

**Een archeologisch bureau-onderzoek en
inventariserend veldonderzoek (IVO)
door middel van boringen, op acht
locaties in het Gelderse en
Zuid-Hollandse rivierengebied**

A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2006-97

Geldermalsen
7 december 2006
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, op acht locaties in het Gelderse en Zuid-Hollandse rivierengebied

ARC-Rapporten 2006-97
ARC-Projectcode 2006-194

Opdrachtgever
Ingenieursbureau BCC

Bevoegd gezag

Provincie Zuid-Holland: dhr. R. Proos; gemeente Lingewaal: mw. B. Kramer; gemeente Geldermalsen: dhr. H. Heling; gemeente Buren: mw. C. van der Linden; gemeente Ubbergen: mw. M. Jetten

Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

Tekst

A.J. Wullink

Afbeeldingen

A.J. Wullink & P. Stokkel

Redactie

A. Ufkes & K.L.B. Bosma

Eindredactie

J. Schoneveld

Status

definitieve versie

Autorisatie — M. Defilet



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 7 december 2006

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

Omslagafbeelding: de Linge bij Asperen. De afbeelding is op het oosten geïoriënteerd. Bron: Google Earth

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Ingenieursbureau BCC uit Leerdam heeft aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch bureau-onderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op acht locaties in het Zuid-Hollandse en Gelderse rivierengebied. De locaties zijn onderdeel van een project van het waterschap Rivierenland, waarbij op tien locaties bij bestaande waterlopen natuurvriendelijke oevers worden aangelegd.

Bij de aanleg van natuurvriendelijke oevers wordt over een breedte van maximaal 10 m grond afgegraven om de helling van de oever af te vlakken. De maximale ontgravingdiepte verschilt per locatie en varieert tussen 1 en 2,5 m –mv. Omdat hierbij mogelijk archeologische waarden worden bedreigd, dient, conform het Verdrag van Malta, de archeologische waarde van de locaties in kaart te worden gebracht. Het bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

2 Bureau-onderzoek

2.1 Inleiding

2.1.1 Doel

Doel van het archeologisch bureau-onderzoek is het, aan de hand van bekende gegevens, opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocaties. Om tot dit verwachtingsmodel te komen wordt gekeken naar de huidige situatie, de historische situatie en bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden.

2.1.2 Werkwijze

Een beschrijving van de huidige situatie en de effecten van de geplande bodemingrepen op het bodemarchief wordt gegeven aan de hand van topografisch kaartmateriaal, gegevens van milieukundig onderzoek, gegevens en plannen van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien van toepassing, informatie van omwonenden.

Voor een beschrijving van de historische situatie wordt gebruik gemaakt van historisch-topografisch kaartmateriaal. Voor gebieden gelegen buiten de centra van oude steden beperkt dit kaartmateriaal zich meestal tot de 19e en 20e eeuw, te beginnen bij de kadastrale kaart van 1832.¹ Naast dit kaartmateriaal wordt ook gebruik gemaakt van de website van KennisInfrastructuur Cultuur-Historie (KICH)², waar onder andere informatie is te vinden over de ontginninggeschiedenis en verkelingsveranderingen.

Voor de bekende aardwetenschappelijke waarden wordt gebruik gemaakt van geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor de archeologische

¹www.dewoonomgeving.nl

²www.kich.nl

waarden wordt gebruik gemaakt van Archis, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM, voorheen ROB). In Archis zijn onder andere de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) te raadplegen, alsmede informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Voor de onderzoekslocaties in de provincie Zuid-Holland wordt ook gebruik gemaakt van de Cultuur Historische Hoofdstructuur (CHS) van die provincie.

Alvorens de bovengenoemde punten per locatie te bespreken zal eerst een korte inleiding worden gegeven omtrent bewoning in het rivierengebied in het verleden, aangezien de factoren die de geschiktheid voor bewoning bepalen voor heel het rivierengebied gelijk zijn.

2.2 Archeologie in het rivierengebied

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

Gedurende het Holoceen bepaalden zich steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze stroomgordelverleggingen of avulsies ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Deze afzettingen worden vaak met veen afgewisseld, dat tot de Formatie van Nieuwkoop wordt gerekend (?).

Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied. Stroomgordels hebben dan ook een hoge archeologische trefkans, terwijl de komafzettingen een lage trefkans hebben. Oeverafzettingen op de overgang van stroomgordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

2.3 Resultaten bureau-onderzoek

2.3.1 Locatie 1: Hardinxveld, Molentocht Noord

Objectgegevens locatie 1

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hardinxveld-Giessendam
Plaats	Neder-Hardinxveld
Toponiem	Molentocht Noord
Kaartblad	38D
Coördinaten	NW: 118.900/427.100 NO: 118.925/427.100 ZO: 118.925/427.020 ZW: 118.905/427.020
Archis-nummer bureauonderzoek	18962
Archis-nummer veldonderzoek	18963
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei met inschakelingen van veen
Geomorfologie	Komgebied
Bodem	Drechtvaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in de Alblasserwaard, ten oosten van het dorp Neder-Hardinxveld en iets ten zuiden van de Wijde Giessen, een veenrivier die een paar kilometer naar het zuidwesten in de Merwede uitmondt. In het noorden grenst de locatie aan de Parallelweg en in het westen aan de Molentocht. In het zuiden en oosten wordt de locatie ontsloten door weiland. De locatie zelf is ook in gebruik als weiland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3500 m²; de maximale ontgravingsdiepte is 2,5 m –mv. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 1 en 7.

Historische gegevens

Volgens de kadastrale kaart van 1832 was de onderzoekslocatie toentertijd onbebouwd. Dit is ook het geval op een topografische kaart uit ca. 1845 en uit 1905. De locatie is in beide jaren in gebruik als grasland.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De onderzoekslocatie bevindt zich in het komgebied ten noorden van de Merwede. Volgens de bodemkundige kaart worden hier komkleien op veen aangetroffen, waarin zich een kalkloze drechtvaaggrond heeft ontwikkeld. De komkleien behoren tot de Formatie van Echteld, het veen tot de Formatie van Nieuwkoop. Vlak ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich volgens ? de stroomgordel van Spijk. Deze stroomgordel is actief geweest van 2510–2200 BP.³ Ten zuiden van de onderzoekslocatie loopt de stroomgordel van Hardinxveld, welke actief is geweest van 2071 tot 2000 BP.

Volgens de IKAW (bijlage 15) en de CHS van Zuid-Holland hebben beide stroomgordels een hoge archeologische trefkans en is bewoning mogelijk vanaf

³BP: ¹⁴C-jaren voor heden, waarbij 1950 als referentiejaar wordt gebruikt.

de Romeinse Tijd. Er zijn echter geen archeologische waarnemingen gedaan op de beide stroomgordels. Het tussenliggende komgebied heeft op beide verwachtingskaarten een lage archeologische trefkans en is bewoonbaar vanaf de Late Middeleeuwen, na bedijking van de Alblasserwaard. Zo'n 700 m ten oosten van de onderzoekslocatie is bij baggerwerkzaamheden een schaal van terra sigilata (Romeinse Tijd) aangetroffen (waarneming 25076). Rondom de Giessen zijn wel waarnemingen gedaan, welke zijn gerelateerd aan laatmiddeleeuwse bewoning langs de dijk van die rivier.

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een lage trefkans voor archeologica uit de Romeinse Tijd, welke gerelateerd is aan eventuele bewoning op de stroomgordels van Spijk en Hardinxveld en voor archeologica uit de Late Middeleeuwen, waarbij de trefkans is gerelateerd aan bewoning rond de Giessen. Doordat de onderzoekslocatie altijd als grasland is gebruikt en er sprake is van een hoge grondwaterstand, is de kans dat eventuele archeologica goed geconserveerd zijn, groot.

2.3.2 Locaties 4 en 5: Linge, ten westen en oosten van Asperen

Objectgegevens locaties 4 en 5

Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaal
Plaats	Asperen
Toponiem locatie 4	Linge ten westen van Asperen
Toponiem locatie 5	Linge ten oosten van Asperen
Kaartblad	38D
Coördinaten locatie 4	N: 134.585/433.370 Z: 134.260/432.450
Coördinaten locatie 5	N: 136.375/433.120 Z: 136.500/432.465
Archis-nummer bureauonderzoek locatie 4	18968
Archis-nummer veldonderzoek locatie 4	18969
Archis-nummer bureauonderzoek locatie 5	18970
Archis-nummer veldonderzoek locatie 5	18971
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Rivieroeverwal of -stroomrug
Bodem	Polder-/Nesvaaggrond

Beschrijving van het onderzoeksgebied

Locaties 4 en 5 liggen aan een meander van de Linge respectievelijk ten westen en ten oosten van Asperen. Beide locaties liggen buitendijks, dus in de uiterwaarden van de rivier. De locaties bestaan voornamelijk uit grasland, locatie 5 is daarbij enigszins moerassig, terwijl locatie 4 wat hoger ligt.

De oeververbreding op locatie 4 strekt zich over een lengte van ca. 850 m uit, waardoor de oppervlakte van de locatie ca. 8500 m² bedraagt. Op locatie 5 is de geplande oeververbreding ca. 780 m lang, waardoor het oppervlak uitkomt op 7800

m². Op beide locaties wordt tot maximaal 1 m –mv ontgraven. De ligging van de locaties is weergegeven in bijlagen 2, 8 en 9.

Historische gegevens

Uit historisch kaart materiaal blijkt dat beide locaties gedurende de 19e eeuw onbebouwd en als grasland in gebruik zijn geweest.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De beide onderzoekslocaties liggen op de stroomgordel van de Linge. Deze rivier is actief geweest van 2160 tot 643 BP (?). In de 11e eeuw werd de rivier bedijkt, waardoor alleen nog sedimentatie plaatsvond in de uiterwaarden; na de afdamming bij Tiel in 1307 vond helemaal geen sedimentatie meer plaats. Op locatie 4 kan een poldervaaggrond in zware zavel en lichte klei worden aangetroffen. Bij een polder-vaaggrond worden roestvlekken aangetroffen binnen 50 cm –mv, hetgeen betekent dat er sprake is van een fluctuerende grondwaterspiegel, die bij een hoge grondwaterstand op minder dan 50 cm –mv staat. Op locatie 5 wordt een nesvaaggrond in zavel en lichte klei verwacht. Bij een nesvaaggrond is het sediment zo jong of staat de grondwaterstand continu zo hoog dat er geen rijping heeft kunnen plaatsvinden.

De stroomgordel van de Linge heeft volgens de IKAW (bijlage 16) een hoge archeologische trefkans, waarbij, volgens ? sporen uit de Middeleeuwen verwacht kunnen worden. Ten zuiden van locatie 4 liggen twee archeologisch monumenten (nummers 3256 en 3257) van grote waarde. Het eerste monument bestaat volgens de RACM uit nederzettingsresten uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. Het tweede monument, dat binnen het eerste is gelegen, betreft het kasteel Heukelum, dat in 1734 op de fundamenten van een ouder kasteel is gebouwd, dat in de 12e eeuw door de Noormannen zou zijn verwoest. Zo'n 500 m ten westen van onderzoekslocatie 5 bevindt zich een terrein van archeologische waarde, waar tijdens graafwerkzaamheden in 1969 mogelijk een slotgracht zou zijn aangesneden, waarbij laat-middeleeuws aardewerk is aangetroffen. Ten Zuidoosten van locatie 5, eveneens op 500 m afstand ligt ook een terrein van archeologische waarde. Hier is aardewerk uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.

De meeste archeologische waarnemingen op de stroomgordel van de Linge, in de nabijheid van de onderzoekslocaties, horen bij de hierboven beschreven archeologische monumenten. Los hiervan zijn nog enkele waarnemingen ten zuidwesten en zuidoosten van locatie 5 gedaan. De waarnemingen ten zuidwesten van de locatie betreffen vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen die bij een onderzoek naar de stadsmuren van Asperen zijn gedaan. De waarnemingen aan de zuidoost-zijde van de onderzoekslocatie betreffen vondsten uit de Romeinse Tijd.

Specifieke archeologische verwachting

Onderzoekslocaties 4 en 5 liggen op de stroomrug van de Linge, welke een grote trefkans op archeologica heeft. Op beide locaties kunnen vondsten uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen verwacht worden. Er zijn geen gegevens over (sub)recente bodemverstoringen, waardoor de kans dat archeologische sporen goed geconserveerd zijn, groot is, zeker omdat er ook sprake is van een hoge grondwaterstand.

2.3.3 Locatie 6: Geldermalsen, RWZI

Objectgegevens locatie 6

Provincie	Gelderland
Gemeente	Geldermalsen
Plaats	Geldermalsen
Toponiem	Geldermalsen, RWZI
Kaartblad	39C
Coördinaten	NW: 147.280/433.305 ZO: 147.465/433.070
Archis-nummer bureauonderzoek	18977
Archis-nummer veldonderzoek	18978
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Rivieroeverwal of -stroomrug
Bodem	Ooivvaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt aan de Linge, in Geldermalsen. Ten zuidwesten van de locatie ligt een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). De onderzoekslocatie is grotendeels beplant met bomen. Het zuidelijkste deel is in gebruik als grasland. De oeververbreding zal worden uitgevoerd over een lengte van ca. 190 m. De oppervlakte is dus ca. 1900 m². De maximale ongravingsdiepte is 1,6 m -mv. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 3 en 10.

Historische gegevens

Volgens de kadastrale kaart van 1832 was de onderzoekslocatie toentertijd onbebouwd. Dit is ook het geval op een topografische kaart uit ca. 1845 en uit 1905. In 1845 was de onderzoekslocatie in gebruik als akkerland. In 1905 is de verkaveling wat veranderd en is een deel van de locatie beplant met bomen en een ander deel in gebruik als grasland.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De onderzoekslocatie ligt op de stroomgordel van de Linge. Deze rivier is actief geweest van 2160 tot 643 BP (?). In de 11e eeuw werd de rivier bedijkt, waardoor alleen nog sedimentatie plaatsvond in de uiterwaarden en na de afdamming bij Tiel in 1307 vond helemaal geen sedimentatie meer plaats. De bodem wordt geclassificeerd als Linge-uiterwaardegronden.

De stroomgordel van de Linge heeft volgens de IKAW (bijlage 17) een hoge archeologische trefkans, waarbij, volgens ? sporen uit de Middeleeuwen verwacht kunnen worden. Ten westen van de RWZI zijn bij de aanleg van het de parkeerplaats van het station veel archeologische waarnemingen gedaan. Deze waarnemingen betreffen vooral aardewerk uit de periode vanaf de Romeinse Tijd.

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een grote trefkans op archeologica uit de periode vanaf de Romeinse Tijd. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemversturende activiteiten. Eventuele sporen zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

2.3.4 Locatie 7: Buurmalsen, Assche Wetering

Objectgegevens locatie 7

Provincie	Gelderland
Gemeente	Geldermalsen
Plaats	Buurmalsen
Toponiem	Assche Wetering, Buurmalsen
Kaartblad	39C
Coördinaten	NW: 148.160/434.800 ZO: 148.545/435.035
Archis-nummer bureauonderzoek	18981
Archis-nummer veldonderzoek	18982
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei en -zand met inschakelingen van veen
Geomorfologie	Rivieroeverwal of -stroomrug
Bodem	Poldervaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt aan Hooglandsche Wetering, die ten oosten van de rijks-weg over gaat in de Assche Wetering, ten noorden van Buurmalsen. De gehele onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. De oeververbreding zal worden uitgevoerd over een lengte van ca. 550 m. De oppervlakte is dus ca. 5500 m². De maximale ongravingsdiepte is 1,5 m -mv. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 3 en 11.

Historische gegevens

Volgens de kadastrale kaart van 1832 was de onderzoekslocatie toentertijd onbebouwd. Dit is ook het geval op een topografische kaart uit ca. 1845 en uit 1905. De onderzoekslocatie is in beide gevallen in gebruik als weiland.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De onderzoekslocatie ligt op oeverafzettingen van de Linge, maar wel buiten de stroomgordel van de Linge, dat wil zeggen, onder de oeverafzettingen bevinden zich geen beddingafzettingen van de Linge. De Linge is actief geweest van 2160 tot 643 BP (?). In de 11e eeuw werd de rivier bedijkt, waardoor alleen nog sedimentatie plaatsvond in de uiterwaarden en na de afdamming bij Tiel in 1307 vond helemaal geen sedimentatie meer plaats. Omdat de onderzoekslocatie buiten de dijken van de Linge ligt, mag worden aangenomen dat er geen sedimentatie meer heeft plaatsgevonden sinds de 11e eeuw. In het noordoosten worden mogelijk afzettingen van de stroomgordel van Hennisdijk aangetroffen, welke actief is geweest tussen 3818 en 2975 BP.

De oeverafzettingen van de Linge hebben volgens de IKAW (bijlage 17) een middelhoge archeologische trefkans, waarbij, volgens ? sporen uit de Middeleeuwen verwacht kunnen worden. In afzettingen van de Linge worden echter ook vondsten uit de Romeinse Tijd gedaan (zie paragraaf 2.3.3). Op de stroomgordel van Hennisdijk worden vondsten uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen gedaan.

Eerder door ARC bv uitgevoerd onderzoek (?), ten zuidoosten van de onderzoekslocatie heeft echter niets opgeleverd.

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een middelhoge trefkans op archeologica uit de periode vanaf de Romeinse Tijd en mogelijk, in het noordoosten, ook op archeologica uit de Brons- en IJzertijd. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemversturende activiteiten. Eventuele sporen zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

2.3.5 Locatie 8: Buren, Maurikse Wetering

Objectgegevens locatie 8

Provincie	Gelderland
Gemeente	Buren
Plaats	Buren
Toponiem	Maurikse Wetering
Kaartblad	39D
Coördinaten	W: 151.985/436.875 O: 152.715/437.115
Archis-nummer bureauonderzoek	19200
Archis-nummer veldonderzoek	19201
Periode	Romeinse Tijd, Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei en -zand met inschakelingen van veen
Geomorfologie	Rivierkomvlakte
Bodem	Poldervaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt langs de Maurikse Wetering, aan weerszijden van de Achtmorgenstraat ten oosten van Buren en is in gebruik als weiland. De oeververbreding zal worden uitgevoerd over een lengte van ca. 430 m. De oppervlakte is dus ca. 4300 m². De maximale ongravingsdiepte is 1,5 m -mv. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 4 en 12.

Historische gegevens

Volgens de topografische kaart uit 1905 liep de Maurikse Wetering toendertijd verder naar het noorden. De huidige loop moet dus na 1905 zijn gegraven. De locatie waar ze nu ligt was in gebruik als grasland.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

Volgens de geomorfologische kaart ligt de onderzoekslocatie in een komgebied, waar volgens de bodemkaart een poldervaaggrond wordt aangetroffen die zich heeft ontwikkeld in zware klei. Vlak ten noorden van de locatie liggen volgens ? in de ondergrond terrasafzettingen uit de Jonge Dryas (11.000–10.000 BP).

De komafzettingen hebben volgens de IKAW (bijlage 18) een lage archeologische trefkans. Omdat komgebieden pas na de bedijkingen in de Late Middeleeuwen gevrijwaard zijn van de jaarlijkse overstromingen, kan worden gesteld dat

er een lage archeologische trefkans bestaat voor archeologica uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De terrasafzettingen in de ondergrond hebben een middelhoge trefkans op archeologica uit het paleo- en mesolithicum, omdat vanaf ca. 6500 BP holocene riviersedimenten op glaciale terrassen kunnen worden afgezet.

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een lage trefkans op archeologica uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In de ondergrond bevinden zich mogelijk terrasafzettingen uit de Jonge Dryas, met een middelhoge trefkans op archeologica uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Er zijn geen aanwijzingen voor recente verstoringen.

2.3.6 Locatie 9: Lienden, Hoogmeien

Objectgegevens locatie 9

Provincie	Gelderland
Gemeente	Buren
Plaats	Lienden
Toponiem	Hoogmeien
Kaartblad	39E
Coördinaten	ZW: 162.550/438.930 NO: 163.170/439.170
Archis-nummer bureauonderzoek	19202
Archis-nummer veldonderzoek	19203
Periode	Neolithicum – Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Rivieroeverwal of -stroomrug
Bodem	Ooivvaaggrond/Poldervaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van Lienden en de N320 en ten oosten van een binnenweg, de Zijveling. De onderzoekslocatie is in gebruik als maisakker. De oeververbreding zal worden uitgevoerd over een lengte van ca. 1 km. De oppervlakte is dus ca. 1 ha. De maximale ongravingsdiepte is 1,2 m –mv. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlagen 5 en 13.

Historische gegevens

Op historische kaarten uit ca. 1850 en 1905 is de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als akker- en grasland.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De onderzoekslocatie ligt volgens ? op de stroomgordel van Ommeren. Deze stroomgordel is actief geweest tussen 5530 en 2100 BP. Geomorfologisch gezien ligt de onderzoekslocatie deels op een oeverwal/stroomrug en deels een op een kom of oeverwalachtige vlakte. Verder kruist een smalle geul de onderzoekslocatie. Bodemkundig worden er ooi- en poldervaaggronden verwacht.

De stroomgordel van Ommeren heeft volgens de IKAW (bijlage 19) een hoge archeologische trefkans. Volgens ? kunnen er archeologica worden verwacht uit

de periode vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen. Volgens de AMK grenst de onderzoekslocatie deels aan een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 4015), waar tijdens een veldverkenning van de RACM in 1987 Romeins aardewerk is aangetroffen. Behalve aardewerk uit de Romeinse Tijd is er ook aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en uit de Bronstijd (waarnemingsnr. 22384).

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een hoge trefkans op archeologica uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen. De kans op archeologica uit de Romeinse Tijd, maar ook de Bronstijd en Late Middeleeuwen is zeer reëel. De archeologica kunnen verwacht worden onder de bouwvoor. De conservering van eventuele archeologica is afhankelijk van de mate van bodemverstoring.

2.3.7 Locatie 10: Persingen, Ooijpolder

Objectgegevens locatie 10

Provincie	Gelderland
Gemeente	Ubbergen
Plaats	Persingen
Toponiem	Ooijpolder
Kaartblad	40C
Coördinaten	ZW: 162.550/438.930 NO: 163.170/439.170
Archis-nummer bureauonderzoek	19208
Archis-nummer veldonderzoek	19209
Periode	IJzertijd – Middeleeuwen
Type object	-
Geologie	Rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Laagte ontstaan door afgraving
Bodem	Poldervaaggrond

Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in de Ooijpolder, het gebied tussen de Waal en stuwwal van Nijmegen. De oeververbreding zal worden uitgevoerd over een lengte van ca. 300 m. De oppervlakte is dus ca. 3000 m². De maximale ongravingsdiepte is 1,2 m -mv. De ligging van de locaties is weergegeven in bijlagen 6 en 14.

Historische gegevens

Volgens de kadastrale kaart van 1832 is de locatie onbebouwd, hetgeen ook het geval is in 1905.

Bekende aardwetenschappelijke en archeologische waarden

De onderzoekslocatie ligt volgens ? op de stroomgordel van Leuth. Deze stroomgordel is actief geweest tussen 4000 en 2170 BP. Volgens de geomorfologische kaart ligt de onderzoekslocatie op een oeverwal, maar is het perceel waarbinnen de locatie valt, afgegraven. Bodemkundig worden er poldervaaggronden verwacht.

De stroomgordel van Leuth heeft volgens de IKAW (bijlage 20) een hoge archeologische trefkans. Volgens ? kunnen er archeologica worden verwacht uit de

periode vanaf de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen. Er zijn in de omgeving echter geen archeologische waarnemingen gedaan.

Specifieke archeologische verwachting

De onderzoekslocatie heeft een hoge trefkans op archeologica uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen. De sporen zouden zich onder de bouwvoor kunnen bevinden, ware het niet dat de locatie is afgegraven. Of er nog archeologica aanwezig zouden kunnen zijn is afhankelijk van hoeveel er is afgegraven.

2.4 Samenvatting bureau-onderzoek

- Locatie 1 (Hardinxveld, Molentocht Noord) ligt in een komgebied ten zuiden van de Giessen. Ten noorden en zuiden van de locatie liggen de stroomgordels van Spijk en Hardinxveld. De Locatie heeft een lage trefkans voor archeologica uit de Romeinse Tijd, welke gerelateerd is aan eventuele bewoning op de stroomgordels van Spijk en Hardinxveld en een lage trefkans op archeologica uit de Late Middeleeuwen, welke is gerelateerd aan bewoning rond de Giessen. Doordat de onderzoekslocatie altijd als grasland is gebruikt en er sprake is van een hoge grondwaterstand, is de kans dat eventuele archeologica goed geconserveerd zijn, groot.
- Onderzoekslocaties 4 en 5 (Linge, ten westen en oosten van Asperen) liggen op de stroomrug van de Linge, welke een grote trefkans op archeologica heeft. Op beide locaties kunnen vondsten uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen verwacht worden. Er zijn geen gegevens over (sub)recente bodemverstoringen, waardoor de kans dat archeologische sporen goed geconserveerd zijn, groot is, zeker omdat er ook sprake is van een hoge grondwaterstand.
- Locatie 6 (Geldermalsen, RWZI) ligt op de stroomgordel van de Linge en heeft een grote trefkans op archeologica uit de periode vanaf de Romeinse Tijd. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen. Eventuele sporen zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.
- Locatie 7 (Buurmalsen, Assche Wetering) ligt op oeverafzettingen van de Linge en heeft een middelhoge trefkans op archeologica uit de periode vanaf de Romeinse Tijd en mogelijk, in het noordoosten, ook op archeologica uit de Brons- en IJzertijd (stroomgordel van Hennisdijk). Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen. Eventuele sporen zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.
- Locatie 8 (Buren, Maurikse Wetering) ligt in een komgebied ten oosten van Buren en heeft een lage trefkans op archeologica uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In de ondergrond bevinden zich mogelijk terrasafzettingen uit de Jonge Dryas, met een middelhoge trefkans op archeologica uit het Paleo- en Mesolithicum. Er zijn geen aanwijzingen voor recente verstoringen.
- Locatie 9 (Lienden, Hoogmeien) ligt op de stroomgordel van Ommeren en heeft een hoge trefkans op archeologica uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen. De kans op archeologica uit de Romeinse Tijd, maar ook de Bronstijd en Late Middeleeuwen is zeer reëel. De archeologica kunnen ver-

wacht worden onder de bouwvoor. De conservering van eventuele archeologica is afhankelijk van de mate van bodemverstoring.

- Locatie 10 (Persingen, Ooijpolder) ligt op de stroomgordel van Leuth en heeft een hoge trefkans op archeologica uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen, ware het niet dat de locatie is afgegraven. Of er nog archeologica aanwezig zijn is afhankelijk van de hoeveelheid grond die is afgegraven.

3 Inventariserend booronderzoek

3.1 Inleiding

3.1.1 Doel

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe, het voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren dan wel aan te vullen. Aan de hand van de op deze wijze verkregen gegevens wordt vastgesteld of er archeologische resten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied eventueel 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.

3.1.2 Werkwijze

Omdat er op basis van het bureau-onderzoek geen gegevens beschikbaar zijn over eventuele (sub)recente bodemverstoringen, is het inventariserend veldonderzoek uitgevoerd als een verkennend booronderzoek, dat tot voornaamste doel heeft de bodemopbouw en de mate van verstoring op de onderzoekslocatie vast te stellen.

Op de verschillende locaties zijn in totaal 47 boringen gezet ten behoeve van de archeologie (zie bijlages 7 – 14). Deze boringen zijn op regelmatige afstand van elkaar geplaatst.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen.

De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

3.2 Resultaten

3.2.1 Locatie 1: Hardinxveld, Molentocht Noord

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 7. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21,

boringen 1 – 3 en bijlage 22, raai A – A'. Twee boringen zijn doorgezet tot 290 cm –mv, één boring tot 390 cm –mv.

Bodemopbouw

De bovenste 80 cm bestaat uit zwak siltige klei. De top hiervan, de bouwvoor, is matig siltig. In dit kleipakket komen roestvlekken voor. Hieronder begint een pakket kleiig veen, dat geleidelijk overgaat in mineraalarm veen. In de tot 390 cm –mv doorgezette boring 2 bevindt zich op 320 –mv een sterk humeuze kleilaag.

Het veenpakket aan de basis behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. De kleien aan de top zijn komafzettingen van de Formatie van Echteld. De geleidelijke overgang via kleiig veen impliceert dat er sprake is geweest van geleidelijke toename van fluviaatiele invloed, terwijl de veengroei nog doorging. Geconcludeerd kan worden dat het veengebied niet geschikt is geweest voor bewoning. De afzetting van komkleien vond plaats tot de bedijking van de Alblasserwaard in de Late Middeleeuwen.

Vondsten

Er zijn vondsten gedaan in de genomen monsters.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is grotendeels begroeid met gras, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. Er zijn geen vondsten aan het maaiveld aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie wordt komklei op veen aangetroffen. De locatie is pas bewoonbaar vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die er op wijzen dat de locatie bewoond is geweest.

3.2.2 Locaties 4 en 5: Linge, ten westen en oosten van Asperen

De onderzoekslocaties en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 8 en 9. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 4 – 12 (locatie 4) en 13 – 20 (locatie 5) en bijlage 22, raaien B – B' (locatie 4) en C – C' (locatie 5). De boringen zijn doorgezet tot 150 cm –mv. Op locatie 5 zijn boringen 13 – 16 langs de dijk geplaatst, omdat de oevers onbereikbaar waren (wildernis/rietland). Boring 20 is om dezelfde reden niet geplaatst.

Bodemopbouw

Beide onderzoekslocaties liggen in de uiterwaarden van de Linge. Over het algemeen worden er matig tot sterk siltige kleien aangetroffen. In enkele boringen komen in dit kleipakket zandlagen voor. In andere boringen komen ook zandig niveaus met kleilaagjes voor. Verder komen er ook regelmatig humeuze en venige laagjes voor. In boring 14 komt aan de basis sterk kleiig veen voor. In boring 18 komt aan de basis matig grof zand voor.

De kleiige en zandige afzettingen zijn oever- of uiterwaarde-afzettingen van de Linge. De meer humeuze en kleiige afzettingen in boringen 11, 12, 14, 16 en 17 zijn waarschijnlijk restgeulafzettingen of verlandingszones van de huidige Linge. De zanden onderin boring 18 zijn geulafzettingen. Alle afzettingen behoren tot de formatie van Echteld en moeten zijn afgezet vóór 1307 n. Chr., toen de Linge werd afgedamd. In een aantal boringen van locatie 5 (13, 14, 15 en 17) is baksteengruis aangetroffen, dit houdt in de eerste drie gevallen mogelijk verband met

de aanwezige dijk. Naast dit baksteen zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vondsten

In een monster van boring 8 (30 – 90 cm –mv) is bot aangetroffen, maar ook modern glas, waardoor er van uitgegaan moet worden dat deze laag geroerd is.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is grotendeels begroeid met gras of riet, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. Er zijn geen vondsten aan het maaiveld aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie zijn oever/uiterwaardafzettingen en restgeulafzettingen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning.

3.2.3 Locatie 6: Geldermalsen, RWZI

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 10. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 21 en 22 en bijlage 22, raai D – D'. De boringen zijn doorgezet tot maximaal 240 cm –mv.

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de uiterwaarden van de Linge. In boring 21 wordt een afwisseling van zanden en kleien aangetroffen. De zanden aan de basis (vanaf 120 cm –mv) zijn zeer grof. In boring 22 wordt onder een pakket matig siltige kleipakket een pakket humeuze zwaksiltige kleien aangetroffen, met daarin zandlaagjes. Aan de basis worden uiterst grove zanden aangetroffen met daarin enkele kleilagen. Aan de top van deze boring bevindt zich een puinlaag.

De grove zanden aan de basis zijn geulafzettingen. De humeuze gelaagde kleien zijn restgeulafzettingen en de overige afzettingen zijn oever- of uiterwaardafzettingen. De puinlaag is waarschijnlijk recent opgebracht als versteviging van de oever. De sedimenten zijn afgezet vóór de afdamming van de Linge in 1307 n. Chr.. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

Vondsten

Er zijn geen vondsten gedaan in de genomen monsters.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is begroeid met gras, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. Er zijn geen vondsten aan het maaiveld aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie zijn oever/uiterwaardafzettingen op bedding- en restgeulafzettingen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning.

3.2.4 Locatie 7: Buurmalsen, Assche Wetering

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 11. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 23 – 28 en bijlage 22, raai E – E'. De boringen zijn doorgezet tot maximaal 190 cm –mv.

Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie worden matig tot sterk siltige kleien aangetroffen. In boring 24 worden ook zandige kleien aangetroffen in boringen 24 en 26 wordt ook zand met kleilagen aangetroffen. Deze sedimenten zijn oeverafzettingen. In boringen 23 en 25 worden onder de oeverafzettingen zwak siltige komkleien aangetroffen. In boringen 24 en 25 wordt onder respectievelijk de oever- en de komafzettingen mineraalarm veen aangetroffen. In de meeste boringen, op boring 23 na, is in of vlak onder de bouwvoor baksteen aangetroffen. In boring 27 is ook mortel aangetroffen.

Vondsten

In de monsters van boringen 24 en 27 zijn sintels aangetroffen.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is begroeid met gras, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. In een molshoop bij boring 24 is echter een scherp aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie worden oeverafzettingen van de Linge op komafzettingen aangetroffen. In het westelijke deel zijn aanwijzingen voor bewoning in de Romeinse Tijd (aardewerk) en in het oostelijke deel voor bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd (baksteen).

3.2.5 Locatie 8: Buren, Maurikse Wetering

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 12. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 29 – 33, 47 en bijlage 22, raai F – F'. De boringen zijn doorgezet tot maximaal 290 cm –mv.

Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie worden sterk tot matig siltige kleien aangetroffen, die naar onderen overgaan in zwak siltige kleien, waarbinnen ook humeuze lagen voorkomen. In boringen 29, 30 en 47 is onder de kleien ook kleilig veen en mineraalarm veen aangetroffen.

Het veenpakket aan de basis behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. De kleien aan de top zijn komafzettingen van de Formatie van Echteld, die overgaan in iets siltiger oeverafzettingen. Zowel het veen als de komkleien duiden op zeer natte omstandigheden die het gebied ongeschikt voor bewoning maken. De meer siltige kleien vormen mogelijk de meest afgelegen oeverafzettingen van de stroomgordel van Zoelmond.

Vondsten

Er zijn vondsten gedaan in de genomen monsters.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is grotendeels begroeid met gras, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. Er zijn geen vondsten aan het maaiveld aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie wordt komklei op veen aangetroffen. De locatie is, door

bedijking, pas bewoonbaar vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die er op wijzen dat er sprake is geweest van bewoning.

3.2.6 Locatie 9: Hoogmeien, Lienden

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 13. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 34 – 43 en bijlage 22, raai G – G'. De boringen zijn doorgezet tot circa 120 cm –mv, behalve boring 40, welke is geplaatst tot 290 cm –mv.

Bodemopbouw

Aan de basis van de meeste boringen wordt matig fijn tot zeer grof zand aangetroffen. In boring 40 wordt aan de basis een dik pakket (ten minste 130 cm) klei met humeuze lagen aangetroffen. Boven de zanden en de kleien in boring 40 wordt een pakket gelaagde zanden en kleien aangetroffen. Het onderste deel van dit pakket is overwegend zandig, maar naar boven toe verdwijnt het zand en gaat het pakket over in matig tot sterk siltige kleien zonder zandlagen. In boring 43 worden deze afzettingen ook aan de basis aangetroffen. De bouwvoor is maximaal 50 cm dik, behalve in boringen 35 en 36, waar de bodem tot respectievelijk 100 en 80 cm vergraven is.

De zandige afzettingen aan de basis zijn geulafzettingen van de stroomgordel van Ommeren, met daarboven oeverafzettingen van dezelfde stroomgordel. De humeuze kleien in boring 50 vertegenwoordigen een restgeul van dit systeem. Alle afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

Vondsten

Er zijn vondsten gedaan in de genomen monsters.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is voornamelijk begroeid met mais, hetgeen de vondstzichtbaarheid slecht maakt.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie zijn oever- of geulafzettingen aangetroffen. In één boring is een restgeul aangetroffen. Ondanks de hoge verwachting zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.2.7 Locatie 10: Ooijpolder, Persingen

De onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn weergegeven in bijlage 14. De resultaten van het inventariserend booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 21, boringen 44 – 46 en bijlage 22, raai H – H'. De boringen zijn doorgezet tot 170 cm –mv.

Bodemopbouw

In de boringen wordt een pakket sterk tot uiterst siltige kleien met veel roestvlekken aangetroffen. Waarschijnlijk is de top van de onderzoekslocatie afgegraven. Het perceel ligt namelijk significant (met het blote oog waarneembaar) lager dan

de omringende percelen en een bouwvoor ontbreekt. De afzettingen zijn oeverafzettingen behorende tot de formatie van Echteld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vondsten

In de genomen monsters zijn geen vondsten gedaan.

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is begroeid met gras, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie worden oeverafzettingen aangetroffen, waarvan de top is afgegraven. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusies en aanbeveling

4.1 Locatie 1: Molentocht Noord, Hardinxveld

De archeologische verwachting van de onderzoekslocatie is laag. Tijdens het booronderzoek zijn komkleien op veen aangetroffen. Er zijn geen archeologica aangetroffen. Verder archeologisch onderzoek wordt hierom dan ook niet nodig geacht.

4.2 Locaties 4 + 5: Linge, ten westen en oosten van Asperen

Beide onderzoekslocaties liggen op de stroomgordel van de Linge. De archeologische verwachting voor de locaties is hoog. Ten zuiden van locatie 4 ligt een archeologisch monument van hoge archeologische waarde. Bij het booronderzoek zijn oever- of uiterwaardafzettingen aangetroffen en restgeulafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat de locaties in de uiterwaarden van de Linge liggen, aan het water, kan worden verondersteld dat de locaties tot de afdamming van de rivier in 1307 binnen het bereik van de rivier hebben gelegen en daardoor niet geschikt zijn geweest voor bewoning. Er wordt dan ook geen nader archeologisch onderzoek aanbevolen voor beide locaties.

4.3 Locatie 6: Geldermalsen, RWZI

Evenals locaties 4 en 5 ligt ook locatie 6 op de stroomgordel van de Linge, in de uiterwaarden. Hier zijn ook oever/uiterwaarde-afzettingen en restgeulafzettingen aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook hier wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

4.4 Locatie 7: Buurmalsen, Assche Wetering

Locatie 7 ligt op oeverafzettingen van de Linge en heeft een middelhoge trefkans op archeologica uit de periode vanaf de Romeinse Tijd. Tijdens het booronderzoek is aan het maaiveld een scherf aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen en baksteen en mortel uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Gezien deze vondsten wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden onder archeologische

begeleiding uit te voeren. Dit houdt in dat de graafwerkzaamheden onder (strikte) regie van een archeoloog plaatsvinden, die eventuele sporen of vondsten die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen, kan documenteren.

4.5 Locatie 8: Buren, Maurikse Wetering

Locatie 8 ligt in een komgebied ten oosten van Buren. De locatie heeft een lage archeologische verwachting. Bij het booronderzoek zijn komkleien aangetroffen, al dan niet op veen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet nodig.

4.6 Locatie 9: Lienden, Hoogmeijen

Locatie 9 ligt op de stroomgordel van Ommeren en heeft een hoge archeologische verwachting wat betreft archeologica uit de Romeinse Tijd, maar ook Bronstijd en Late Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek zijn oeverafzettingen op geulafzettingen aangetroffen. In één boring is een restgeul aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Toch wordt er, gezien de grote hoeveelheid vondsten die in de nabije omgeving zijn aangetroffen, vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen.

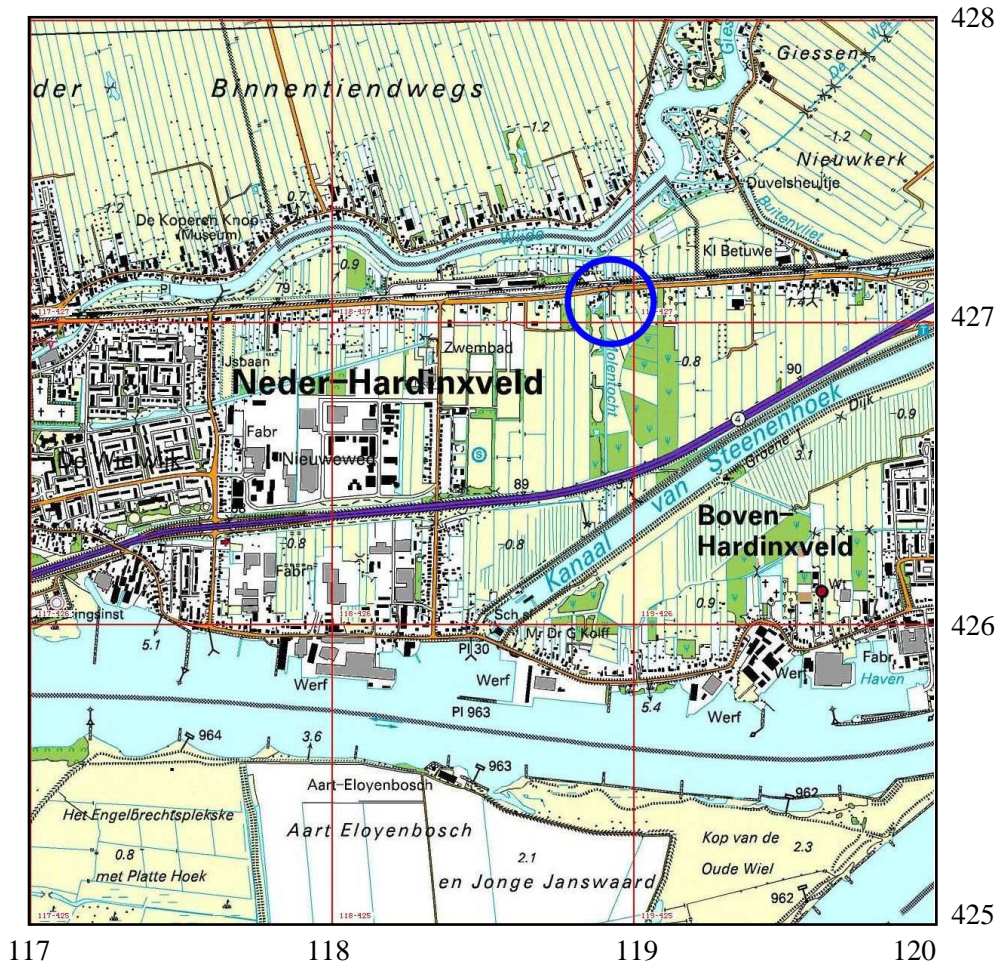
4.7 Locatie 10: Ooijpolder, Persingen

Locatie 10 ligt op de stroomgordel van Leuth, welke een hoge archeologische verwachting heeft. In het bureau-onderzoek werd vermoed en in het booronderzoek is vastgesteld dat de top van de locatie is afgegraven. Er zijn oeverafzettingen zonder bouwvoor aangetroffen. Er zijn geen archeologica aangetroffen. Nader onderzoek wordt daarom niet nodig geacht.

4.8 Samenvatting aanbevelingen

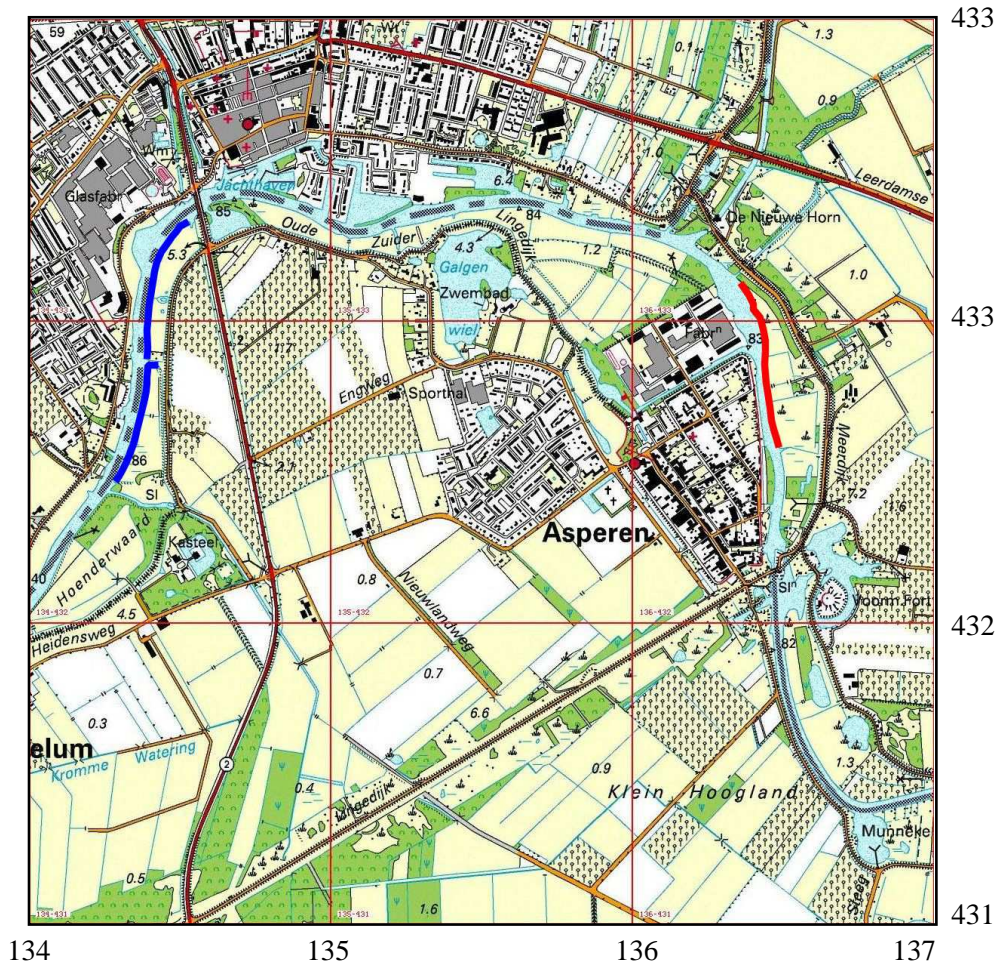
Resumerend kan worden gesteld dat op locaties 1, 4, 5, 6, 8 en 10 geen archeologisch vervolgonderzoek nodig is. Indien er tijdens graafwerkzaamheden toch archeologica worden aangetroffen, dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag te worden gemeld. Voor locaties 7 en 9 wordt een vervolgonderzoek door middel van een archeologische begeleiding aanbevolen. Dit houdt in dat de graafwerkzaamheden onder strikte regie van een archeoloog plaatsvinden, die eventuele sporen of vondsten die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen, kan documenteren. Deze vorm van onderzoek wordt, gezien de geringe breedte van de onderzoekslocaties (maximaal 10 m), als de meest effectieve beschouwd. Voor de uitvoer van een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

De aanbevelingen voor de acht locaties zijn door de provincie Zuid-Holland en de gemeentes Lingewaal, Geldermalsen, Buren en Ubbergen overgenomen. Met betrekking tot locatie 4 dient te worden opgemerkt dat deze locatie door de gemeente Lingewaal is vrijgegeven op voorwaarde dat er niet dieper dan (de geplande) 1 m –mv wordt ontgraven.



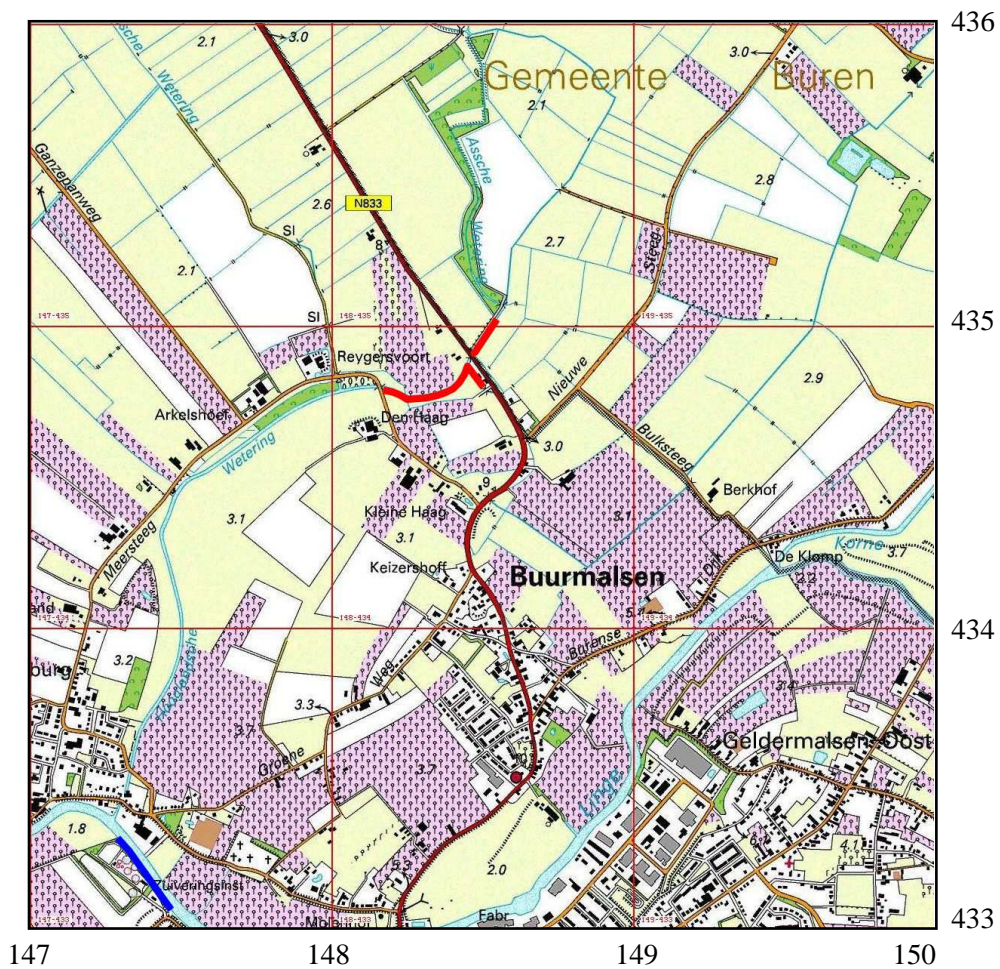
Legenda
 Onderzoeklocatie

Bijlage 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie 1, Molentocht Noord, Hardinxveld en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



- Legenda
- Onderzoekslocatie 4
 - Onderzoekslocatie 5

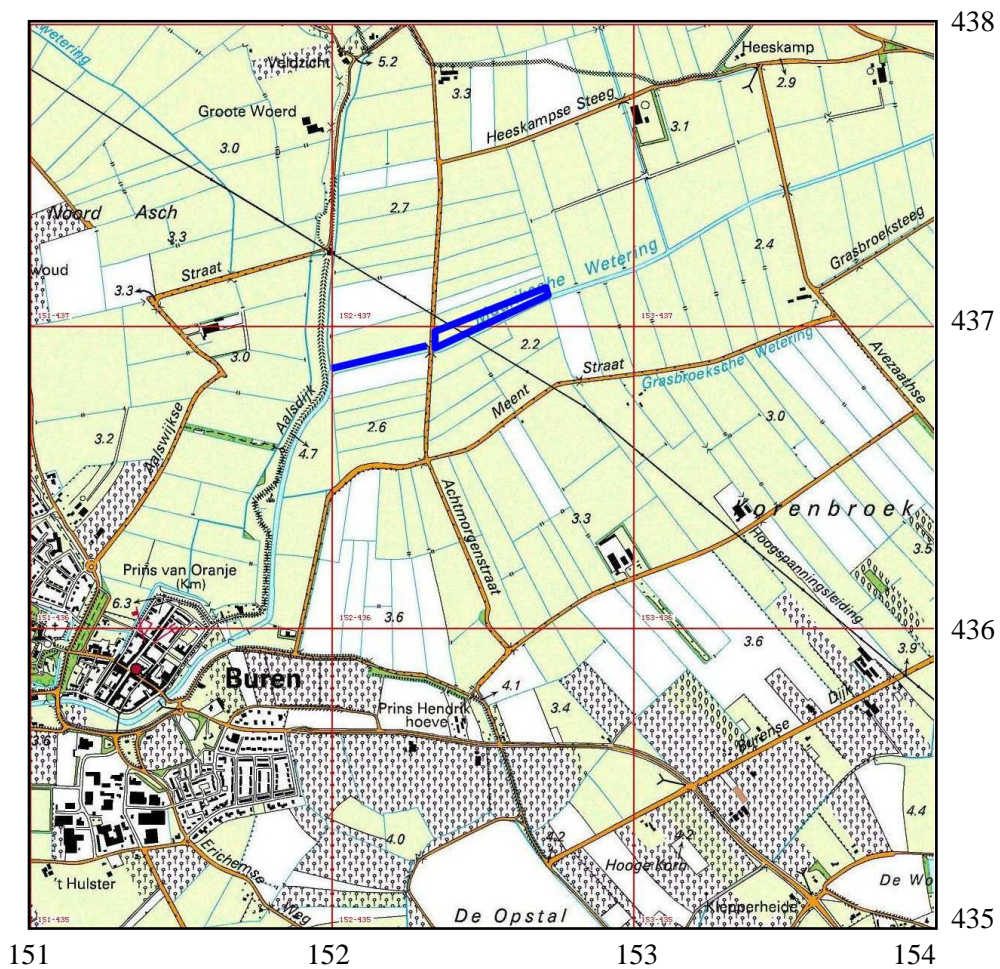
Bijlage 2 Topografische kaart van de onderzoekslocaties 4 en 5, Linge, ten westen en oosten van Asperen en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



Legenda

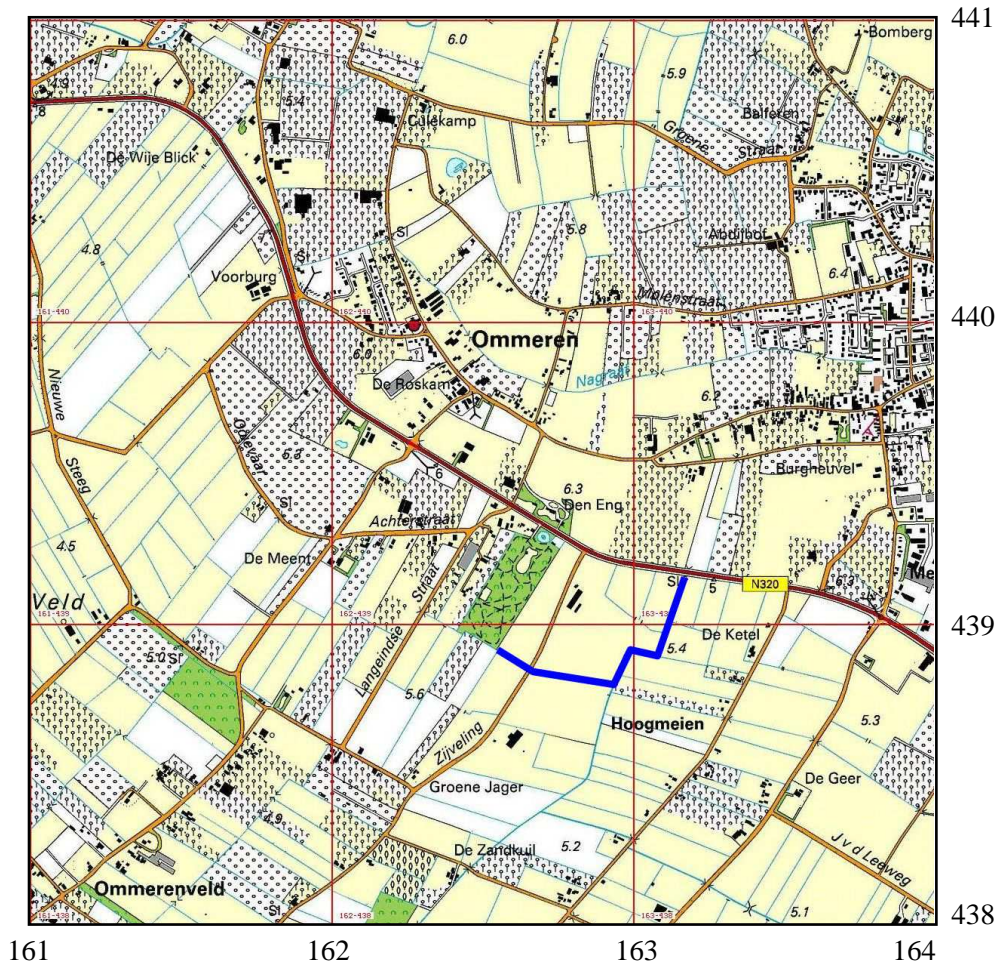
- Onderzoekslocatie 6
- Onderzoekslocatie 7

Bijlage 3 Topografische kaart van de onderzoekslocaties 6, Geldermalsen, RWZI en 7, Buurmalsen, Assche Wetering en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



Legenda
 ——— Onderzoekslocatie

Bijlage 4 Topografische kaart van de onderzoekslocatie 8, Buren, Maurikse Wetering en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



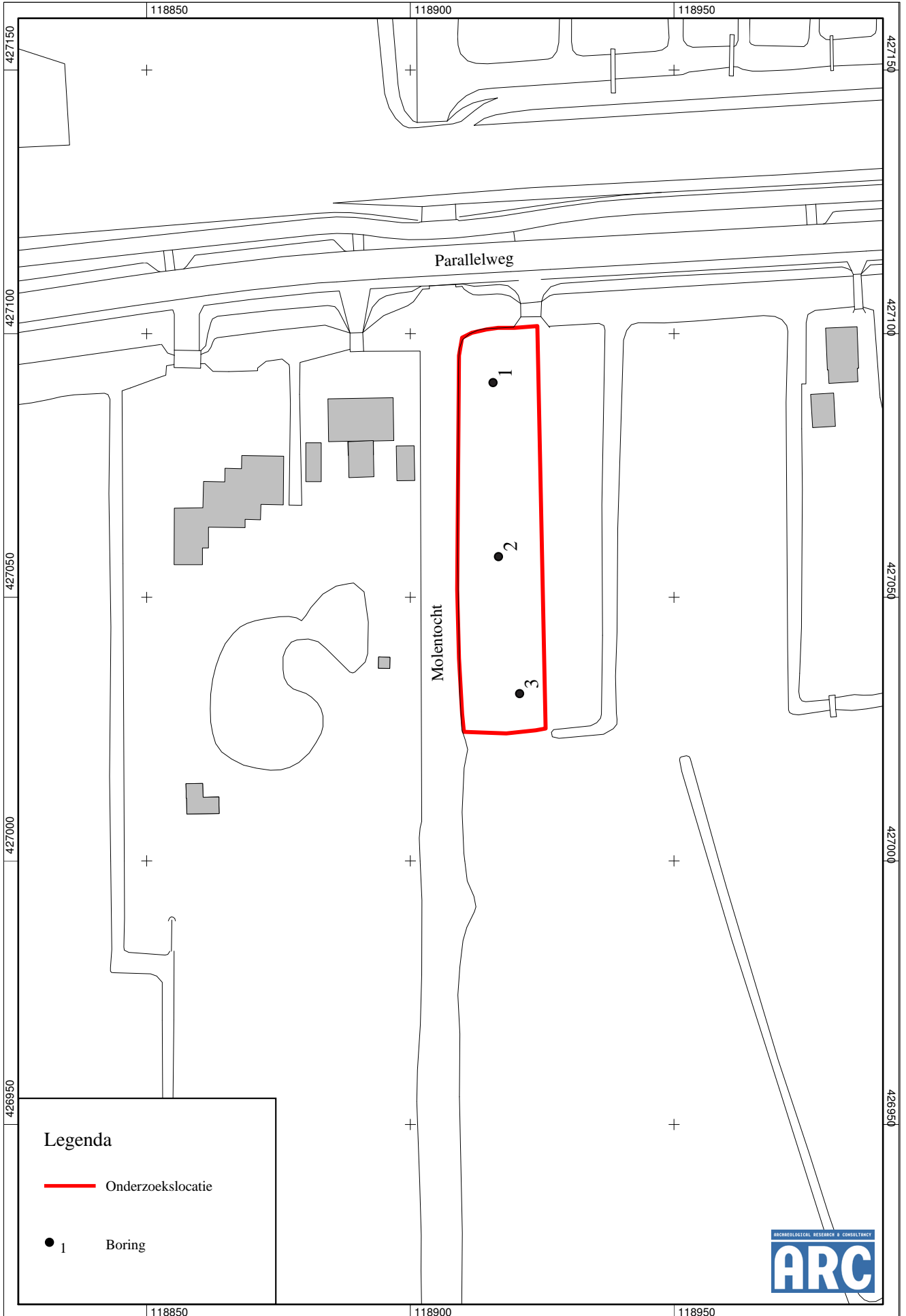
Legenda
 ————— Onderzoekslocatie

Bijlage 5 Topografische kaart van de onderzoekslocatie 9, Lienden, Hoogmeien en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

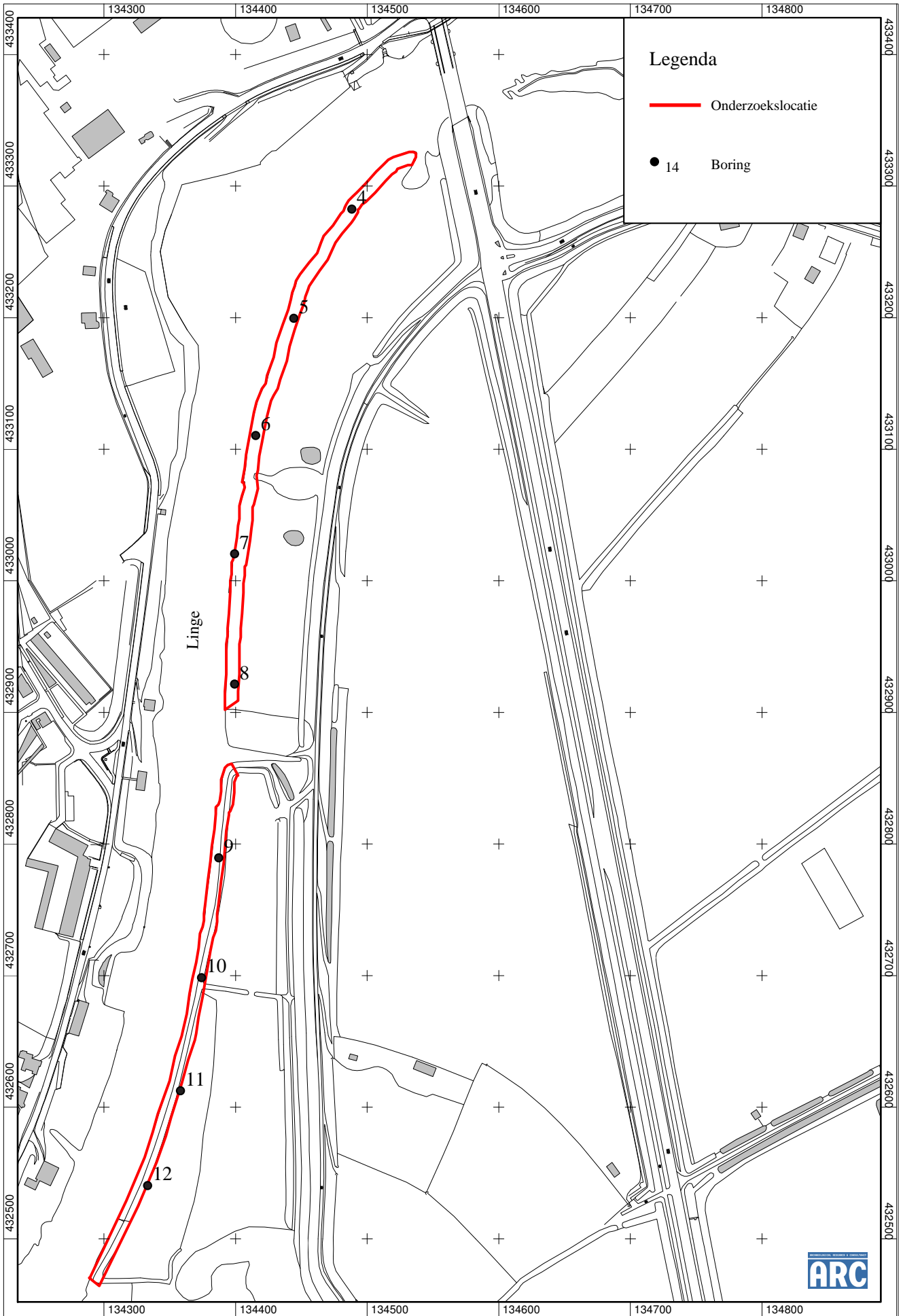


Legenda
 Onderzoekslocatie

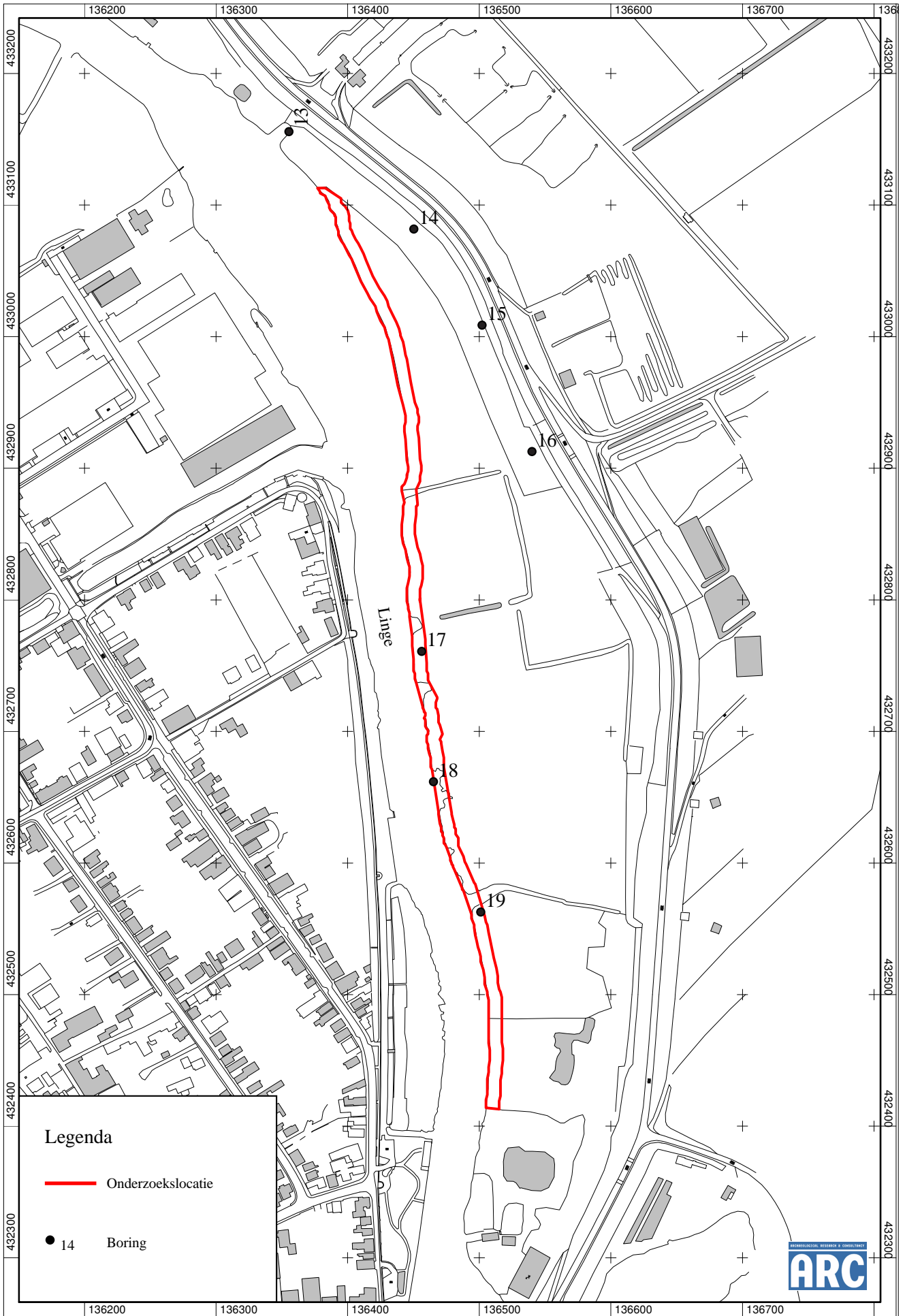
Bijlage 6 Topografische kaart van de onderzoekslocatie 10, Persingen, Ooijpolder en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.



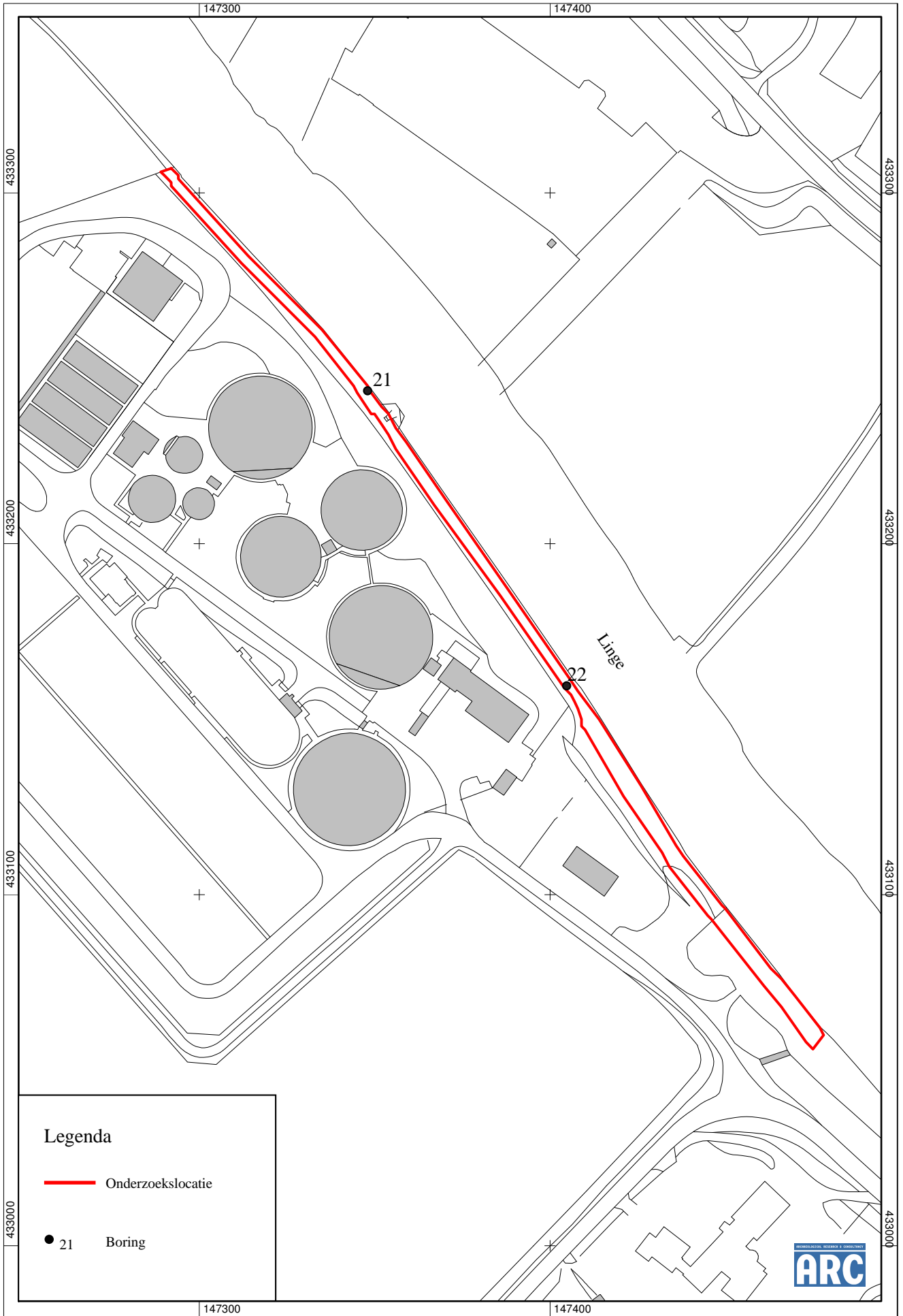
Bijlage 7 Boorpuntenkaart locatie 1. Kaart: P. Stokkel



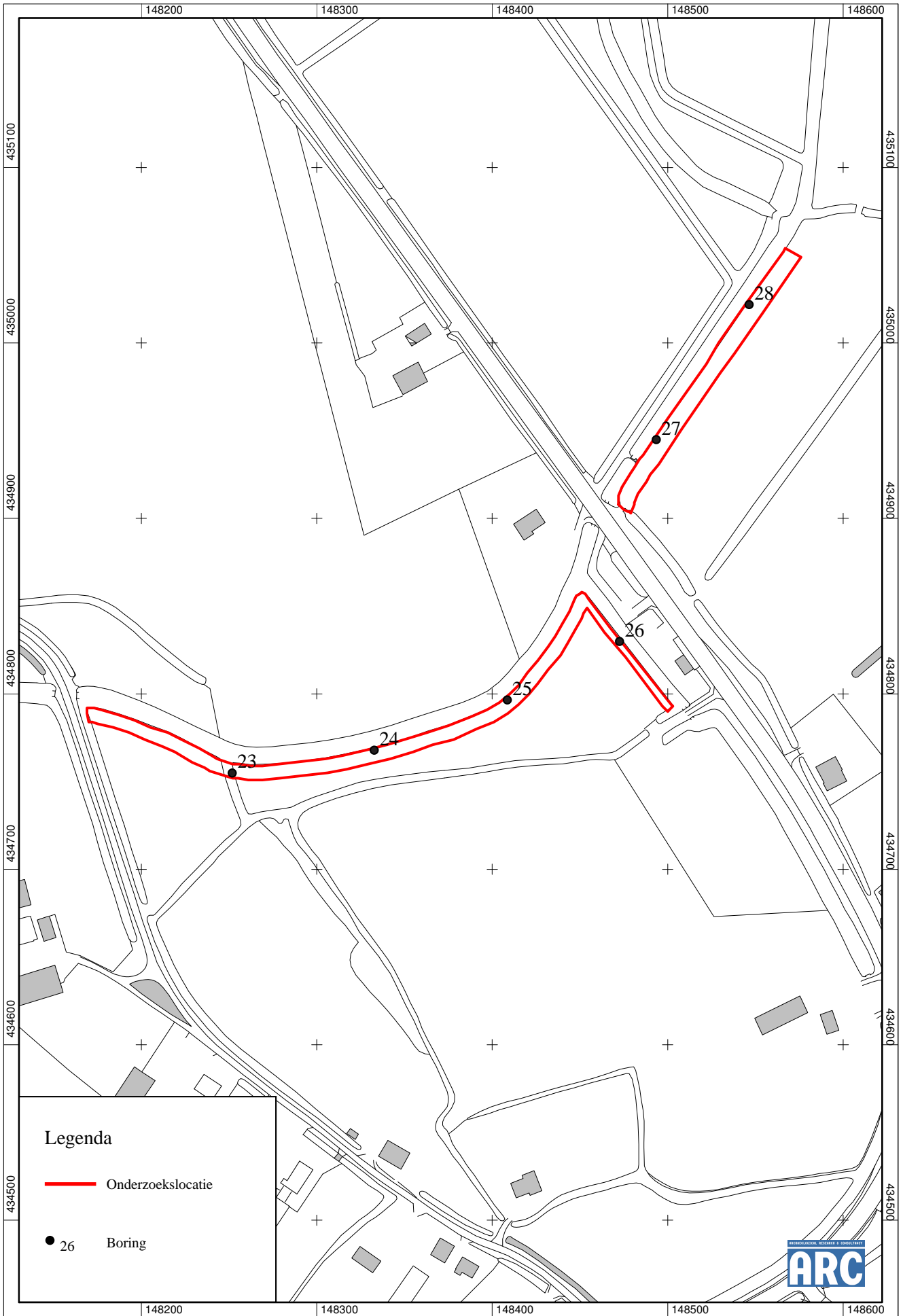
Bijlage 8 Boorpuntenkaart locatie 4. Kaart: P. Stokkel



Bijlage 9 Boorpuntenkaart locatie 5. Kaart: P. Stokkel



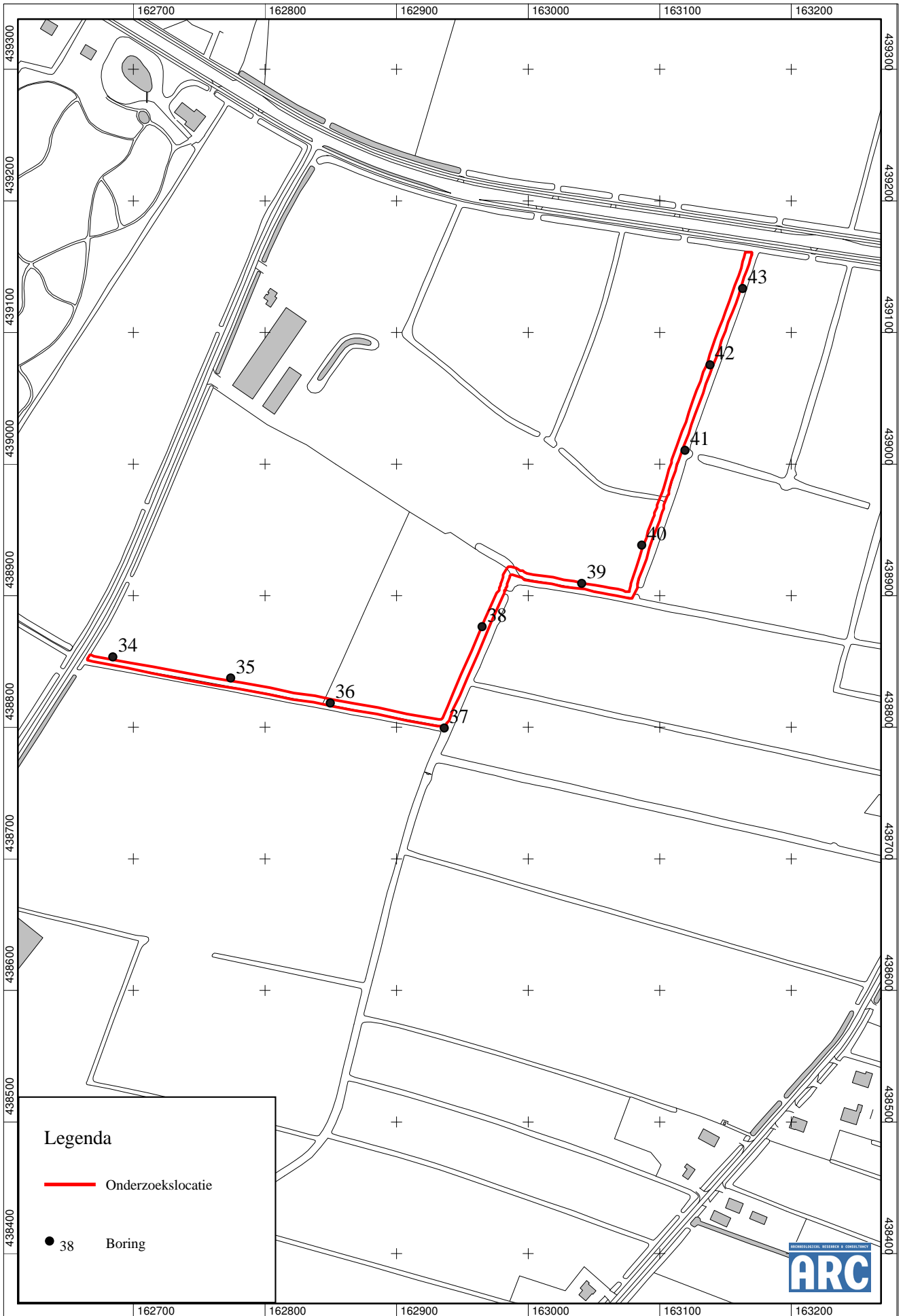
Bijlage 10 Boorpuntenkaart locatie 6. Kaart: P. Stokkel



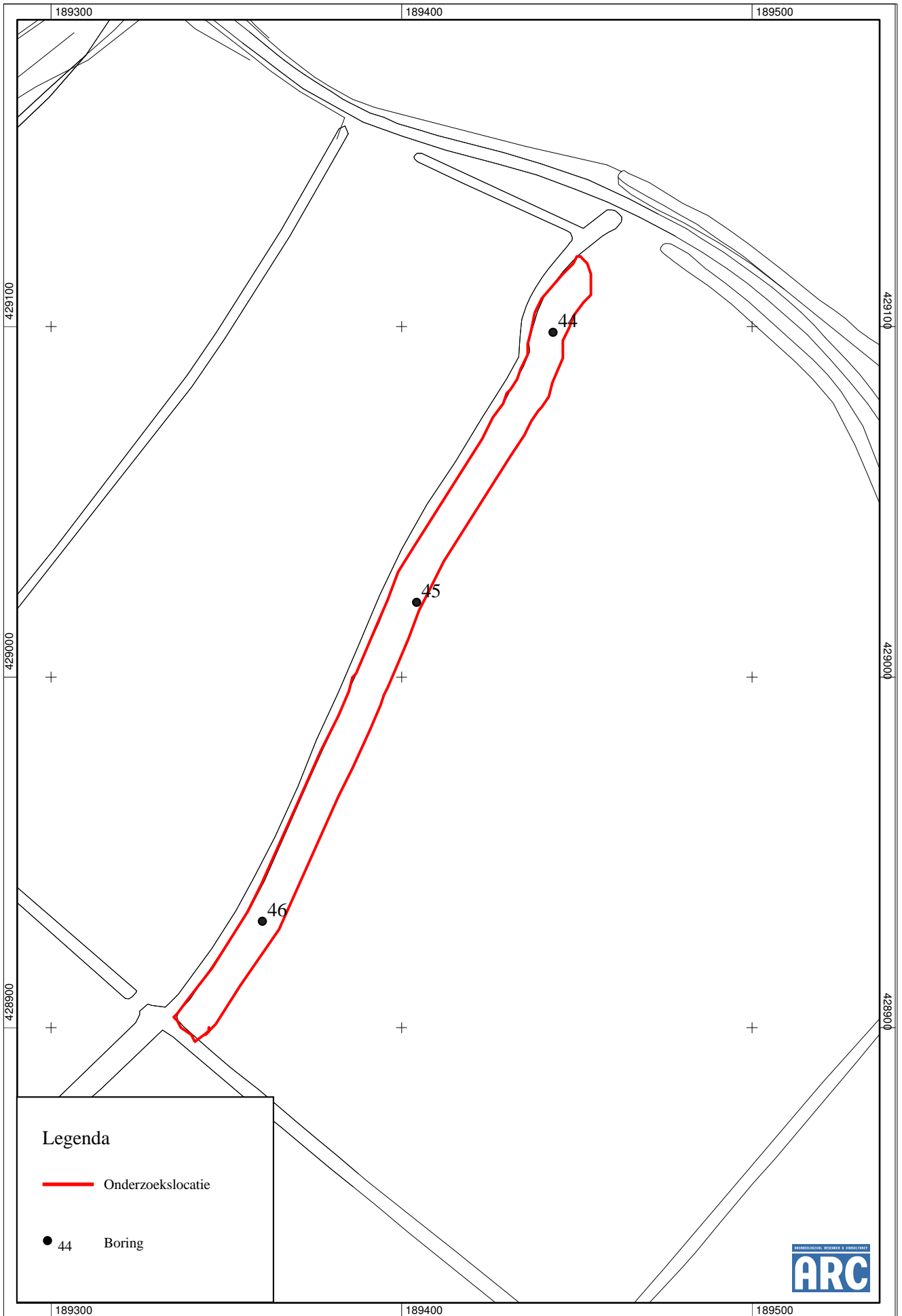
Bijlage 11 Boorpuntenkaart locatie 7. Kaart: P. Stokkel



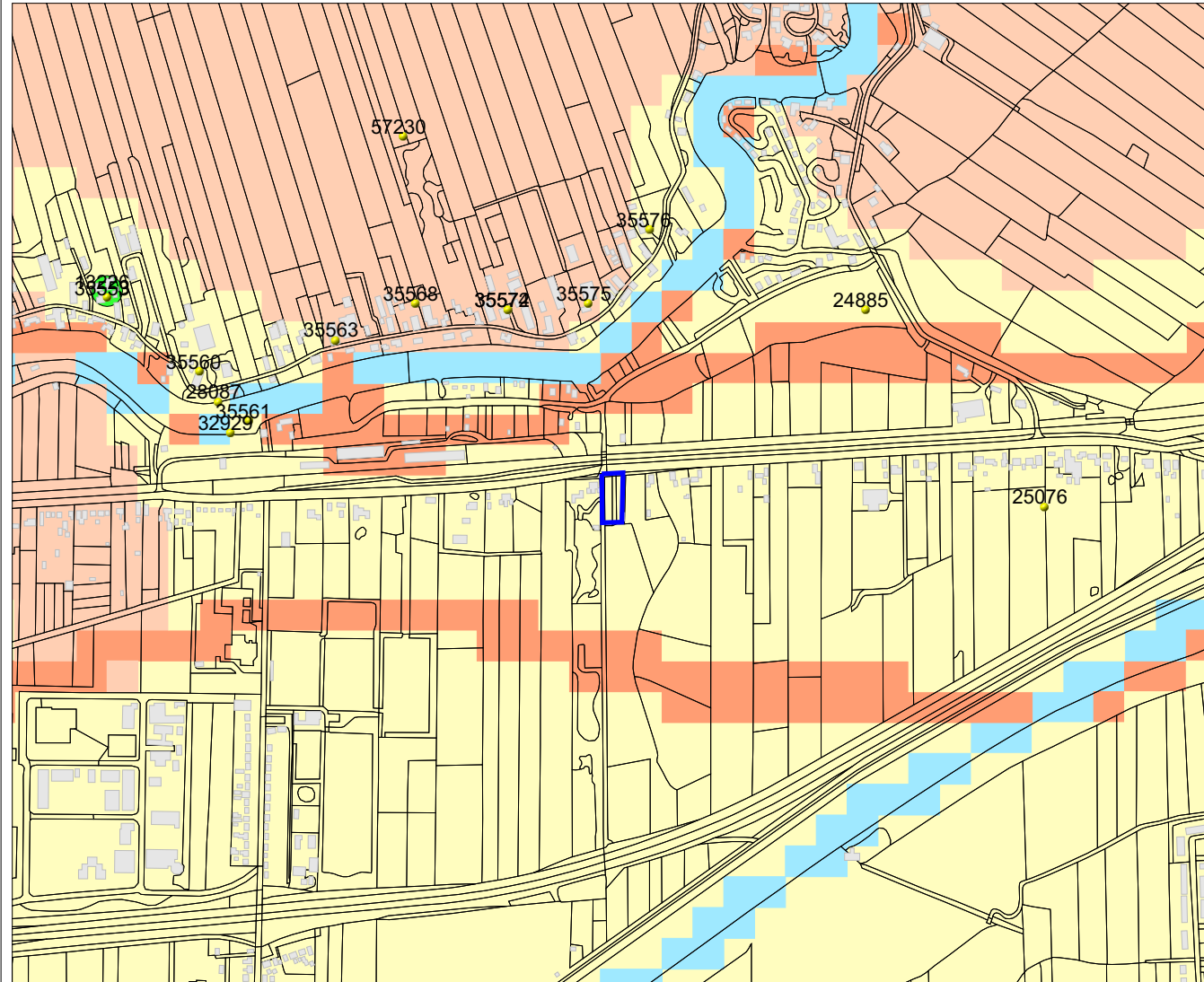
Bijlage 12 Boorpuntenkaart locatie 8. Kaart: P. Stokkel



Bijlage 13 Boorpuntenkaart locatie 9. Kaart: P. Stokkel



Bijlage 14 Boorpuntenkaart locatie 10. Kaart: P. Stokkel



Legenda

WAARNEMINGEN

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

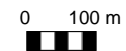
MONUMENTEN

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

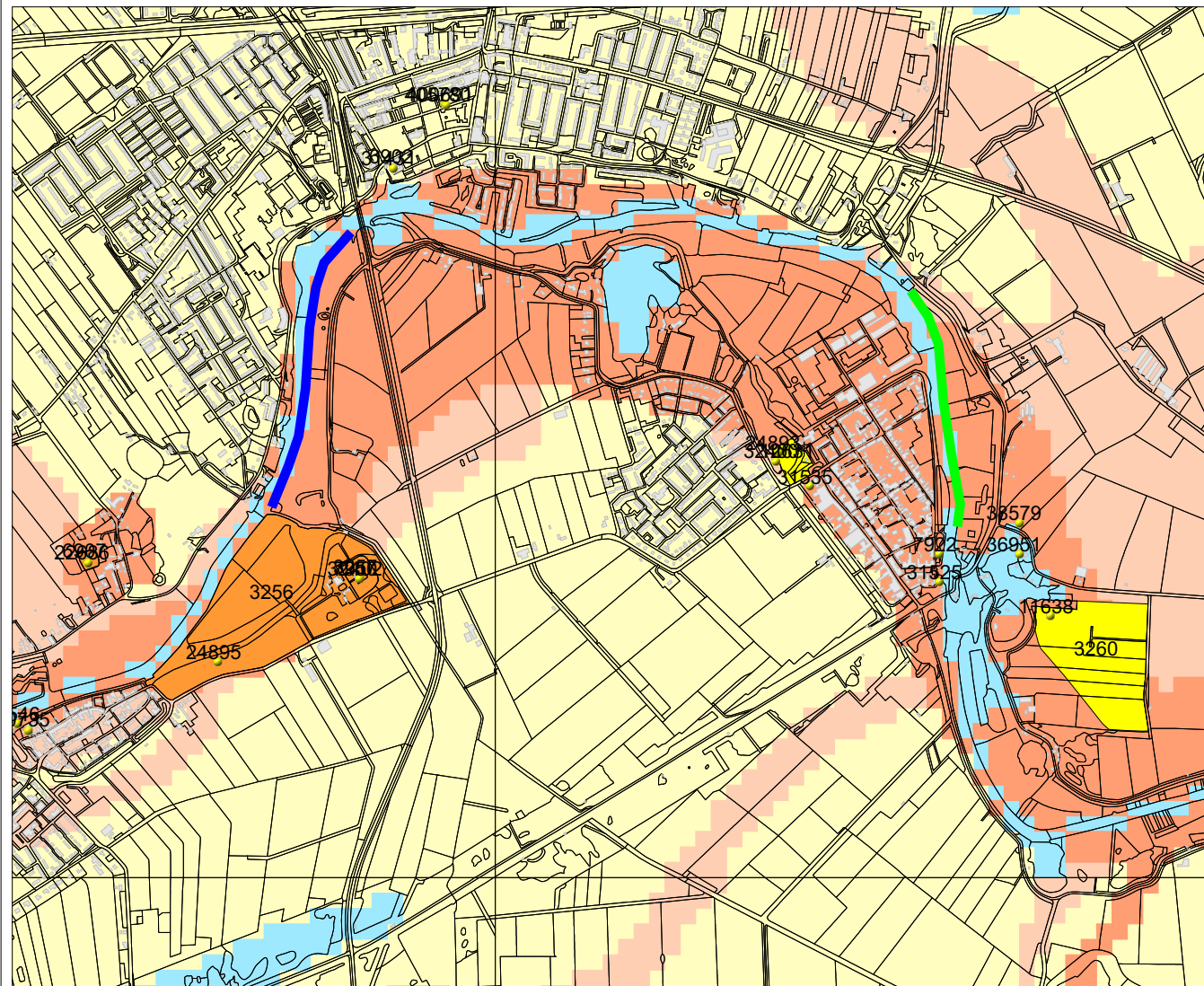
IKAW

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

Onderzoekslocatie



ROB
ArchisII



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

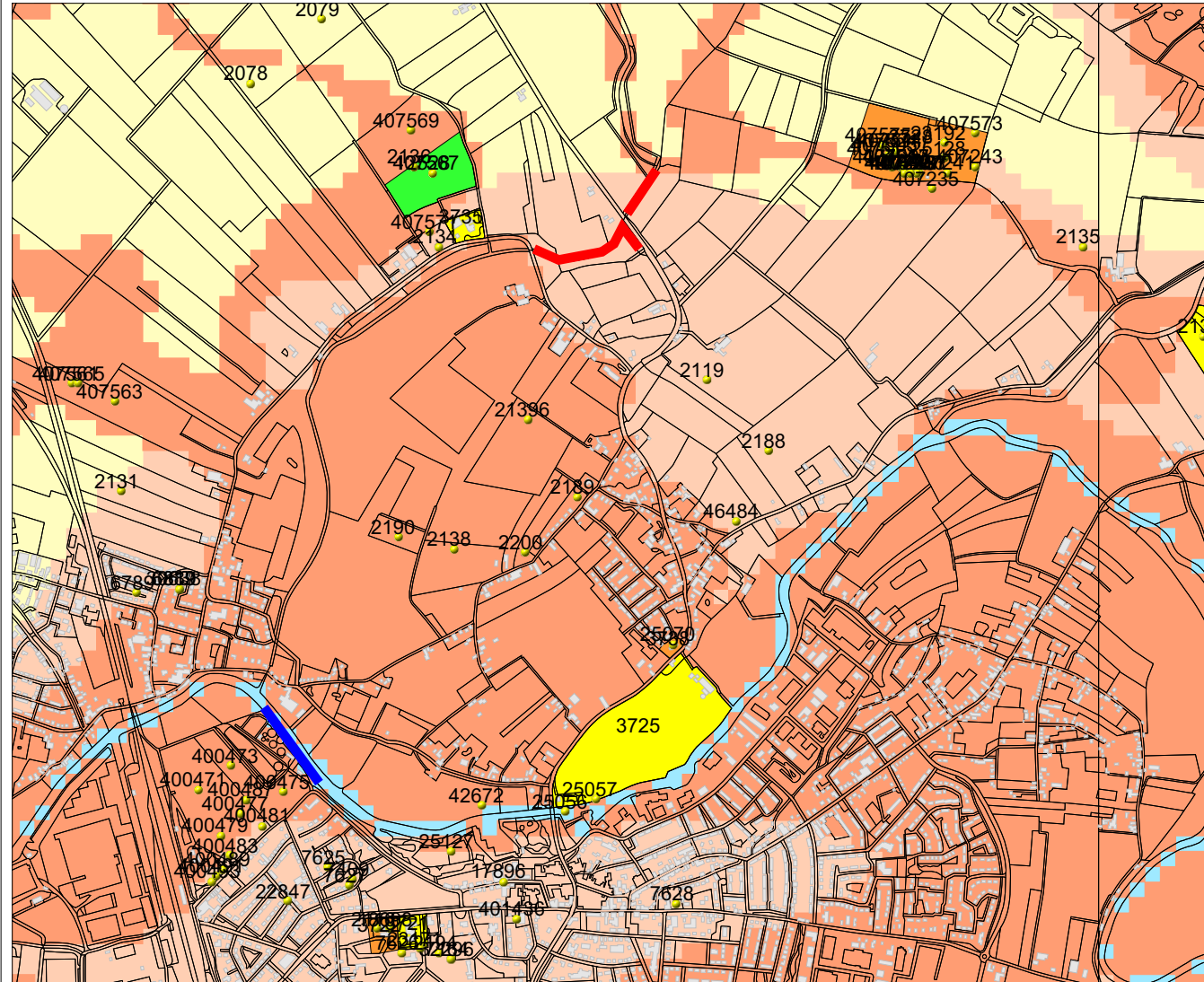
Onderzoekslocatie 4



Onderzoekslocatie 5



ROB
ArchisII



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

Onderzoekslocatie 6



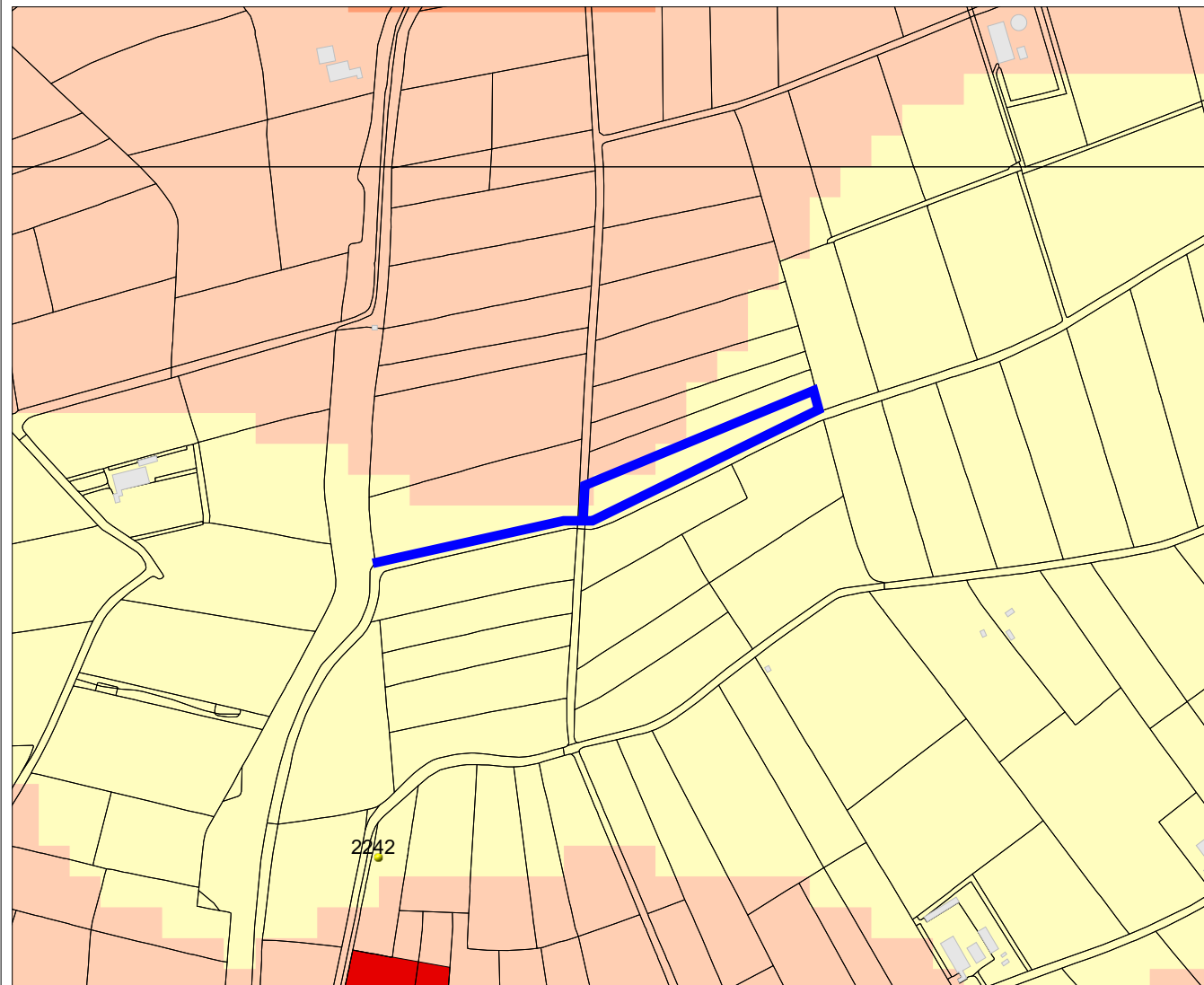
Onderzoekslocatie 7



ROB
ArchisII

11-09-2006

153354 / 437759



151406 / 436169

Legenda

WAARNEMINGEN

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

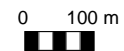
MONUMENTEN

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

IKAW

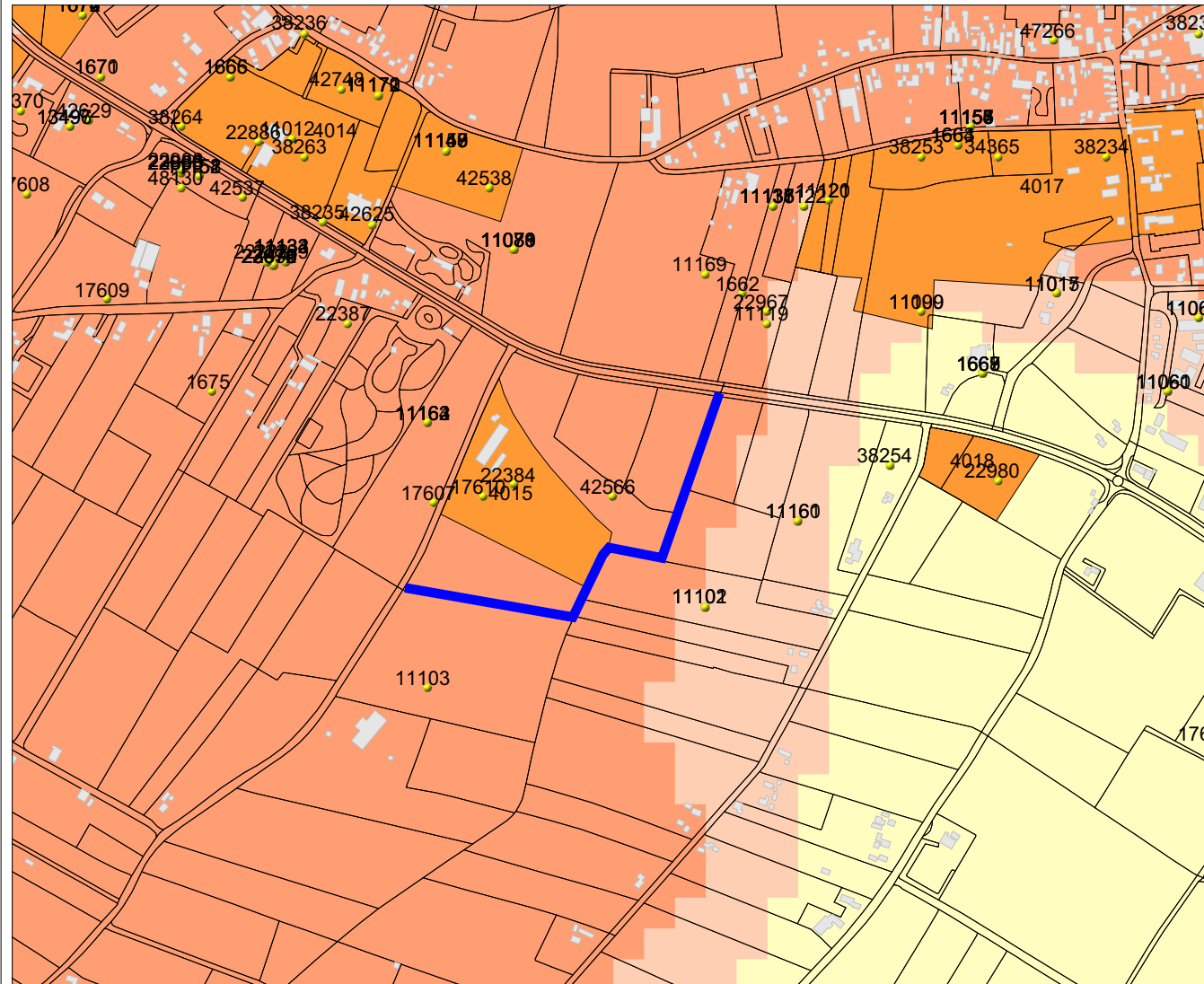
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

Onderzoekslocatie



ROB
ArchisII

163974 / 439797



162026 / 438206

Legenda

WAARNEMINGEN

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

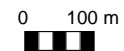
MONUMENTEN

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

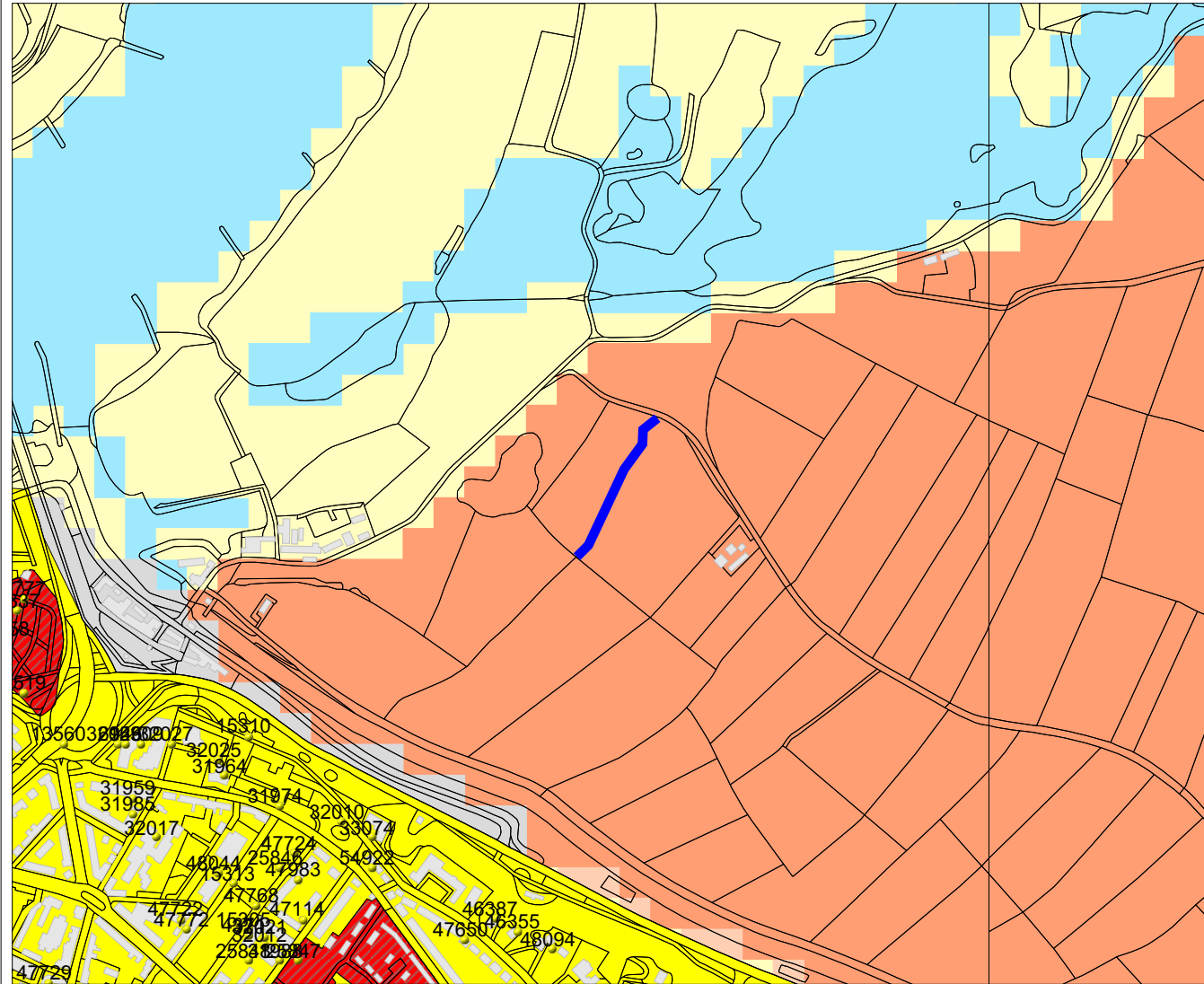
IKAW

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

Onderzoekslocatie



ROB
ArchisII



Legenda

WAARNEMINGEN

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

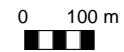
MONUMENTEN

- 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

Onderzoekslocatie



ROB
ArchisII

Bijlage 21 Boorstaten

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s3	sterk siltig
GM	geen monster	s4	uiterst siltig
K	klei	z1	zwak zandig
PUI	puin	z2	matig zandig
V	veen	z3	sterk zandig
Z	zand		
			grind (onderdeel van lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		g1	zwak grindig
k1	zwak kleiig		
k3	sterk kleiig		humus (onderdeel lithologie)
km	mineraalarm	h1	zwak humeus
kx	kleiig (ARC-code)	h2	matig humeus
nvt	niet van toepassing	h3	sterk humeus
s1	zwak siltig		
s2	matig siltig		

boring 1 RD-X: 118.922. RD-Y: 427.095. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks2	donker grijsbruin	scherp	
80 Ks1	licht bruin grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
120 Vk1	donker grijsbruin	geleidelijk	Veen amorfiteit: sterk amorf. Opmerkingen: Hout.
290 Vkm	donker bruin	beëindigd	Veen amorfiteit: sterk amorf. Opmerkingen: Hout.

boring 2 RD-X: 118.923. RD-Y: 427.062. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	grijsbruin	scherp	
90 Ks1	licht bruin grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: Grind.
120 Vk1	bruin	geleidelijk	Veen amorfiteit: sterk amorf.
320 Vkm	bruin	geleidelijk	Veen amorfiteit: matig amorf. Opmerkingen: Hout.
340 Ks1h3	bruin grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
390 Vkm	bruin	beëindigd	Opmerkingen: Hout.

boring 3 RD-X: 118.927. RD-Y: 427.036. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	donker bruin	scherp	
80 Ks1	bruin grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: Grind.
120 Vk1	donker bruin	geleidelijk	Veen amorfiteit: sterk amorf. Opmerkingen: Hout.
290 Vkm	bruin	beëindigd	Veen amorfiteit: matig amorf. Opmerkingen: Hout.

boring 4 RD-X: 134.496. RD-Y: 433.284. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks3	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig.
150 Ks3	grijs	beëindigd	Plantenresten: weinig. Schelpmateriaal: weinig.

boring 5 RD-X: 134.452. RD-Y: 433.201. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks4	donker grijsbruin	scherp	Plantenresten: weinig.
50 Zs1	bruin grijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen.
150 Ks4	grijs	beëindigd	Sublagen: humeuze lagen. Plantenresten: weinig. Schelpmateriaal: weinig.

boring 6 RD-X: 134.423. RD-Y: 433.112. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks4	zwartgrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: weinig.
50 Zs1	bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Zandmediaanklasse: matig grof.
100 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
125 Ks3	donker grijs	geleidelijk	
150 Ks3	grijs	beëindigd	

boring 7 RD-X: 134.407. RD-Y: 433.022. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks3	donker grijs	geleidelijk	
90 Ks3	bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
130 Zs2	grijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
150 Ks3	grijs	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 8 RD-X: 134.407. RD-Y: 432.923. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz3	donker grijsbruin	scherp	Opmerkingen: Baksteen.
90 Zs3	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: kleilagen. Opmerkingen: Aan.
110 Ks3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
150 Zs2	grijs	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 9 RD-X: 134.395. RD-Y: 432.791. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Ks4	donker grijsbruin	geleidelijk	
100 Ks3	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
150 Zs2	grijs	beëindigd	Sublagen: kleilagen. Schelpmateriaal: weinig.

boring 10 RD-X: 134.382. RD-Y: 432.700. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks3	donker grijsbruin	geleidelijk	Plantenresten: veel. Opmerkingen: Doorworteling.
70 Ks3	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
150 Ks2	grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: weinig.

boring 11 RD-X: 134.366. RD-Y: 432.614. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Ks2	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: veel.
150 Ks2	donker grijs	beëindigd	Sublagen: zandlagen. Opmerkingen: zl.

boring 12 RD-X: 134.341. RD-Y: 432.542. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
90 Ks2	donker grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Plantenresten: veel. Opmerkingen: Dw.
150 Ks2	donker grijs	beëindigd	Sublagen: humeuze lagen. Plantenresten: veel. Opmerkingen: Laklagen.

boring 13 RD-X: 136.353. RD-Y: 433.173. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks4	bruin	geleidelijk	
120 Ks3	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: Baksteen.
150 Ks4	grijs	beëindigd	

boring 14 RD-X: 136.448. RD-Y: 433.099. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	donker grijs	geleidelijk	
50 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: Baksteen.
140 Ks2	grijs	geleidelijk	Sublagen: veenlagen.
150 Vk3	bruingrijs	beëindigd	

boring 15 RD-X: 136.500. RD-Y: 433.026. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks3	donker bruin	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen.
100 Ks2	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig. Opmerkingen: Baksteen.
150 Ks2	grijsbruin	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

boring 16 RD-X: 136.538. RD-Y: 432.930. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks2	donker bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Opmerkingen: Bs.
150 Ks2	donker grijs	beëindigd	Sublagen: veenlagen.

boring 17 RD-X: 136.454. RD-Y: 432.778. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Kz1	donker grijs	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen.
150 Ks2	grijs	beëindigd	Sublagen: veenlagen.

boring 18 RD-X: 136.463. RD-Y: 432.679. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
130 Ks2	grijs	scherp	Plantenresten: weinig.
150 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig grof.

boring 19 RD-X: 136.499. RD-Y: 432.580. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks4	donker bruingrijs	scherp	Bodemkundige interpretaties: rommelig.
150 Ks2	donker grijs	beëindigd	Schelpmateriaal: weinig.

boring 20

niet geplaatst wegens onbereikbaar

boring 21 RD-X: 147.347. RD-Y: 433.250. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks4	bruin	scherp	
110 Zs1	bruin	scherp	Zandmediaanklasse: matig grof.
120 Ks2	donker grijs	scherp	
140 Zs1	donker grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: zeer grof.

boring 22 RD-X: 147.397. RD-Y: 433.166. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 PUIkx	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen.
100 Ks2	oranjebruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: Sporadisch.
160 Ks1h1	donker grijs	scherp	Sublagen: zandlagen. Plantenresten: weinig. Schelpmateriaal: veel.
240 Zs1	donker grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: uiterst grof. Sublagen: kleilagen.

boring 23 RD-X: 148.253. RD-Y: 434.756. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
80 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
130 Ks1	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
170 Ks1	grijs	beëindigd	

boring 24 RD-X: 148.334. RD-Y: 434.769. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
60 Ks4	donker grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: Baksteen.
110 Kz3	grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Schelpmateriaal: weinig.
150 Zs1	grijs	scherp	Sublagen: kleilagen.
190 Vk	zwartbruin	beëindigd	Veen amorfiteit: sterk amorf. Sublagen: kleilagen.

boring 25 RD-X: 148.410. RD-Y: 434.802. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks3	donker grijsbruin	geleidelijk	Schelpmateriaal: spoor. Opmerkingen: Puin, grind.
80 Kz1	donker grijs	geleidelijk	Schelpmateriaal: spoor. Opmerkingen: Baksteen.
110 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, donker oranje. Sublagen: zandlagen.
140 Ks1	grijs	scherp	
150 Vk	donker bruin	beëindigd	Bodemkundige interpretaties: (veen) veraard.

boring 26 RD-X: 148.474. RD-Y: 434.831. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Kz1	grijsbruin	scherp	Opmerkingen: Puin.
60 Kz1	donker grijs	geleidelijk	
90 Kz1	grijs	scherp	
150 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig fijn. Sublagen: kleilagen.

boring 27 RD-X: 148.495. RD-Y: 434.946. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
60 Ks4	donker bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor. Opmerkingen: Baksteen, mortel.
160 Ks3	grijsbruin	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

boring 28 RD-X: 148.548. RD-Y: 435.023. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks4	donker bruin	scherp	Opmerkingen: Baksteen.
70 Ks3	bruin	geleidelijk	Opmerkingen: Baksteen.
100 Ks3	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Opmerkingen: Baksteen.
150 Ks3	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
170 Ks3	grijs	beëindigd	Vlekken: matig gevlekt, oranje.

boring 29 RD-X: 152.628. RD-Y: 437.065. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
20 Ks3	donker bruin	scherp	
80 Ks2	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Ks1	grijs	scherp	Laagtrends: humeus aan de basis.
190 Vk1	bruin	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 30 RD-X: 152.433. RD-Y: 436.972. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
90 Ks1	grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Laagtrends: humeus aan de basis.
150 Vk1	donker bruin	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
190 Vkm	bruin	beëindigd	

boring 31 RD-X: 152.432. RD-Y: 436.971. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Ks1	grijs	scherp	Laagtrends: humeus aan de basis.
120 Ks1h1	zwartgrijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: laklaag.
190 Ks1	grijs	beëindigd	Plantenresten: weinig.

boring 32 RD-X: 152.216. RD-Y: 436.918. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
25 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
50 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	
90 Ks1h2	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: matig gevlekt, oranje.
150 Ks1	grijs	geleidelijk	Sublagen: humeuze lagen. Bodemkundige interpretaties: rommelig. Opmerkingen: Laklagen.
290 Ks1	grijs	beëindigd	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Consistentie: stevig. Opmerkingen: Enkele.

boring 33 RD-X: 152.104. RD-Y: 436.892. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
115 Ks1	donker grijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: laklaag.
190 Ks1	grijs	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.

boring 34 RD-X: 162.684. RD-Y: 438.855. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
50 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
120 Ks2	bruingrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Opmerkingen: Aan.
180 Zs3	grijs	scherp	Sublagen: kleilagen. Laagtrends: naar boven toe fijner.
185 GMnvt	niet van toepassing	beëindigd	Opmerkingen: Grof zand, boor loopt leeg.

boring 35 RD-X: 162.774. RD-Y: 438.839. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
100 Ks2	bruingrijs	scherp	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: vergraven.
120 Ks2	grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
160 Zs2	grijs	geleidelijk	Zandmediaanklasse: matig fijn. Laagtrends: naar boven toe fijner.
190 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig grof. Laagtrends: naar boven toe fijner.

boring 36 RD-X: 162.850. RD-Y: 438.820. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
80 Kz2	donker bruin	scherp	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
120 Kz3	donker grijs	geleidelijk	
140 Zs2	grijs	scherp	
160 Kz1	grijs	scherp	
190 Zs1	grijs	beëindigd	

boring 37 RD-X: 162.937. RD-Y: 438.801. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Ks3	donker bruin	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: bouwvoor.
100 Ks3	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig grof. Laagtrends: kleiig aan de top.

boring 38 RD-X: 162.966. RD-Y: 438.878. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks4	donker bruin	geleidelijk	
110 Ks2	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
150 Zs2	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig fijn. Sublagen: kleilagen.
170 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: zeer grof.

boring 39 RD-X: 163.042. RD-Y: 438.911. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks3	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Zs1	geel	beëindigd	Laagtrends: kleiig aan de top.

boring 40 RD-X: 163.088. RD-Y: 438.940. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks2	bruin	geleidelijk	
80 Ks2	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
130 Ks2	grijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
160 Ks2	grijs	scherp	
290 Ks1	donker grijs	beëindigd	Sublagen: humeuze lagen. Plantenresten: veel. Schelpmateriaal: veel. Opmerkingen: Hout.

boring 41 RD-X: 163.121. RD-Y: 439.012. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	bruin	geleidelijk	
80 Kz1	grijsgeel	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
120 Zs1	geelgrijs	beëindigd	Vlekken: matig gevlekt, oranje. Laagtrends: kleiig aan de top.

boring 42 RD-X: 163.140. RD-Y: 439.077. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	bruin	geleidelijk	
130 Ks3	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
150 Zs1	grijs	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig fijn.

boring 43 RD-X: 163.165. RD-Y: 439.135. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks3	donker bruin	geleidelijk	
100 Ks3	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
170 Ks2	grijs	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Consistentie: stevig.

boring 44 RD-X: 189.444. RD-Y: 429.099. Boormethode: edelmanboring, guts.
Geen A, afgetopt?

diepte lithologie	kleur	grens	
60 Ks4g1	bruin	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
90 Ks4	bruin	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
130 Ks4	grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje.
170 Ks3	bruin-grijs	beëindigd	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Schelpmateriaal: spoor.

boring 45 RD-X: 189.405. RD-Y: 429.022. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
80 Ks4	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Schelpmateriaal:</i> veel.
145 Ks3	bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Plantenresten:</i> spoor. <i>Schelpmateriaal:</i> veel.
170 Ks3	grijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Plantenresten:</i> spoor. <i>Schelpmateriaal:</i> weinig.

boring 46 RD-X: 189.361. RD-Y: 428.931. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
100 Ks4	bruin	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Schelpmateriaal:</i> weinig.
150 Ks3	bruingrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Schelpmateriaal:</i> weinig.
170 Ks3	grijs	beëindigd	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen. <i>Schelpmateriaal:</i> weinig.

boring 47 RD-X: 152.311. RD-Y: 436.932. Boormethode: edelmanboring, guts.






<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Ks2	donker bruin	geleidelijk	
70 Ks2	bruingrijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
100 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
130 Ks1h1	donker grijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> laklaag.
160 Ks1	grijs	geleidelijk	
190 Vk1	bruin	beëindigd	

Legenda



Lithologie

	Grind, zwak zandig		Zand, uiterst siltig		Klei, zwak zandig		Niet bemonsterd
	Grind, matig zandig		Zand, kleiig		Klei, matig zandig		Puin
	Grind, sterk zandig		Leem, zwak zandig		Klei, sterk zandig		Niet benoemd
	Grind, uiterst zandig		Leem, sterk zandig		Veen, mineraalarm		Overig
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig		Veen, zwak kleiig		
	Zand, zwak siltig		Klei, matig siltig		Veen, sterk kleiig		
	Zand, matig siltig		Klei, sterk siltig		Veen, zwak zandig		
	Zand, sterk siltig		Klei, uiterst siltig		Veen, sterk zandig		

Rivier

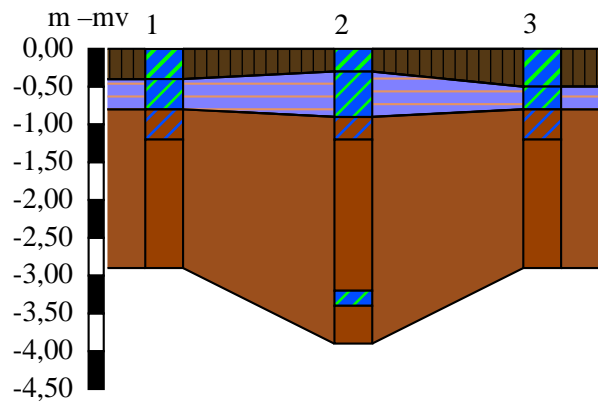
	Beddingafzettingen		Oeverafzettingen		Komafzettingen		Veen
	Crevasse-afzettingen		Restgeulafzettingen		Laklaag		Gley-zone

Antropogeen

	Bouwvoor		Opgebrachte grond
	Cultuurlaag		Opvulling

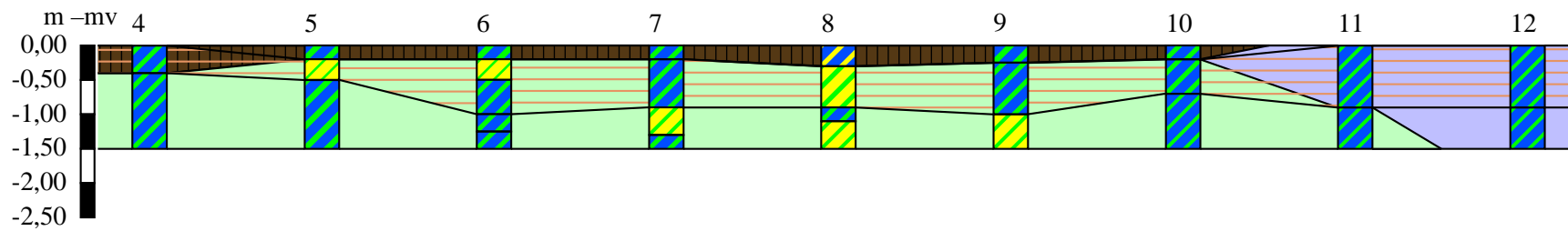
A

A'



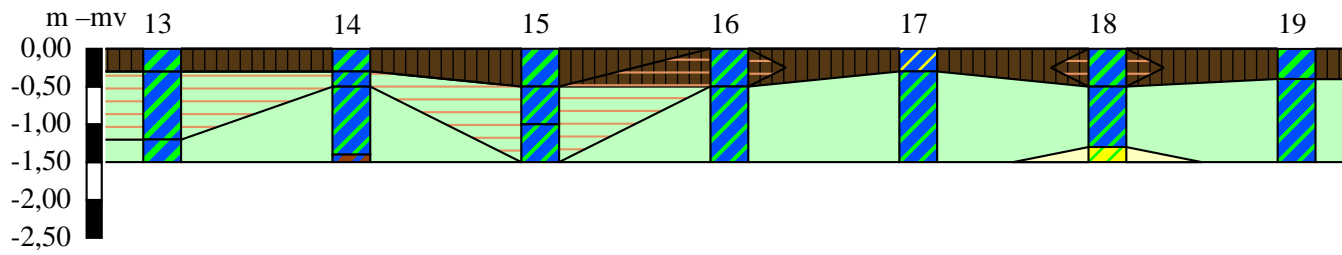
B

B'



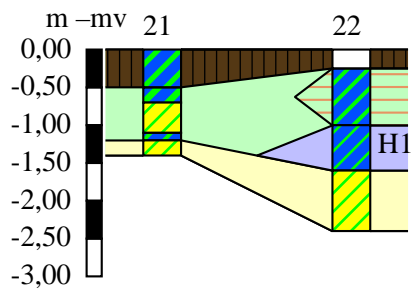
C

C'



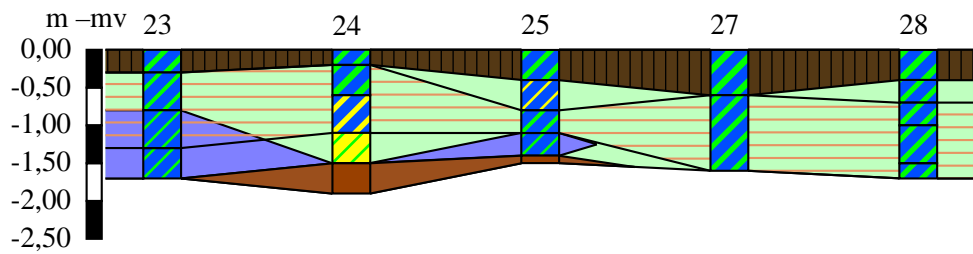
D

D'



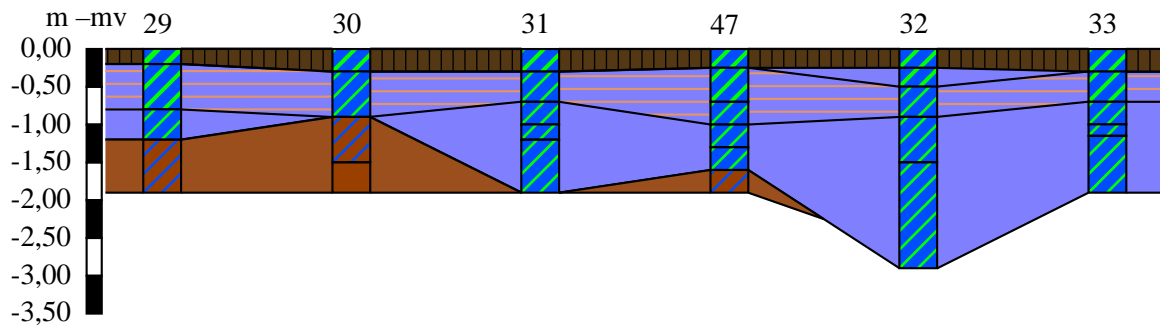
E

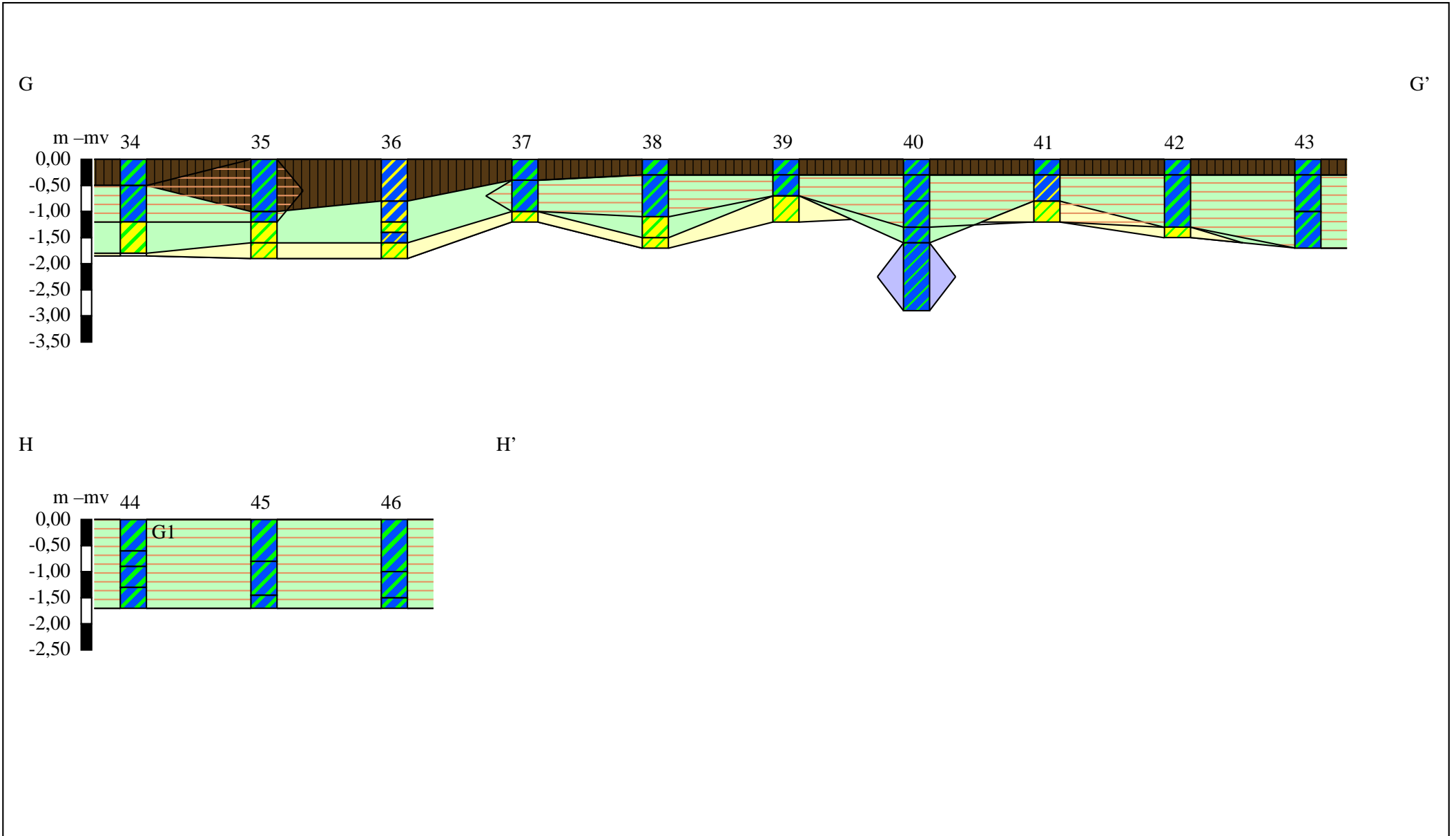
E'



F

F'





Bijlage 23 Periodisering

De onderstaande tabel geeft een vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (conform ?).

Periode	
Paleolithicum	8800 v. Chr. en eerder
Mesolithicum	8800–4900 v. Chr.
Neolithicum	5300–2000 v. Chr.
Bronstijd	2000–800 v. Chr.
IJzertijd	800–12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr. – 450 n. Chr.
Vroege Middeleeuwen	450–1050 n. Chr.
Late Middeleeuwen	1050–1500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1500 n. Chr. tot heden
