

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor de aanleg van twee waterbergingsvoorzieningen langs de Industrieweg en Provincialeweg te Geldermalsen (Gld)

W.J.F. Thijs en K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2011-28

Geldermalsen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor de aanleg van twee waterbergingsvoorzieningen langs de Industrieweg en Provincialeweg te Geldermalsen (Gld)

ARC-Rapporten 2011-28
ARC-Projectcode 2011/007

Tekst

W.J.F. Thijs & K.A. Hebinck

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs & K.A. Hebinck

Redactie

K. Otten

Beheer en plaats van documentatie

Archaeological Research & Consultancy

Versie 2.1 (Definitief), 10 augustus 2011

Autorisatie — A.J. Wullink



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

1 Inleiding

Projectgegevens

Projectnaam	Geldermalsen, twee waterbergingslocaties
Projectcode	2011/007
Projectleider	W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Geldermalsen, dhr. A. Ruijs
Contact	0345-589423, rnoordijk@vankessel.info
Bevoegde overheid	Gemeente Geldermalsen, mw. A. Gerris
Contact	0345-586746, annger@geldermalsen.nl
Toetsing	Regio-archeoloog West-Betuwe, drs. H.J. van Oort
Contact	071-5126216, vanoort@regiorivierenland.nl

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de gemeente Geldermalsen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor twee nieuw aan te leggen waterbergingslocaties langs de Industrieweg en de Provincialeweg in Geldermalsen. De waterberging langs de Industrieweg bestaat uit twee delen van 250 m² en 2900 m² en liggen beide parallel aan de Industrieweg. Het waterbergingsbekken langs de Provincialeweg beslaat ca. 2050 m² en ligt parallel aan de Provincialeweg. De ontgravingsdiepte voor de waterbergingsvoorzieningen bedraagt ca. 3,0 m –mv. 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 veldwerk is uitgevoerd op 16 en 17 februari 2011 door ir. W.J.F. Thijs en drs. K.A. Hebinck. Voorafgaand hieraan is een bureau-onderzoek uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).²

1.2 Overzicht van de onderzoekslocaties

In totaal worden twee locaties in Geldermalsen onderzocht. Voor alle locaties is een bureau-onderzoek (BO) en een karterend inventariserend booronderzoek (IVO-karterend) uitgevoerd. De ligging van de onderzoekslocaties wordt weergegeven in afbeelding 1. Hieronder worden de locaties opgesomd:

Deellocatie A: Waterberging Industrieweg

Deellocatie B: Waterberging Provincialeweg

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

1.3 Vigerend beleid

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Geldermalsen (Heunks 2006) liggen beide deellocaties binnen de zone met een middelmatige archeologische verwachting. In deze zone is een inventariserend archeologisch onderzoek verplicht wanneer de planlocatie groter is dan 1000 m². Dit betekent dat voor alle deellocaties archeologisch onderzoek in de vorm van een bureau- en booronderzoek noodzakelijk is.

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.

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

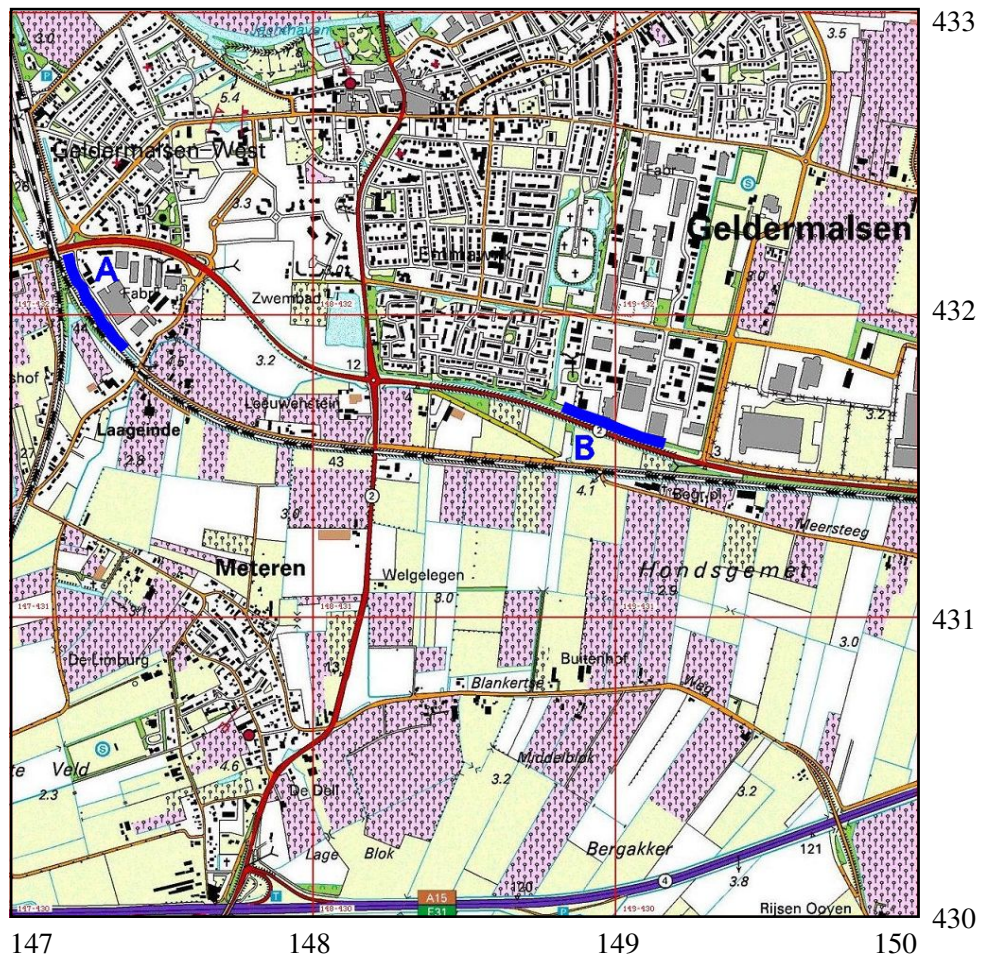
Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. 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. Voor onderhavig onderzoek is gebruikgemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland. Hiernaast is gebruik gemaakt van de beleidsadvieskaart van de gemeente Geldermalsen (Heunks 2006). De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een karterend booronderzoek. De boringen zijn op beide onderzoekslocaties gezet in een raai met een onderlinge boorafstand van 25 m. 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.³ In totaal zijn er 29 boringen geplaatst tot een diepte van ten minste 2,0 m –mv en max. 6,9 m –mv. De boringen zijn gezet met een onderlinge afstand van 25 m. Op deellocatie A, Industrieweg zijn 14 boringen gezet. Twee boringen konden niet worden geplaatst door de aanwezigheid van braamstruweel, ondergrondse leidingen en een puinophogingspakket. Op deellocatie B, Provincialeweg zijn 15 boringen geplaatst. Voor het boren is gebruikgemaakt van een edelmanboor met een diameter van 12 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 doorbrokkeld en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

³www.ahn.nl.



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocaties en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Aardwetenschappelijk kader

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

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet en was er sprake van periglaciaire omstandigheden. De Rijn was in die tijd een vlechtende rivier, die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen, vooral grof zand en grind afzette. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Vanaf het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.000 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 bestaat uit klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte werd afgezet en waar vervolgens zand inwaaide. Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) 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 ontwikkeling heeft geleid tot het huidige beeld van de Rijn-Maasdelta, waarbij de holocene beddinggordels te herkennen zijn als zandlichamen omgeven door oeverafzettingen bestaande uit sterk siltig zand tot sterk siltige klei en de fijnere komafzettingen bestaande uit 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 beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen (De Mulder et al. 2003). De beddingafzettingen worden binnen de rivierbedding afgezet en bestaan hoofdzakelijk uit zand. De oever- en komafzettingen zijn gevormd op het moment dat de rivier buiten haar 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 vaak veenlagen voor, die gerekend worden tot de Formatie van Nieuwkoop. Door de sterke 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 inklinking tussen de bedding- en oeverafzettingen enerzijds en de komafzettingen anderszijds (Berendsen 2004). Hierdoor liggen de stroomgordels (het geheel van bedding- en oeverafzettingen) nu hoger dan het omringende komgebied. De stroomgordels vormen hierdoor geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied en hebben dan ook een hoge archeologische trefkans. De nattere komgebieden hebben een lage archeologische trefkans. Oeverafzettingen op de

overgang van beddinggordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

2.2 Locatie A: Industrieweg

2.2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Locatiegegevens deellocatie A

Toponiem	Industrieweg
Plaats	Geldermalsen
Gemeente	Geldermalsen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39C
RD-coördinaten	NW: 147.165/432.190 NO: 147.209/432.199 ZO: 147.396/431.882 ZW: 147.377/431.872
Oppervlakte	3.650 m ²
CIS-code	44.853

Beschrijving deellocatie A

Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Poldervaaggronden, grondwatertrap VI
Historische situatie	De onderzoekslocatie ligt net ten noorden van de spoorlijn Geldermalsen – Tiel. Deze is in gebruik genomen in 1882. De eerste aanzet tot het industrieterrein ten noorden van de onderzoekslocatie is gedaan in de eerste helft van de vorige eeuw. De onderzoekslocatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest.
Archeologische verwachting	Middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen voor de periode (Bronstijd) IJzertijd – Nieuwe Tijd. De verwachte Bronstijdresten zijn waarschijnlijk afkomstig van erosieresten van oudere stroomgordels.

De onderzoekslocatie ligt ingeklemd tussen de spoorlijn Geldermalsen – Tiel en de Industrieweg en is momenteel in gebruik als groensingel met bomen en gras (zie afb. 1). De onderzoekslocatie beslaat 3650 m². De maaiveldhoogte ligt op ca. 3,0m +NAP. Op het centraal-noordelijke terreindeel is een ophogingspakket aanwezig, dat bestaat uit grond vermengd met puin.

2.2.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Volgens de geomorfologische kaart ligt de onderzoekslocatie op een rivieroeverwal (3K25; afb. 2). Dit impliceert dat aan het oppervlak oeverafzettingen aanwezig zijn. Door de aanwezigheid van meerdere stroomgordels in de omgeving is niet met

zekerheid te zeggen van welke stroomgordel deze oeverafzettingen afkomstig zijn. Net ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt de Stroomgordel van Hooiblok. Deze stroomgordel gaat ten oosten van de onderzoekslocatie over in de Stroomgordel van Meteren. De Stroomgordel van Hooiblok is actief geweest van 2580–2200 jaar BP. De Stroomgordel van Meteren is actief geweest tussen 2936–2300 BP (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens de zanddieptekaart van de provincie Gelderland is op de onderzoekslocatie geen beddingzand aanwezig van de beide stroomgordels (Berendsen et al. 2001). Volgens deze kaart is pas op een diepte tussen 5,0–6,0 m –mv pleistoceen zand aanwezig (zie afb. 4).

Circa 700 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de Stroomgordel van de Linge. De Stroomgordel van de Linge is actief geweest van 2160–643 jaar BP. In theorie zou deze stroomgordel de afzettingen van de Stroomgordels van Hooiblok en Meteren kunnen hebben afgedekt.

De oeversedimenten, die op de onderzoekslocatie aanwezig zijn, bestaan uit zware zavel en lichte klei. Hierin zijn poldervaaggronden gevormd (zie afb. 5; Rn95A). Poldervaaggronden zijn gronden waarin door hun geringe ouderdom nog weinig differentiatie is opgetreden. Hierdoor zijn in deze gronden nog niet of nauwelijks horizonten te onderscheiden. Poldervaaggronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van roestvlekken (De Bakker & Schelling 1989). Ook in de omgeving van de onderzoekslocatie komen voornamelijk poldervaaggronden voor (Rn52A, Rn67C en Rn95C).

2.2.3 Bekende archeologische waarden

Op de IKAW heeft de onderzoekslocatie door de ligging op oeversedimenten zonder onderliggend beddingzand een middelhoge archeologische trefkans (zie afb. 6). Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Geldermalsen (Heunks 2006) heeft de onderzoekslocatie eveneens een middelhoge trefkans (zie afb. 7).

Op de onderzoekslocatie kunnen afzettingen van drie verschillende stroomgordels voorkomen. Hieronder staan deze stroomgordels weergegeven en welke archeologische perioden worden verwacht.

Linge Verwachting op archeologische perioden Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd.

Hooiblok Verwachting op archeologische perioden Neolithicum – Nieuwe tijd. Mogelijk zijn de afzettingen van deze stroomgordel al voor de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd afgedekt.

Meteren Verwachting op archeologische perioden Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. Mogelijk zijn de afzettingen van deze stroomgordel al voor de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd afgedekt.

Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de Stroomgordels van Hooiblok en Meteren vondsten gedaan uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen, waarbij de nadruk ligt op vondsten uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. Op de Stroomgordel van de Linge zijn voornamelijk vondsten gedaan uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

De diepteligging van de verschillende stroomgordels en het hiermee samenhangende archeologische niveau moet in het veldonderzoek nader worden bepaald.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is een groot aantal waarnemingen uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd in Archis2 bekend. Binnen de waarnemingen is een aantal clusters aan te geven. Circa 550 m ten oosten van de onderzoekslocatie ligt het archeologisch monument dat bekend staat onder de naam Park Leeuwenstein. Het archeologisch monument is van archeologische waarde en bestaat uit twee delen, een deel ten noorden- en een deel ten zuiden van de Provincialeweg (monumentnummers 12.609 en 12.610). Het terrein ligt grotendeels op de Stroomgordel van Meteren. Op het terrein is sprake van een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd, een grafveld uit de periode Bronstijd – IJzertijd en een nederzettingsterrein uit het Laat-Neolithicum. Bij de aanleg van de Provincialeweg in de jaren 70 van de vorige eeuw zijn de eerste vondsten gedaan op het terrein. Hierna zijn tijdens een groot aantal archeologische onderzoeken ook aanwijzingen gevonden voor bewoning in de periode Vroege tot Late Middeleeuwen. Op een deel van het terrein is tussen 0,4 – 0,7 m –mv sprake van een cultuurlaag.

Een tweede waarnemingscluster ligt ca. 800 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie in het gebied de Kalenberg. In dit gebied is een archeologisch monument aanwezig van hoge waarde (monumentnummer 12.576). Binnen dit monument is een nederzettingsterrein aanwezig uit de Vroege IJzertijd. Mogelijk ligt de datering van het terrein zelfs eerder. In de omgeving van het monument is een groot aantal waarnemingen gedaan uit de perioden Neolithicum – Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen.

Het derde cluster ligt in de omgeving van de dorpskern van Geldermalsen. De nadruk in dit waarnemingencluster ligt op de Late Middeleeuwen. Ook in dit gebied zijn waarnemingen gedaan uit de volledige periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. In de dorpskern van Geldermalsen zijn twee archeologische monumenten aanwezig (monumentnummers 3721 en 3722). De monumentterreinen zijn respectievelijk van archeologische waarde en van hoge archeologische waarde. Binnen monumentterrein 3721 zijn nederzettingssporen aanwezig uit de periode Vroege tot Late Middeleeuwen. Binnen het monumentterrein 3722 zijn resten aanwezig van een versterkt huis uit de Late Middeleeuwen. Hiernaast vermeldt de documentatie van het monument dat er sprake is van een grafterrein uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Waarop dit is gebaseerd is niet duidelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn buiten de waarnemingsclusters zeven waarnemingen bekend. Vijf van deze waarnemingen (waarnemingsnummer 4208 – 4212) zijn geplaatst op een verzamelcoördinaat ca. 150 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie. Van deze waarnemingen is de exacte vindplaats niet bekend. De waarnemingen kunnen dus ook elders in de gemeente Geldermalsen zijn gedaan. De vondsten omvatten materiaal uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen. Doordat de exacte vindplaats van de vondsten niet bekend is, zijn deze waarnemingen niet bruikbaar voor het archeologisch verwachtingsmodel. Circa 400 m ten zuid-zuidwesten van de onderzoekslocatie is bij een veldkartering in 1986 een groot aantal aardewerkfragmenten aangetroffen uit de

perioden Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen (waarnemingsnummer 2159). De vondsten duiden op een nederzettingsterrein. De vondsten zijn gedaan net buiten de beddinggordel van de Stroomgordel van Hooiblok. Circa 200 m ten westen van de onderzoekslocatie zijn bij een booronderzoek in 2007, uitgevoerd door de HBS, een viertal fragmenten aardewerk uit de periode Late IJzertijd – Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnummer 423.240). De vondsten zijn gedaan op een stroomrug of meerdere crevasses. Op de onderzoekslocatie is sprake van een cultuurlaag, die mogelijk behoort tot een nederzettingsterrein.

Er kan geconcludeerd worden dat de omgeving van de onderzoekslocatie vanaf het Neolithicum intensief is bewoond waarbij een duidelijke piek ligt in de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De vondsten zijn voornamelijk gebonden aan de Stroomgordels van Meteren en Hooiblok, maar ook op de Stroomgordel van de Linge en het gebied tussen de stroomgordels zijn vondsten gedaan.

2.2.4 Historische situatie

Op de kadastrale kaart uit 1832 valt op te maken dat de onderzoekslocatie nog niet was bebouwd en in gebruik was als landbouwgrond (zie afb. 9). In 1883 is de spoorlijn Geldermalsen – Elst geopend. Deze is op een historische kaart uit 1900 goed zichtbaar (zie afb. 10). Al in 1957 is op het terrein ten noorden van de onderzoekslocatie sprake van een fabriek (zie afb. 11). Het westelijke deel van de huidige Industrieweg is op deze kaart ook al te zien. Op een historische topografische kaart uit 1977 is de Industrieweg inmiddels doorgetrokken in zuidoostelijke richting (zie afb. 12). Ook is op deze kaart de huidige op de onderzoekslocatie aanwezige sloot al te zien. Op een historische kaart uit 1985 is op de onderzoekslocatie weinig veranderd (zie afb. 13).

2.2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt op een rivieroeverwal van de Stroomgordel van Hooiblok en/of Meteren, die mogelijk is afgedekt door afzettingen van de Linge. In de ondergrond is waarschijnlijk geen beddingzand aanwezig. In de aanwezige zware zavel of lichte klei is een poldervaaggrond gevormd. De onderzoekslocatie heeft een middelhoge trefkans op intacte archeologische sporen en of resten uit de perioden Neolithicum – Nieuwe Tijd. De omgeving van de onderzoekslocatie is intensief bewoond in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen waarbij de nadruk ligt op de periode Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. Door de aanwezigheid van poldervaaggronden ligt het archeologisch niveau waarschijnlijk direct onder de bouwvoor. Door de relatief lage grondwaterstand (grondwatertrap VI), worden voornamelijk anorganische resten verwacht zoals aardewerk, (vuur)steen en mogelijk ook metaal. Hiernaast worden fosfaatvlekken verwacht. De onderzoekslocatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest. Mogelijk is het bodemarchief wel aangetast door de aanleg van infrastructurele voorzieningen in de directe omgeving.

2.3 Locatie B: Provincialeweg

2.3.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Locatiegegevens deellocatie B

Toponiem	Provincialeweg
Plaats	Geldermalsen
Gemeente	Geldermalsen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39C
RD-coördinaten	NW: 148.793/431.713 NO: 148.790/431.703 ZO: 149.167/431.569 ZW: 149.170/431.581
Oppervlakte	1800 m ²
CIS-code	44.856

Beschrijving deellocatie B

Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Poldervaaggronden, grondwatertrap III-VI
Historische situatie	Tot ten minste 1966 was de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik. Hierna is de Provincialeweg N327 aangelegd, waarvoor op de onderzoekslocatie een parallelweg werd aangelegd. In 1985 was deze parallelbaan weer verdwenen en vervangen door de huidige houtwal.
Archeologische verwachting	Middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen voor de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd.

Deellocatie B ligt ten noorden van de Provincialeweg Oost (zie afb. 1). De locatie is onbebouwd en in gebruik als grasland en groenstrook. De onderzoekslocatie beslaat 1800 m². De maaiveldhoogte ligt rond 3 m +NAP.

2.3.2 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Op de geomorfologische kaart is de onderzoekslocatie weergegeven als rivieroeverwal (3K25; afb. 14). De onderzoekslocatie ligt vlak tegen de grens naar een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22). Volgens de stroomgordelkaart van Berendsen & Stouthamer (2001) is deze oeverwal waarschijnlijk toe te schrijven aan de Stroomgordel van Erichem, die net ten noorden van de onderzoekslocatie ligt. Deze stroomgordel is actief geweest van 4376 – 2420 jaar BP (Berendsen & Stouthamer 2001). Er is op de onderzoekslocatie geen beddingzand van deze stroomgordel aanwezig (zie afb. 15). Naast oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem worden in de ondergrond ook nog oeverafzettingen verwacht van de Stroomgordel van Deil. Deze stroomgordel is actief geweest van 5788 – 5360 jaar BP (Berendsen & Stouthamer 2001). Ook van deze stroomgordel wordt

op de onderzoekslocatie geen beddingzand verwacht. Naast oeverafzettingen van de Stroomgordels van Erichem en Deil kunnen op de onderzoekslocatie ook nog crevasse-afzettingen voorkomen (Berendsen et al. 2001). Deze crevasse is afkomstig uit zuidelijke richting van de Stroomgordel van Bommel. De beddinggordel van deze stroomgordel ligt ca. 2 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Deze stroomgordel is actief geweest van 2936 – 2310 jaar BP.

Stratigrafisch gezien liggen de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem waarschijnlijk aan het oppervlak. Hieronder of ingeschakeld zijn de afzettingen van de crevasse-afzettingen van de Stroomgordel van Bommel te vinden. In de ondergrond worden nog oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil verwacht. Of deze oeverafzettingen gescheiden zijn van de oever- of crevasse-afzettingen van de Stroomgordels van Bommel en Erichem door komafzettingen is onduidelijk. De oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil zullen waarschijnlijk zijn gefundeerd op komafzettingen of direct op de pleistocene zandondergrond. Deze pleistocene zandondergrond ligt volgens Berendsen et al. (2001) op een diepte tussen 6,0 – 7,0 m –mv. De oeverafzettingen aan de oppervlakte bestaan uit zavel. In deze afzettingen zijn poldervaaggronden gevormd (zie afb. 16). Gezien de grote afstand tot de Linge, zijn waarschijnlijk geen afzettingen van deze stroomgordel aanwezig.

2.3.3 Bekende archeologische waarden

De onderzoekslocatie heeft zowel de op IKAW als de verwachtingskaart van de gemeente Geldermalsen (Heunks 2006) een middelhoge trefkans op intacte archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd (zie afb. 17 en 18). Deze middelhoge trefkans komt voort uit de aanwezigheid van oeverafzettingen die niet zijn gefundeerd op beddingafzettingen. Op de onderzoekslocatie is sprake van drie mogelijke archeologische niveaus. De oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem liggen aan de oppervlakte. Het archeologisch niveau in deze afzettingen ligt direct onder de bouwvoor. De middelhoge trefkans van deze oeverafzettingen heeft gezien de datering betrekking op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de Stroomgordel van Erichem vondsten gedaan uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen.

Het tweede archeologische niveau ligt aan de top van de crevasse-afzettingen van de Stroomgordel van Bommel. Het is onduidelijk of deze crevasse-afzettingen lang genoeg aan het oppervlak hebben gelegen zodat hierop bewoning heeft kunnen plaatsvinden. Als dit het geval is, is aan de top van deze afzettingen waarschijnlijk een vegetatiehorizont aanwezig. De kans is aanzienlijk dat het archeologische niveau in deze afzettingen in een latere fase weer is geërodeerd door de Stroomgordel van Erichem. Er is geen duidelijke datering te geven aan de crevasse van deze stroomgordel. Op de Stroomgordel van Bommel zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) vondsten gedaan uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen. In theorie is dit ook mogelijk op de crevasse van deze stroomgordel.

Het derde archeologische niveau ligt aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil. Deze stroomgordel heeft gezien de datering een middel-hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Vroeg Neolithicum tot de afdekking door sedimenten van latere stroomgordels. Gezien de datering van de omliggende stroomgordels zijn de afzettingen van deze stroomgordel al in het Neolithicum afdekt. Ook hier geldt dat het archeologisch niveau in deze oeverafzettingen door latere stroomgordels kan zijn geërodeerd. De aanwezigheid van een vegetatiehorizont aan de top van de oeverafzettingen is indicatief voor het intact zijn van het archeologisch niveau in deze afzettingen. Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) zijn op de Stroomgordel van Deil geen archeologische vondsten bekend.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn twee archeologische monumenten aanwezig. Het betreft de monumentterreinen behorend tot Park Leeuwenstein dat in de vorige paragraaf uitvoerig is beschreven. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in totaal zestien waarnemingen bekend in Archis2. De waarnemingen beslaan de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd, waarbij de nadruk ligt op de Romeinse Tijd. De meeste vondsten zijn gedaan in het gebied Hondsgemet waar in het kader van een te ontwikkelen industriegebied vrij intensief is onderzocht. De dichtstbijzijnde waarneming is gedaan op ca. 500 m ten noorden van de onderzoekslocatie (waarnemingsnummer 48.175). Op deze locatie is bij niet-archeologisch graafwerk een zilveren armband gevonden die in context lag met waarschijnlijk een graf. Ook was een greppel aanwezig. De datering van deze vondsten ligt waarschijnlijk in de Late IJzertijd – Vroege Romeinse Tijd. Circa 900 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie zijn drie waarnemingen gedaan waarbij een grote hoeveelheid materiaal is aangetroffen dat duidt op een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd (waarnemingsnummers 2101, 7108 en 415.403). Deze nederzetting ligt op de flank van de Stroomgordel van Erichem. Ook is op dit deel een crevasse van de Stroomgordel van Bommel aanwezig.

Concluderend kan worden gesteld dat ook de omgeving van dit deel van Geldermalsen intensief is bewoond in de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd.

2.3.4 Historische situatie

Op de kadastrale kaart uit 1832 valt op te maken dat de onderzoekslocatie nog niet was bebouwd en in gebruik was als landbouwgrond (zie afb. 19). Op een historische kaart uit 1900 is te zien dat de onderzoekslocatie nog steeds in agrarisch gebruik is (zie afb. 10). Op een kaart uit 1957 is de Provincialeweg Oost nog niet aangelegd. Wel loopt er over het centrale deel van de onderzoekslocatie een (goederen)spoorlijntje naar het noorden (zie afb. 20). Op een historische topografische kaart uit 1977 is de Provincialeweg Oost inmiddels aangelegd (zie afb. 21). Op deze kaart valt ook te zien dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een parallelweg aanwezig is. Op een historische kadastrale kaart uit 1985 is deze parallelweg weer verdwenen en is op de onderzoekslocatie een houtwal aanwezig (zie afb. 22). Ook is de eerste bebouwing op het industrieterrein aanwezig op deze kaart.

2.3.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt op een rivieroeverwal. De oeverafzettingen op de onderzoekslocatie zijn niet eenduidig toe te schrijven aan één specifieke stroomgordel. De oeverafzettingen zijn of afkomstig van de Stroomgordel van Erichem, danwel van de Stroomgordel van de Linge. In de ondergrond is geen beddingzand aanwezig. In de aanwezige zavel is een poldervaaggrond gevormd. De onderzoekslocatie heeft een middelhoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten uit de perioden Neolithicum – Nieuwe Tijd. In de ondergrond is mogelijk sprake van nog twee archeologische niveaus:

- 1 Crevasse-afzettingen van de Stroomgordel van Bommel. Deze hebben een middelhoge trefkans op intacte archeologische resten uit de perioden IJzer-tijd – Middeleeuwen.
- 2 Oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil. Deze oeverafzettingen hebben een middelhoge trefkans op archeologisch resten uit het Neolithicum.

De omgeving van de onderzoekslocatie is intensief bewoond in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen waarbij de nadruk ligt op de periode Romeinse Tijd. Door de aanwezigheid van poldervaaggronden ligt het eerste archeologisch niveau waarschijnlijk direct onder de bouwvoor. Beide andere archeologische niveaus liggen in de top van respectievelijk de crevasse- en oeverafzettingen. Door de relatief hoge grondwaterstand (grondwatertrap III – VI), worden naast anorganische resten zoals aardewerk, (vuur)steen en mogelijk ook metaal, ook organische resten verwacht zoals hout, bot en paleobotanische resten. Hiernaast worden fosfaatvlekken verwacht. De onderzoekslocatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest. Mogelijk is het bodemarchief wel aangetast door de aanleg van de parallelweg in de jaren 70 van de vorige eeuw. Waarschijnlijk zal door deze ingreep alleen het eerste archeologische niveau zijn aangetast.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Deellocatie A: Industrierweg

Bij het karterend booronderzoek zijn op deellocatie A in totaal veertien boringen gezet tot een diepte van 400 tot 600 cm –mv. Boringen 19 en 22 zijn door de aanwezigheid van braamstruweel, ondergrondse leidingen en een puinophogingspakket komen te vervallen. Boring 31 is op een diepte van 200 cm –mv gestaakt, doordat het boorgat dicht liep door de aanwezigheid van een dik zandpakket aan de top. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 23. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1 (doorsnede A-A') en 2.

Bodemopbouw

De bodem binnen deellocatie A bestaat aan de top uit een 35 tot 50 cm dikke geroerde laag die voor het grootste deel bestaat uit zwak zandige tot uiterst siltige klei. In verschillende boringen is in deze laag een geringe hoeveelheid baksteen en ook steenkool waargenomen. Alleen in het uiterste noordwesten van de onderzoekslocatie, in boringen 30 en 31, is de bodem dieper verstoord. In boring 30 bestaat de bodem tot een diepte van 215 cm –mv uit een pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand. De basis van dit pakket is zwak tot matig humeus. In boring 31 bestaat de bodem onder een 60 cm dikke puinhoudende laag sterk zandige klei uit een opgebracht pakket zwak siltig zand tot een diepte van 120 cm –mv. Zowel in boring 30 als 31 gaat het vergraven pakket over in zwak siltige klei.

In het grootste deel van deellocatie A gaat de geroerde bovenlaag over in een pakket sterk siltige klei tot sterk siltig zand. In boringen 24–26 bestaat de basis van dit pakket uit een 25 tot 60 cm dunne laag zwak tot matig siltig, matig grof zand. Ook in boring 18 ligt het pakket uiterst siltig zand op zwak siltig zand. Hier betreft het echter een dik pakket dat minimaal doorgaat tot een diepte van 200 cm –mv. Het pakket sterk siltige klei tot zwak siltig zand ligt in het grootste deel van deellocatie A op zwak tot matig siltige klei. In boringen 17, 20 en 21 is vanaf een diepte van 130 tot 155 cm –mv weer sterk siltige klei tot uiterst siltig zand aanwezig. Dit tweede pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand is ook aangetroffen in boringen 24–28. Hier ligt dit pakket direct onder het eerste pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand en ontbreekt de laag zwak tot matig siltige klei. In boringen 25 en 28 zijn in dit pakket ook lagen zwak siltig zand aanwezig. In boringen 20 en 24 is aan de top van dit pakket een zwak humeuze, donker grijze tot grijsbruine laag aangetroffen. Deze donkere laag is ook aangetroffen in het pakket zwak tot matig siltige klei in boringen 21 en 22. Het tweede pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand gaat op een diepte van 165 (boring 17) tot 225 cm –mv (boring 28) over in zwak siltige klei. In boringen 16, 22, 29–31 ontbreekt het tweede pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand en is een dik pakket zwak tot matig siltige klei aanwezig. In boring 16vs18, 20–22 en 24 gaat dit pakket zwak tot matig siltige klei op een diepte van 200 (boring 20) tot 315 cm –mv (boring 24) over in een derde pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand. In boringen 17, 20 en 21 is onder dit pakket vanaf een diepte van 330 tot 395 cm –mv zwak siltig zand aangetroffen. In boringen 22 en 24 gaat dit pakket op een diepte van 385 tot

590 cm –mv weer over in matig siltige klei. In boringen 25 – 30 ontbreekt dit derde pakket sterk siltige klei tot uiterst siltig zand en is tot een diepte van 400 cm –mv zwak tot matig siltige klei met een enkele veenlaag aanwezig.

Paleogeografische ontwikkeling

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat er binnen deellocatie A drie verschillende niveaus van oever-/crevasseafzettingen aanwezig zijn (zie bijlage 1, doorsnede A-A'). Het diepste niveau, dat in het zuidoostelijk deel van het deelgebied (boring 16 – 24) is aangetroffen, kan gezien de diepteligging worden toegeschreven aan de Stroomgordel van Deil. Afzettingen van de Stroomgordel van Deil werden op basis van het beschikbare kaartmateriaal niet verwacht op de onderzoekslocatie. Uit de boringen blijkt echter dat er ook door deellocatie A een loop ligt die tot deze stroomgordel behoort. De top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil ligt binnen de onderzoekslocatie op een diepte van 0 tot 1,1 m +NAP. Aan de top van deze oeverafzettingen zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen, waaruit zou kunnen blijken dat deze oeverafzettingen voor langere tijd aan het oppervlak gelegen hebben en daardoor mogelijk aantrekkelijk geweest kunnen zijn voor bewoning. Nadat de Stroomgordel van Deil is verlaten, is binnen de gehele onderzoekslocatie een pakket komafzettingen afgezet.

Vervolgens is een tweede pakket oeverafzettingen gevormd. Dit betreffen oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok. Van deze stroomgordel zijn binnen de onderzoekslocatie alleen oeverafzettingen aangetroffen. De beddinggordel ligt ten westen van de onderzoekslocatie. De donkere laag die aan in boring 24 de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok is aangetroffen betreft een laklaag. Deze laklaag loopt door in de komafzettingen in boringen 21 en 22. In boring 20 zijn in deze laklaag aan de top van deze oeverafzettingen verbrand leem en fosfaatvlekken aangetroffen. Hier is de laag dan ook geïnterpreteerd als cultuurlaag. In het zuidoostelijk deel zijn de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok afgedekt door komafzettingen. In het centrale deel gaan deze oeverafzettingen direct over in het bovenste niveau oever-/crevasseafzettingen. Doordat deze afzettingen direct onder de bouwvor liggen en in een deel van het terrein zijn gescheiden van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok, moet dit bovenste niveau oever-/crevasseafzettingen worden toegeschreven aan de Linge. Het betreffen crevasseafzettingen, waarvan het zandlichaam is aangeboord in boring 18. Deze crevasse heeft een deel van de onderliggende oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok geërodeerd en mogelijk ook een deel van de cultuurlaag. Dat de crevasse van de Linge binnen de onderzoekslocatie juist door de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok loopt en niet meer door de komafzettingen, is mogelijk veroorzaakt doordat de de hoger gelegen beddinggordel van Hooiblok ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een obstakel vormde, waardoor de crevasse werd afgebogen en juist de oeverafzettingen aan de rand van deze stroomgordel heeft geërodeerd.

Archeologische indicatoren

In de boringen binnen deellocatie A zijn alleen in boringen 20 en 21 archeologische indicatoren aangetroffen (zie afb. 24). In boring 20 betreft het een duidelijke cul-

tuurlaag met verbrand leem en fosfaatvlekken aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok. Op hetzelfde niveau is in de laklaag in boring 21 onverbrand bot aangetroffen. Dezelfde laklaag is ook in boring 22 in de komafzettingen en in boring 24 aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok waargenomen. In deze boringen zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.2 Deellocatie B: Provincialeweg

Bij het karterend booronderzoek zijn op deellocatie B in totaal vijftien boringen gezet tot een diepte van 400 tot 690 cm –mv. De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 25. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1 (doorsnede B-B') en 2.

Bodemopbouw

De bodem binnen deellocatie B bestaat aan de top uit een 20 tot 70 cm dikke geroerde laag van sterk zandige klei tot zwak siltig zand. In boringen 4, 11 en 13 is een diepere verstoring aangetroffen. In boring 4 bestaat de bodem tot een diepte van 170 cm –mv uit zwak siltig zand met kleibrokken. In boringen 11 en 13 bestaat de bodem tot een diepte van 125 tot 150 cm –mv uit sterk zandige klei tot sterk siltig zand. De basis is in beide boringen zwak tot matig humeus. In boringen 7, 9 en 10 gaat de geroerde bovenlaag over in een gelaagd pakket uiterst siltige klei tot zwak siltig zand, met op een diepte van 60 (boring 10) tot 90 cm –mv (boring 7) een 10 tot 25 cm dikke donkergrijze tot bruinrijze laag sterk siltige tot zwak zandige klei. In boring 3, 5 en 6 is deze laag direct onder de geroerde bovenlaag waargenomen. Onder deze donkere laag ligt een dik heterogeen pakket dat varieert van sterk siltige klei tot zwak siltig zand. In boringen 1, 2, 8, 11 – 15 ligt dit pakket direct onder de geroerde bovenlaag. Op een diepte van 165 tot 230 cm –mv gaat dit pakket over in zwak tot matig siltige klei met veenlagen. In boringen 2, 4, 8 en 12 – 15 is vanaf een diepte van 250 (boring 13) tot 410 cm –mv (boring 4) sterk siltige klei tot matig siltig zand met kleilagen aanwezig. In boringen 13 en 15 gaat dit pakket op een diepte van 350 tot 360 cm –mv over in zwak siltig zand. In boring 14, die dieper is doorgezet is onder dit pakket, op een diepte van 605 cm –mv weer zwak siltige klei aanwezig. Vanaf een diepte van 685 cm –mv is zwak siltig zand aangetroffen. Boven dit zand ligt nog een 15 cm dikke, stugge laag zwak siltige klei met zand.

Paleogeografische ontwikkeling

Uit de hierboven beschreven bodemopbouw blijkt dat er binnen deellocatie B, net als in deellocatie A drie verschillende niveaus van oever-/crevasseafzettingen aanwezig zijn (zie bijlage 1, doorsnede B-B'). De oudste afzettingen binnen deellocatie B worden gevormd door het zand dat in boring 14 is aangetroffen vanaf een diepte van 685 cm –mv. Dit betreft het pleistocene zand van de Formatie van Kreftenheye. De stugge kleilaag met zandige bijmenging hierboven betreft de Laag van Wijchen. Vervolgens lag de onderzoekslocatie in een komgebied en is er een laag komafzettingen gevormd. Het oudste niveau van oeverafzettingen binnen deello-

catie B is aangetroffen in boringen 2, 4, 8 en 12 – 15 vanaf een diepte van 250 tot 410 cm –mv (0,3 tot 0,8 m –NAP). Het bijbehorende beddingzand is aangetroffen in boringen 13 en 15. Deze afzettingen kunnen worden toegeschreven aan de Stroomgordel van Deil. Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek werden er geen beddingafzettingen van de Stroomgordel van Deil binnen deellocatie B verwacht. Volgens het beschikbare kaartmateriaal ligt de beddinggordel ten zuiden van de onderzoekslocatie. Uit de boringen blijkt dat de beddinggordel meer naar het noorden loopt, door het uiterste westen van deellocatie B.

Nadat de Stroomgordel van Deil is verlaten, lag de onderzoekslocatie binnen een laaggelegen, nat komgebied en is er een dik pakket (humeuze) komklei afgewisseld met veenlagen gevormd. Vervolgens nam de rivieractiviteit binnen de onderzoekslocatie weer toe en is er een tweede pakket oeverafzettingen gevormd. Deze oeverafzettingen behoren waarschijnlijk tot de Stroomgordel van Erichem, waarvan de beddinggordel ten noordwesten van deellocatie B ligt. Mogelijk kunnen deze afzettingen ook worden toegeschreven aan een crevasse van de Stroomgordel van Bommel, die ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt. Voor zover zowel oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem als crevasseafzettingen van de Stroomgordel van Bommel op de onderzoekslocatie aanwezig zijn, zijn deze niet van elkaar te onderscheiden. Aan de top van deze oever-/crevasseafzettingen is in boringen 3, 5 – 7, 9 en 10 een laklaag aangetroffen. In deze laklaag zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Deze laklaag is afgedekt door een derde pakket oever-/crevasseafzettingen. Hiervan zijn alleen in boringen 7, 9 en 10 nog onverstoorde afzettingen aangetroffen. In het overige deel van deelgebied B zijn deze afzettingen geroerd. Het bovenste niveau afzettingen kan, doordat het direct aan het maaiveld ligt, worden toegeschreven aan de Linge. Gezien de zandige afzettingen, betreft het waarschijnlijk een crevasse van de Linge. De top van deze afzettingen is recent verstoord.

Archeologische indicatoren

Bij het karterend booronderzoek zijn op de drie niveaus van oever-/crevasseafzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook in de laklaag aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem zijn geen archeologische resten waargenomen.

4 Samenvatting en conclusie

4.1 Deellocatie A: Industriereweg

Uit het bureau-onderzoek blijkt dat deellocatie A ligt op oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok (actief van 2580 tot 2200 jaar BP). Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op archeologische resten. Op afzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok kunnen archeologische resten verwacht worden uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Mogelijk zijn de afzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok afgedekt door afzettingen van de Linge. Op afzettingen van de Linge kunnen archeologische resten verwacht worden uit de periode vanaf de Romeinse Tijd. De omgeving van de onderzoekslocatie is intensief bewoond in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen waarbij de nadruk ligt op de periode Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen. De onderzoekslocatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest. Mogelijk is het bodemarchief wel aangetaast door de aanleg van infrastructurele voorzieningen in de directe omgeving.

Uit het karterend booronderzoek blijkt dat er binnen deellocatie A drie verschillende niveaus van oever-/crevasseafzettingen aanwezig zijn. Direct aan het maaiveld liggen crevasseafzettingen van de Linge. Deze crevasse heeft het onderliggende tweede niveau oeverafzettingen deels geërodeerd. In de crevasseafzettingen van de Linge zijn binnen deellocatie A geen archeologische indicatoren waargenomen. Het tweede niveau oeverafzettingen binnen deellocatie A is afkomstig van de Stroomgordel van Hooiblok. Het beddingzand van deze stroomgordel is niet aanwezig. Aan de top van de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok is in twee boringen (boring 20 en 24) een lakaag aangetroffen. In boring 20 zijn in deze laag verbrand leem en fosfaatvlekken waargenomen, waardoor deze laag hier is geïnterpreteerd als cultuurlaag. Deze laag loopt voor een deel door in het komgebied. Onder de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok is in het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie nog een derde niveau oeverafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen kunnen worden toegeschreven aan de Stroomgordel van Deil. Afzettingen van de Stroomgordel van Deil werden op basis van het bureau-onderzoek niet op de onderzoekslocatie verwacht. Aan de top van de oeverafzettingen van Deil zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en ook geen sporen van bodemvorming waaruit zou kunnen blijken dat dit niveau geschikt was voor bewoning.

Geconcludeerd wordt dat alleen op de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok nog archeologische waarden aanwezig zijn in het deel waar een cultuurlaag is waargenomen en waar in de laklaag aan de top van deze oeverafzettingen verbrand bot is aangetroffen (zie afbeelding 24). In het overige deel van deellocatie A zijn geen waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig. Ook op de afzettingen van de Linge en de Stroomgordel van Deil zijn geen archeologische resten aanwezig.

4.2 Deellocatie B: Provincialeweg

Uit het bureau-onderzoek blijkt dat deellocatie B ligt op oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem (actief van 4376 tot 2420 jaar BP). Hierdoor heeft deellocatie B een middelhoge trefkans op archeologische resten. Op afzettingen van de Stroomgordel van Erichem worden archeologische resten verwacht uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd. Waarschijnlijk zijn de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Erichem afgedekt door crevasseafzettingen van de Linge en mogelijk ook door crevasseafzettingen van de Stroomgordel van Bommel. Onder de afzettingen van de Stroomgordel van Erichem worden nog oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil verwacht. De omgeving van de onderzoekslocatie is intensief bewoond in de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen waarbij de nadruk ligt op de periode Romeinse Tijd. De onderzoekslocatie is waarschijnlijk nooit bebouwd geweest. Mogelijk is het bodemarchief wel aangetast door de aanleg van de parallelweg in de jaren 70 van de vorige eeuw. Waarschijnlijk zal door deze ingreep alleen het eerste archeologische niveau zijn aangetast.

Uit het karterend booronderzoek blijkt dat er binnen deellocatie B drie verschillende niveaus van oever-/crevasseafzettingen aanwezig zijn. Direct aan het maaiveld liggen crevasseafzettingen van de Linge. De afzettingen van de Linge zijn grotendeels verstoord. In de crevasseafzettingen van de Linge zijn binnen deellocatie B geen archeologische indicatoren waargenomen. Het tweede niveau oever-/crevasseafzettingen binnen deellocatie B is waarschijnlijk afkomstig van de Stroomgordel van Erichem. Mogelijk zijn binnen dit pakket ook crevasseafzettingen van de Stroomgordel van Bommel aanwezig. De afzettingen van de Stroomgordel van Erichem en Bommel zijn binnen de onderzoekslocatie niet van elkaar te onderscheiden. Aan de top van dit pakket is in een enkele boringen een laklaag waargenomen. In deze laklaag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Onder de afzettingen van Stroomgordel van Erichem en/of Bommel zijn nog oeverafzettingen van de Stroomgordel van Deil aanwezig. In het uiterste westen van deellocatie B is ook beddingzand van deze stroomgordel in de ondergrond aanwezig. Aan de top van de oeverafzettingen van Deil zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en ook geen sporen van bodemvorming waaruit zou kunnen blijken dat dit niveau geschikt was voor bewoning.

Geconcludeerd wordt dat er op de drie verschillende niveaus van oever-/crevasseafzettingen binnen deellocatie B geen archeologische waarden aanwezig zijn.

5 Aanbeveling

5.1 Deellocatie A: Industriereweg

Uit het bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat er op een deel van de onderzoekslocatie archeologische waarden aanwezig zijn (zie afbeelding 26), die bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden. Binnen het overige deel van de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig. Hierdoor wordt alleen binnen het deel van de onderzoekslocatie met een cultuurlaag op de oeverafzettingen van de Stroomgordel van Hooiblok archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek om de aangetroffen cultuurlaag beter uit te karteren.

5.2 Deellocatie B: Provincialeweg

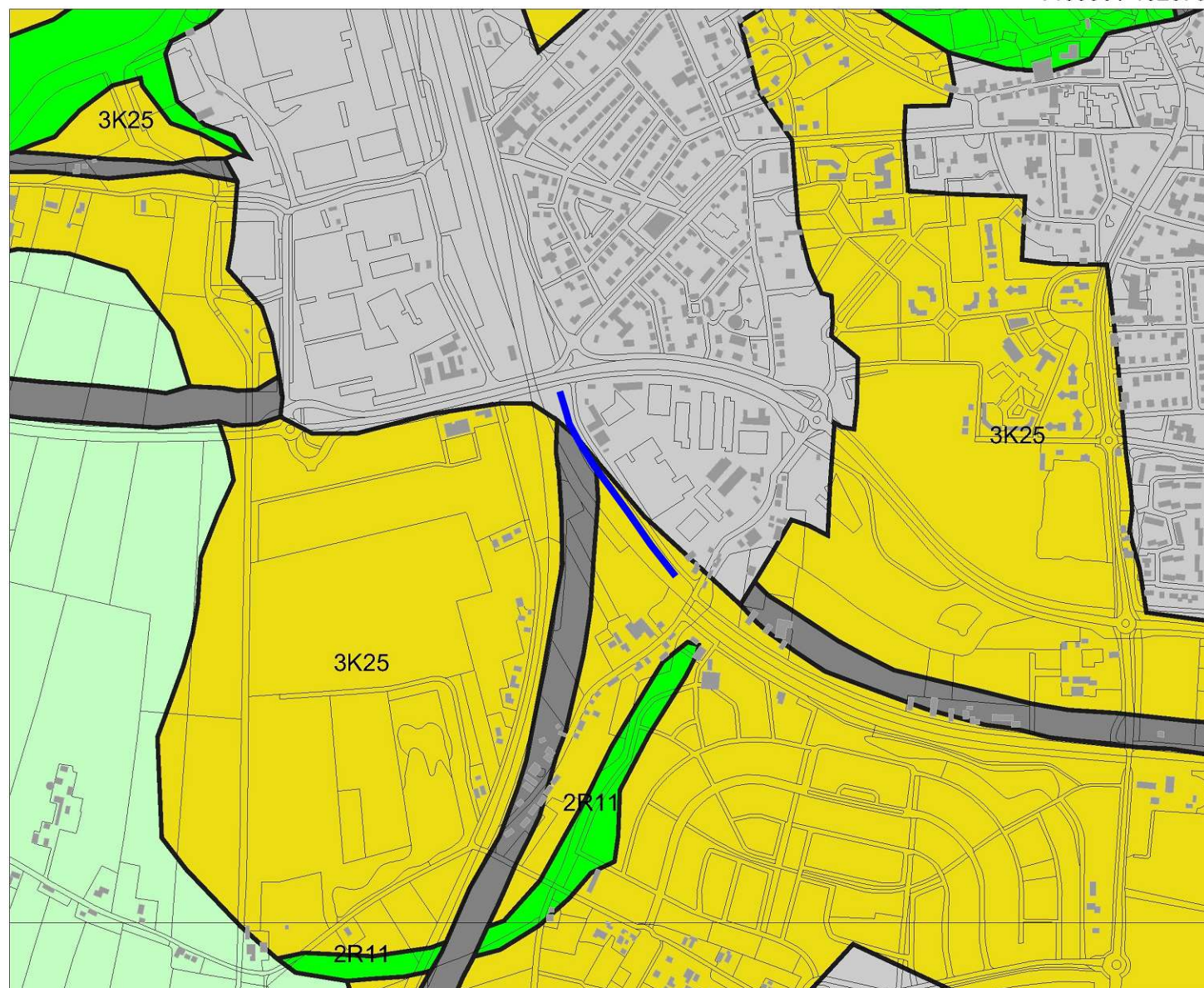
Uit het bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen archeologische waarden aanwezig zijn. De voorgenomen werkzaamheden vormen dan ook geen bedreiging voor het cultureel erfgoed. Er wordt dan ook geadviseerd om de onderzoekslocatie vrij te geven.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Geldermalsen, 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 de bevoegde overheid.

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., E.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.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register; versie 1.0*. Amersfoort.
- Heunks, E., 2006. *Gemeente Geldermalsen - Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg; naar een realistische en duurzame omgang met archeologisch erfgoed*. Amsterdam (RAAP-rapport 1384).
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I .L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

148356 / 432879



146210 / 431126

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

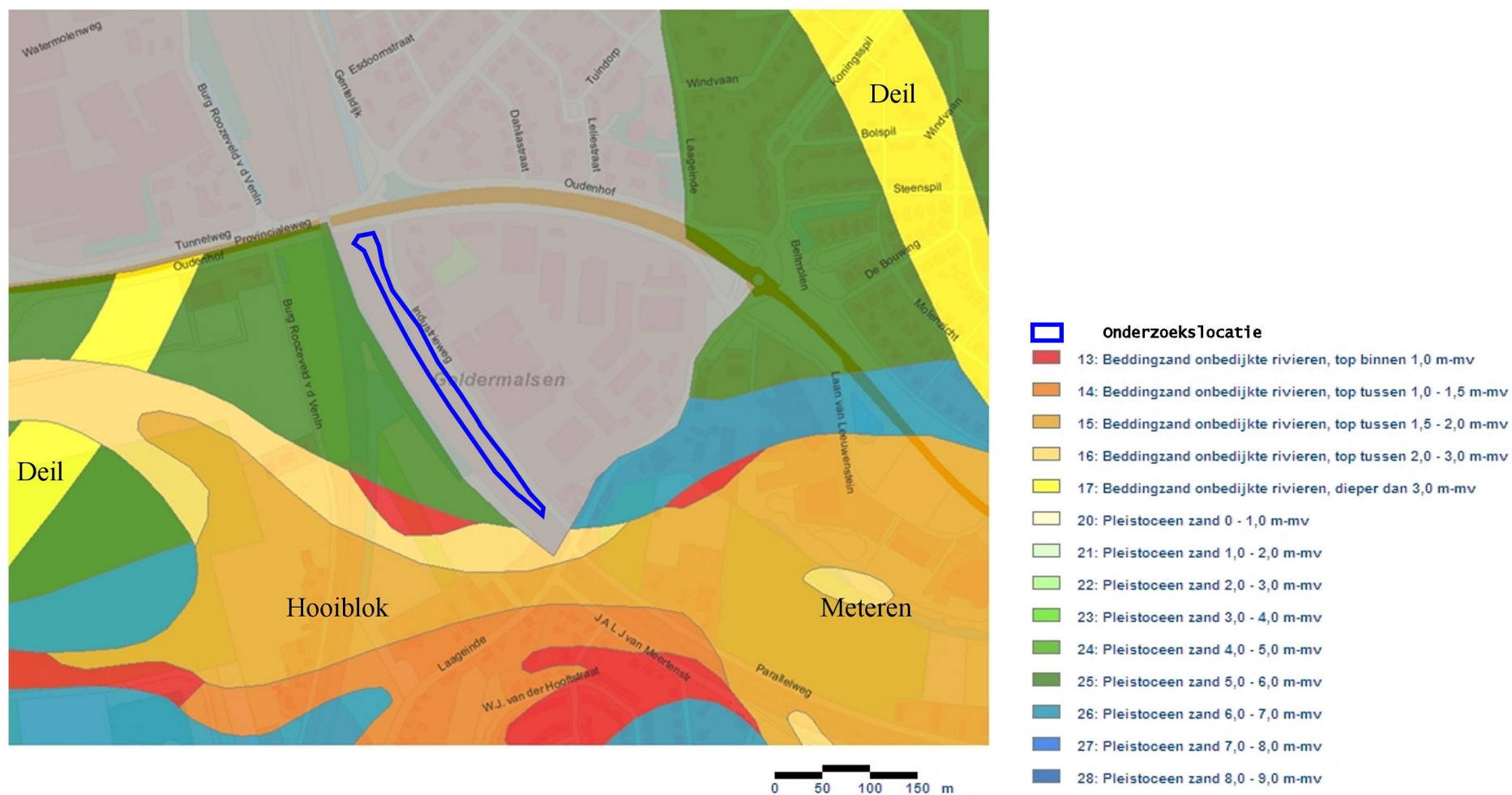
0 500 m



Archis2

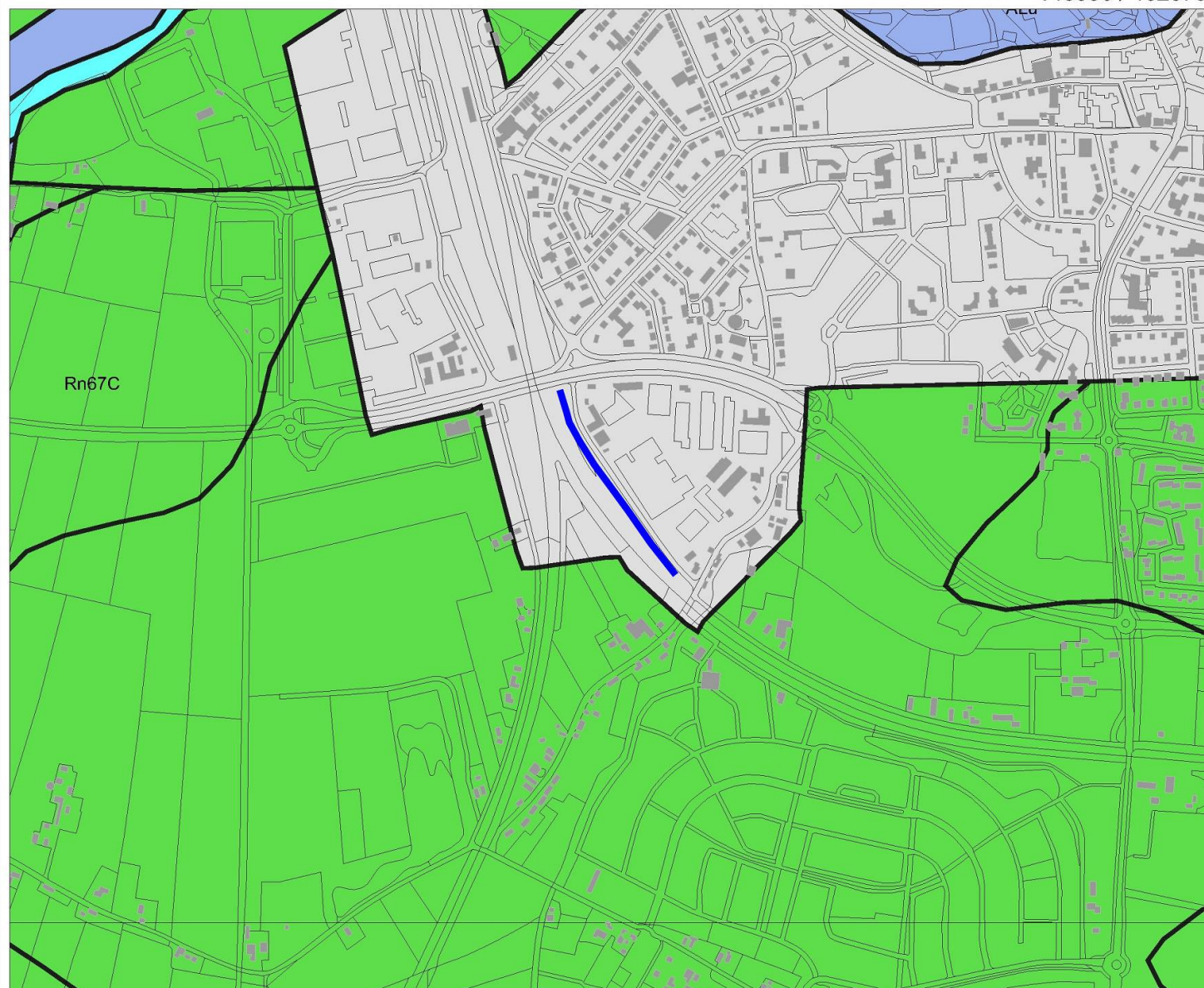
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

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



Afbeelding 3. Diepteligging van het zand in de omgeving van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd). Bron: Wateratlas Provincie Gelderland

148356 / 432879



146210 / 431126

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

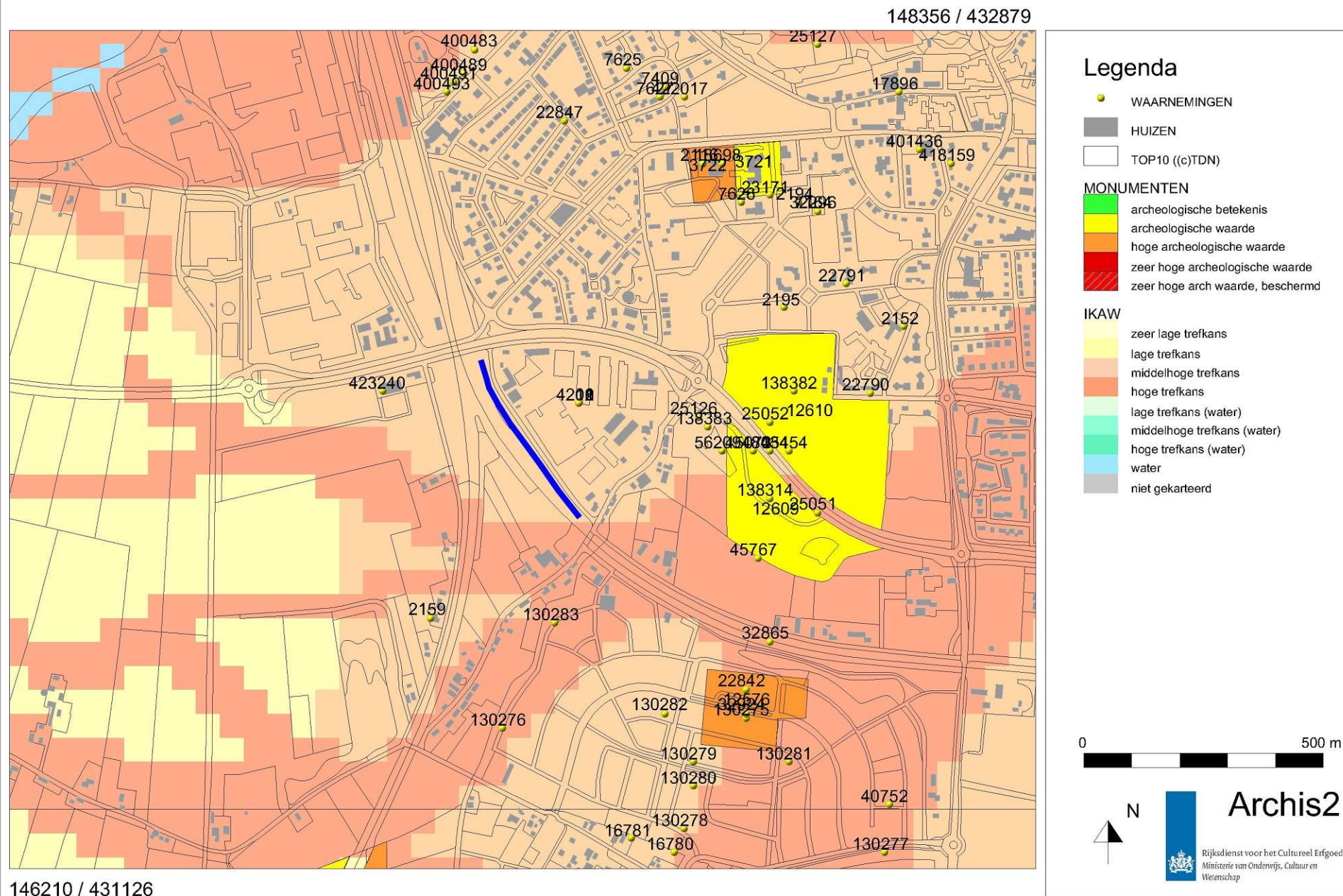
0 500 m



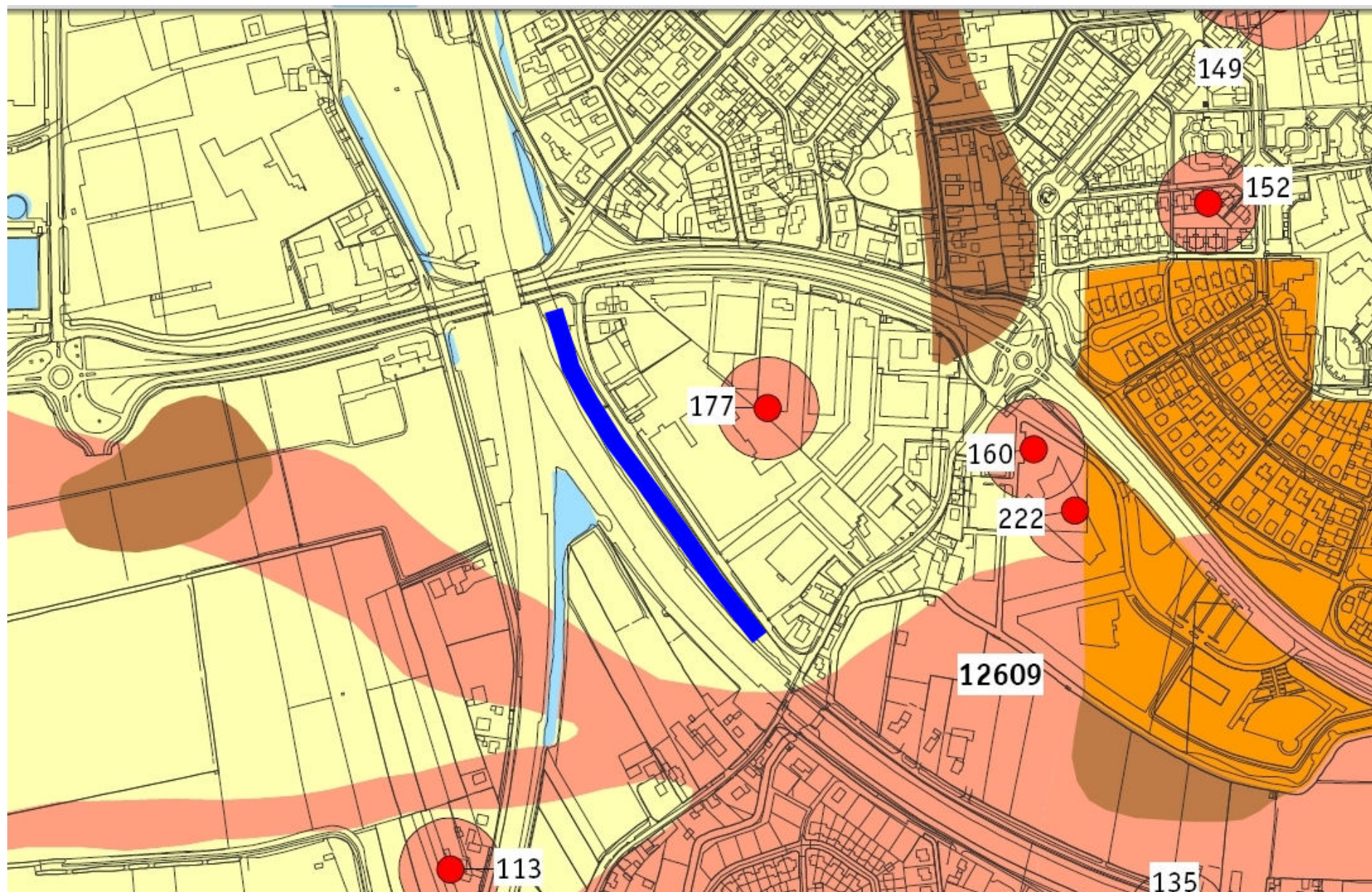
Archis2

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

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



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



Afbeelding 7. Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Geldermalsen. De legenda staat weergegeven op de volgende pagina. Bron: Heunks (2006).

legenda

archeologisch waardevolle gebieden

-  terrein met status (archeologisch monument)
-  terrein zonder status (puntlocatie met attentiezone van 50 meter rondom)
-  historische dorpskern en overige historische bewoningsconcentraties
-  oude woongrond

archeologische onderzoeksgebieden

-  gebieden met een hoge archeologische verwachting: algemeen
-  gebieden met een hoge archeologische verwachting: restgeul van Linge
-  gebieden met een middelmatige archeologische verwachting
-  gebieden met een onbekende archeologische verwachting

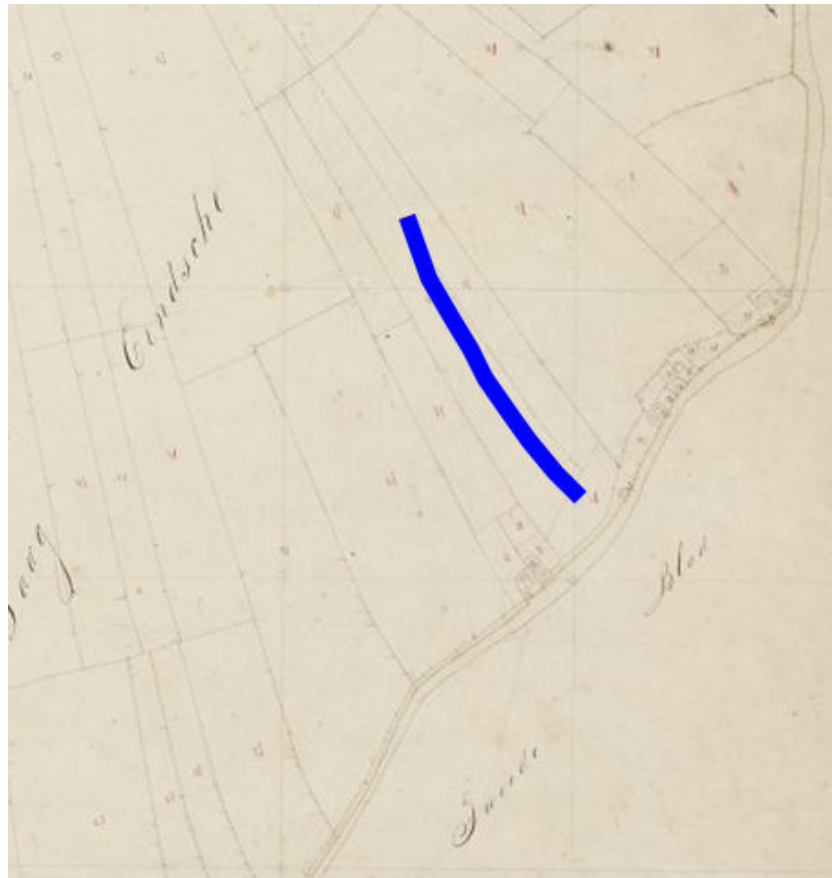
overige eenheden

-  gebieden met een lage archeologische verwachting
-  diepe verstoringen en afgravingen
-  water

voorschriften in het bestemmingsplan

- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen groter dan 1000 m² archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden tijdens planuitvoering.
- Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 1000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Bij bodemingrepen dieper dan 3,0 m -Mv en groter dan 2500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- niet van toepassing
- niet van toepassing
- niet van toepassing

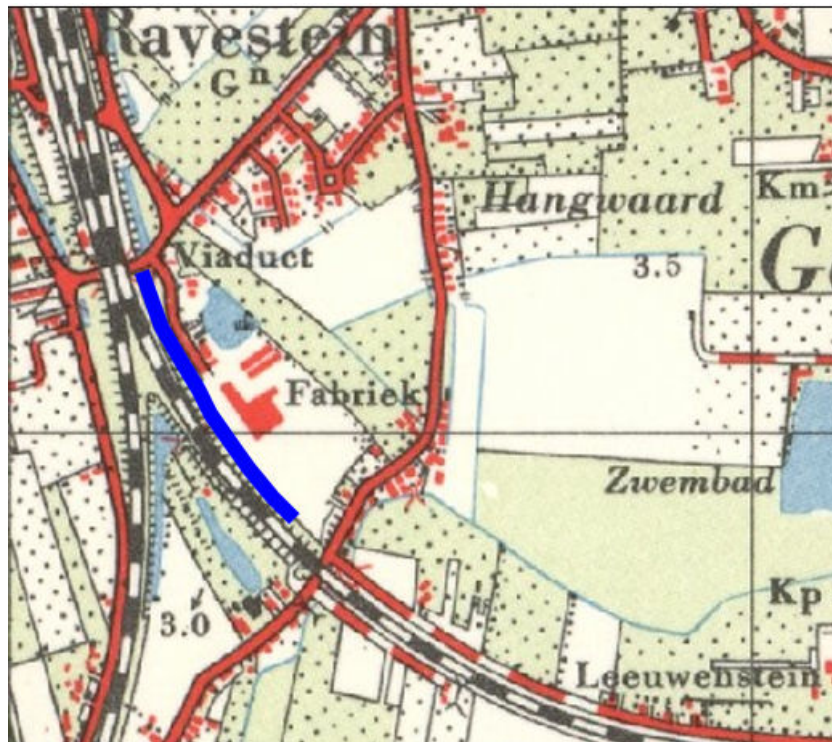
Afbeelding 8. Legenda van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Geldermalsen. Bron: Heunks (2006).



Afbeelding 9. Deellocatie A (blauwe lijn) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 10. Deellocatie A en B (blauwe lijnen) op een kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 11. Deellocatie A (blauwe lijn) op een historische topografische kaart uit 1957. Bron: www.watwaswaar.nl.

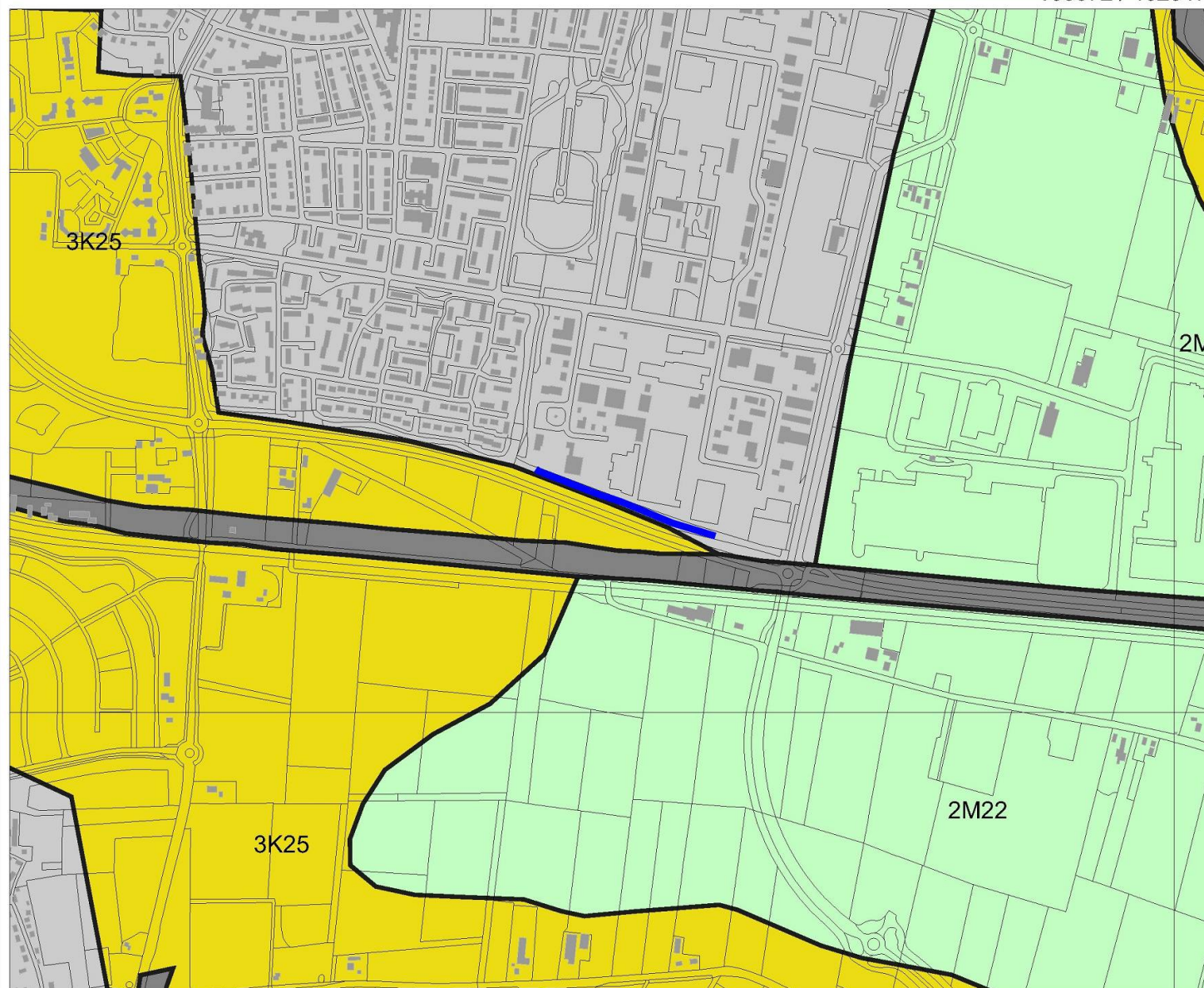


Afbeelding 12. Deellocatie A (blauwe lijn) op een historische topografische kaart uit 1977. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 13. Deellocatie A (blauwe lijn) op een historische topografische kaart uit 1985. Bron: www.watwaswaar.nl.

150072 / 432547



147852 / 430733

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

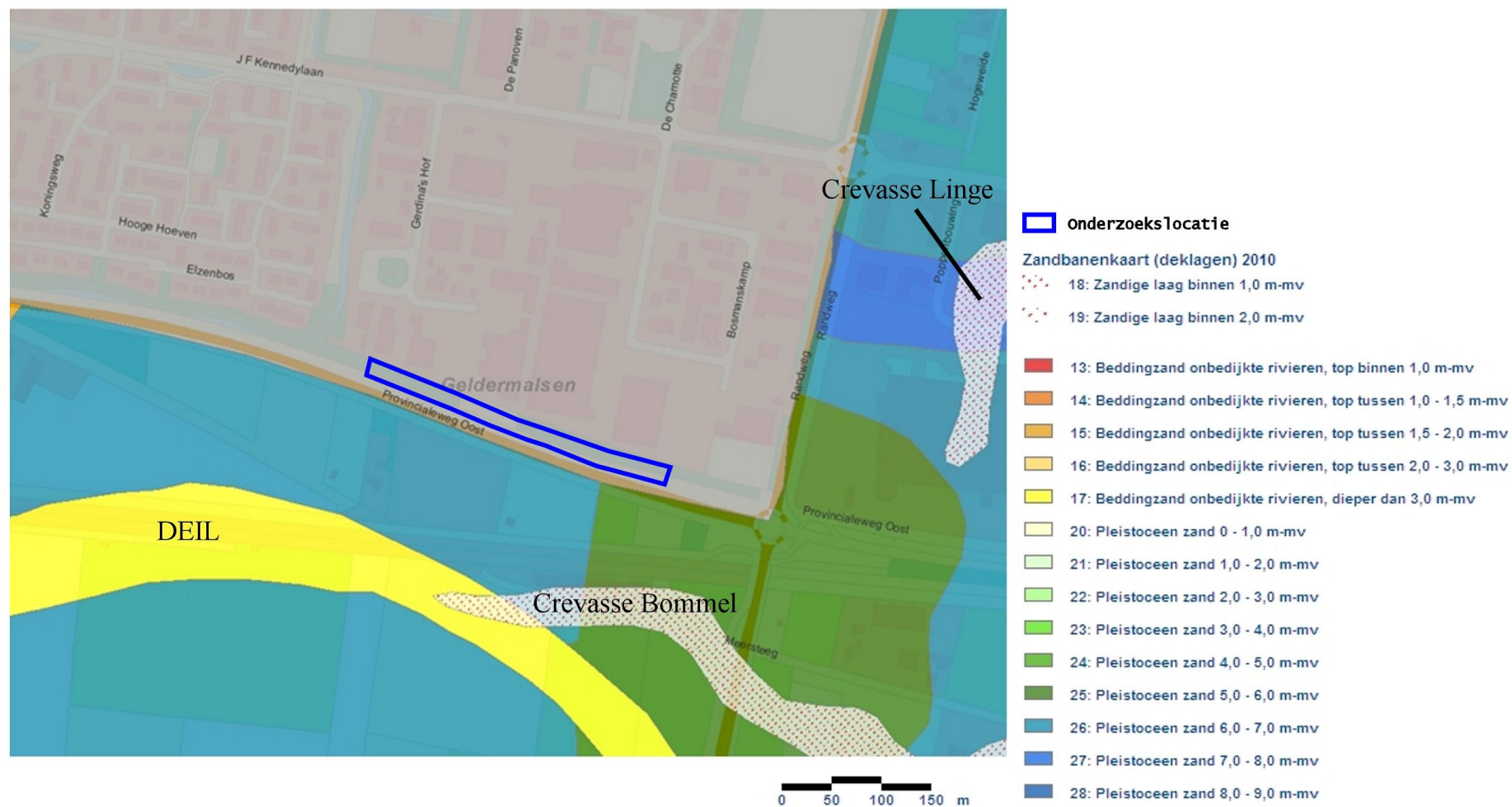
0 500 m



Archis2

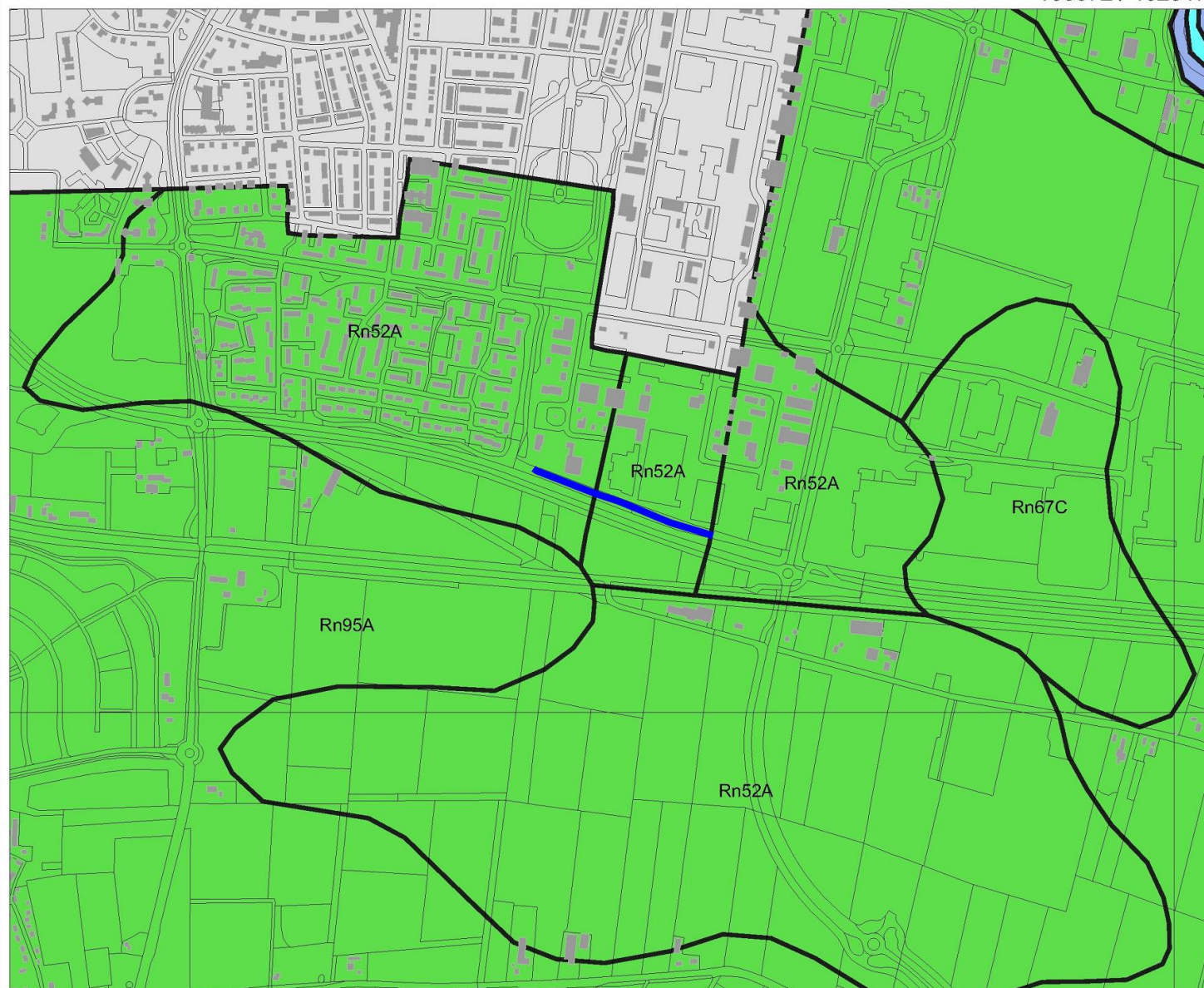
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 14. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijn) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



Afbeelding 15. Diepteligging van het zand in de omgeving van de onderzoekslocatie. Bron: Wateratlas Provincie Gelderland

150072 / 432547



147852 / 430733

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

0 500 m

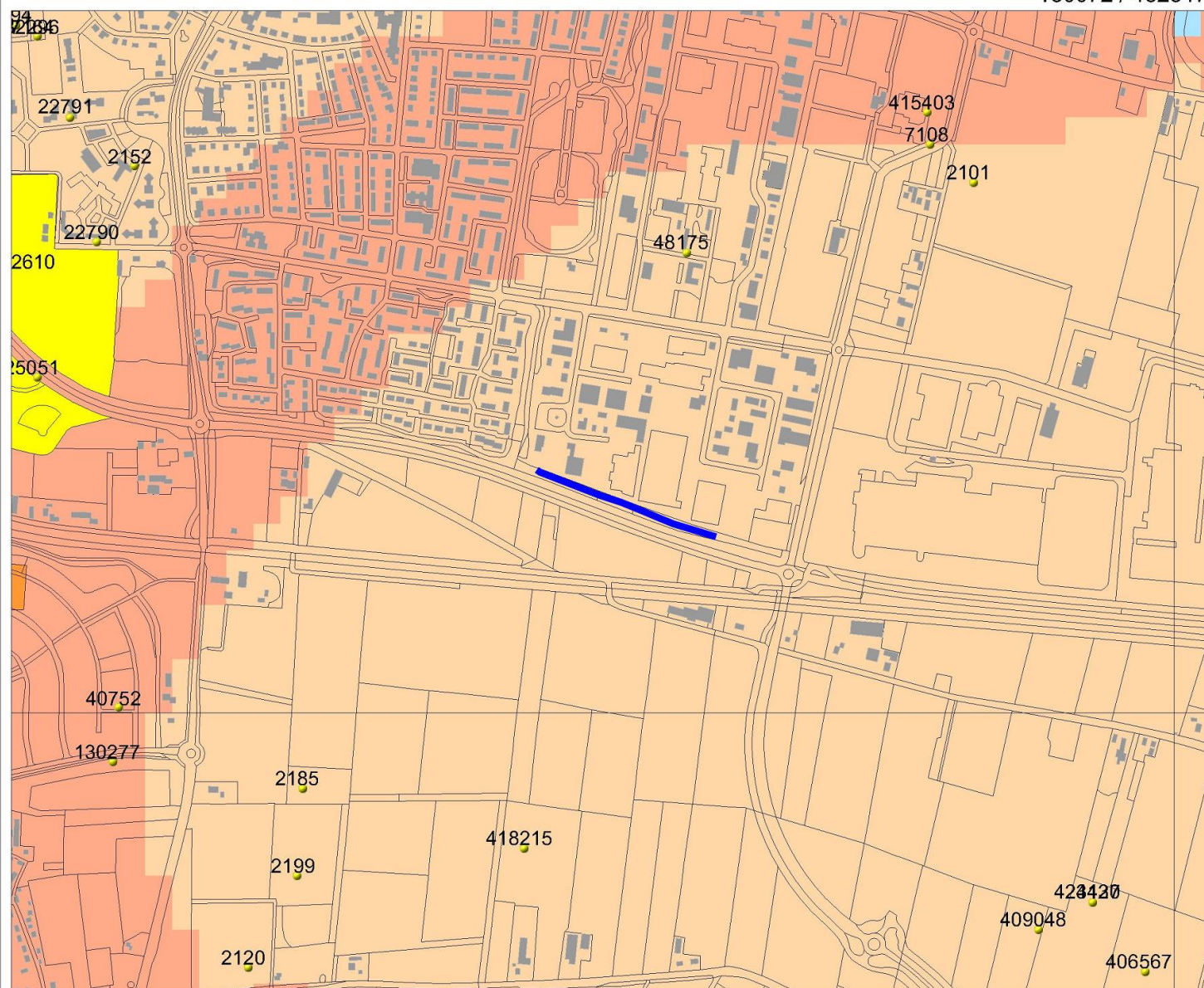


Archis2

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

Afbeelding 16. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijn) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

150072 / 432547



147852 / 430733

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

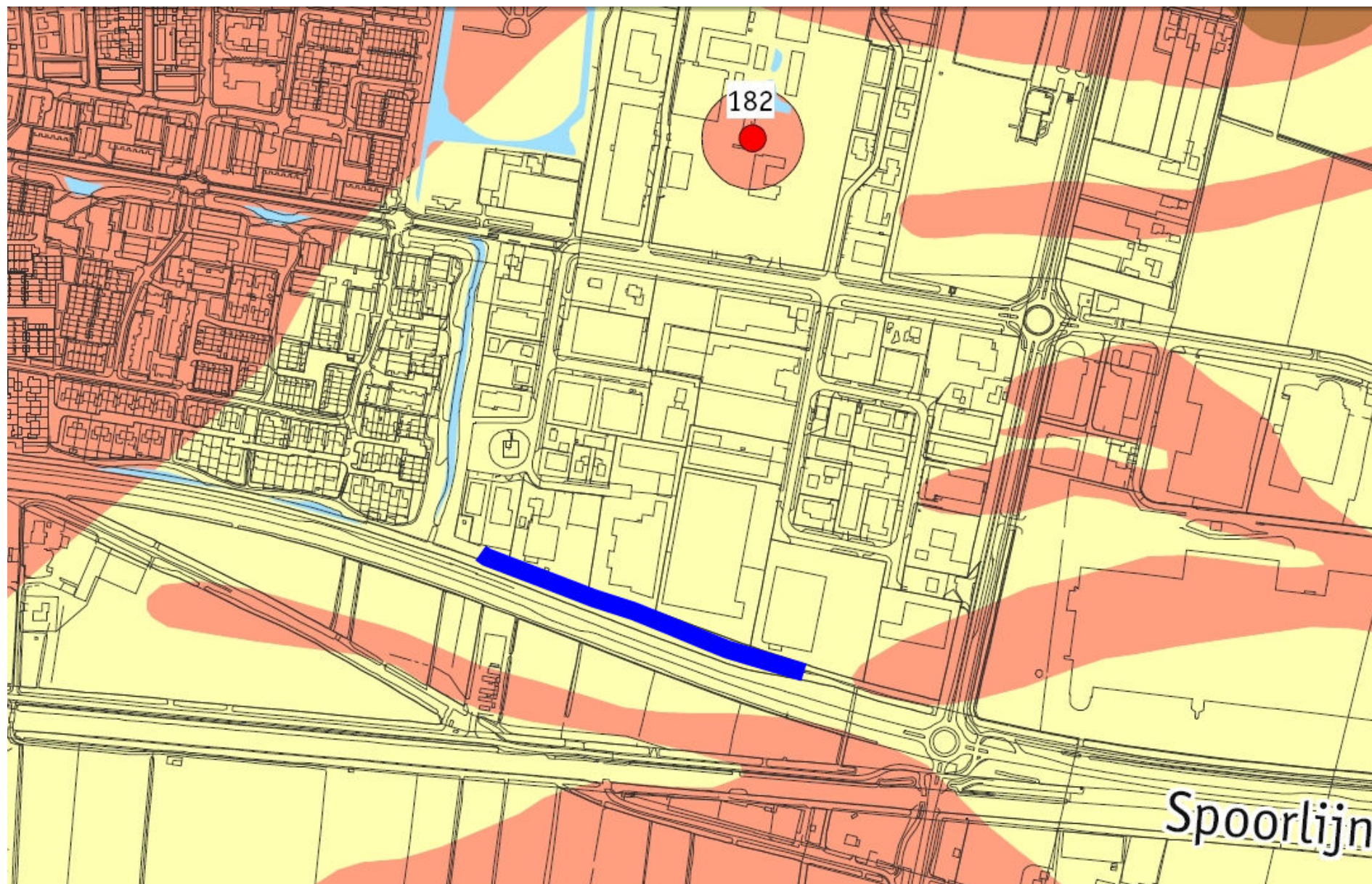
0 500 m



Archis2

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

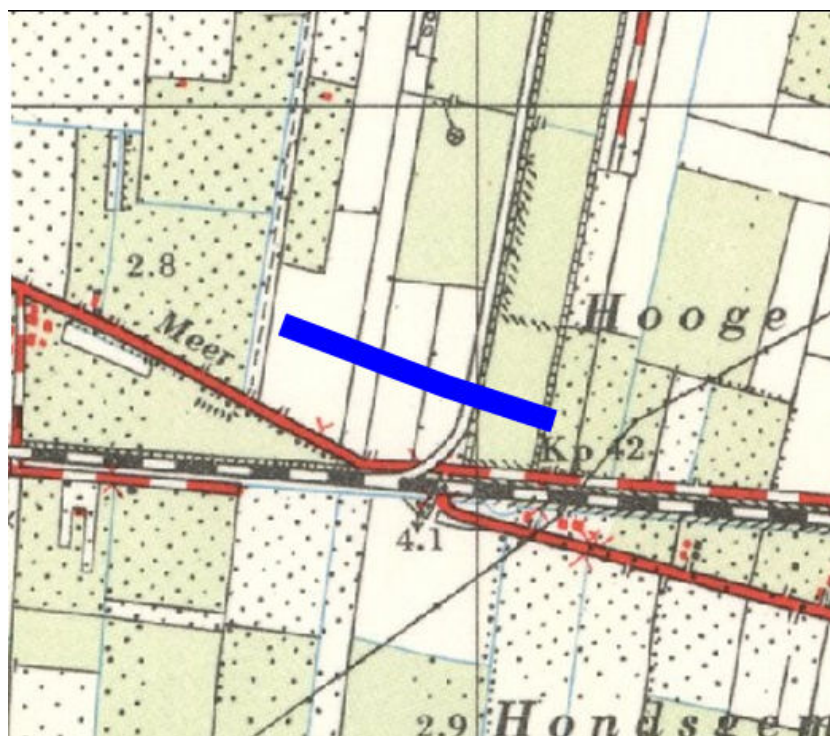
Afbeelding 17. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauwe lijn) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



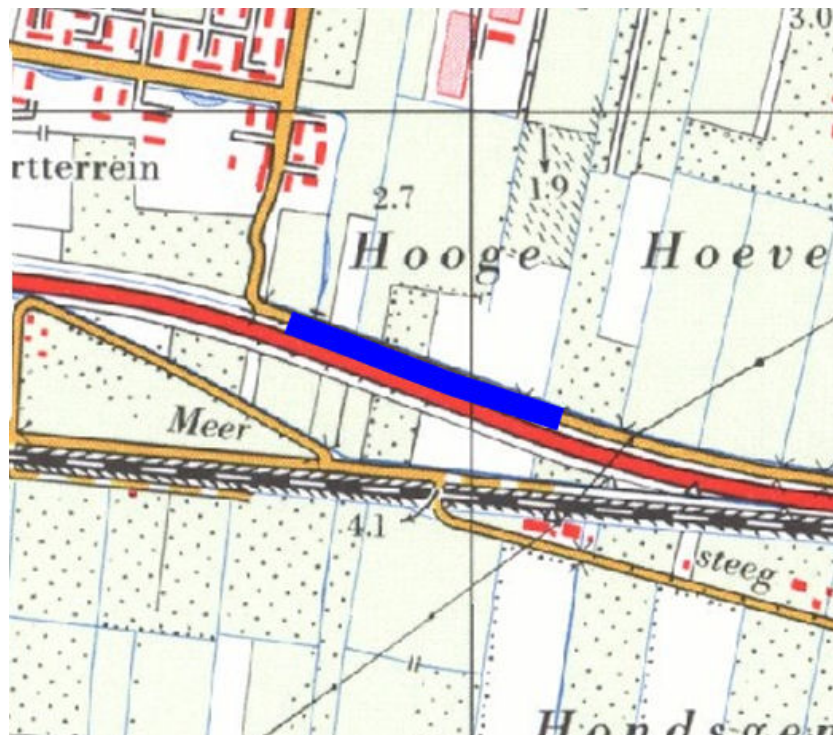
Afbeelding 18. Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Geldermalsen. Bron: Heunks (2006).



Afbeelding 19. Deellocatie B (blauwe lijn) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



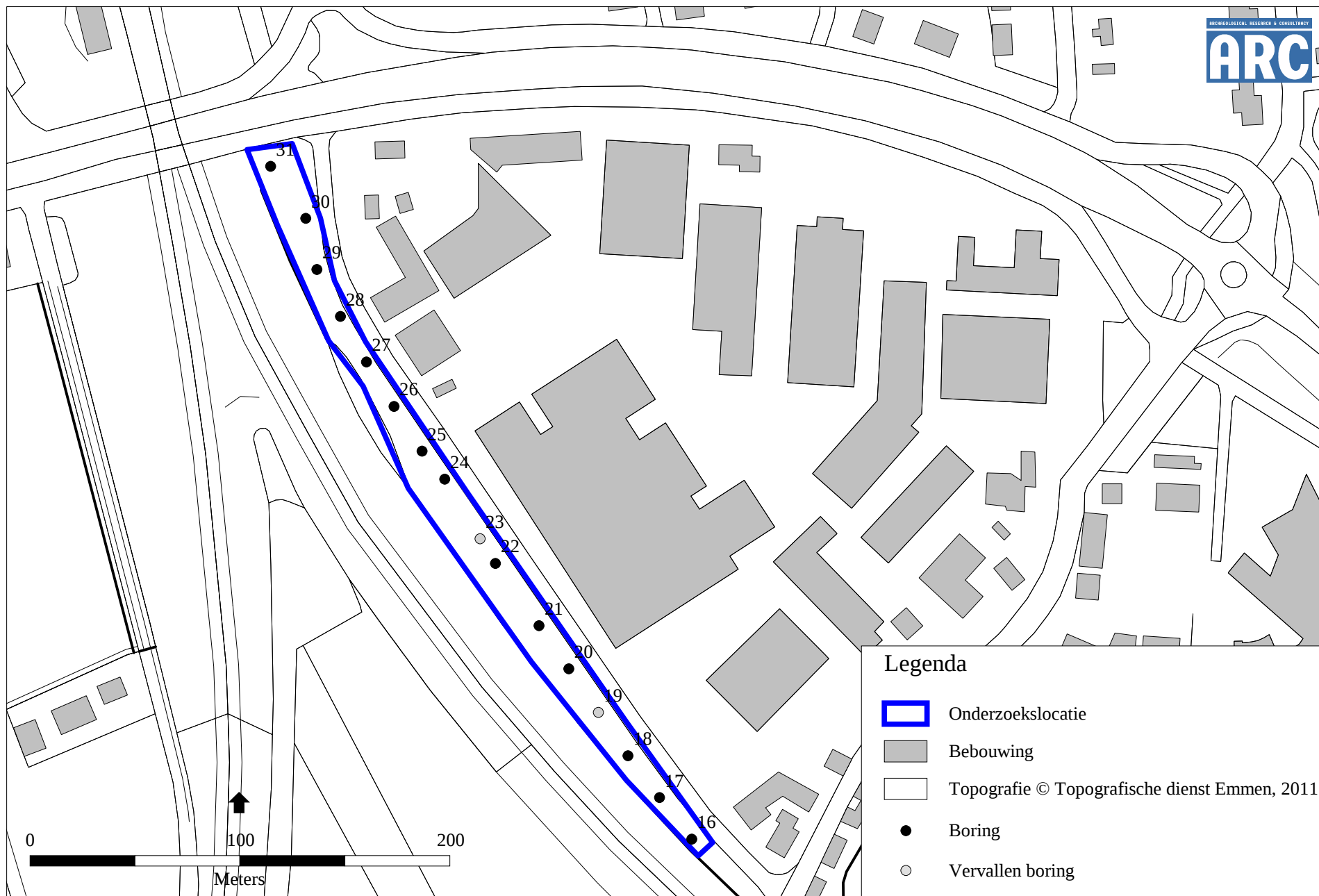
Afbeelding 20. Deellocatie B (blauw omlijnd) op een historische topografische kaart uit 1957. Bron: www.watwaswaar.nl.



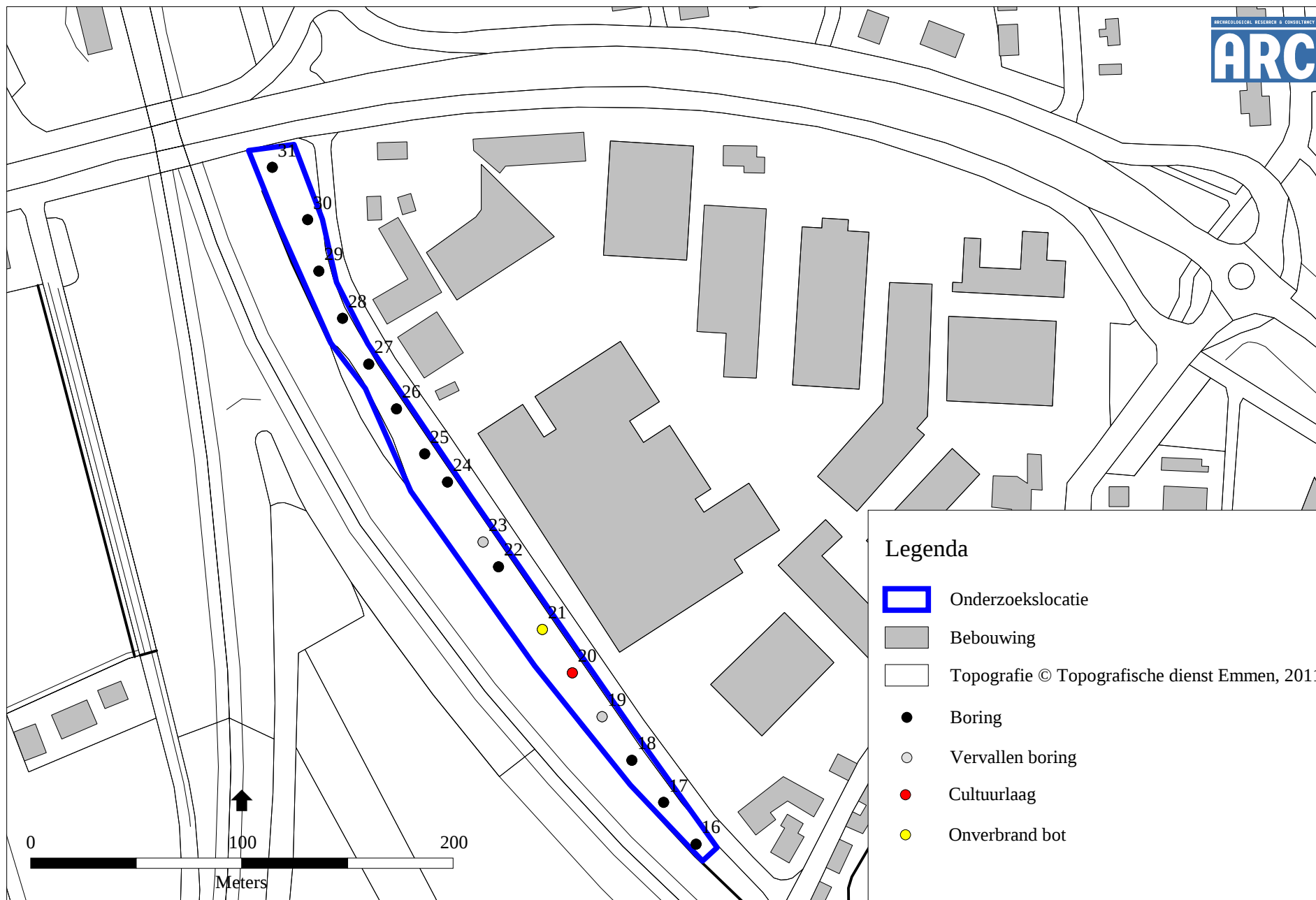
Afbeelding 21. Deellocatie B (blauwe lijn) op een historische topografische kaart uit 1977. Bron: www.kich.nl.



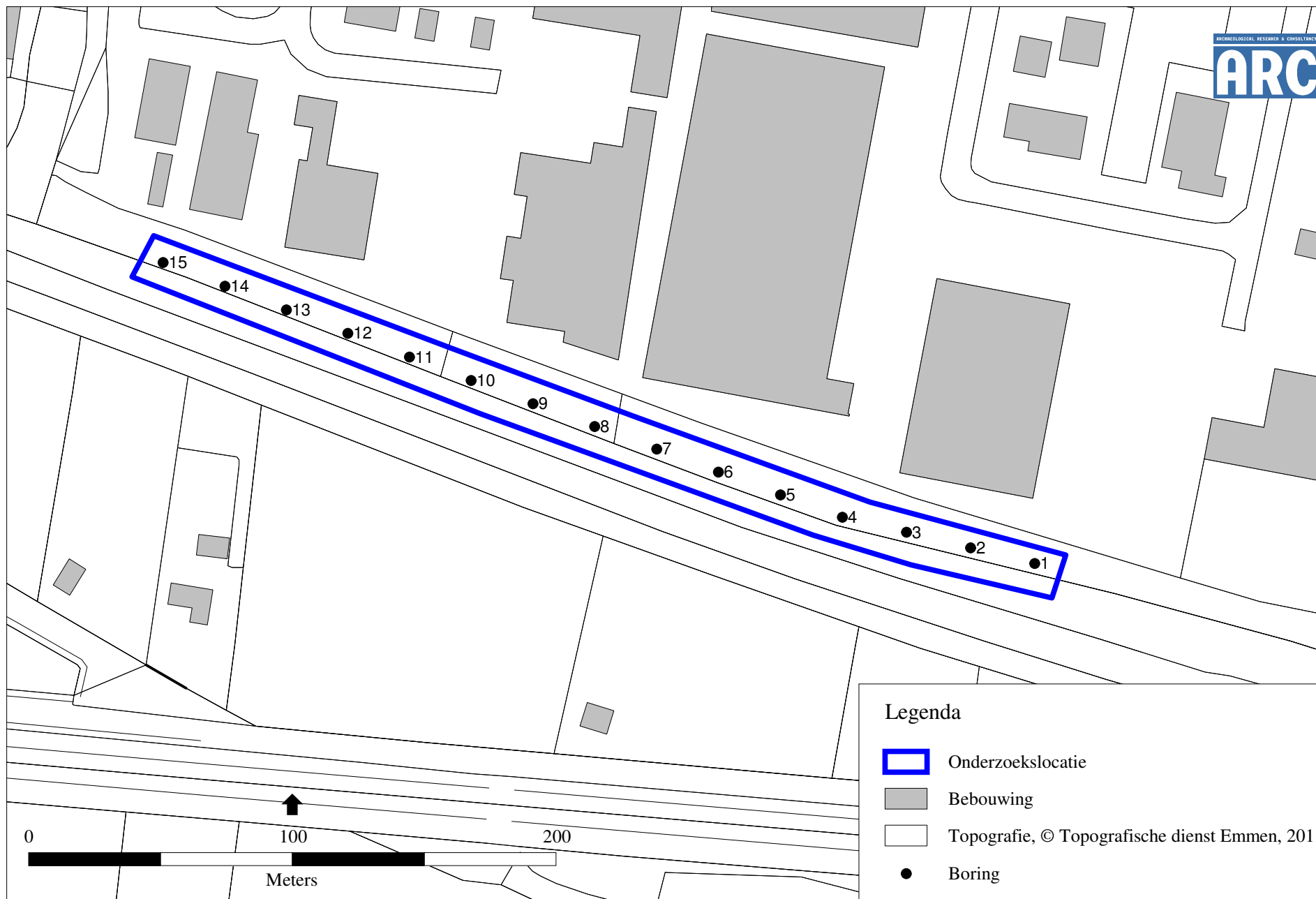
Afbeelding 22. Deellocatie B (blauwe lijn) op een historische topografische kaart uit 1985. Bron: www.watwaswaar.nl.



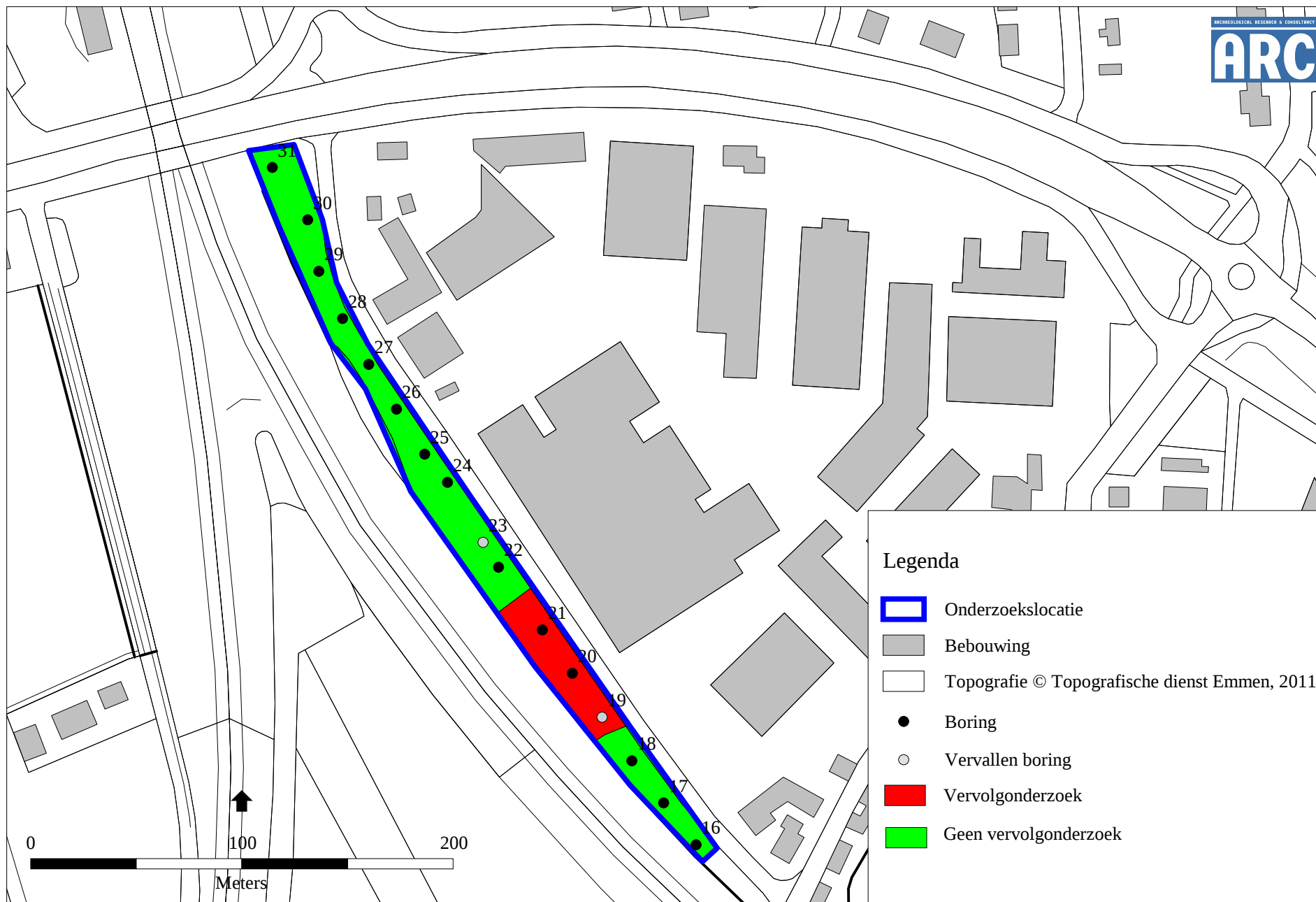
Afbeelding 23. Deellocatie A met de ligging van de boorpunten.



Afbeelding 24. Verspreiding van de archeologische indicatoren binnen deelloccatie A.



Afbeelding 25. Deellocatie B met de ligging van de boorpunten.

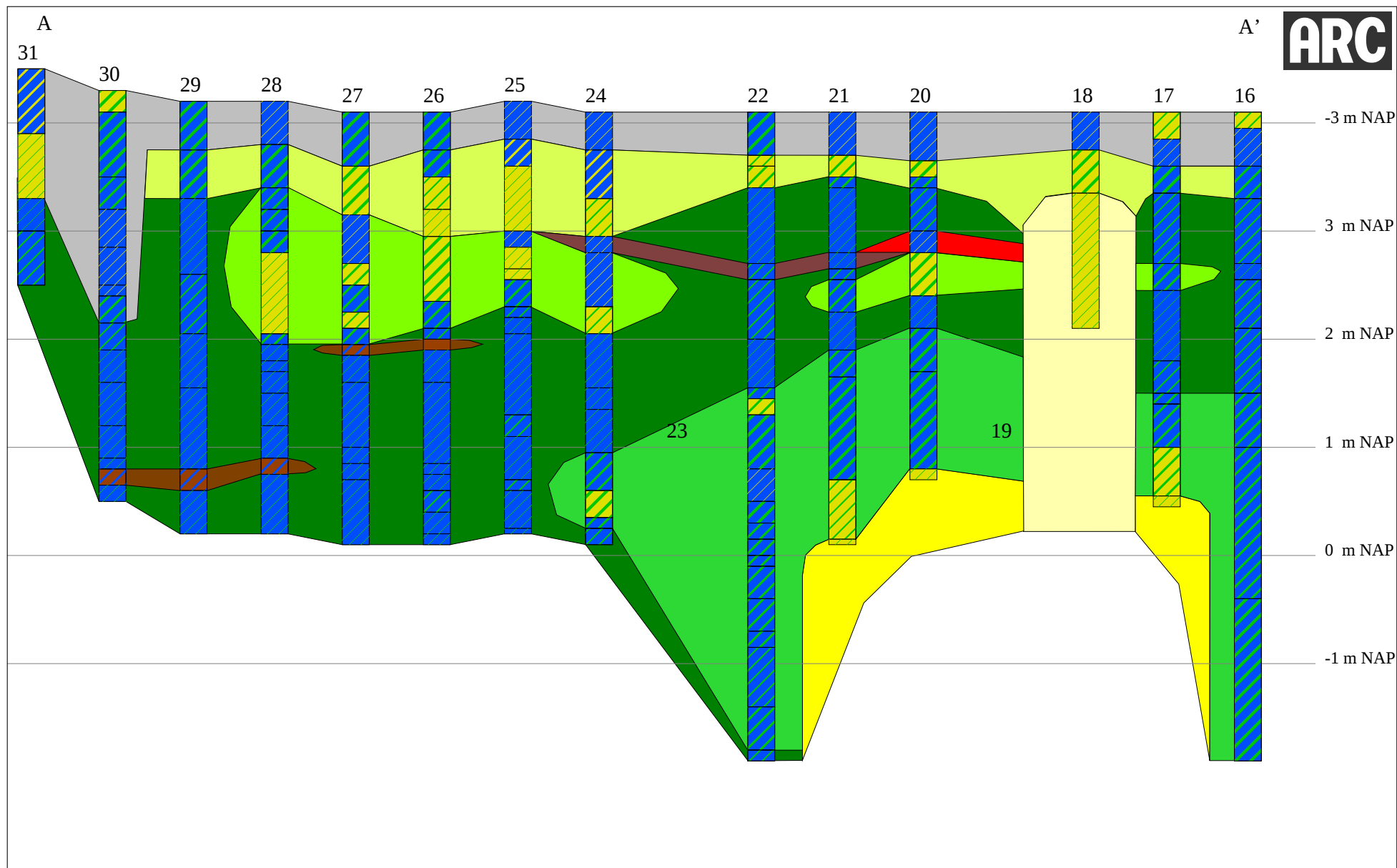


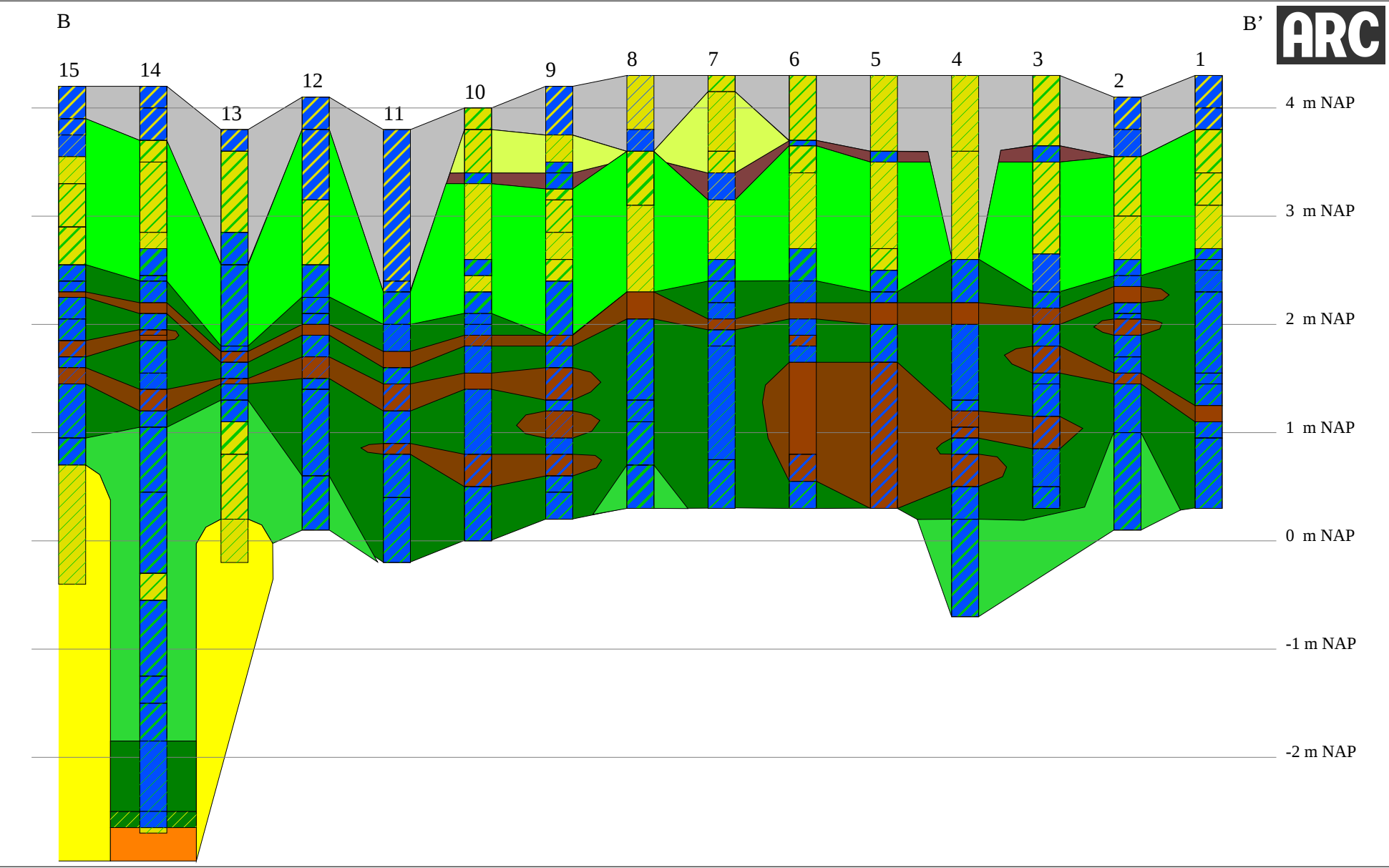
Afbeelding 26. Advies voor vervolgonderzoek binnen deellocatie A.

Bijlage 1 Boorraaien

Legenda bij de profielen.

Lithologie		Paleogeografie	
	Zand, zwak siltig		Crevasseafzettingen Linge (oever)
	Zand, matig siltig		Crevasseafzettingen Linge (bedding)
	Zand, sterk siltig		Oeverafzettingen Erichem en Hooiblok
	Zand, uiterst siltig		Oeverafzettingen Deil
	Zand, kleiig		Beddingafzettingen Deil
	Klei, zwak siltig		Komafzettingen
	Klei, matig siltig		Veen
	Klei, sterk siltig		Laag van Wijchen
	Klei, uiterst siltig		Kreftenheye
	Klei, zwak zandig		Cultuurlaag
	Klei, sterk zandig		Laklaag
	Veen, mineraalarm		Bouwvoor/Vergraven
	Veen, zwak kleiig		
	Veen, sterk kleiig		





Bijlage 2 Boorstaten

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

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s3	sterk siltig
K	klei	s4	uiterst siltig
V	veen	z1	zwak zandig
Z	zand	z3	sterk zandig
bijmengsel (onderdeel lithologie)		humus (onderdeel lithologie)	
k1	zwak kleiig	h1	zwak humeus
k3	sterk kleiig	h2	matig humeus
km	mineraalarm	h3	sterk humeus
kx	kleiig (ARC-code)		
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		

boring 1 *RD-X: 149.159. RD-Y: 431.572. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	bruin	geleidelijk	
50 Kz3	geelbruin	geleidelijk	
90 Zs3	geelbruin	geleidelijk	
120 Zs2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen: kleilagen.</i>
160 Zs1	grijs	scherp	<i>Laagtrends: grof aan de basis.</i>
170 Ks3	grijs	scherp	
180 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
200 Ks1	grijs	scherp	
275 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
285 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
305 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
320 Vkm	donker bruin	scherp	
335 Ks2h1	bruingrijs	scherp	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 2 RD-X: 149.135. RD-Y: 431.578. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	donker bruin	geleidelijk	
55 Kz1	geelbruin	geleidelijk	
110 Zs2	grijs	geleidelijk	
150 Zs1	grijs	scherp	<i>Laagtrends: grof aan de basis.</i>
165 Ks3	grijs	geleidelijk	
175 Ks1h1	donker grijs	scherp	
190 Vkm	donker bruin	geleidelijk	
200 Ks2h1	bruینگrijs	geleidelijk	
205 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
220 Vk3	donker grijsbruin	geleidelijk	
240 Ks2h2	bruینگrijs	geleidelijk	
255 Ks2h1	donker grijs	scherp	
265 Vk3	grijsbruin	scherp	
310 Ks2	grijs	geleidelijk	
400 Ks3	grijs	beëindigd	<i>Opmerkingen: enkele kleine zandlaagjes aan basis.</i>

boring 3 RD-X: 149.110. RD-Y: 431.584. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
65 Zs3	licht grijsbruin	scherp	<i>Sublagen: kleilagen.</i>
80 Ks2h1	donker grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: laklaag.</i>
165 Zs2	grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: kleibrokken, rommelig.</i>
200 Kz1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen: rommelig.</i>
215 Ks2	grijs	scherp	
230 Vk1	donker bruin	scherp	
250 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: structuurelementjes 235-245 cm-mv.</i>
275 Vk3	grijsbruin	scherp	
285 Ks2h2	bruینگrijs	geleidelijk	
315 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
345 Vk3	bruینگrijs	geleidelijk	
380 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen: houtresten.</i>
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 4 RD-X: 149.086. RD-Y: 431.590. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	geelgrijs	scherp	<i>Opmerkingen: kleibrokken.</i>
170 Zs1	grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: vergraven. Opmerkingen: kleibrokken.</i>
210 Ks2	donker grijs	scherp	
230 Vkm	bruin	geleidelijk	
300 Ks1	grijs	scherp	<i>Opmerkingen: Geen Monster!!!!.</i>
310 Ks2h2	grijsbruin	geleidelijk	
325 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	
335 Vk3	bruینگrijs	geleidelijk	
350 Ks2h3	bruینگrijs	geleidelijk	
380 Vk3	grijsbruin	scherp	
410 Ks2	grijs	geleidelijk	
500 Ks3	grijs	beëindigd	<i>Sublagen: zandlagen.</i>

boring 5 RD-X: 149.062. RD-Y: 431.598. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	geelgrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
80 Ks3	grijs	scherp	
160 Zs1	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> kleibrokjes.
180 Zs2	grijs	scherp	
200 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
210 Ks2	grijs	geleidelijk	
230 Vkm	grijs	geleidelijk	
265 Ks2	grijs	scherp	
400 Vk3	donker bruin	beëindigd	

boring 6 RD-X: 149.039. RD-Y: 431.607. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs2	licht bruingrijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
65 Ks3	donker grijs	scherp	
90 Zs3	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
160 Zs1	grijs	scherp	
190 Ks4	grijs	scherp	
210 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	
225 Vkm	bruin	scherp	
240 Ks1h1	bruingrijs	geleidelijk	
250 Vk3	bruin	geleidelijk	
265 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
350 Vkm	bruin	geleidelijk	
375 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 7 RD-X: 149.016. RD-Y: 431.615. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs2	grijsbruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	geelgrijs	scherp	
90 Zs2	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
115 Kz1h1	bruingrijs	geleidelijk	
170 Zs1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
190 Ks3	grijs	geleidelijk	
210 Ks2h1	grijs	geleidelijk	
225 Ks1	donker grijs	geleidelijk	
235 Vk1	bruin	scherp	
250 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
355 Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 8 RD-X: 148.992. RD-Y: 431.624. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zkx	licht bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
70 Kz1	licht bruingrijs	scherp	
120 Zs4	licht bruingrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
200 Zs1	grijs	geleidelijk	
225 Vkm	bruin	scherp	<i>Opmerkingen:</i> diepte onduidelijk.
300 Ks2h2	bruingrijs	geleidelijk	
320 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
360 Ks3	grijs	geleidelijk	
400 Ks4	grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> zandlagen.

boring 9 RD-X: 148.969. RD-Y: 431.633. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Kz3	bruingrijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
70 Zs1	licht grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
80 Ks4	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
95 Ks3	donker grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> laklaag.
105 Zs4	licht bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
135 Zs2	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
160 Zs1	grijs	scherp	
180 Zs3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
230 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Opmerkingen:</i> diepte onduidelijk.
240 Vk3	bruin	geleidelijk	
260 Ks2h1	donker grijs	geleidelijk	
290 Vk3	bruin	geleidelijk	
300 Ks2h2	bruingrijs	geleidelijk	
325 Vk1	bruin	geleidelijk	
340 Ks1h2	bruingrijs	scherp	
360 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
375 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 10 RD-X: 148.945. RD-Y: 431.641. Maaiveld: 3,00. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs3	donker bruingrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs2	licht bruingrijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
70 Ks3	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
140 Zs1	licht grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
155 Ks4	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
170 Zs1	grijs	scherp	
190 Ks4	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
200 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	
210 Ks1	grijs	geleidelijk	
220 Vk1	bruin	scherp	
245 Ks1	grijs	geleidelijk	
260 Vkm	bruin	geleidelijk	
320 Ks1h3	bruingrijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
350 Vk3	bruin	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 11 RD-X: 148.922. RD-Y: 431.650. Maaiveld: 2,80. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
140 Kz3	licht bruingrijs	scherp	
150 Kz3h1	bruingrijs	geleidelijk	
180 Ks3	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
205 Ks1h2	donker grijs	scherp	
220 Vkm	donker bruin	scherp	
235 Ks2h1	donker bruingrijs	scherp	
260 Vk3	donker bruingrijs	geleidelijk	
290 Ks2h1	grijsbruin	scherp	
300 Vk3	bruin	geleidelijk	
340 Ks2h3	grijsbruin	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 12 *RD-X: 148.899. RD-Y: 431.659. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	donker grijsbruin	geleidelijk	
95 Kz3	licht grijsbruin	scherp	<i>Sublagen: zandlagen.</i>
155 Zs2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen: kleilagen.</i>
185 Ks3	grijs	scherp	<i>Sublagen: zandlagen.</i>
200 Ks2h1	donker grijs	scherp	
210 Ks2	grijs	scherp	
220 Vkm	donker bruin	scherp	
240 Ks2	grijs	scherp	
260 Vk1	donker grijsbruin	scherp	
270 Ks2h1	bruینگrijs	scherp	
350 Ks2h2	bruینگrijs	geleidelijk	<i>Sublagen: veenlagen.</i>
400 Ks3	grijs	beëindigd	

boring 13 *RD-X: 148.875. RD-Y: 431.668. Maaiveld: 2,80. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Kz3	donker bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.</i>
95 Zs3	licht bruینگrijs	scherp	<i>Opmerkingen: kleibrokken.</i>
125 Ks3h2	donker grijs	scherp	<i>Plantenresten: veel. Opmerkingen: slootvulling?.</i>
200 Ks3	bruینگrijs	geleidelijk	<i>Vlekken: licht gevlekt, zwart. Plantenresten: spoor.</i>
205 Ks2h1	bruینگrijs	scherp	
215 Vk3	donker grijsbruin	geleidelijk	
230 Ks2h2	grijs	geleidelijk	
235 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
250 Ks2	grijs	geleidelijk	
270 Ks3	grijs	geleidelijk	
300 Zs4	grijs	geleidelijk	
360 Zs2	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen: kleilagen.</i>
400 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 14 RD-X: 148.852. RD-Y: 431.677. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Kz3	donker bruin	geleidelijk	
50 Kz3	licht grijsbruin	geleidelijk	
70 Zs3	licht grijsbruin	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
135 Zs2	grijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen.
150 Zs1	grijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
175 Ks4	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
180 Ks3	grijs	geleidelijk	
200 Ks2h1	donker grijs	scherp	
210 Vkm	donker bruin	scherp	
225 Ks2	donker grijs	scherp	
230 Vk3	donker bruingrijs	geleidelijk	
235 Vkm	donker bruin	scherp	
265 Ks2h2	donker grijsbruin	geleidelijk	
280 Ks1	grijs	geleidelijk	
300 Vk3	donker grijsbruin	geleidelijk	
315 Ks2h1	bruingrijs	geleidelijk	
375 Ks3	grijs	geleidelijk	
450 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen. Laagtrends: naar boven toe fijner.
475 Zs2	grijs	geleidelijk	Kalkgehalte: kalkrijk. Sublagen: kleilagen.
545 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
570 Ks3	grijs	geleidelijk	
605 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
670 Ks1	grijs	geleidelijk	
685 Ks1	grijs	scherp	Opmerkingen: zandbijmenging, Wijchen.
690 Zs1	grijs	beëindigd	Opmerkingen: Krefthenheije.

boring 15 RD-X: 148.829. RD-Y: 431.686. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 Kz3	donker grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
45 Kz3	licht bruingrijs	scherp	
65 Kz1	licht bruingrijs	scherp	
90 Zs1	geelbruin	scherp	
130 Zs2	grijs	geleidelijk	
165 Zs3	grijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
180 Ks2h1	donker grijs	geleidelijk	
190 Ks2	grijs	scherp	
195 Vkm	donker bruin	scherp	
215 Ks2	grijs	geleidelijk	
235 Ks2h1	bruingrijs	scherp	
250 Vk3	donker bruin	scherp	
260 Ks2	grijs	scherp	
275 Vk1	donker grijsbruin	geleidelijk	
325 Ks2	grijs	geleidelijk	
350 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
460 Zs1	grijs	gestaakt	Opmerkingen: materiaal loopt uit guts.

boring 16 RD-X: 147.391. RD-Y: 431.878. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs2	bruینگrijs	scherp	
50 Kz1	licht bruینگrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor. <i>Opmerkingen:</i> steenkool.
80 Ks3	licht bruینگrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
140 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
155 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
200 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
260 Ks2	grijs	geleidelijk	
310 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> hout.
450 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
600 Ks4	grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> zandlagen.

boring 17 RD-X: 147.376. RD-Y: 431.898. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs2	donker grijs	scherp	<i>Opmerkingen:</i> hout.
50 Kz1	licht bruینگrijs	geleidelijk	
75 Ks4	licht bruینگrijs	scherp	
140 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
165 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
230 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
260 Ks2	grijs	geleidelijk	
270 Ks3	grijs	geleidelijk	
310 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
355 Zs3	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
365 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 18 RD-X: 147.361. RD-Y: 431.917. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Kz1	licht bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
75 Zs4	licht bruینگrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
200 Zs1	geelgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> matig.

boring 19 RD-X: 147.347. RD-Y: 431.938.
vervalt**boring 20** RD-X: 147.333. RD-Y: 431.959. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Kz1	donker grijs	scherp	
60 Zs4	licht bruینگrijs	scherp	
70 Ks3	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
110 Ks2	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
130 Kz1	donker grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> cultuurlaag. <i>Opmerkingen:</i> verbrand leem, fosfaat.
170 Zs4	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
200 Ks1	grijs	geleidelijk	
240 Ks4	grijs	geleidelijk	
330 Ks4	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
340 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 21 RD-X: 147.319. RD-Y: 431.979. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Kz1	donker grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
60 Zs3	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
70 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
130 Ks1	grijs	geleidelijk	
145 Ks1	donker grijs	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> onverbrand bot, weinig. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> laklaag.
155 Ks2	grijs	geleidelijk	
185 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
220 Ks1	grijs	geleidelijk	
245 Ks3	donker grijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> laklaag.
340 Ks4	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
395 Zs2	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
400 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 22 RD-X: 147.298. RD-Y: 432.009. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Ks4	donker bruin	geleidelijk	
50 Zs2	donker geelbruin	geleidelijk	
70 Zs3	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
140 Ks1	grijs	geleidelijk	
155 Ks2	donker grijs	geleidelijk	
210 Ks2	grijs	geleidelijk	
255 Ks1	grijs	geleidelijk	
265 Ks3	grijs	geleidelijk	
280 Zs3	grijs	scherp	
330 Ks4	grijs	geleidelijk	
360 Kz1	grijs	geleidelijk	
380 Ks4	grijs	geleidelijk	
395 Ks3	grijs	geleidelijk	
410 Ks3h1	grijsbruin	geleidelijk	
420 Ks3	grijs	geleidelijk	
450 Ks3	donker grijs	geleidelijk	<i>Plantenresten:</i> weinig.
480 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
495 Ks3	grijs	geleidelijk	
550 Ks2	grijs	geleidelijk	
590 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> houtresten.
600 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 23 RD-X: 147.291. RD-Y: 432.021.
vervalt

boring 24 RD-X: 147.276. RD-Y: 432.059. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Kz1	donker bruin	geleidelijk	
80 Kz3	licht bruin	geleidelijk	
115 Zs2	grijs	scherp	Zandmediaanklasse: matig grof.
130 Kz1h1	grijsbruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: laklaag.
180 Kz1	grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
205 Zs2	grijs	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
255 Ks1	grijs	geleidelijk	
275 Ks1h3	grijsbruin	scherp	
315 Ks1h1	donker grijsbruin	geleidelijk	
350 Ks3	grijs	geleidelijk	
375 Zs4	grijs	geleidelijk	
385 Ks3	grijs	geleidelijk	
400 Ks2	grijs	beëindigd	

boring 25 RD-X: 147.263. RD-Y: 432.062. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Kz1	donker bruin	geleidelijk	
60 Kz3	bruin	scherp	
120 Zs1	geelgrijs	scherp	Zandmediaanklasse: matig grof.
135 Kz1	geelgrijs	scherp	
155 Zs1	geelgrijs	scherp	
165 Zs1	geelgrijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
190 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
200 Ks2	grijs	scherp	
215 Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	
290 Ks1h1	bruینگrijs	geleidelijk	
310 Ks2h1	grijs	geleidelijk	
350 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
360 Ks2	grijs	geleidelijk	
395 Ks1	grijs	geleidelijk	
400 Ks1h1	bruینگrijs	beëindigd	

boring 26 RD-X: 147.250. RD-Y: 432.084. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
35 Ks4	donker bruin	geleidelijk	
60 Ks4	bruin	scherp	
90 Zs2	licht bruینگrijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
115 Zs1	grijs	scherp	
175 Zs4	grijs	scherp	
200 Ks3	grijs	geleidelijk	Sublagen: zandlagen.
210 Ks2	grijs	scherp	
220 Vkm	bruin	geleidelijk	
250 Ks1	grijs	geleidelijk	
325 Ks1h1	grijsbruin	geleidelijk	
335 Ks1h3	donker grijsbruin	geleidelijk	
350 Ks1	grijs	geleidelijk	
370 Ks2	grijs	geleidelijk	
390 Ks1	grijs	geleidelijk	
400 Ks1h1	grijs	beëindigd	

boring 27 RD-X: 147.237. RD-Y: 432.105. Maaiveld: 3,10. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Ks4	donker bruin	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
95 Zs4	licht bruin grijs	scherp	
140 Kz1	grijs	geleidelijk	
160 Zs3	grijs	geleidelijk	
185 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
200 Zs2	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
215 Ks3	grijs	geleidelijk	
225 Vk3	donker bruin	geleidelijk	
250 Ks1	grijs	geleidelijk	
310 Ks1h1	bruin grijs	geleidelijk	
325 Ks1	grijs	geleidelijk	
340 Ks1h1	bruin grijs	geleidelijk	
400 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 28 RD-X: 147.224. RD-Y: 432.127. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Kz1	bruin grijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks4	bruin grijs	scherp	
100 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
120 Ks3	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
140 Ks4	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
215 Zs1	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Opmerkingen:</i> enkel kleibandje.
225 Ks3	grijs	scherp	
240 Ks1h3	bruin grijs	geleidelijk	
250 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
270 Ks1	grijs	scherp	
300 Ks1h3	bruin grijs	geleidelijk	
330 Ks1	grijs	geleidelijk	
345 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
400 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 29 RD-X: 147.213. RD-Y: 432.149. Maaiveld: 3,20. Boormethode: edelmanboring, guts.

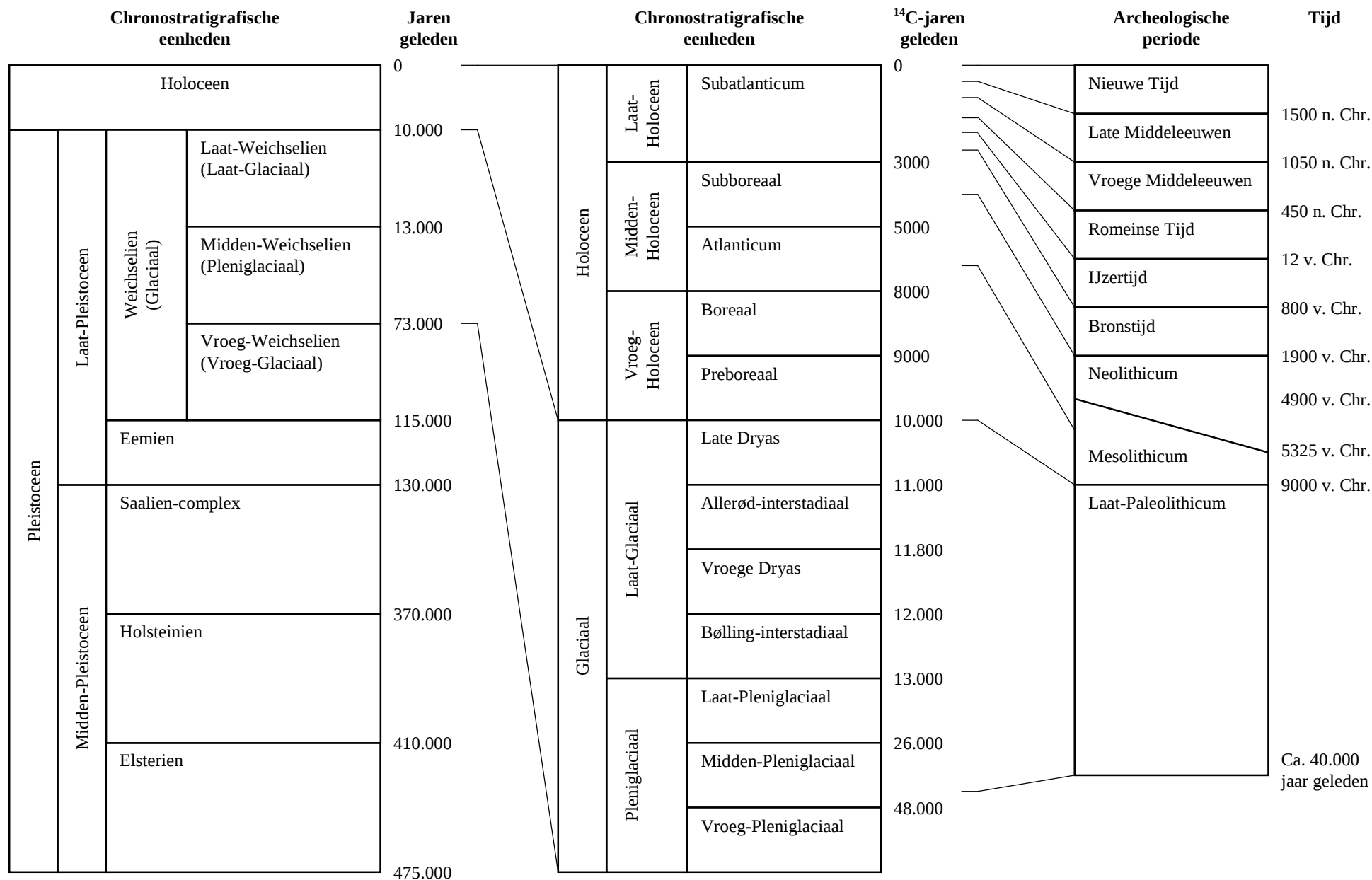
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
45 Ks4	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor.
90 Ks4	licht bruin grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Laagtrends:</i> zandig aan de basis.
160 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
215 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Opmerkingen:</i> dun laagje ks3 op 190.
265 Ks1	grijs	geleidelijk	
340 Ks1h1	grijs	scherp	
360 Vk3	bruin	geleidelijk	
400 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 30 *RD-X: 147.208. RD-Y: 432.173. Maaiveld: 3,30. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs4	bruینگrijs	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
80 Ks4	licht grijsbruin	scherp	
110 Ks3	bruینگrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> baksteen, spoor.
145 Kz1	licht bruینگrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
180 Kz1	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
190 Kz1h1	bruینگrijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
215 Ks3h2	donker grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
240 Ks2	grijs	geleidelijk	
270 Ks1	grijs	geleidelijk	
310 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
340 Ks1	grijs	geleidelijk	
350 Ks1h1	grijs	geleidelijk	
365 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	
380 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 31 *RD-X: 147.191. RD-Y: 432.198. Maaiveld: 3,50. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Kz3	bruینگrijs	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> vergraven.
120 Zs1	licht grijs	scherp	
150 Ks1	blauwgrijs	geleidelijk	
200 Ks2	grijs	gestaakt	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.



Bijlage 3. 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.