



Rapport 5699

ZWEDENLAAN, HAZERSWOUDE-DORP

Zwedenlaan, Hazerswoude-Dorp,
gemeente Alphen aan den Rijn

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek





Colofon

ADC Rapport 5699

Zwedenlaan, Hazerswoude-Dorp, gemeente Alphen aan den Rijn.

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur : 

In opdracht van: The Missing Link

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 4 april 2022

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:



ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Voorgaand onderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Resultaten bureauonderzoek	9
2.3 Gespecificeerde verwachting	11
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	26





Samenvatting

In opdracht van The Missing Link heeft ADC ArcheoProjecten in december 2021, januari en februari 2022 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwedenlaan te Hazerswoude-Dorp. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. De exacte invulling van deze ontwikkeling ligt nog niet vast. In ieder geval zal een aantal watergangen worden verbreed. De oost-west georiënteerde watergang die door het zuiden van het plangebied stroomt, de derde tocht, zal worden gedempt. Bovendien zal een nieuw bedrijfsgebouw worden gerealiseerd waarvoor graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering en laadkuilen zullen worden uitgevoerd.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is in 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied. Op basis hiervan gold een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum op de oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel in de ondergrond. Voor de periode Laat Neolithicum tot de vroege Middeleeuwen gold een zeer lage verwachting vanwege de ligging in een nat en drassig veenmoeras met weinig tot geen bewoningsmogelijkheden. Vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd werd de omgeving van het plangebied ontgonnen en permanent bewoond. Gezien de ligging nabij de ontginningssas (Hoogeveense weg) werd de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode niet uitgesloten.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat in het plangebied inderdaad de kom-, oever- en geulafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel aanwezig waren. Deze zijn afgedekt met veen met daarop getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Daar waar de stroomgordel niet aanwezig is, vormt het veen de basis van het bodemprofiel (tot 5 m –mv).

In één boring (boring 4) is sprake van een ontkalkte top van de oever. Op alle andere locaties zijn de aangetroffen oeverafzettingen in zijn geheel kalkrijk. De oeverafzettingen in boring 4 zijn tevens relatief hoog gelegen; 2,8 m –mv (8,4 m –NAP) ten opzichte van 3,5 m –mv (8,8 m –NAP) en dieper in de overige boringen. Deze zone in het noordoosten van het plangebied vormt hiermee de meest kansrijke zone op het aantreffen van resten uit de periode Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum. Voor deze zone blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd. Voor de omliggende zone waar ook oeverafzettingen zijn aangetroffen wordt de verwachting bijgesteld naar middelhoog tot laag. De verwachting voor de periode Laat Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen blijft laag. In het veenmoeras en in de getijdenvlakte zijn geen niveaus aangetroffen die mogelijk geschikt waren voor bewoning. Vanwege het ontbreken van het Hollandveen op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer wordt de middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen bijgesteld naar laag.

ADC ArcheoProjecten adviseert om indien graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 2,5 m –mv of indien heipalen worden geplaatst die dichter bij elkaar staan dan 3x3 m in de zone waarvoor de middelhoge verwachting is gehandhaafd een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Een geschikte onderzoeksmethode hiervoor is een karterend booronderzoek waarbij de boringen in een grid van 13 x 15 m worden geplaatst en waarbij de boringen worden gezet met een edelman boor met een diameter van 12 cm. Geadviseerd wordt om de top van de oeverafzettingen te zeven over een zeef met een maaswijdte van 3mm. Deze onderzoeksmethode (A3) is geschikt voor het opsporen van middelgrote vindplaatsen (200-1000m²) die worden gekenmerkt door een spreiding van overwegend vuursteen (matig – hoge vondstdichtheid). De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Bovendien wordt geadviseerd om het overige deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van The Missing Link heeft ADC ArcheoProjecten in december 2021, januari en februari 2022 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwedenlaan te Hazerswoude-Dorp (afb. 1).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. De exacte invulling van deze ontwikkeling ligt nog niet vast. In ieder geval zal een aantal watergangen worden verbreed. De oost-west georiënteerde watergang die door het zuiden van het plangebied stroomt, de derde tocht, zal worden gedempt. Bovendien zal een nieuw bedrijfsgebouw worden gerealiseerd waarvoor graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering en laadkuilen zullen worden uitgevoerd.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Parapluplan Archeologie, dat op 28-3-2019 door de gemeente Alphen aan den Rijn is vastgesteld, heeft het plangebied grotendeels de dubbelstemming Waarde Archeologie 5.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels zijn werkzaamheden die ondieper dan 0,3 m –mv of over een totale oppervlakte kleiner dan 10.000m² worden uitgevoerd vergunningsvrij toegestaan. Voor het noordoosten van het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels zijn werkzaamheden die ondieper dan 2,5 m –mv of over een totale oppervlakte kleiner dan 1.000m² worden uitgevoerd vergunningsvrij toegestaan.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Alphen aan den Rijn heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

¹ <https://ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0484.archeologie-VA01>

² SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	The Missing Link contactpersoon: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
fase AMZ-cyclus:	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Nieuwbouw bedrijfsgebouw en graven en dempen van sloten
locatie:	Zwedenlaan
plaats:	Hazerswoude-Dorp
gemeente:	Alphen aan den Rijn
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Hazerswoude sectie D nummer 1810
kaartblad:	31C (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	25,7 ha
coördinaten:	NO: 102252 / 455388 ZO: 102196 / 454862 ZW: 101719 / 454908 NW: 101771 / 455441
bevoegde overheid met contactgegevens: deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Alphen aan den Rijn Omgevingsdienst Midden-Holland [REDACTED] [REDACTED]
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja
Archis-zaaknummer:	5143949100
ADC-projectcode:	4230962
auteur:	[REDACTED]
projectmedewerker:	[REDACTED]
autorisatie:	[REDACTED]
periode van uitvoering:	December 2021, januari en februari 2022
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Voorgaand onderzoek

2.1 Inleiding

In december 2021 is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.³ Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, heeft ingestemd met dit advies. Hier worden de belangrijkste conclusies van het bureauonderzoek genoemd.

2.2 Resultaten bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten zuidoosten van Hazerswoude-Dorp. Het wordt begrensd door de Zwedenlaan in het oosten, een watergang in het westen en aangrenzende percelen in het noorden en zuiden.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het zuidelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door een oost-west georiënteerde sloot en ten zuiden van deze sloot door een noord-zuid georiënteerd pad (afb. 2).

2.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁴	Vlakte van getij-afzettingen (M72) met reliëfcode 2.
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁵	Kalkarme poldervaaggronden (Mn86C), Kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn86C) en Kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A).
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta ⁶	Waddinxveen stroomgordel(177) Actieve periode: 5500 voor Chr. tot 3850 voor Chr. Hoogste zandvoorkomen 6,5 – 8,5 m –NAP.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ⁷	Maaiveld hoogte varieert van 5,5 – 4,9 m –NAP. Door het pangebied lopen kreekruggen. Ook ten westen en zuiden van het plangebied is een kreekrug in de ondergrond zichtbaar (afb. 3).

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling bestaat de bodemopbouw van onderen naar boven uit:

- De Formatie van Kreftenheye. Pleistocene ondergrond
- Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
- Formatie van Echteld. Stroomgordelafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel
- Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Getijdenafzettingen
- Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

Het Hollandveen is door toedoen van de mens (vervening door turfwinning) vrijwel geheel verdwenen in de omgeving van het plangebied. Hierdoor ontstonden grote meren, die later zijn drooggemalen. Het plangebied maakt deel uit van een dergelijke droogmakerij. Hier is het Laagpakket van Wormer weer aan het oppervlak komen te liggen.

³ Van Gurp 2021.

⁴ Alterra 2008.

⁵ Alterra 2014.

⁶ Cohen *et al.* 2012.

⁷ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



2.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In de omgeving van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig en zijn meerdere vondstmeldingen en onderzoeken gedaan. Voor een uitgebreid overzicht hiervan wordt verwezen naar het bureauonderzoek.⁸

Hier worden drie onderzoeken besproken die vrijwel direct rondom het plangebied liggen (afb. 4). Alle drie de onderzoeken hadden op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Midden Mesolithicum tot en met het Vroeg Neolithicum vanwege de aanwezigheid van de Waddinxveen stroomgordel in de ondergrond. Voor de latere perioden vanaf het Neolithicum gold een lage verwachting. De wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen kunnen in theorie bewoonbaar zijn geweest. Hiervoor zijn in de omgeving van het plangebied echter geen aanwijzingen bekend. Pas vanaf de ontginningen in de Late Middeleeuwen zijn er duidelijke aanwijzingen dat het veen werd bewoond. Door latere veenaftgravingen en erosie is dit veen echter nagenoeg verdwenen.

Direct ten noorden is in 2009 een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.⁹ De boringen zijn gezet in een grid van 40x50 m. Ter hoogte van de aangetroffen stroomgordel afzettingen in het zuiden van het terrein is het grid verdicht tot 20x25 m om eventuele vindplaatsen in kaart te brengen.

Onder een verstoord pakket van circa 0,45 m in het noorden van het terrein en circa 0,7 m in het zuiden van het terrein is in enkele boringen een dunne laag restveen aangetroffen. Hieronder lagen de wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze bestonden uit matig tot sterk siltige, kalkloze, zwak humeuze klei met wat schelpgruis en riet. In enkele boringen duidde de aanwezigheid van uiterst siltige, slappe klei met enkele humus- of siltlagen op de aanwezigheid van wadgeulen binnen het Laagpakket van Wormer. Onder deze wadafzettingen lag op circa 1,80 m -mv mineraalarm tot zwak kleiig veen (Hollandveen). De dikte van het veenpakket bedroeg gemiddeld 0,2 m. Onder het veenpakket bevond zich op een diepte variërend tussen 1,50 en 2,45 m -mv een afwisseling van geul-, oever- en komafzettingen. De oeverafzettingen in het plangebied bestonden uit matig siltige, kalkrijke, relatief natte en slappe oevers, die op een voor bewoning ongeschikt milieu wijzen. Er zijn geen goed ontwikkelde hoger gelegen oeverafzettingen aangetroffen.

Ten oosten van het plangebied is in 2021, aan de Denemarkenlaan 9, een verkennend booronderzoek uitgevoerd.¹⁰ De boringen zijn gezet in een grid van 40x50 m. Onder een modern ophoog- en verstoringspakket, dat ontstaan is bij de inrichting van het bedrijventerrein lag een dun laagje sterk kleiig, zwartbruin, sterk veraard veen dat is geïnterpreteerd als restveen. Dit is aangetroffen tot een diepte van 0,75 – 0,95 m -mv (5,4-5,8 m -NAP). Het restant veen lag op sterk tot uiterst siltige, zwak humeuze, kalkrijke klei. Dit is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De top ervan lag op 1,2 – 1,4 m -Mv (6,1 - 6,3 m -NAP). De oeverafzettingen lagen op een laag sterk gelaagde kleiafzettingen, waarin zand-, detritus- en siltlagen aanwezig waren. Deze afzettingen bevatten her en der ook fijne schelpfragmentjes. Daarom zijn deze lagen geïnterpreteerd als geulaafzettingen, die zijn aangetroffen tot het einde van de boringen op 3,0 – 4,0 m -Mv (7,9 - 8,9 m -NAP). Geconcludeerd werd dat het plangebied ter plaatse van een geul was gelegen, waarop ongerijpte oeverafzettingen aanwezig waren, die waarschijnlijk onderdeel uitmaakten van de Waddinxveen-stroomgordel. In de oeverafzettingen was geen sprake van ontkalkte niveaus die wijzen op de aanwezigheid van een intact archeologisch relevant niveau uit het Laat-Mesolithicum of Vroeg Neolithicum. Deze interpretatie van oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel lijkt echter niet juist te zijn. Het aangetroffen restant veen betreft Hollandveen dat op het Laagpakket van Wormer lag. De aangetroffen oever- en geulaafzettingen betreffen waarschijnlijk afzettingen binnen het Laagpakket van Wormer.

⁸ Van Gurp 2021.

⁹ ARCHIS zaakidentificatienummer 2228531100. Van der Laan & Bekius 2009.

¹⁰ ARCHIS zaakidentificatienummer 4970641100. Rap 2021.



Ten zuiden van het plangebied is ook in 2021 een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Hoogeveenseweg 20.¹¹ De boringen zijn gezet in een grid van 100x125 m. Onder een verstoord pakket van circa 0,3 – 0,4 m zijn wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Het betrof een gelaagd pakket van overwegend kalkrijke, uiterst siltige klei met veel zandlagen en schelpfragmenten of sterk siltig zand met veel kleilagen en schelpfragmenten. De diepere ondergrond bestond in de meeste boringen uit een afwisseling van veen en kalkrijke sterk siltige klei. De klei is geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. De top van de klei ligt op 2,6 – 4,2 m –mv (7,6 – 9,2 m –NAP). In één boring in het zuiden van het terrein werd een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Hier was onder een dunne laag veen vanaf 2,3 m –mv (7,3 m –NAP) sterk siltige, kalkrijke klei aanwezig die is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Onderin de oever waren enkele dikke veenlagen aanwezig. Naar beneden toe ging de sterk siltige klei over in een uiterst siltige, kalkrijke klei met veen zandlagen. Dit is geïnterpreteerd als geulafzettingen. Daaronder bevond zich vanaf 3,5 m –mv (8,5 m –NAP) beddingzand. Geconcludeerd werd dat het beddingzand, de geulafzettingen en de oeverafzettingen behoorden tot de Waddinxveen stroomgordel. Gezien de diepteligging van de stroomgordel afzettingen werden deze alleen bedreigd door de geplande heipalen waardoor nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

2.3 Gespecificeerde verwachting

Op basis van het bureauonderzoek dat voor het plangebied is opgesteld, werd aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van de Waddinxveen stroomgordel in de ondergrond. Deze meandergordel werd actief rond 5500 voor Chr. en kent een einddatering van 3850 voor Chr. In de periode Mesolithicum tot Vroeg Neolithicum vormden de oevers van de Waddinxveen stroomgordel waarschijnlijk een aantrekkelijke locatie voor bewoning.

Voor de periode Laat Neolithicum tot de vroege Middeleeuwen gold een zeer lage verwachting vanwege de ligging in een nat en drassig veenmoeras met weinig tot geen bewoningsmogelijkheden. Vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd werd de omgeving van het plangebied ontgonnen en permanent bewoond. Gezien de ligging nabij de ontginningsas (Hoogeveense weg) is de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode niet uitgesloten.

Geadviseerd werd om deze archeologische verwachting te toetsen door middel van een verkennend booronderzoek.

¹¹ ARCHIS zaakidentificatienummer 5116302100. Hanemaaijer 2021.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.3). Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen. Op 17-12-2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de omgevingsdienst Midden-Holland en op 17-12-2021 goedgekeurd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Methode veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	17
boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 125 m, afstand tussen de raaien is 100 m. In het noordoosten waar de stroomgordel afzettingen zijn aangetroffen is het grid verder verdicht.
diepte boringen:	5 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104¹² en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus¹³ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

¹² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

¹³ De Bakker 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

Tijdens het veldwerk is iets afgeweken van het boorplan uit het plan van aanpak dat vooraf was opgesteld. Het zuidelijke deel van het plangebied (ten zuiden van de dwarsloot) was niet toegankelijk voor het booronderzoek. Dit was in gebruik als gronddepot. Bovendien bleek tijdens het veldwerk dat in het zuidelijke deel van het plangebied geen stroomgordel afzettingen aanwezig waren binnen 5 m –mv. Omdat het onderzoek was ingestoken met een zeer grofmazig grid, is er voor gekozen om enkele boorlocaties van het zuidelijke deel van het plangebied te verplaatsen naar het noordoosten om zo een betere begrenzing en een beter beeld te krijgen van de oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel. Op deze wijze zijn in het noordoosten van het plangebied twee noordoost – zuidwest georiënteerde raaien ontstaan, waar de onderlinge boorafstand 60 m bedraagt. De afstand tussen de raaien bedraagt 125 m.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het terrein was in gebruik als grasland en was grotendeels vlak (afb. 5). In het noordoosten was wel sprake van een microreliëf. Er liep een flauwe rug min of meer oost-west vanaf het plangebied. Vanwege de grote diepte waarop de Waddinxveen stroomgordel zich bevindt, is het onwaarschijnlijk dat dit microreliëf te relateren is aan de aanwezigheid van de stroomgordel in de ondergrond. Waarschijnlijk duidt het op een kreekgeulstelsel in de getijdenvlakte. Deze hoogteverschillen zijn ook duidelijk te zien op de AHN.

Het zuidelijke deel van het plangebied was ten tijde van het veldwerk (22-12-2021 en 7-1-2022) in gebruik als gronddepot (afb. 6).

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

In het plangebied zijn in het noordoosten de kom-, oever- en geulafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel aangetroffen. Deze zijn afgedekt met veen met daarop getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Daar waar de stroomgordel niet aanwezig is, vormt het veen de basis van het bodemprofiel (tot 5 m –mv).

Formatie van Echteld

In de boringen 2 t/m 6, 8, 10, 11, 12, 14, 17 en 18 zijn de kom-, oever- en (rest)geulafzettingen aangetroffen, die zijn afgezet door de Waddinxveen stroomgordel. De fluviatiele afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. In het uiterste noorden van het plangebied is in boring 13 op 1,5 m –mv een pakket gyttja aangetroffen dat duidt op de mogelijke aanwezigheid van een restgeul. Ten zuiden hiervan zijn geulafzettingen aanwezig. De geulafzettingen bestaan uit uiterst siltige, kalkrijke grijze klei met zand- en detrituslagen en wat rietresten. Naar onderen toe gaat de gelaagde klei over in matig tot sterk siltig, zeer fijn zand met kleilagen. Op de geulafzettingen ligt een pakket sterk siltige, matig slappe klei met hout en rietresten. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De oeverafzettingen komen voor in boringen 3, 4, 5, 6 en 18 vanaf 2,8 – 3,9 m –mv (8,4 – 9,6 m –NAP). In slechts één boring (boring 4) is sprake van een ontcalcite top van de oever. Op alle andere locaties zijn de aangetroffen oeverafzettingen kalkrijk. De oeverafzettingen in boring 4 zijn tevens relatief hoog gelegen; 2,8 m –mv (8,4 m –NAP) ten opzichte van 3,5 m –mv (8,8 m –NAP) en dieper. Ten zuidwesten van de zone met geul- en oeverafzettingen is een zone aanwezig waar komafzettingen zijn aangetroffen (boringen 8, 11 en 12). Deze bestaan uit sterk siltige, zwak humeuze klei met humuslagen en plantenresten.



Formatie van Nieuwkoop

Buiten de stroomgordel afzettingen bestaat de basis van het bodemprofiel uit veen. Dit is het geval bij boringen 1, 7, 9, 14, 15 en 16. Ook op de stroomgordel afzettingen ligt veen. In alle gevallen is het veen mineraalarm tot zwak kleilig en over het algemeen is het bruin tot grijsbruin van kleur. In de meeste boringen bestaat het veen uit een afwisseling van rietveen en bosveen. De top van het veen varieert van 1,2 – 1,7 m –mv (6,6 – 7,3 m –NAP) in het noordoosten (boringen 4 en 13) tot 4,2 – 4,5 m –mv (9,5 – 9,9 m –NAP) meer naar het zuidwesten (boringen 8 en 16). De dikte van het veenpakket bedraagt gemiddeld 0,8 m. De hogere ligging van de top van het veen in het noordoosten van het plangebied heeft er mee te maken dat het veen hier op de kleilige en zandige stroomgordelafzettingen ligt. Deze afzettingen zijn veel minder gevoelig voor inklinking dan het omliggende veenpakket.

Op basis van de boorgegevens kan niet worden bepaald of het veen kan worden ingedeeld bij het Basisveen of bij het Hollandveen Laagpakket. Het Basisveen betreft alleen de veenlaag direct op de pleistocene ondergrond. Het dekzand bevond zich buiten het boorbereik van het onderzoek (5 m –mv).

Laagpakket van Wormer

Op het veen is een pakket sterk tot uiterst siltige klei aangetroffen, die in de top vaak lichtbruin grijs is en naar onderen toe grijs van kleur is. De klei is zwak humeus, bevat schelpgruis, een spoor riet en enkele tot veel dunne zandlagen. Dit pakket is geïnterpreteerd als wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. In een aantal boringen is sprake van uiterst siltig, uiterst fijn zand met enkele dikke kleilagen, dat lijkt te duiden op de aanwezigheid van wadgeulen in het Laagpakket van Wormer. Mogelijk zijn deze geulen zichtbaar op het kaartbeeld van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3).

Op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer is geen sprake van restveen.

Bouwvoor

In de top van het Laagpakket van Wormer is een bouwvoor ontstaan. Deze kenmerkt zich door de aanwezigheid van klei- en zandbrokken en een hoger humus gehalte. De bouwvoor is 40 tot 50 cm dik.

3.2.3 Interpretatie

Voor het plangebied gold voor aanvang van het veldonderzoek een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum op de oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het noordoosten van het plangebied inderdaad de verwachte oeverafzettingen aanwezig zijn. Het betreft overwegend sterk siltige, kalkrijke, slappe oevers. In één boring (boring 4) is sprake van een hoger gelegen oever waarvan de top ontkalkt is.

Hoewel geen sprake is van gerijpte klei kan niet zonder meer worden aangenomen dat deze oevers niet geschikt waren voor bewoning. In de periode dat deze oevers werden gevormd (circa 5500 – 3850 voor Chr.) was sprake van een zeer snelle sedimentatie waardoor de afzettingen vaak niet de tijd kregen om te rijpen. Bovendien vormden de oevers ten opzichte van het omliggende veenmoeras waarschijnlijk toch een aantrekkelijkere locatie om te wonen. Binnen het plangebied vormt de zone rondom boring 4, in het noordoosten van het plangebied de meest kansrijke locatie voor het aantreffen van resten uit de periode Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum (afb. 8: rood). De top van de oeverafzettingen ligt hier op 2,8 m –mv (8,4 m –NAP). Voor deze zone blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd. Voor de omliggende zone waar ook oeverafzettingen zijn aangetroffen wordt de verwachting bijgesteld naar middelhoog tot laag.

Voor de periode Laat Neolithicum tot de vroege Middeleeuwen gold een zeer lage verwachting vanwege de ligging in een nat en drassig veenmoeras met weinig tot geen bewoningsmogelijkheden. Deze verwachting wordt bevestigd door de waarnemingen die tijdens het veldonderzoek werden gedaan.



Vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd werd de omgeving van het plangebied ontgonnen en permanent bewoond. Gezien de ligging nabij de ontginningsas (Hoogeveenseweg) werd de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode niet uitgesloten. In het plangebied is echter geen sprake van (rest)veen op de getijdenvlakte. Het veen is afgegraven of geërodeerd in de Nieuwe tijd en zo is een grote plas ontstaan. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk niet meer (intact) aanwezig. De verwachting wordt daarom bijgesteld naar laag.

3.2.4 Aansluiting bij eerder onderzoek

De ligging van de Waddinxveen stroomgordel in het noordoosten van het plangebied sluit aan bij de bevindingen van het eerder uitgevoerd onderzoek direct ten noorden van het plangebied. Daar werd de stroomgordel in het zuiden van het plangebied aangetroffen op 1,5 – 2,45 m –mv.

Ook ten zuiden van het plangebied werd geconcludeerd dat de Waddinxveen stroomgordel was aangetroffen. Op dit terrein aan de Hoogeveenseweg 20 werden de stroomgordel afzettingen alleen in het zuiden aangetroffen terwijl in het huidige onderzoek de stroomgordel afzettingen zich juist beperken tot de noordoostelijke hoek van het plangebied. Het is theoretisch mogelijk dat de zuidelijke geulafzettingen een andere (crevasse) geul van de Waddinxveen stroomgordel betreffen. Het is ook mogelijk dat de sterk afwijkende bodemopbouw die werd aangetroffen in een boring in het zuiden van het plangebied kan worden geïnterpreteerd als geulafzettingen in de getijdenvlakte (zie ook het AHN in afb. 3 waar ter hoogte van de afwijkende bodemopbouw inderdaad een geul of crevasse zichtbaar is). De aangetroffen geulafzettingen werden wel afgedekt door een laag (15 cm) zwak kleiig veen, maar ook in het huidige plangebied zijn aanwijzingen voor veenlagen ingeschakeld in het Laagpakket van Wormer.

Ten oosten van het plangebied werden de oeverafzettingen die op 1,2 – 1,4 m –mv (6,1 – 6,3 m – NAP) werden aangetroffen geïnterpreteerd als oever afzettingen van de Waddinxveen stroomgordel. Dit is beduidend hoger dan de oeverafzettingen die in het huidige plangebied zijn aangetroffen. Gezien de ligging van de oeverafzettingen onder een dun laagje veraard restveen, lijkt het hier te gaan om afzettingen binnen het Laagpakket van Wormer.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
In het plangebied zijn in het noordoosten de kom-, oever- en geulafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel aangetroffen. Deze zijn afgedekt met veen met daarop getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Daar waar de stroomgordel niet aanwezig is vormt het veen de basis van het bodemprofiel (tot 5 m –mv).
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
Afgezien van dat het totale veenpakket, dat op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer lag, in de Late Middeleeuwen door toedoen van de mens is verdwenen, is sprake van een natuurlijke bodemopbouw. Er zijn geen recente verstoringen aangetroffen dieper dan de bouwvoor (0,4 – 0,5 m –mv).
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Het archeologisch relevante niveau in het plangebied wordt gevormd door de oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel. Deze zijn in het noordoosten van het plangebied aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De oeverafzettingen komen voor in boringen 3, 4, 5, 6 en 18 vanaf 2,8 – 3,9 m –mv (8,4 – 9,6 m –NAP). In boring 4 is sprake van een ontkalkte top van de oever. Deze ligt op 2,8 m –mv (8,4 m –NAP).



- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode Mesolithicum tot het Vroeg Neolithicum blijft gehandhaafd voor de zone rondom boring 4 in het noordoosten van het plangebied. Voor de omliggende zone waar ook oeverafzettingen zijn aangetroffen wordt de verwachting bijgesteld naar middelhoog tot laag (afb 8).
De verwachting voor de periode Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd blijft, of wordt bijgesteld naar, laag.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog niet bekend. Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in het noordoosten van het plangebied, die dieper reiken dan 2,5 m –mv (oeverafzettingen op 2,8 m –mv plus een buffer van 30 cm) bestaat de kans dat hiermee archeologische resten worden verstoord. Indien in deze zone heipalen worden geplaatst is het afhankelijk van de dichtheid van het palenplan wat de mate van verstoring voor een eventuele vindplaats zal zijn.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Indien blijkt dat in het noordoosten van het plangebied graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 2,5 m –mv of dat een palenplan noodzakelijk is waarbij de heipalen dichter bij elkaar staan dan 3x3 m dat dient de zone waarvoor de middelhoge verwachting is gehandhaafd nader onderzocht te worden (afb. 8: rood). Een geschikte onderzoeksmethode hiervoor is een karterend booronderzoek waarbij de boringen in een grid van 13 x 15 m worden geplaatst en waarbij de boringen worden gezet met een edelman boor met een diameter van 12 cm. De top van de oeverafzettingen dient gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van 3mm. Deze onderzoeksmethode (A3) is geschikt voor het opsporen van middelgrote vindplaatsen (200-1000m²) die worden gekenmerkt door een strooiing van overwegend vuursteen (matig – hoge vondstdichtheid).¹⁴

¹⁴ SIKB 2012



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert in het noordoosten van het plangebied de graafwerkzaamheden te beperken tot maximaal 2,5 m –mv (oeverafzettingen op 2,8 m –mv plus een buffer van 30 cm). Bovendien adviseert ADC ArcheoProjecten om in deze zone geen heipalen te plaatsen of anders om de heipalen verder uit elkaar te plaatsen dan 3x3 m zodat de oeverzone tussen de heipalen nog wel beschikbaar blijft voor eventueel toekomstig onderzoek.

Indien graafwerkzaamheden in deze zone plaatsvinden die dieper reiken dan 2,5 m –mv of indien heipalen worden geplaatst die dichter bij elkaar staan dan 3x3 m adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek in de zone waarvoor de middelhoge verwachting is gehandhaafd (afb. 8: rood). Het doel van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Een geschikte onderzoeksmethode hiervoor is een karterend booronderzoek waarbij de boringen in een grid van 13 x 15 m worden geplaatst en waarbij de boringen worden gezet met een edelman boor met een diameter van 12 cm. Geadviseerd wordt om de top van de oeverafzettingen te zeven over een zeef met een maaswijdte van 3mm. Deze onderzoeksmethode (A3) is geschikt voor het opsporen van middelgrote vindplaatsen (200-1000m²) die worden gekenmerkt door een strooiing van overwegend vuursteen (matig – hoge vondstdichtheid). De werkzaamheden dienen voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Geadviseerd wordt om het overige deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.



Literatuur

- Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Gurp, S. van, 2021: *Archeologisch bureauonderzoek Zwedenlaan te Hazerswoude-Dorp, Gemeente Alphen aan den Rijn*. The Missing Link rapport 449. Utrecht.
- Hanemaaijer, M., 2021: *Hoogeveenseweg 20, Hazerswoude, gemeente Alphen aan den Rijn. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 5593. Amersfoort.
- Laan, E. van der & D. Bekius, 2009. *Plangebied Voorweg 89, gemeente Rijnwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 3039. Weesp
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rap, J., 2021: *Hazerswoude-Dorp, Denemarkenlaan 9, gemeente Alphen aan den Rijn (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 3263 . Nieuwegein.
- SIKB, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek deel: karterend booronderzoek*. Gouda.
- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.

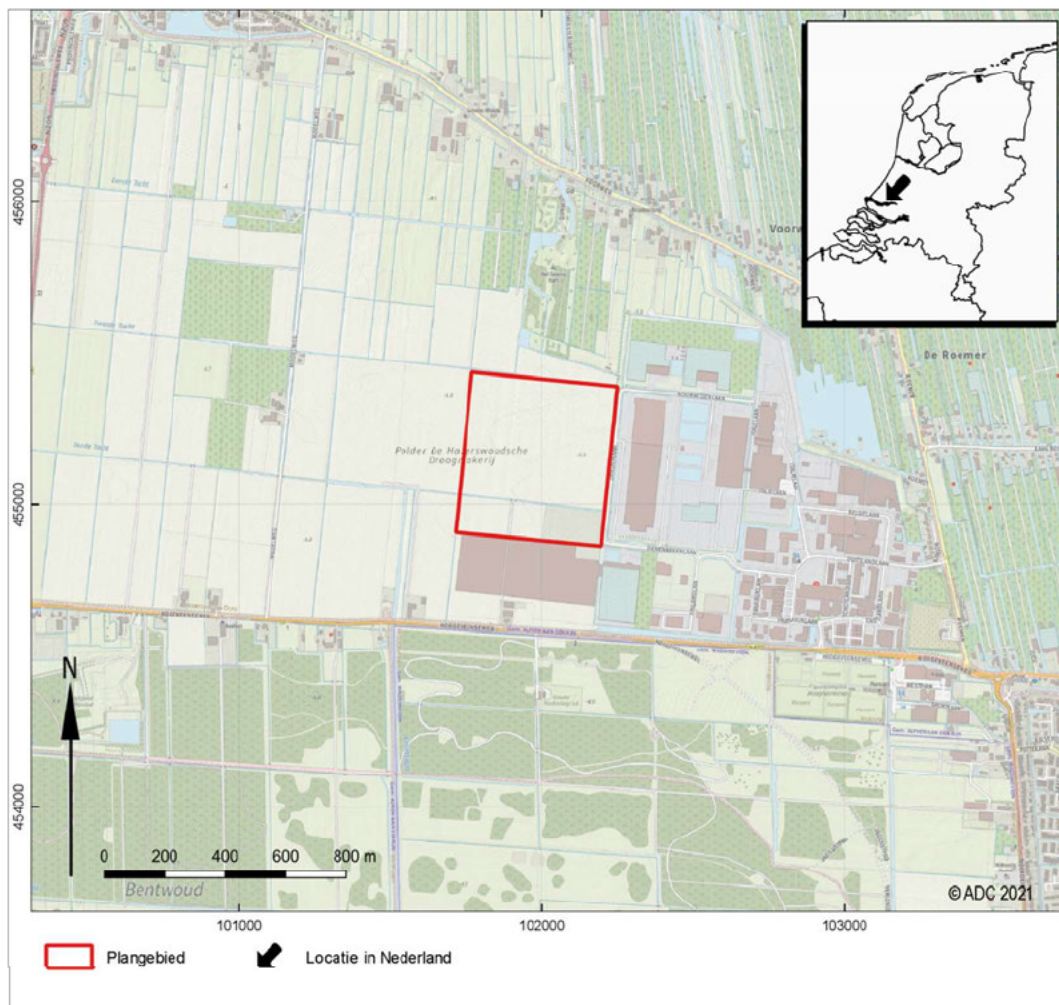
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK)
- Afb. 3 Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Afb. 4 Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta met onderzoeken in de directe omgeving (bron: Cohen et. al. 2012 & ARCHIS 3)
- Afb. 5 Zicht op het plangebied vanaf boring 4 kijkend in zuidwestelijke richting (foto ADC 22-12-2021)
- Afb. 6 Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied dat als gronddepot in gebruik was (foto ADC 7-1-2022)
- Afb. 7 Boorpuntenkaart
- Afb. 8 Verwachting- en advieskaart

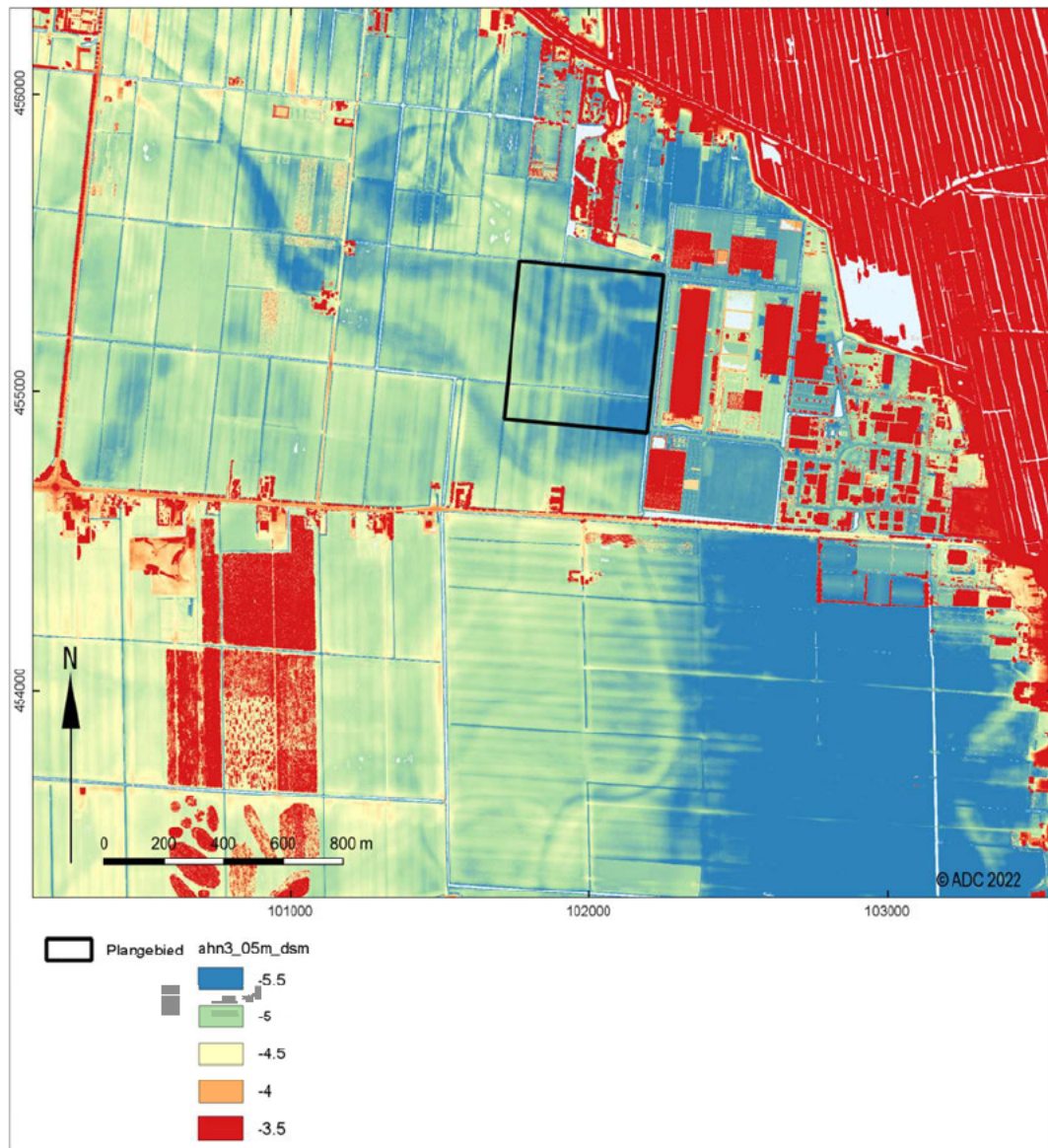
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



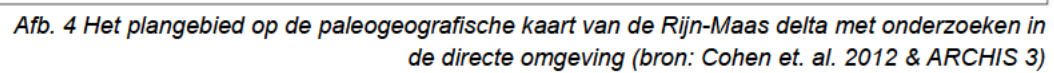
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK)



Afb. 3 Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)





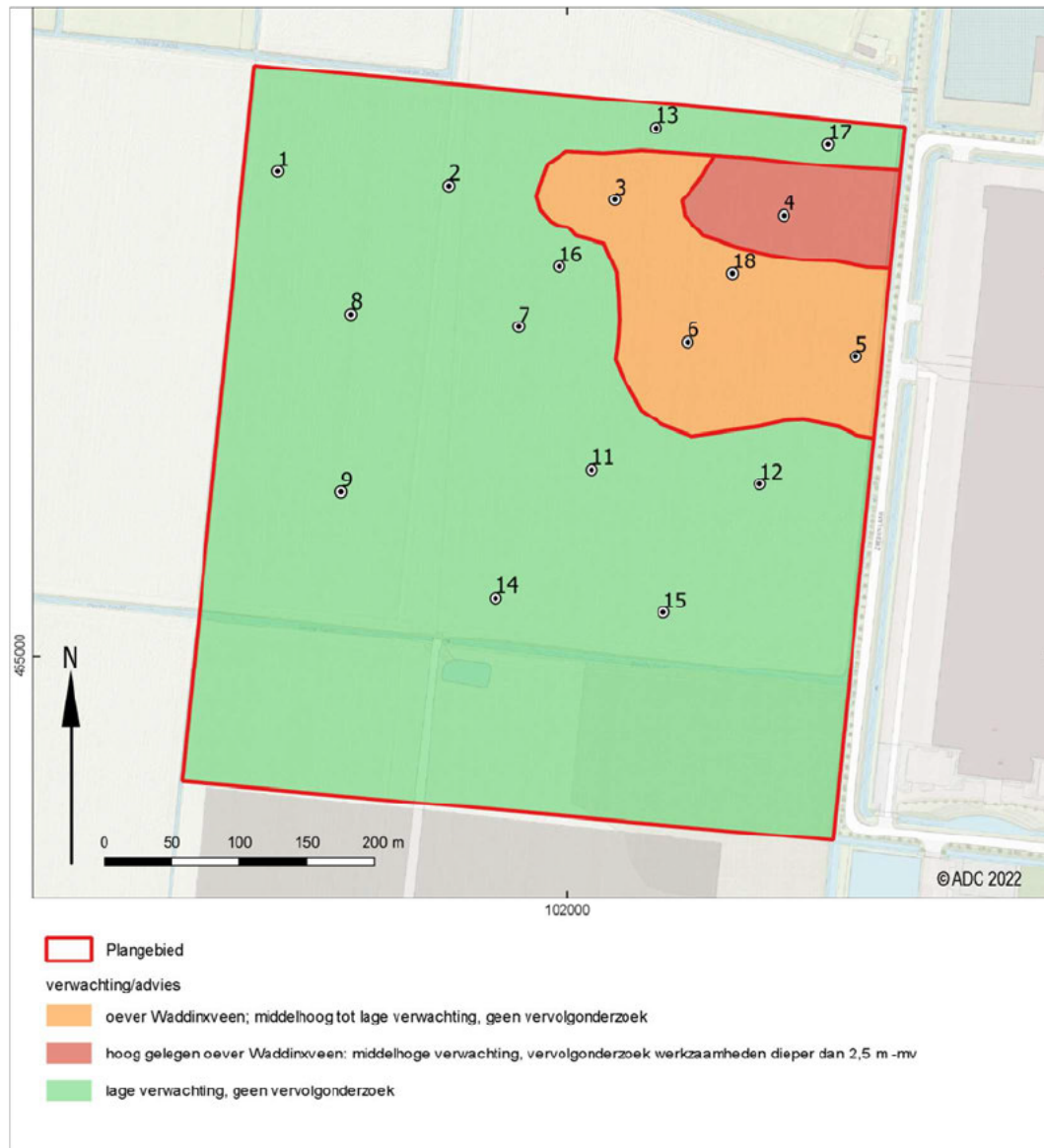
Afb. 5 Zicht op het plangebied vanaf boring 4 kijkend in zuidwestelijke richting (foto ADC 22-12-2021)



Afb. 6 Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied dat als gronddepot in gebruik was (foto ADC 7-1-2022)



Afb.7 Boorpuntenkaart



Afb. 8 Verwachting- en advieskaart



Bijlage 1 Boorgegevens

Boring: 4230962_1

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101785.992, Y-coördinaat in meters: 455358.265, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.187, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



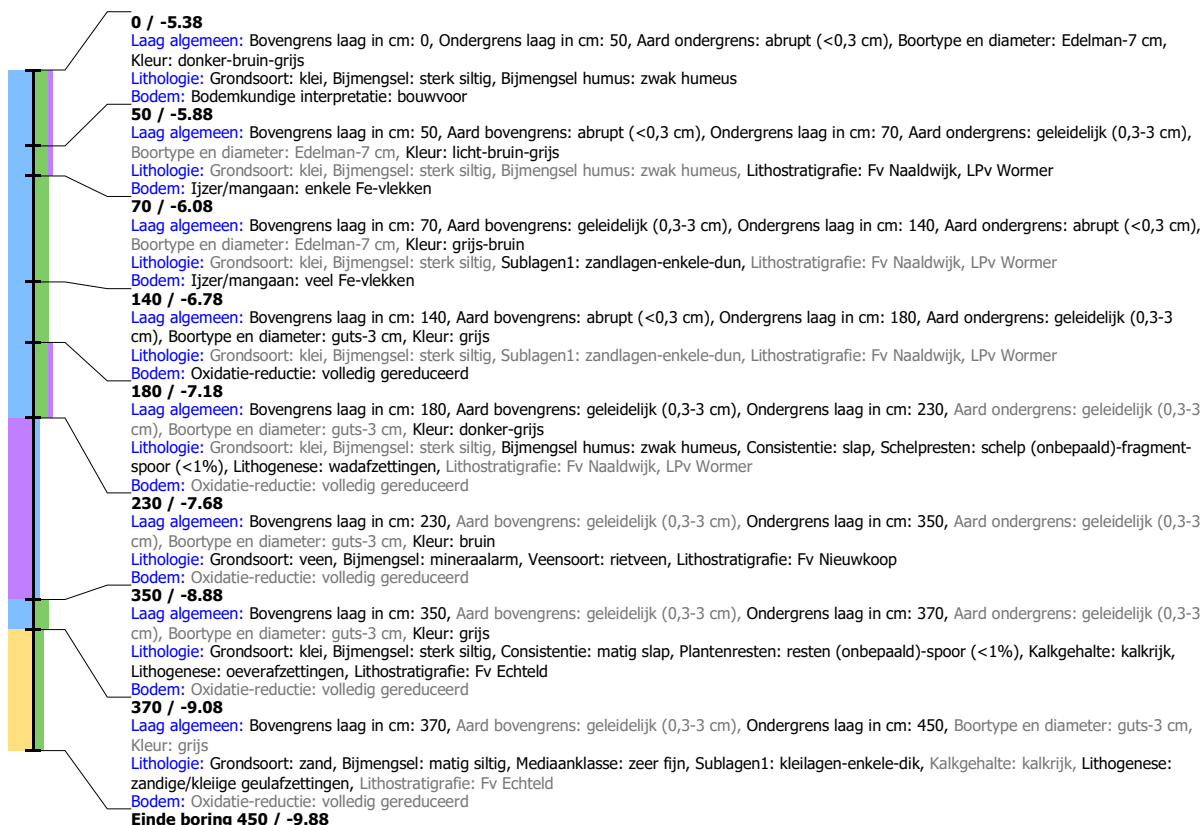
Boring: 4230962_2

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101912.309, Y-coördinaat in meters: 455347.925, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.357, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



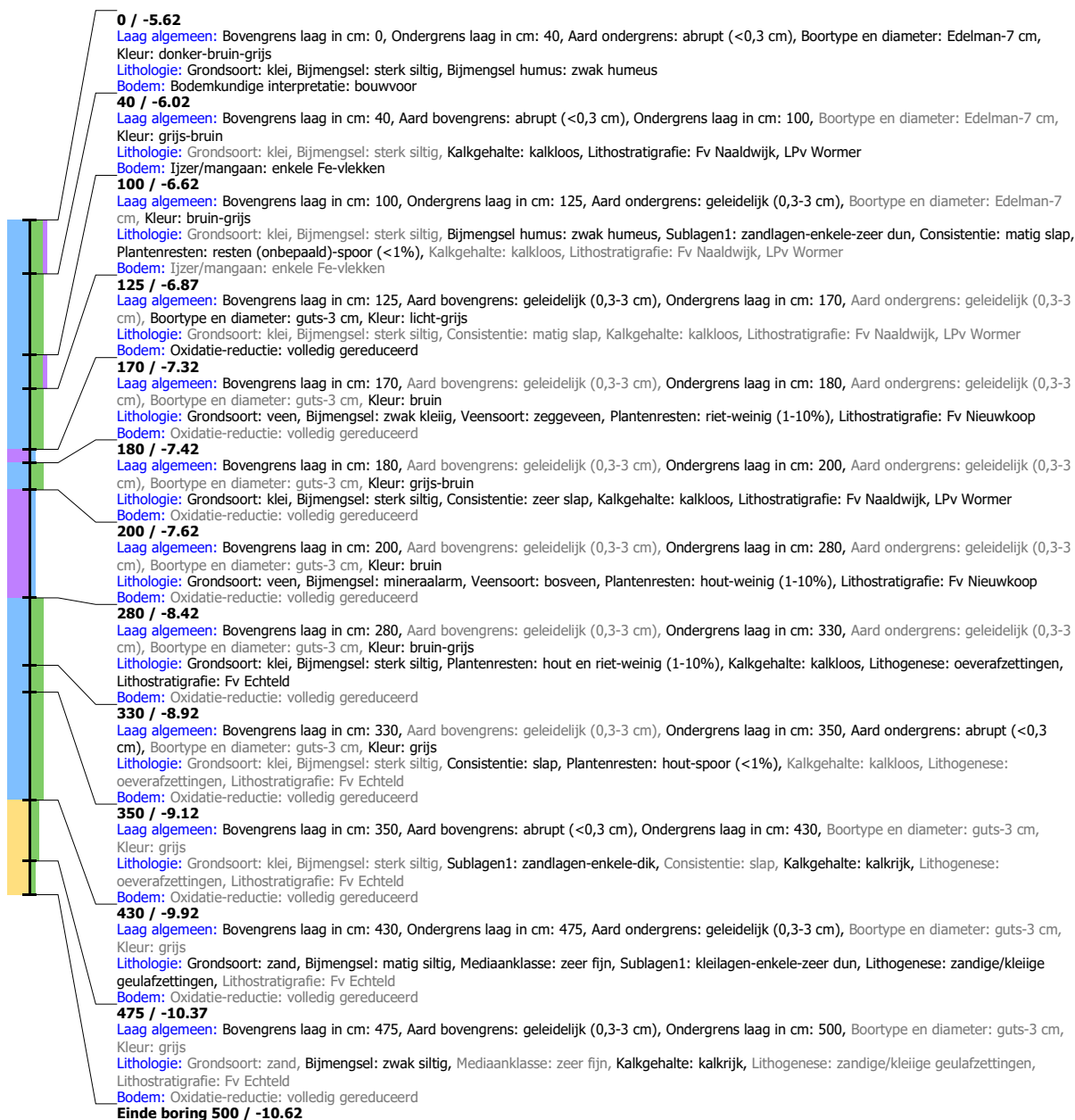
Boring: 4230962_3

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102035.031, Y-coördinaat in meters: 455337.365, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.381, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230962_4

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102160.005, Y-coördinaat in meters: 455326.04, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.616, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



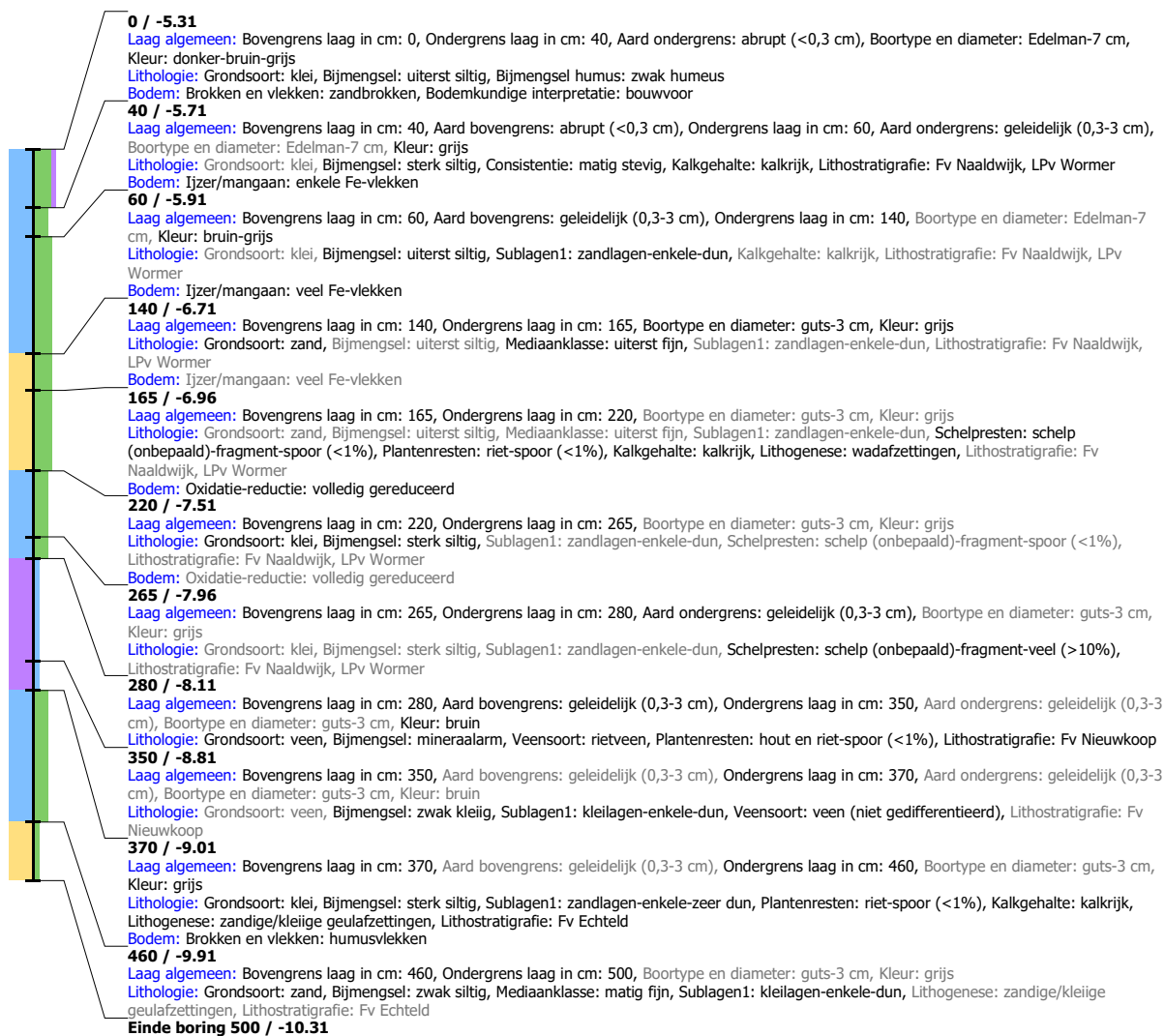
Boring: 4230962_5

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102213.111, Y-coördinaat in meters: 455221.293, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.673, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



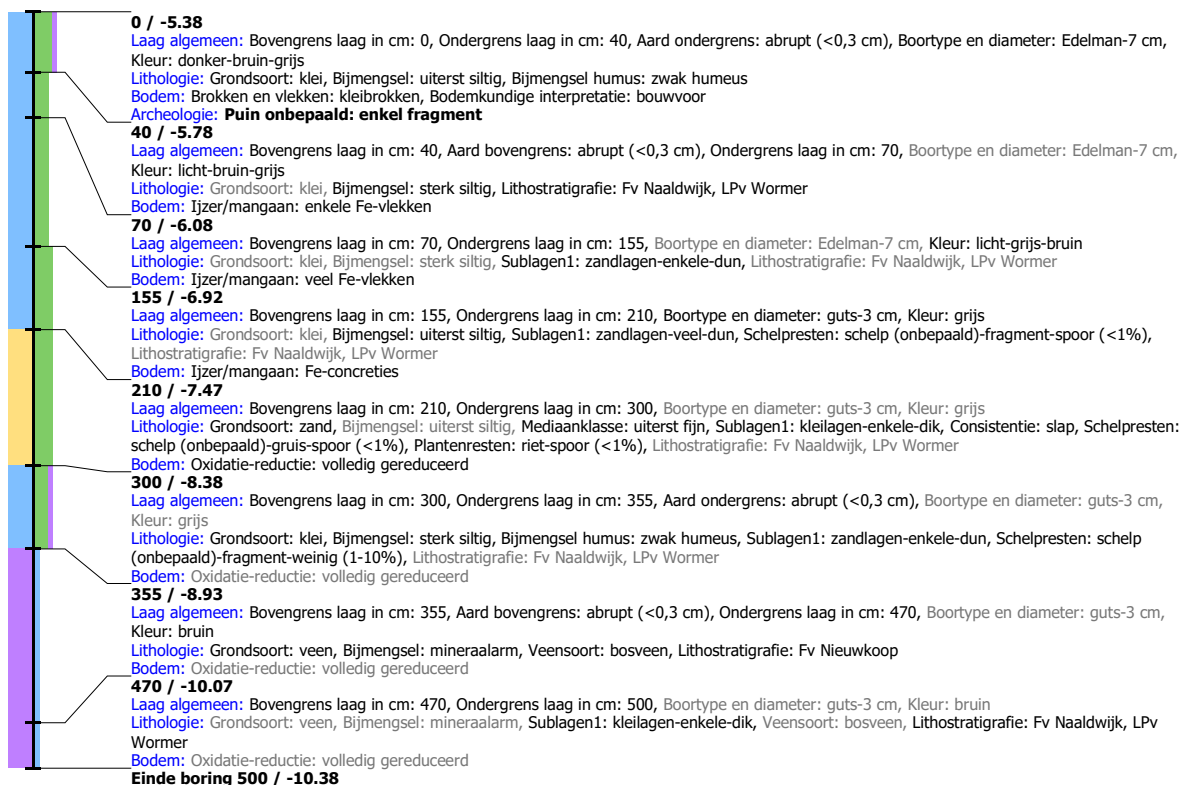
Boring: 4230962_6

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102088.909, Y-coördinaat in meters: 455232.242, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.311, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



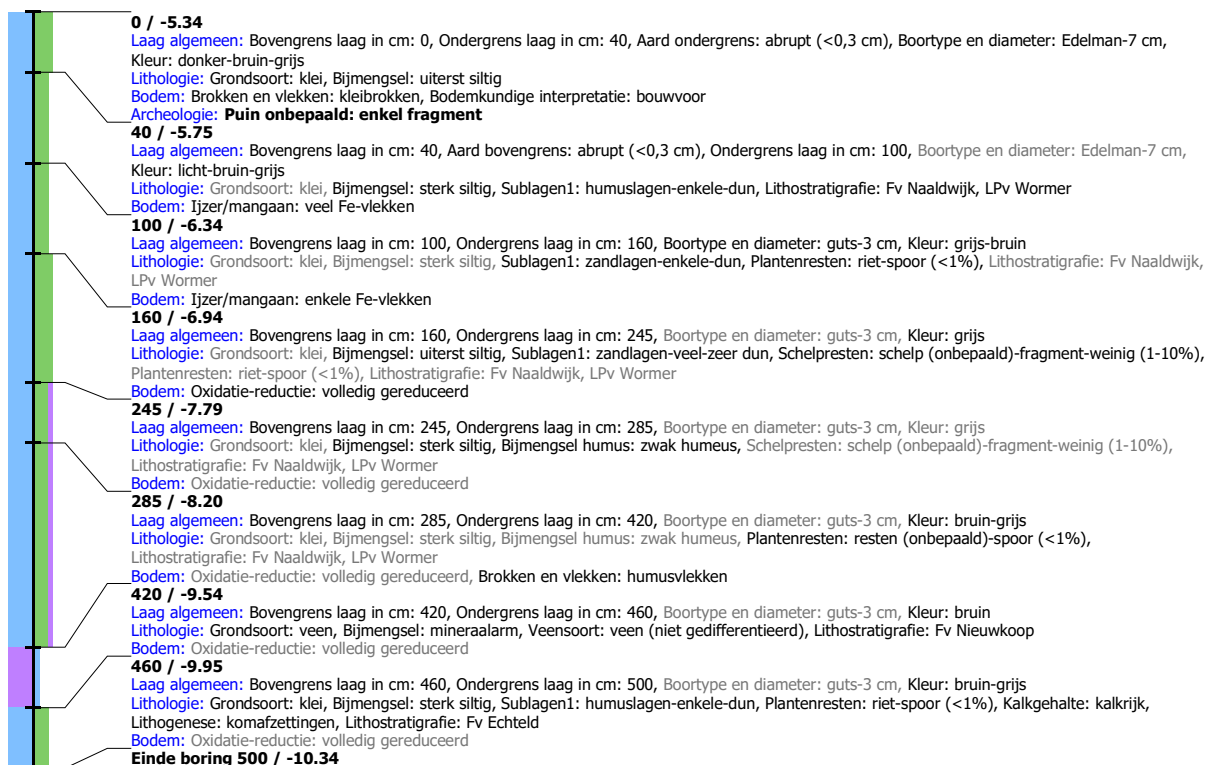
Boring: 4230962_7

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101963.902, Y-coördinaat in meters: 455243.337, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.375, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



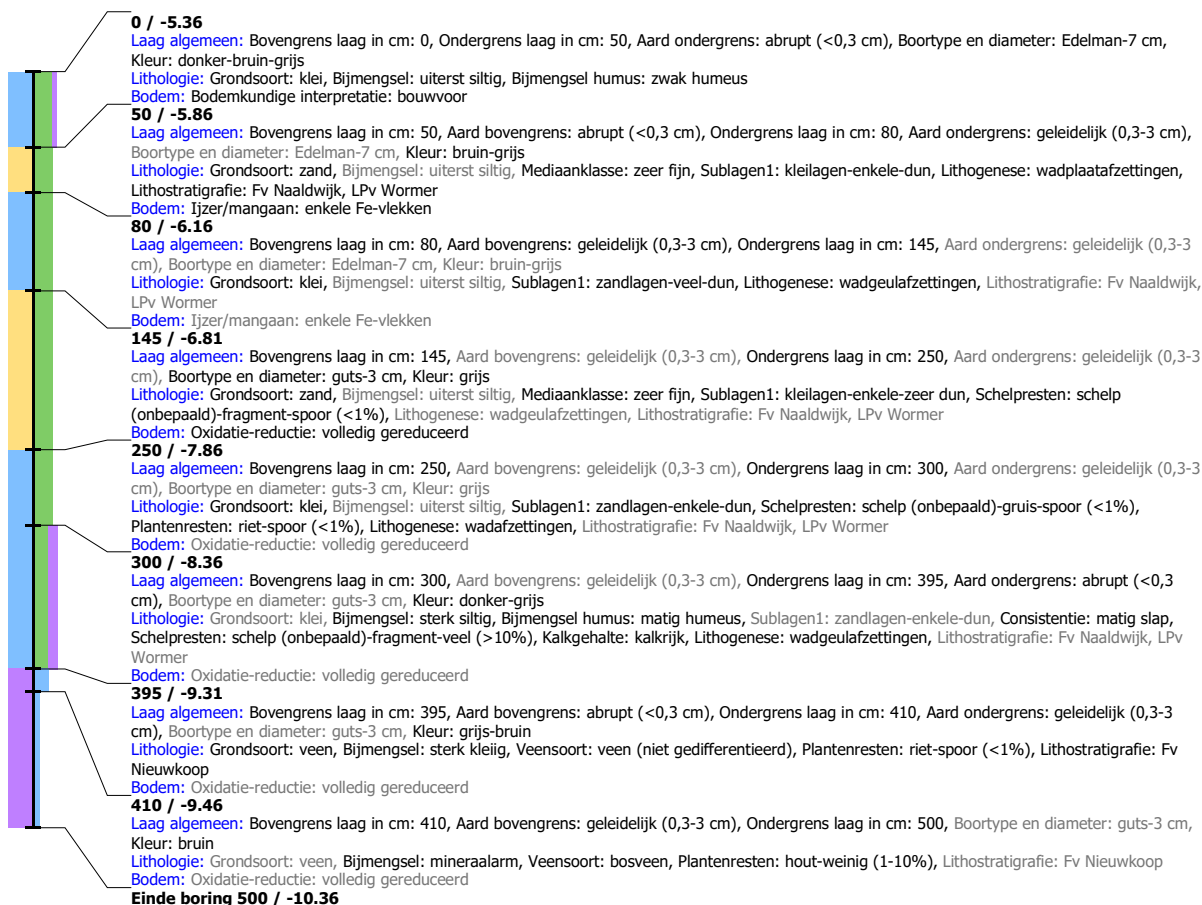
Boring: 4230962_8

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 8, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101839.908, Y-coördinaat in meters: 455252.955, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.345, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



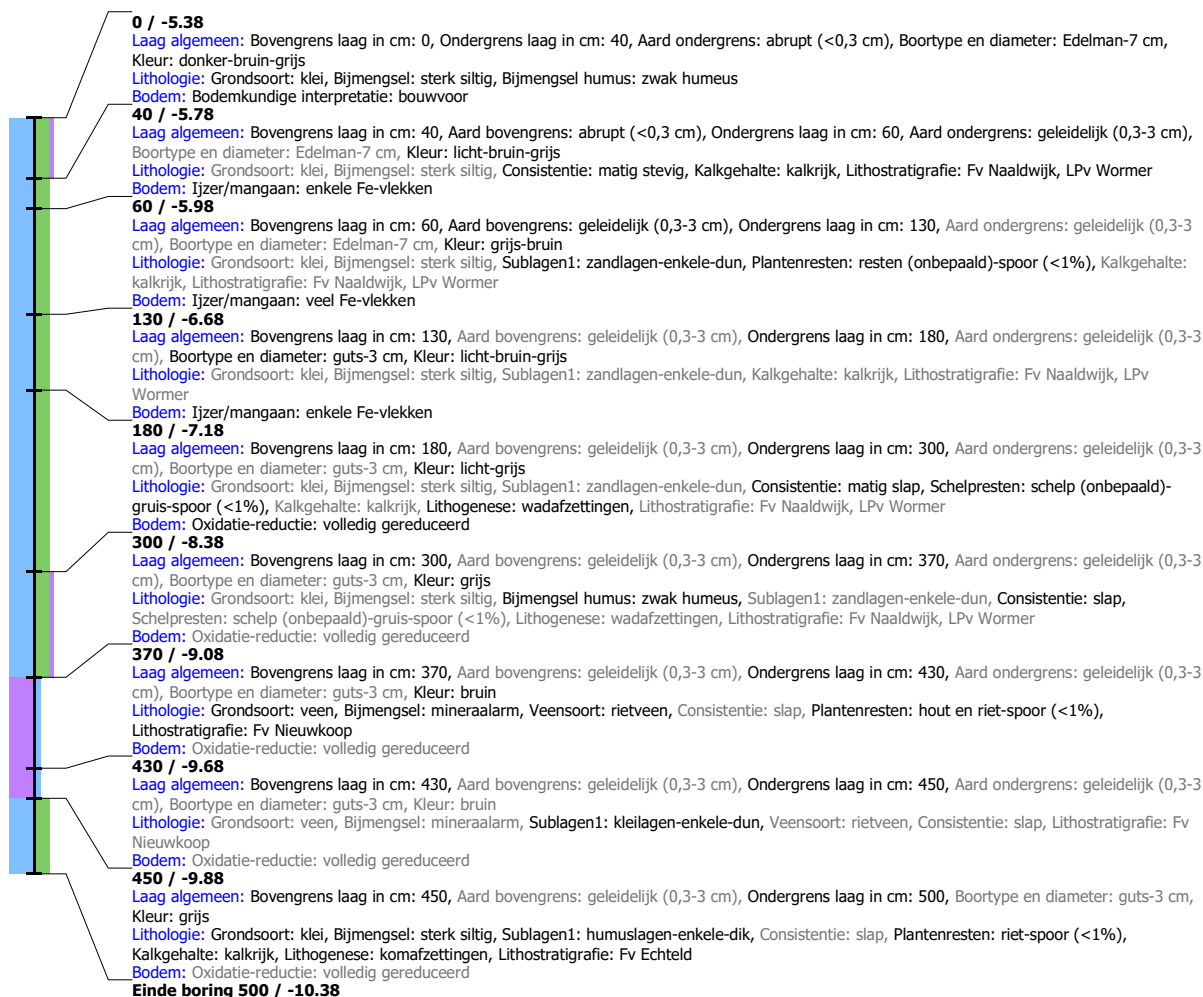
Boring: 4230962_9

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 9, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101832.826, Y-coördinaat in meters: 455121.272, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.362, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



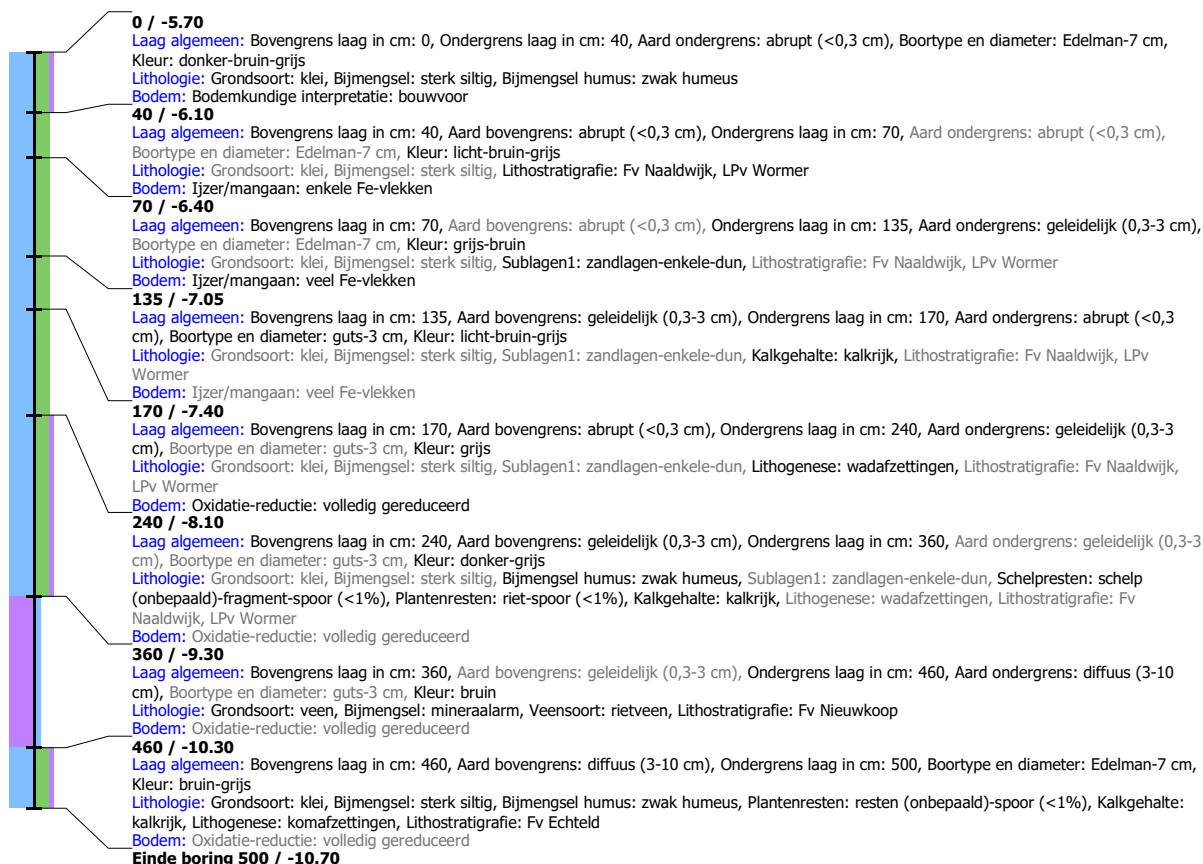
Boring: 4230962_11

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 11, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102017.928, Y-coördinaat in meters: 455137.94, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.383, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



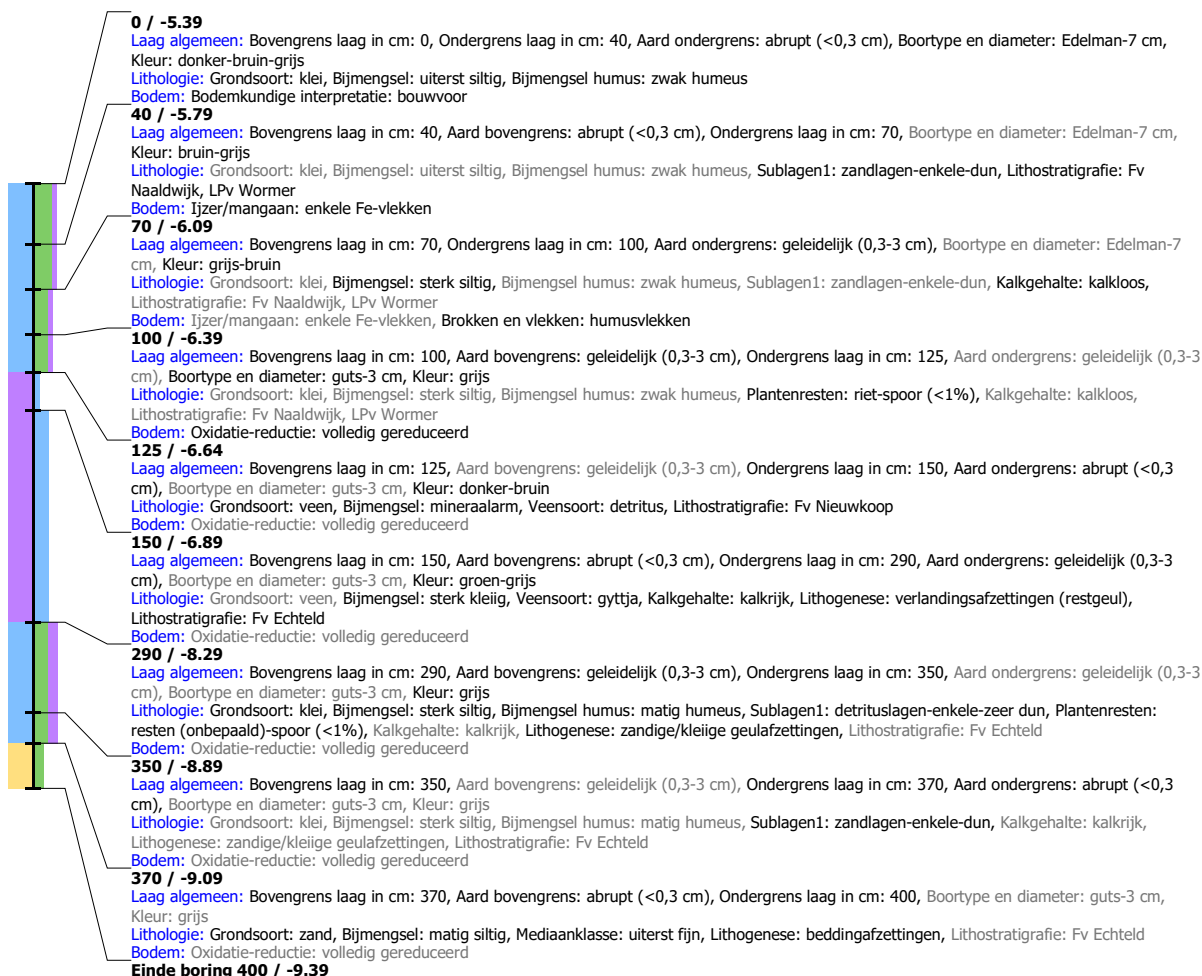
Boring: 4230962_12

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 12, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102142.268, Y-coördinaat in meters: 455127.013, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.698, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



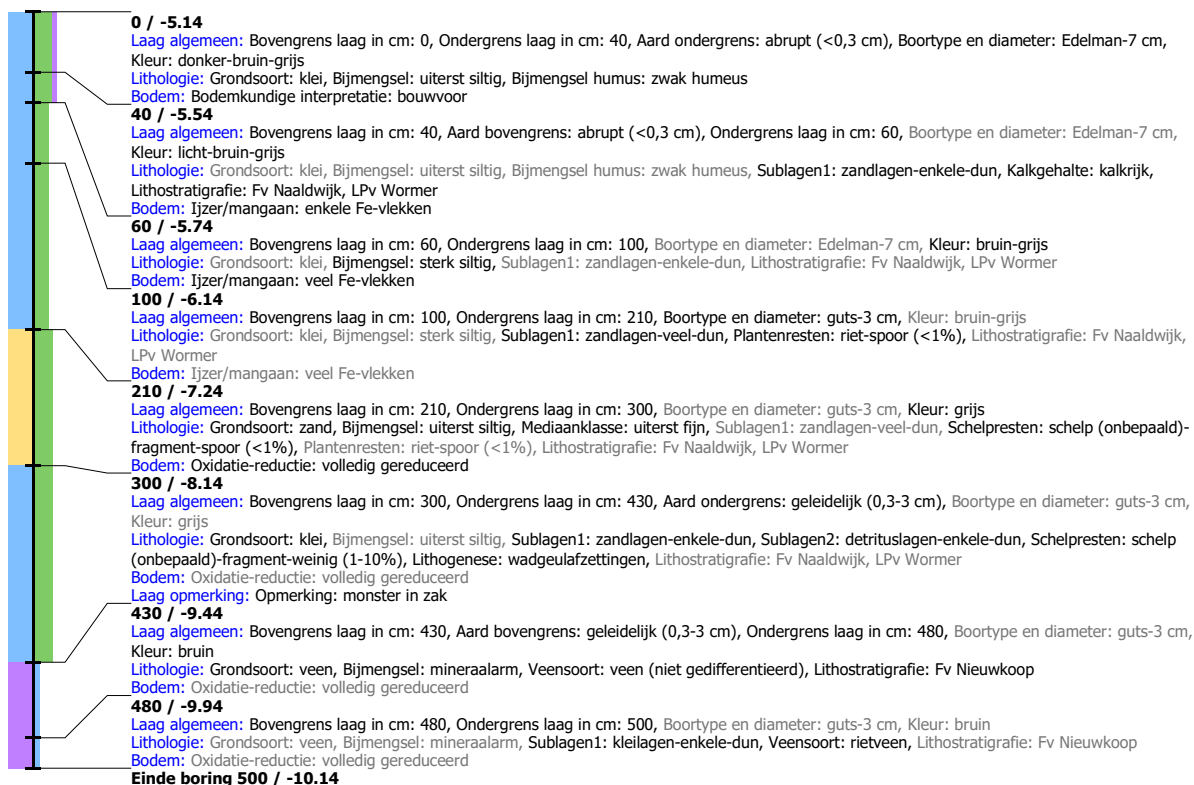
Boring: 4230962_13

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 13, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102065.357, Y-coördinaat in meters: 455390.764, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.387, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



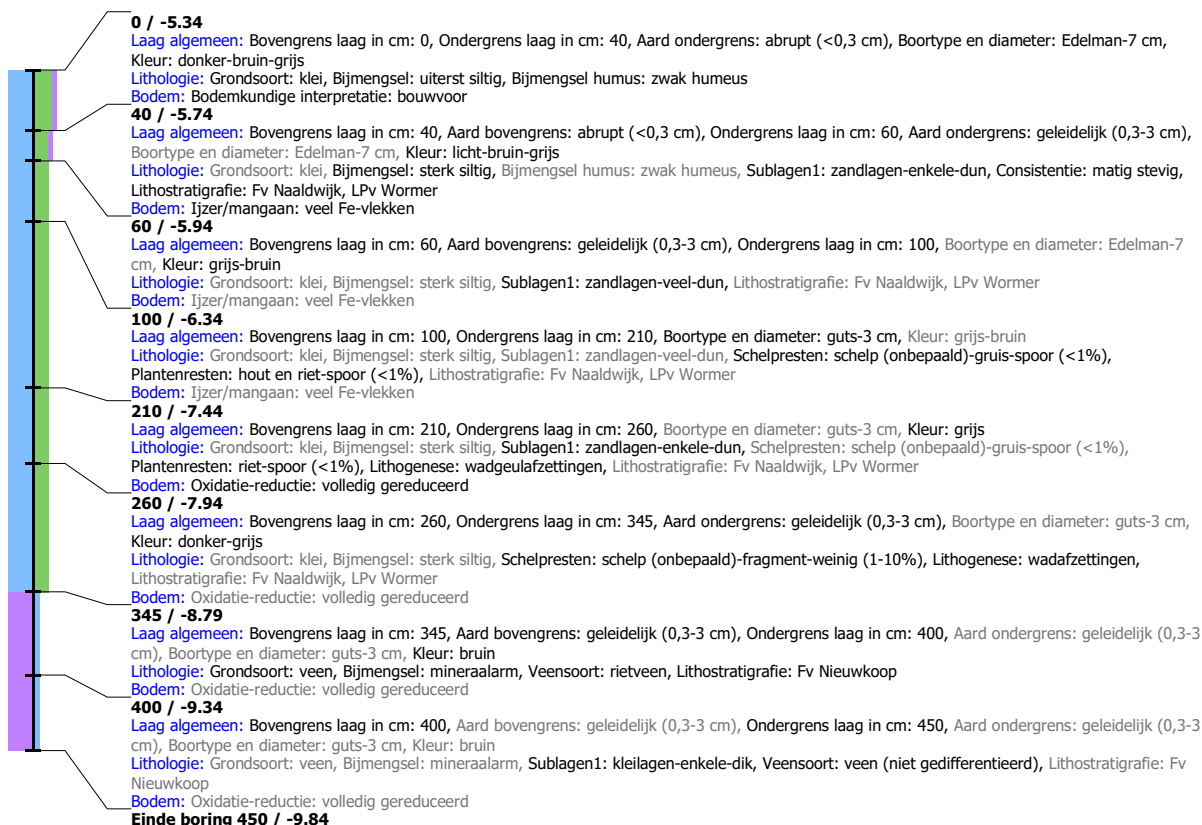
Boring: 4230962_14

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 14, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101946.915, Y-coördinaat in meters: 455043.076, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.137, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



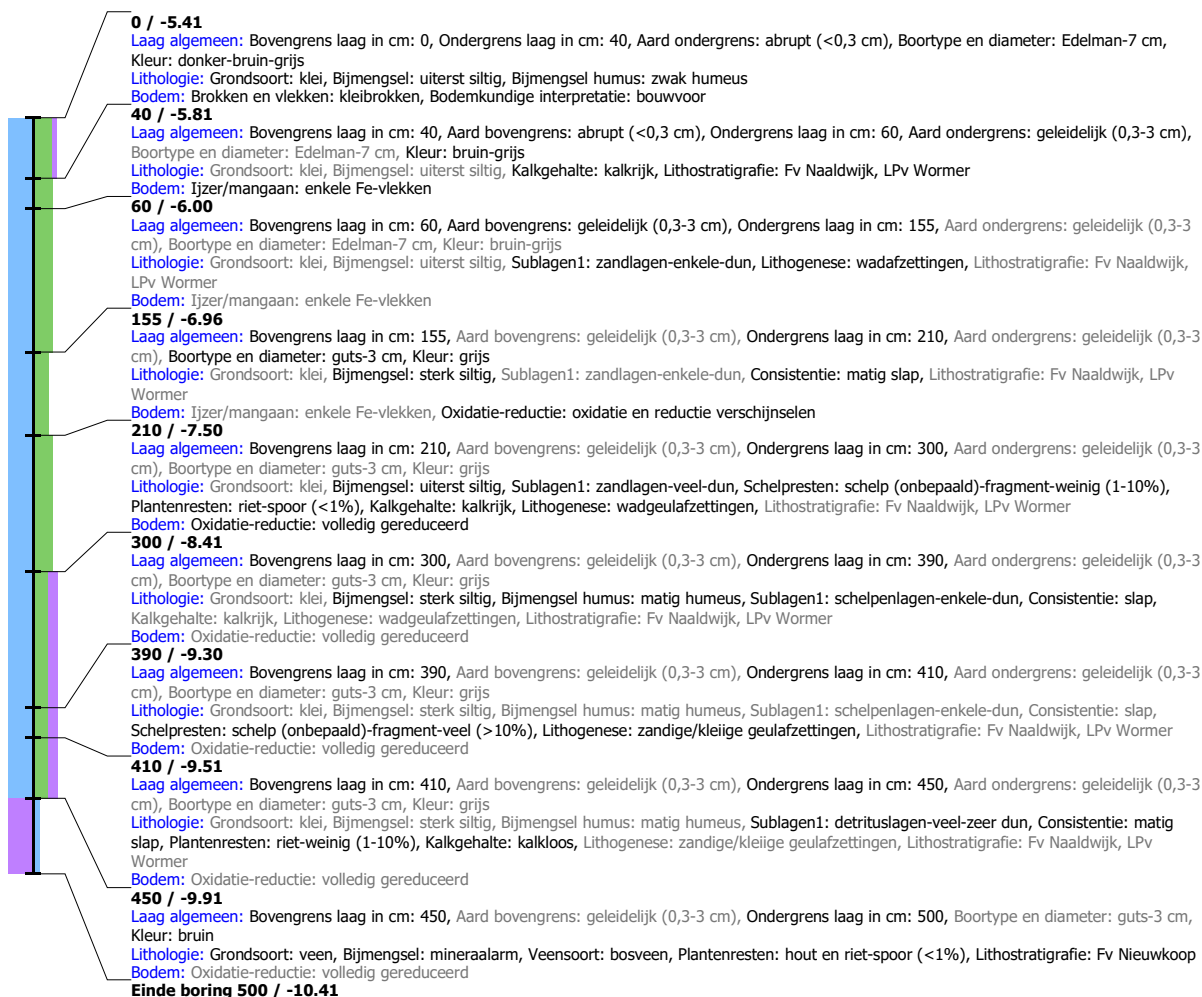
Boring: 4230962_15

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 15, Beschrijver(s): EL, Datum: 22-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 450
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102070.991, Y-coördinaat in meters: 455032.103, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.343, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230962_16

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 16, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 101993.926, Y-coördinaat in meters: 455287.885, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.405, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230962_17

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 17, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102193.006, Y-coördinaat in meters: 455378.296, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.533, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4230962_18

Kop algemeen: Projectcode: 4230962, Boornummer: 18, Beschrijver(s): EL, Datum: 07-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 102122.286, Y-coördinaat in meters: 455282.923, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -5.532, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: TheMissing Link, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

