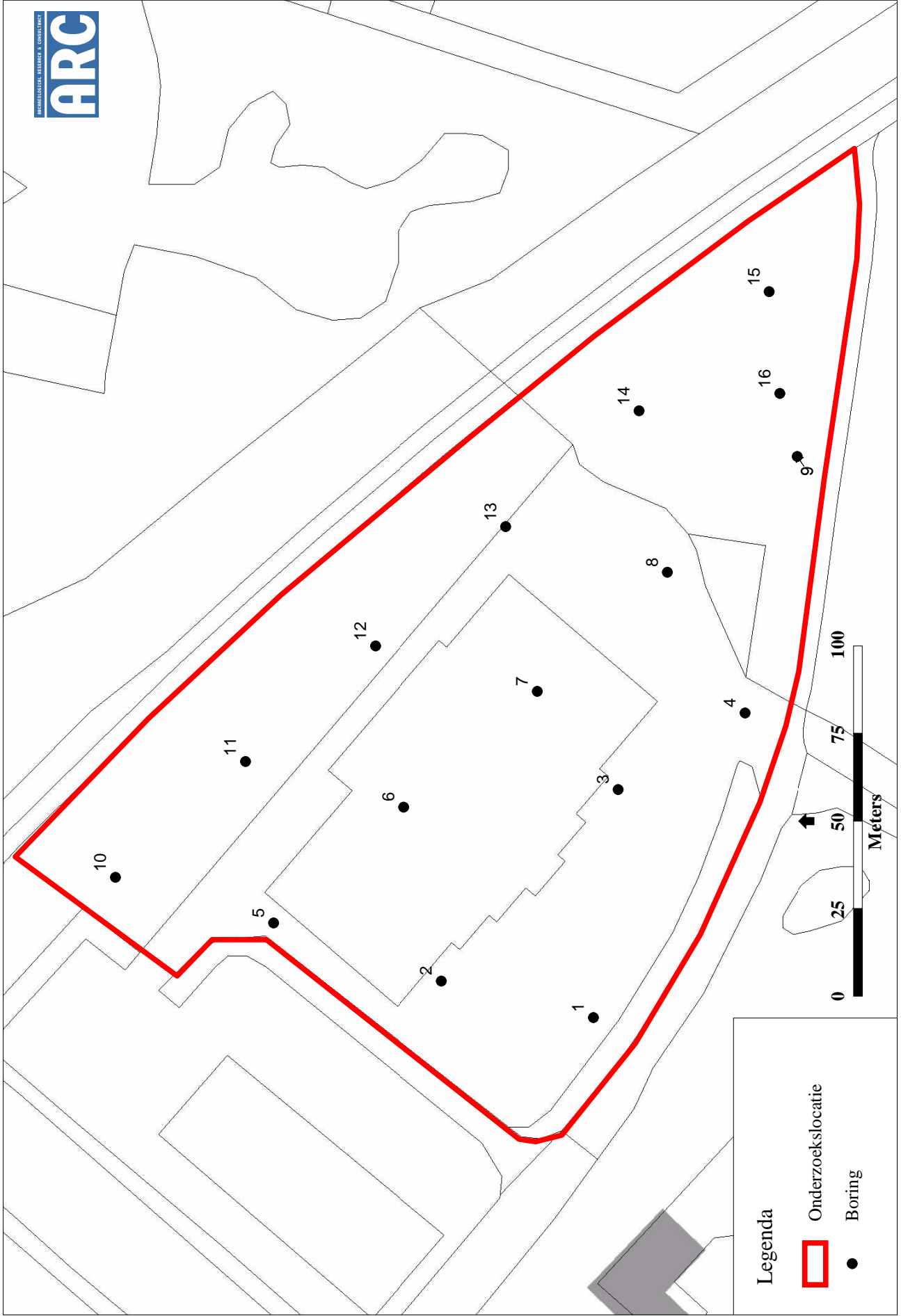
Afbeelding 9 Indicatieve ligging van het oostelijke deel van de onderzoekslocatie (omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



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



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



Afbeelding 12 Boorpuntenkaart. Door: W.J.F. Thijs.



Afbeelding 13 Interpretatie van de boorgegevens naar actuele trefkans en aanbeveling voor vervolgonderzoek. Door: W.J.F. Thijs.

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, actueel hoogtebestand
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	15 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s3	sterk siltig
G	grind	z1	zwak zandig
K	klei	z3	sterk zandig
L	leem		
V	veen		grind (onderdeel van lithologie)
Z	zand	g1	zwak grindig
bijmengsel (onderdeel lithologie)			humus (onderdeel lithologie)
k3	sterk kleilig	h1	zwak humeus
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		

boring 1 RD-X: 208.198. RD-Y: 373.831. Maaiveld: 18,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond. <i>Opmerkingen:</i> puinhoudend.
115 Zs1	donker grijsgeel	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
165 Zs2	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
180 Kz3	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
280 Zs1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Plantenresten:</i> weinig. <i>Opmerkingen:</i> hout, restgeulvulling.
290 Gz1	grijs	gestaakt	

boring 2 RD-X: 208.211. RD-Y: 373.877. Maaiveld: 18,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
45 Zs1	donker geel	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker bruin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
105 Zs1	donker geel	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
120 Zs1	grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
140 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond. <i>Opmerkingen:</i> baksteen glas, vergraven/opgebracht.
160 Zs3	donker grijs	scherp	
205 Zs2	groengrijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> leemlagen.
280 Zs1	licht blauwgrijs	geleidelijk	
300 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 3 RD-X: 208.263. RD-Y: 373.824. Maaiveld: 18,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
60 Zs1	donker grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
85 Zs1	donker geel	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
130 Zs2	oranjebruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, geel. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
170 Zs1	donker geel	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: leembanden.
175 Lz3	grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
200 Zs1	donker geel	scherp	
230 Zs1	geelgrijs	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
250 Zs1	donker geel	scherp	Zandmediaanklasse: matig grof.
260 Gz1	grijs	beëindigd	

boring 4 RD-X: 208.286. RD-Y: 373.797. Maaiveld: 18,70. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
35 Zs1	licht bruin-grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. Opmerkingen: puinverharding.
50 Zs1	grijsgeel	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
60 Zs1	zwart	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
80 Lz3	licht bruin-grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
120 Zs1	oranjegeel	scherp	Sublagen: leemlagen.
130 Zs2	licht grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
170 Zs2	geelgrijs	scherp	Zandmediaanklasse: matig fijn.
180 Zs1	donker geel	scherp	
260 Zs1g1	grijs	beëindigd	Opmerkingen: leembrokjes.

boring 5 RD-X: 208.225. RD-Y: 373.922. Maaiveld: 18,60. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Zs1	witgrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
40 Zs1	geelgrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
70 Zs1	donker geel	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
100 Zs2	donker grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
135 Zs1	grijsgeel	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: onderin puin/asfalt.
160 Zs3	donker oranjegeel	scherp	
190 Zs3	groengrijs	geleidelijk	
245 Zs2	groengrijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, grijs. Zandmediaanklasse: matig fijn.
270 Zs1	grijs	beëindigd	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Zandmediaanklasse: matig grof.

boring 6 Boormethode: edelmanboring.
vervallen**boring 7** Boormethode: edelmanboring.
vervallen**boring 8** RD-X: 208.325. RD-Y: 373.810. Maaiveld: 18,50. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
70 Zs1	licht bruin-grijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. Opmerkingen: recent puin.
95 Kz3	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, zwart. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
140 Zs2	donker olijfgrijs	scherp	Archeologische indicatoren: aardewerk.
160 Kz3	donker grijs	scherp	
180 Zs1	donker oranje	scherp	Nieuwvormingen: roestvlekken, veel. Opmerkingen: IJzeroer.
205 Vk3	donker bruin	scherp	Opmerkingen: Restgeulvulling.
240 Ks2	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
280 Zs2	grijs	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
300 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 9 RD-X: 208.358. RD-Y: 373.773. Maaiveld: 19,50. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
40 Zs1	licht grijsgeel	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
60 Zs1	donker grijsgeel	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
145 Zs2	donker grijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: hout.
190 Zs2	olijfgrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
220 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 10 RD-X: 208.238. RD-Y: 373.967. Maaiveld: 18,10. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
70 Zs1	grijsbruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
100 Zs2	donker geelbruin	geleidelijk	Bodemhorizont: B. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor.
140 Zs2	donker geel	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
170 Zs2	geelgrijs	geleidelijk	Bodemhorizont: C.
210 Zs1	geelgrijs	scherp	Bodemhorizont: B. Opmerkingen: Banden Bt-horizont.
240 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 11 RD-X: 208.271. RD-Y: 373.930. Maaiveld: 18,00. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Zs1	grijsgeel	scherp	Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
80 Zs2	grijsbruin	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: vensterglas.
120 Zs1	bruingeel	scherp	Vlekken: matig gevlekt, geel. Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
150 Zs2	licht bruin	scherp	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
170 Zs2	bruingrijs	scherp	Bodemhorizont: C. Vlekken: matig gevlekt, donker oranje.
180 Ks2	grijs	scherp	Bodemhorizont: C. Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: Restgeulvulling.
200 Zs1	grijs	beëindigd	Vlekken: licht gevlekt, oranje.

boring 12 RD-X: 208.304. RD-Y: 373.893. Maaiveld: 18,20. Boormethode: edelmanboring.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker bruingrijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
50 Zs2	donker grijs	scherp	Opmerkingen: veel hout.
70 Zs1	donker grijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
80 Vz3	donker bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: slootvulling.
140 Zs2	donker grijs	gestaakt	Vlekken: matig gevlekt, grijs. Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: gestaakt op puin.

boring 13 RD-X: 208.338. RD-Y: 373.856. Maaiveld: 18,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	geelgrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, donker grijs. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond.
60 Zs1	donker grijs	scherp	Archeologische indicatoren: puin. Bodemkundige interpretaties: opgebrachte grond. Opmerkingen: Recent puin.
100 Vz3	bruin	scherp	Opmerkingen: Laag houtsnippers, weggefreemde boom.
125 Zs2h1	donker grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: vergraven.
160 Zs3	donker grijsbruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, spoor. Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: Houtsnippers.
180 Ks3	donker grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, bruin. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
200 Ks3	olijfbruin	scherp	Bodemhorizont: C.
270 Ks3	grijs	scherp	Bodemhorizont: C. Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: Restgeulafzettingen.
280 Kz3	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.
300 Gz1	grijs	beëindigd	Bodemhorizont: C.

boring 14 RD-X: 208.371. RD-Y: 373.818. Maaiveld: 19,60. Boormethode: edelmanboring.

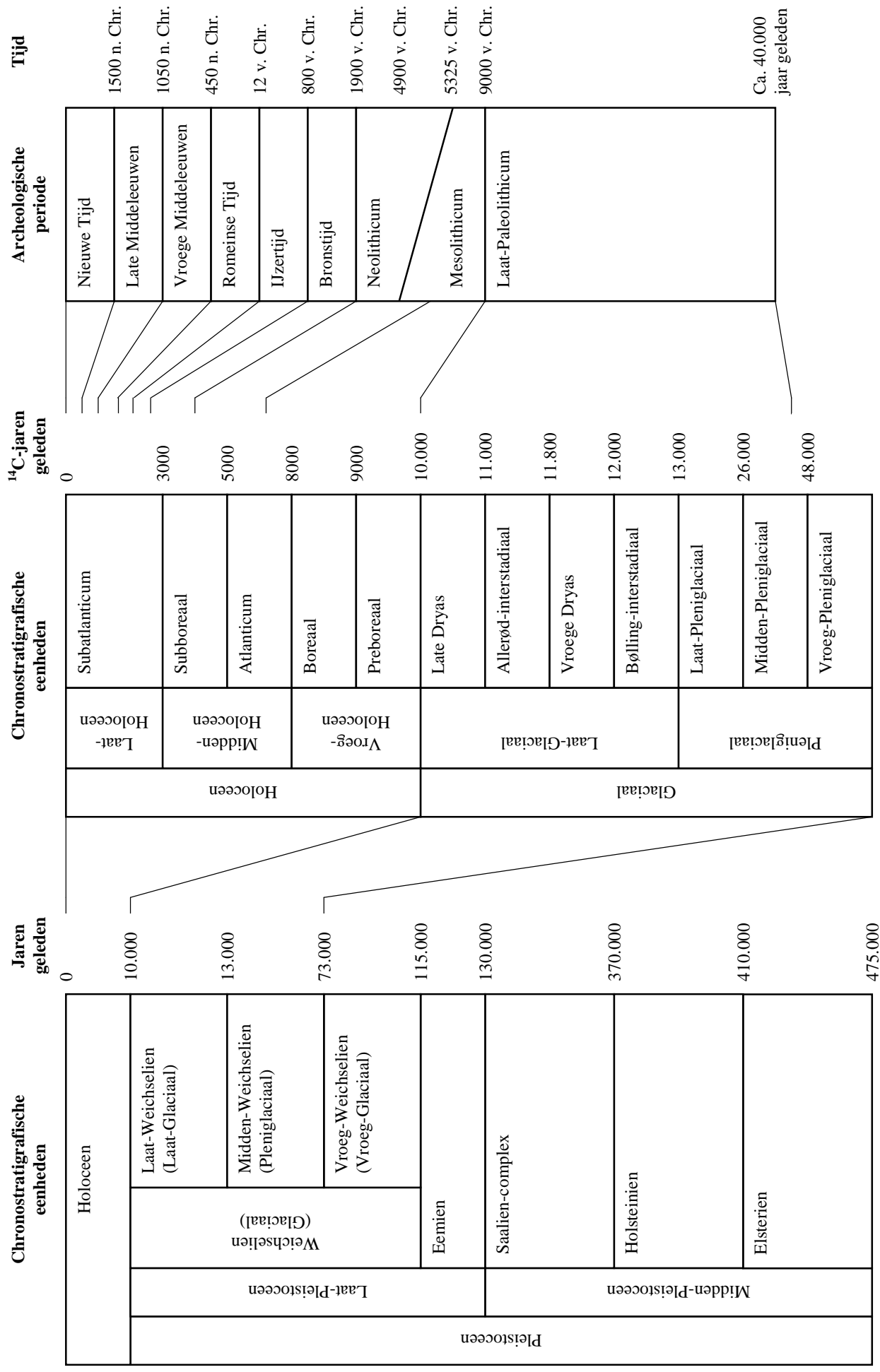
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
80 Zs2	donker bruingrijs	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Opmerkingen:</i> Recent puin.
130 Zs2	donker bruingrijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
140 Zs2	grijsgeel	geleidelijk	
145 Zs3	donker grijsgeel	geleidelijk	
180 Kz3	donker grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
220 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 15 RD-X: 208.405. RD-Y: 373.781. Maaiveld: 20,90. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Zs2	licht bruingeel	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
50 Zs1	bruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> E.
130 Zs1	donker geelbruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
140 Zs2	geelgrijs	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> C.
160 Zs2	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
210 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
240 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 16 RD-X: 208.376. RD-Y: 373.778. Maaiveld: 20,30. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs3	licht bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven/opgebrachte grond. <i>Opmerkingen:</i> Kleibrokken.
60 Zs3	grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
100 Zs1	donker grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
125 Zs2	oranjebruin	geleidelijk	<i>Bodemhorizont:</i> B.
140 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Bodemhorizont:</i> C, gley. <i>Vlekken:</i> matig gevlekt, donker geel.



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.