

Rapport 6391

WESTKANAALWEG 20, ALPHEN AAN DEN RIJN



Westkanaalweg 20 te Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een
verkennend booronderzoek





Colofon

ADC Rapport 6391

Westkanaalweg 20 te Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: [REDACTED]

In opdracht van: Peutz

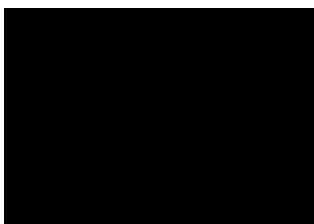
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 3 juni 2025

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

Status rapportage: 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
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort



E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methode	10
2.3 Resultaten	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	31
3 Inventariserend Veldonderzoek	33
3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling	33
3.2 Methode	33
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	34
3.4 Conclusies	36
4 Aanbeveling	38
Literatuur	39
Geraadpleegde websites	40
Lijst van afbeeldingen en tabellen	41



Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.

Archeologische periode		Datering		Geologisch tijdperk			
Nieuwste tijd		C		Holoceen			
Nieuwe tijd		B	1795				
		A	1650				
Middeleeuwen		Late Middeleeuwen B	1500			1150 na Chr.	Laat-Subatlanticum
		Late Middeleeuwen A	1250				
		Ottoons	1050				
		Karolingisch	900				
		Merovingisch laat	725				
		Merovingisch vroeg	525				
Romeinse tijd		Laat	450				
		Midden	270				
		Vroeg	70 na Chr.				
			15 voor Chr.				
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250	450 voor Chr.	Vroeg-Subatlanticum		
		Midden	500				
		Vroeg	800				
	Bronstijd	Laat	1100	3700 Subatlanticum			
		Midden	1800				
		Vroeg	2000				
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				7300 Atlanticum
		Midden	4200				
		Vroeg	4900/5300				
	Mesolithicum (Midden-Steentijd)	Laat	6450	8700 Boreaal			
		Midden	8640				
		Vroeg	9700				
		Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		250.000	114.000 Weichselien	
							126.000 Eemien
			Jong B	12.500			
				16.000			
			Jong A				
				35.000			
Midden							
	Oud		322.000 Saalien I				
			336.000 Belvédère/Holsteinien				
			384.000 Glaciaal				
			416.000 Holstienien				
			463.000 Elsterien				



Samenvatting

In opdracht van Peutz heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2024 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Westkanaalweg 20 te Alphen aan den Rijn. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning op een onbebouwde kavel naast Landgoed Verboom. Voor de ontwikkeling is een buitenplanse omgevingsplanactiviteitsvergunning (BOPA) vereist.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Binnen het plangebied bestaat de ondergrond uit veen, met in het zuidoosten rivierafzettingen. Dit duidt op ongunstige omstandigheden voor bewoning in het verleden, waarbij alleen het zuidoosten als gevolg van de iets hoger ligging bewoonbaar was. Indien er oeverafzettingen binnen het plangebied aanwezig zijn, kunnen op of in de top archeologische waarden uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Een archeologisch niveau zal zich manifesteren als een vegetatiehorizont of een 'vuile' laag al dan niet met archeologische indicatoren. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting.

In de Late Middeleeuwen werd het plangebied ontgonnen vanuit de oevers van de Aar. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied in gebruik geweest als weiland, met mogelijk een wetering die door het plangebied heen liep. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor resten van bewoning uit genoemde periode en een hoge verwachting voor sporen van ontginning.

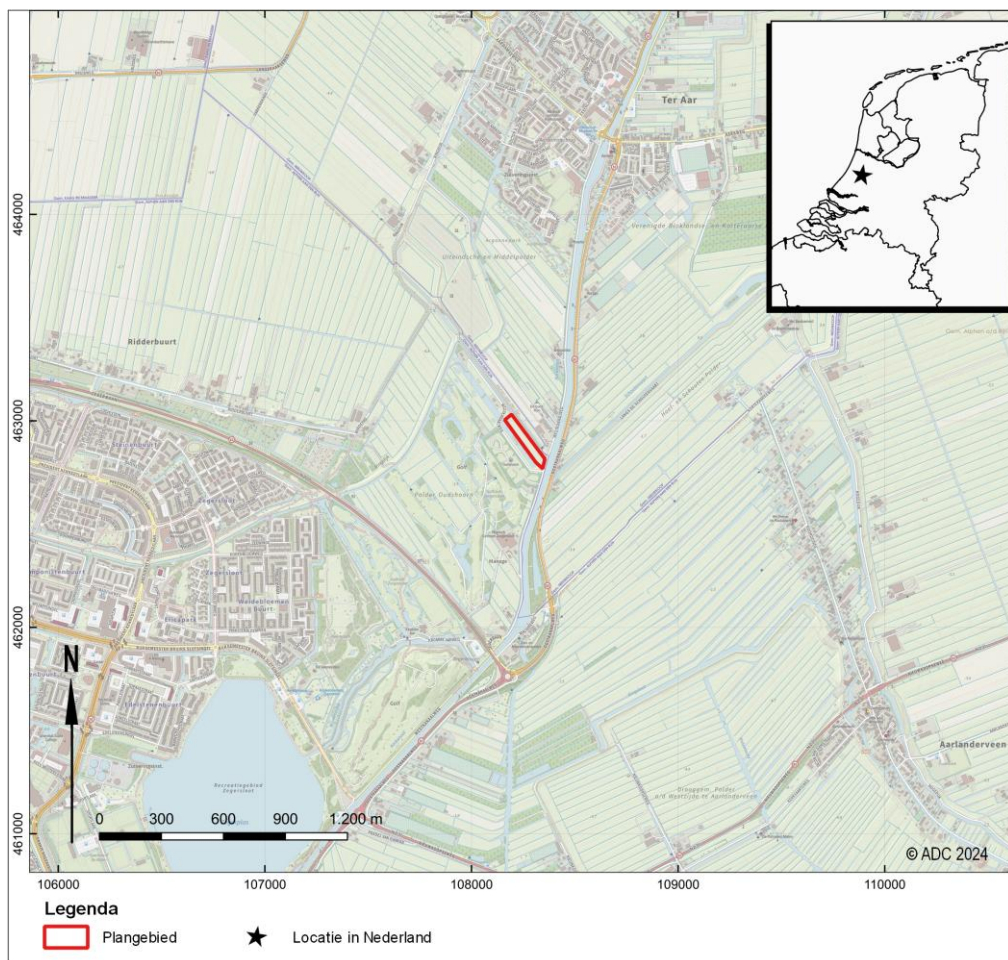
Teneinde de hierboven beschreven verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is aangetoond dat er binnen het plangebied sprake was van een opeenvolging van verschillende fluviatiele afzettingen en twee fasen van veengroei.

De diepste afzettingen die zijn aangeboord bestaan uit kleiafzettingen met zandlaagjes behorend tot het Laagpakket van Wormer. Daarboven zijn kom-, crevasse- en oeverafzettingen van de rivier de Aar gesedimenteerd. In geen van de boringen is in de top van de crevasse- of oeverafzettingen een vegetatiehorizont of een 'vuile' laag aangetroffen. Buiten het directe stroomgebied van de Aar in het zuidoosten van het plangebied was het landschap nog steeds een veengebied.

Op grond van het ontbreken van archeologisch interessante niveaus kan de middelhoge verwachting voor resten uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar een lage verwachting. De lage verwachting voor bewoningresten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd. De aanwezigheid van ontginningssporen kan echter niet worden uitgesloten. Deze hebben een zeer beperkte informatiewaarde.

ADC ArcheoProjecten adviseert om 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 deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Afb. 1. Locatie van het plangebied.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Peutz heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2024 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Westkanaalweg 20 te Alphen aan den Rijn (afb. 1 en afb. 2).



Afb. 2. Luchtfoto van het plangebied.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning op een onbebouwde kavel naast Landgoed Verboom. Voor de ontwikkeling is een buitenplanse omgevingsplanactiviteitvergunning (BOPA) vereist.

Sinds 1 januari 2024 is de omgevingswet van kracht. De Omgevingswet brengt regelgeving over ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water samen in één wettelijk stelsel. De wet vormt daarmee de basis voor een samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving. In deze wet zijn de bestemmingsplannen vervangen door een enkel omgevingsplan voor de hele gemeente en is ook de beheersverordening uit de Wet ruimtelijke ordening opgenomen.

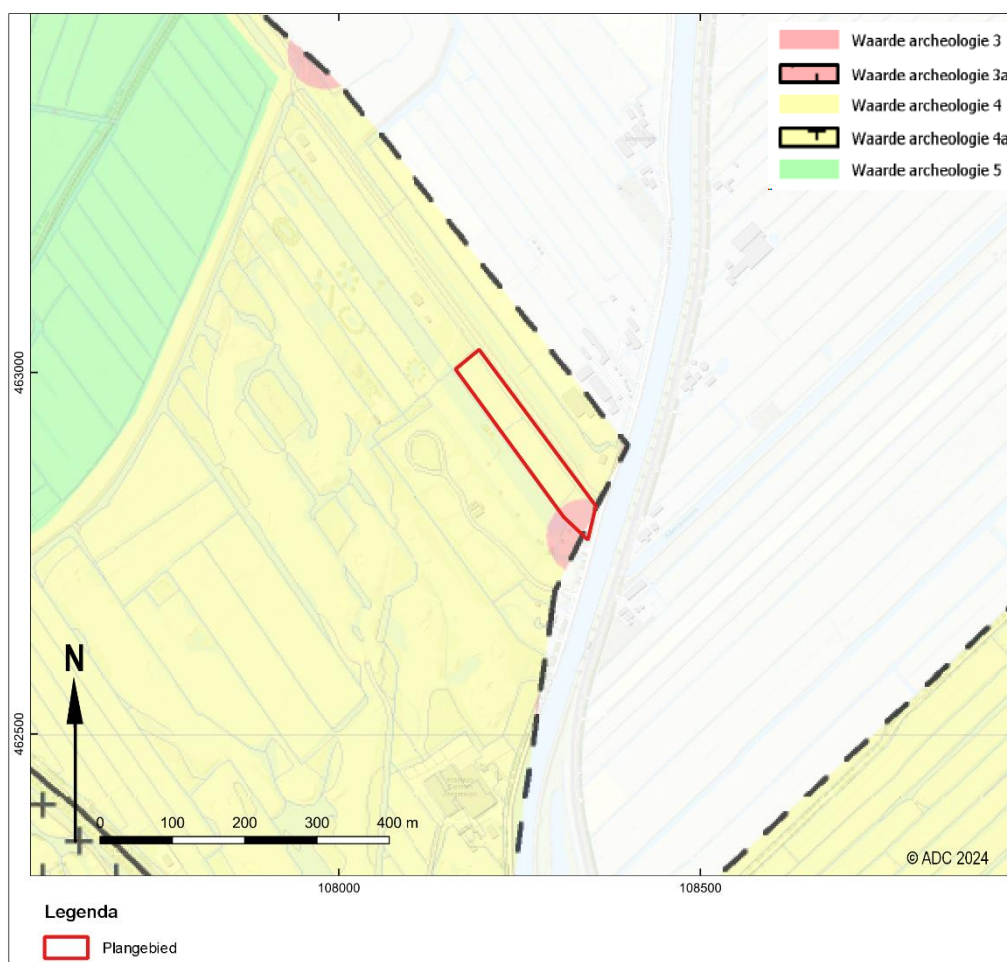
In het omgevingsplan zijn de archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd. ¹ In het omgevingsplan van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft het grootste deel van het plangebied Waarde - Archeologie 4, het uiterste zuiden heeft Waarde – Archeologie 3. Volgens de regels in het omgevingsplan is archeologisch onderzoek vereist bij ingrepen die groter zijn dan respectievelijk

¹ Regels op de kaart - Omgevingsloket (overheid.nl)



1.000 m² en 100 m². Voor beide beleidscategorieën geldt een vrijstelling voor ingrepen die tot minder dan 30 cm -mv reiken.

Omdat de voorgenumen plannen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden, dient de initiatiefnemer 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.



Afb. 3. Beleidskaart

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



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Peutz [REDACTED] Postbus 696 2700 AR Zoetermeer [REDACTED] [REDACTED]
Fase(n) AMZ-cyclus:	Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Woningbouw
locatie:	Westkanaalweg 20
plaats:	Alphen aan den Rijn
gemeente:	Alphen aan den Rijn
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Gemeente Oudshoorn sectie C nummer 7178
kaartblad:	31A
oppervlakte plangebied:	1,25 ha
coördinaten:	108.191 / 463.032 (N) 108.355 / 462.816 (O) 108.345 / 462.767 (Z) 108.160 / 463.005 (W)
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Alphen aan den Rijn Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Ja, 3-6-2025
Archis-zaaknummer:	5566989100
ADC-projectcode:	002184
auteur:	[REDACTED]
Projectmedewerker:	[REDACTED]
autorisatie:	[REDACTED]
periode van uitvoering:	april en mei 2024
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van 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.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, op basis waarvan een gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

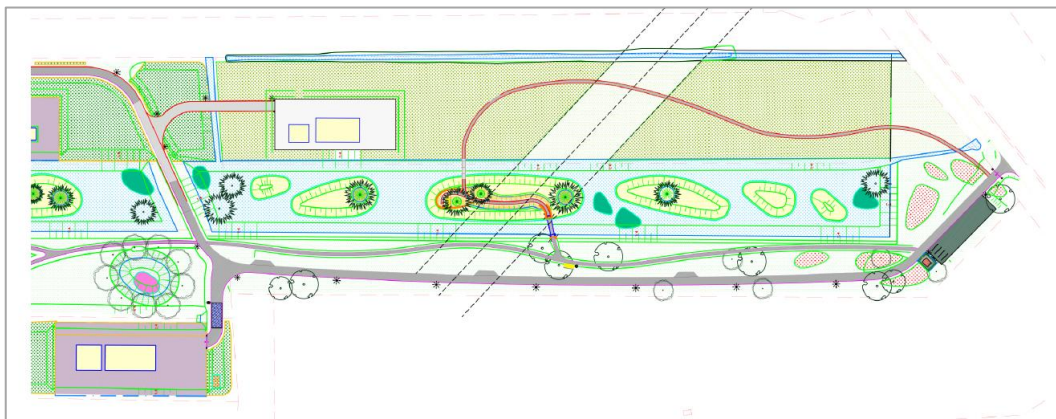
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Alphen aan den Rijn. Het wordt begrensd door de grenzen van perceel 7178, waaronder de Westkanaalweg en de aanwezige sloten.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 300 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Binnen het plangebied is de bouw van een woning gepland. De geplande versterking zal vooral plaatsvinden binnen de contouren van de woning. De verharde toegangsweg zal worden aangelegd op een talud, waardoor de grondroerende activiteiten hiervoor beperkt blijven. Daarnaast zal de bestaande sloot verlengd worden zodat deze aan de andere sloten aansluit.



Afb. 4. Toekomstige situatie in het plangebied, alternatief kan de ontsluiting via de Westkanaalweg worden uitgevoerd.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied

Bron	Informatie
Geologische kaart 2021 ²	Komafzettingen (Formatie van Echteld) op kustveen (Hollandveen) op oudere getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk) (kaartcode: Kvo)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ³	Stroomrug (kaartcode: B44) of stroomgordel en rivierkomvlakte (kaartcode: M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁴	Leek/woudeerdgronden (pRn86) en Liedeerdgronden (kaartcode: pRv81)
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta ⁵	Aar crevasse. actieve fase gedateerd tussen 2650 en 1900 BP
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) ⁶	1,8 tot 1,5 m -NAP

Tabel 3. Lithostratigrafische opeenvolging

Lithostratigrafische eenheid	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Formatie van Echteld	-1,5	Oever- en komafzettingen	IJzertijd – Nieuwe tijd
Hollandveen Laagpakket	-3 tot -1,5	veen	Neolithicum – IJzertijd
Laagpakket van Wormer	-5	Wad-/kwelderafzettingen	Mesolithicum / Neolithicum
Laagpakket van Wierden	-12	eolisch (dek)zand	Paleo-/Mesolithicum

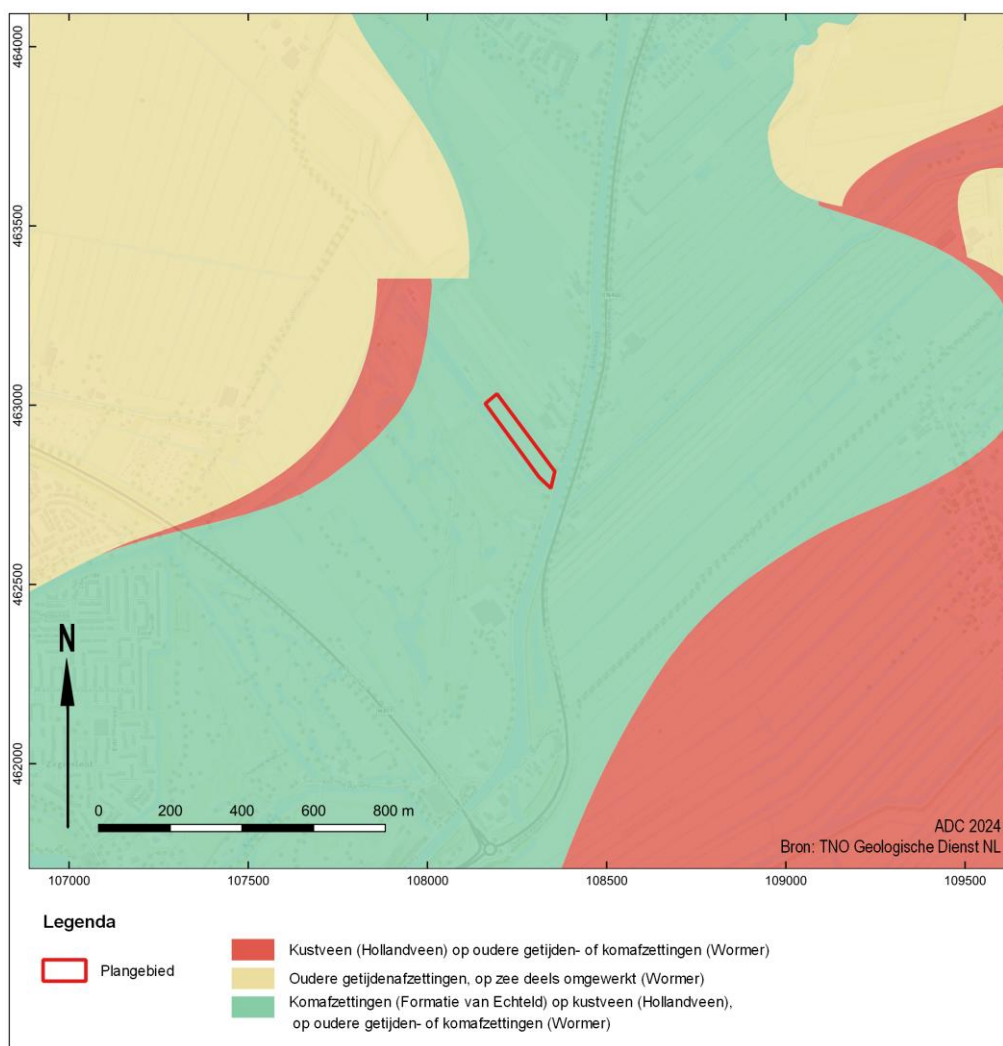
² dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

³ Alterra 2008.

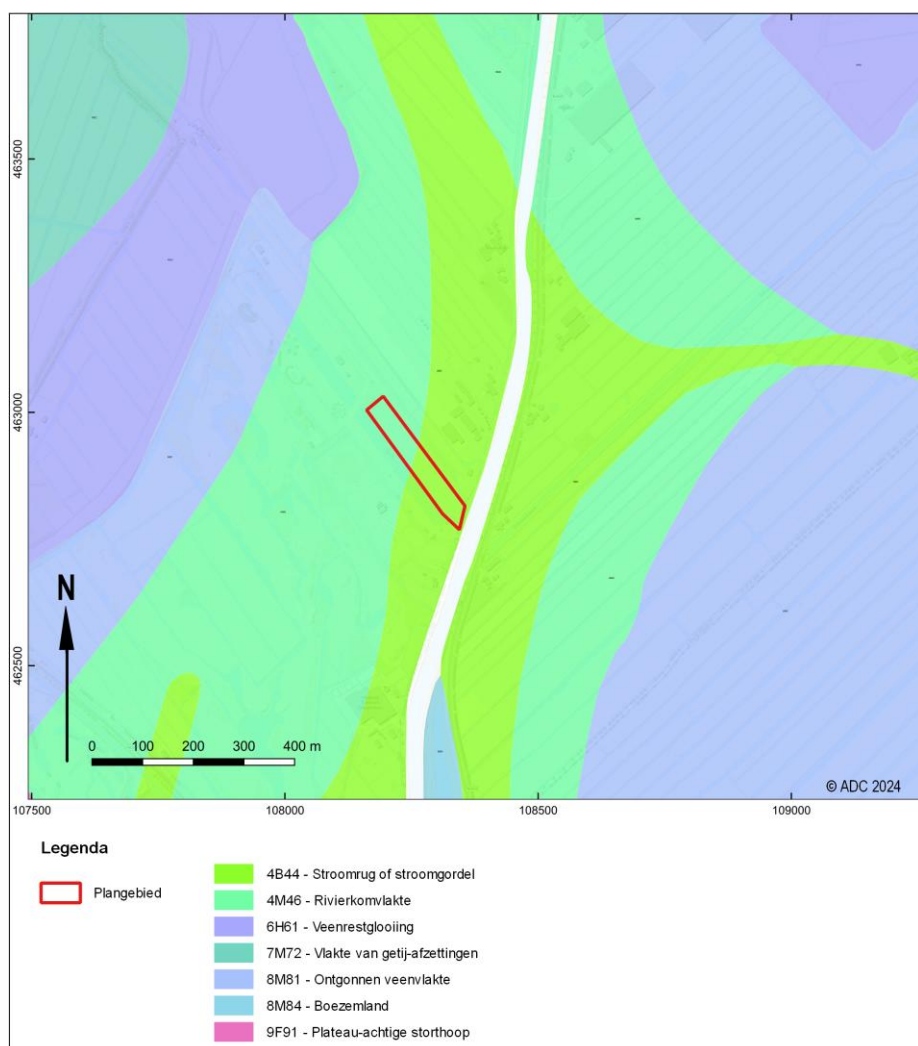
⁴ Alterra 2014.

⁵ Cohen et al. 2012.

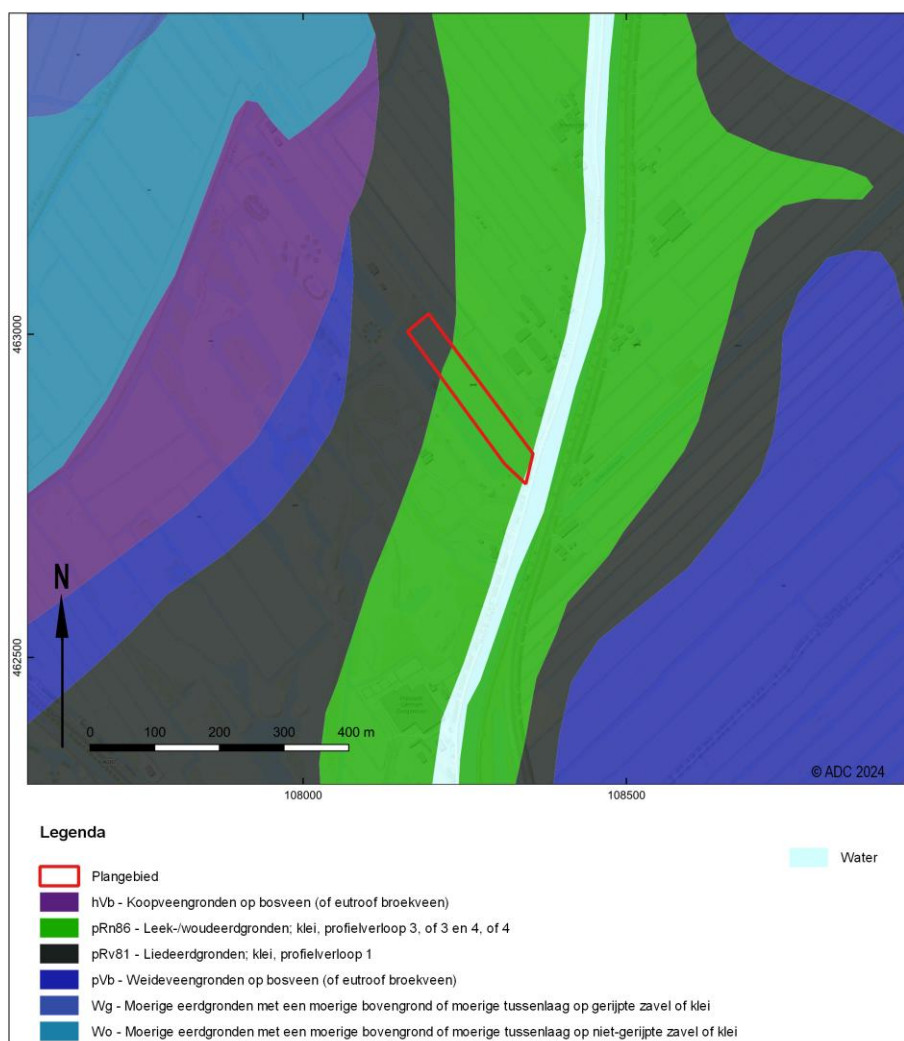
⁶ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



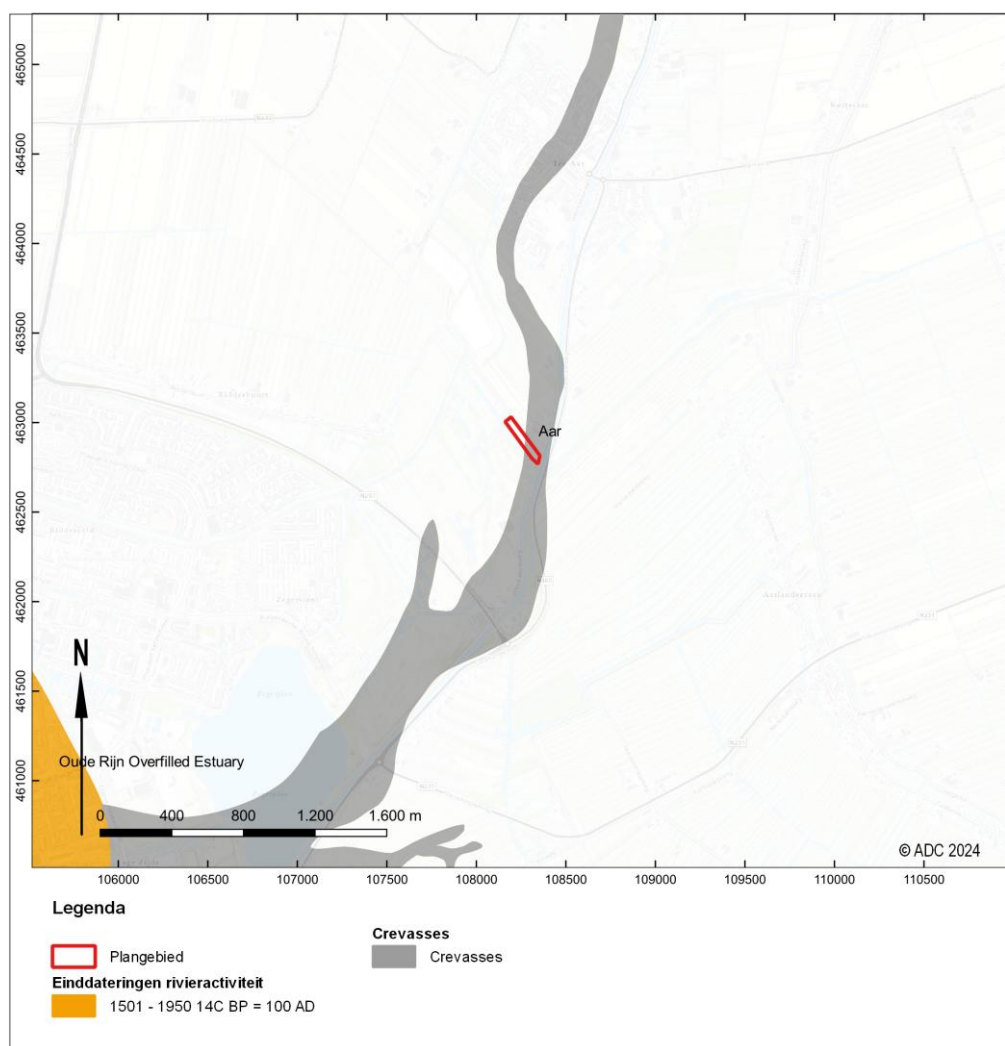
Afb. 5. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (dinoloket.nl)



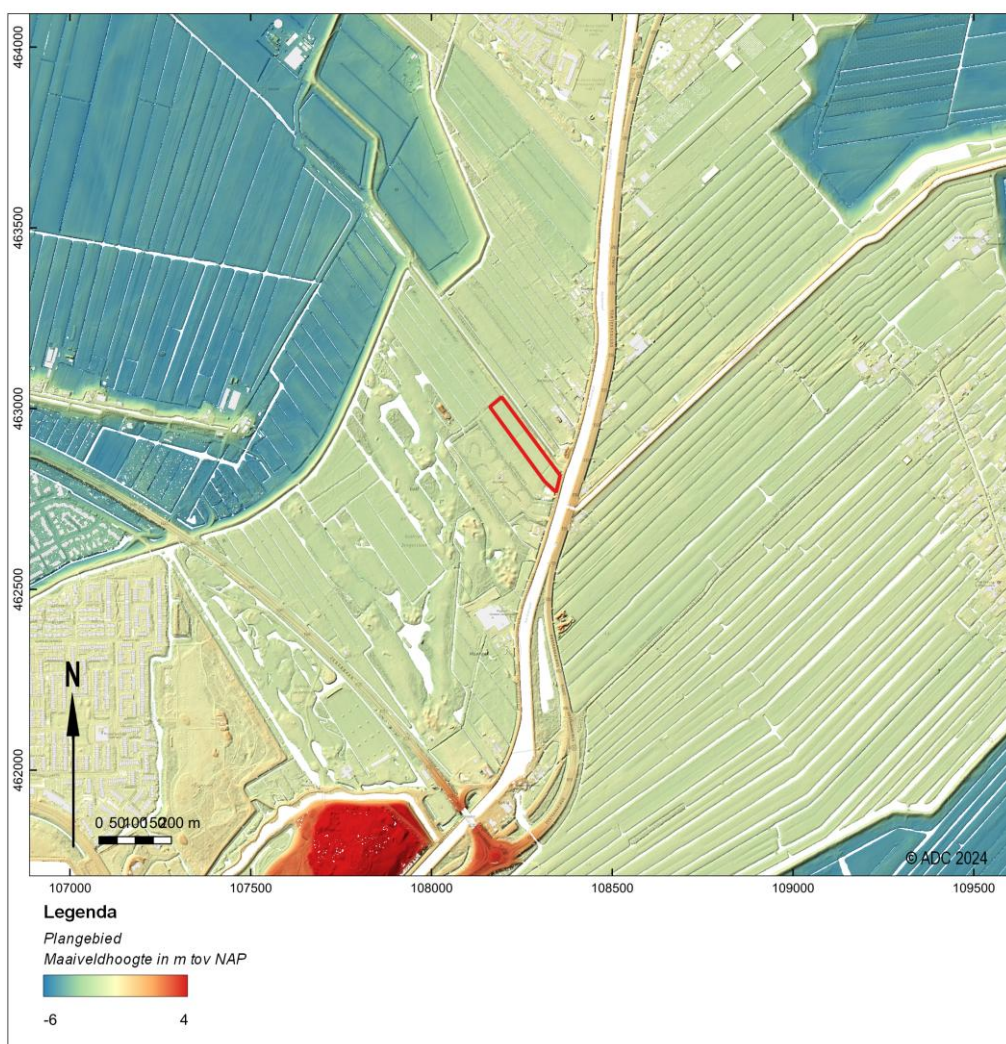
Afb. 6. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)



Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)



Afb. 8. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)



Afb. 9. Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Het plangebied maakt deel uit van het westelijk veengebied en bevindt zich op relatief korte afstand van het stroomgebied van de Oude Rijn. Binnen het plangebied was de ontwikkeling van het veengebied evenals de ontwikkeling van de rivier de Aar van het grootste belang voor de landschappelijke ontwikkeling. Tijdens het Holocene is meer dan 10 meter aan sediment afgezet of gevormd. De diepere ondergrond bestaat uit pleistocene dekzandafzettingen. Deze zijn afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 11.700 jaar geleden). In de top van het dekzand kunnen bewoningsresten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn. Dit pakket ligt echter op zodanige diepte dat archeologisch onderzoek niet goed mogelijk is.

Het begin van het Holocene werd gekenmerkt door een snelle zeespiegelstijging en daaraan gekoppelde stijging van de grondwaterspiegel in het kustgebied. Dit leidde tot vernatting en veenvorming. Dit veen wordt de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop) genoemd. Dit veen is echter naar verwachting door latere mariene erosie niet meer aanwezig. In de periode 5.500 tot 3.850 voor Christus maakte het plangebied deel uit van een getijdengebied, waarin afzetting van zand en klei plaatsvond (Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk).

Door de vorming van de strandwallen ontstond een lagunair gebied dat geleidelijk dichtslibde en verzoette en waar vanaf circa 3.800 voor Chr. veenvorming plaatsvond. Het veen wordt ingedeeld bij het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Dit veenpakket werd door verschillende veenstromen ontwaterd. Nabij en om het plangebied stroomde een van deze veenstromen naar de Oude Rijn. Deze veenstroom betreft de voorloper van de huidige Aar en



ontstond omstreeks 700 voor Christus, in de IJzertijd.⁷ Er kan echter een voorloper zijn geweest die ouder was. Bij hoogwater in de Oude Rijn stroomde het water echter ook het veengebied in; daarom is deze ook als crevasse aangeduid. Veenrivieren hebben over het algemeen lage en smalle oeverwallen in vergelijking met 'normale' rivieren. Daarnaast meanderen deze minder door de grotere weerstand tegen erosie van veen ten opzichte van zand en klei. De actieve sedimentatie, die alleen gebeurde bij hoogwater van de Oude Rijn, ging door tot aan de Romeinse tijd.

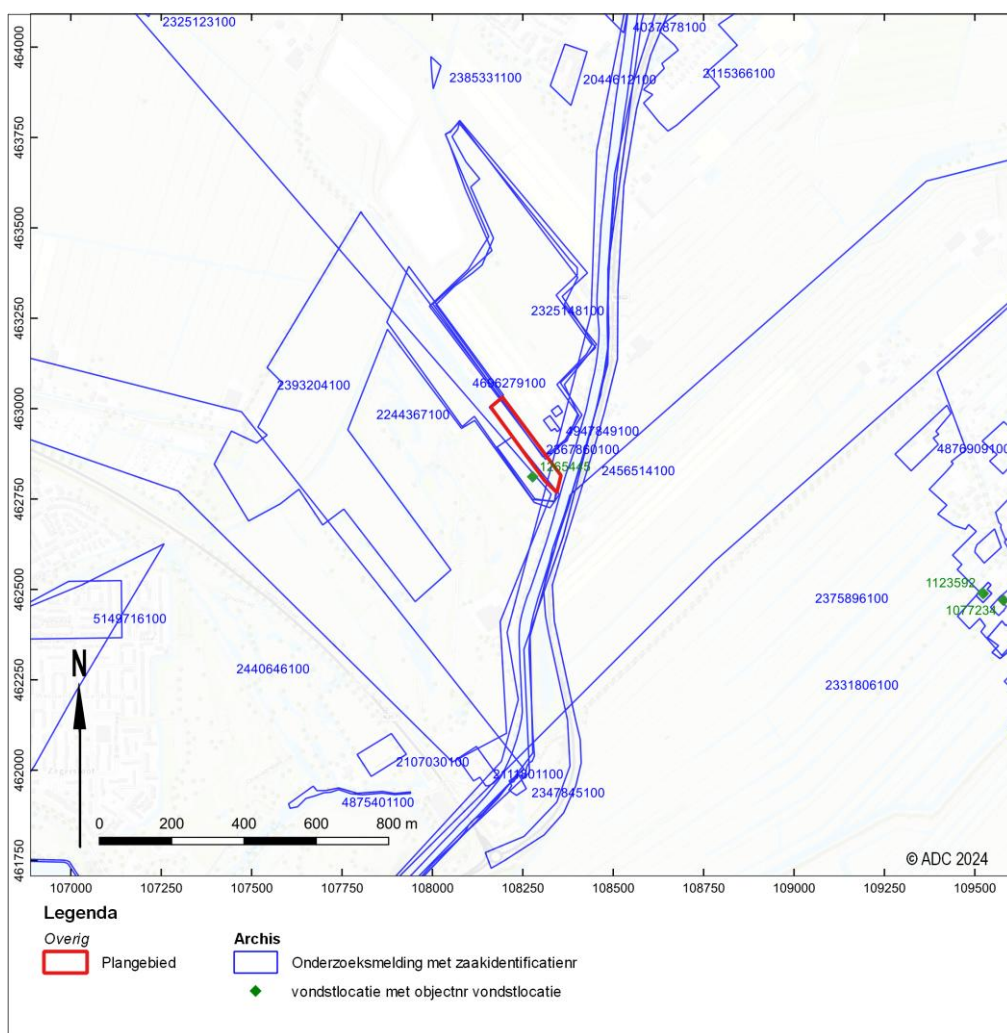
In de Late Middeleeuwen werd het veengebied op grote schaal ontgonnen en in gebruik genomen voor de landbouw. Dit gebeurde door vanuit bestaande rivieren, zoals de Aar, sloten en weteringen te graven om het achterliggende veengebied te ontwateren. Het nadeel hiervan is dat het veen veraarde en inklonk, waardoor het veenoppervlak steeds lager kwam te liggen en het gebied vernatte. De akkerbouw, die direct na de ontginning werd bedreven, werd hierdoor onmogelijk waardoor het plangebied enkel als weidegrond kon worden gebruikt.

Op de geomorfologische kaart is het oostelijk deel van het plangebied gekarteerd als een stroomrug of stroomgordel en het oostelijk deel als een rivierkomvlakte. Op de bodemkaart is het oostelijk deel van het plangebied als leek-/woudeerdgrond gekarteerd en het westelijk deel als liedeerdgrond. Dat zijn allemaal natte bodems van klei op veen met een donkere bovengrond. De verschillen zijn ontstaan door de ligging ten opzichte van de Aar.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische terreinen aangegeven (tabel 4 en afb. 10.).

⁷ Cohen *et al.* 2012.



Afb. 10. Het plangebied met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2024).

In het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archis3.1, staan binnen het onderzoeksgebied geen vondstlocaties, maar wel enkele onderzoeksmeldingen geregistreerd (afb. 10 en tabel 4).

Tabel 4. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2244367100	Bureauonderzoek	Binnen de onderzochte locatie kunnen crevasseafzettingen van de Aar worden aangetroffen.	Nabij de Aar dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden.
2292895100	Bureauonderzoek	Onderzoek in verband met de voorgenomen waterkundige maatregelen waaronder grondwaterverlaging en aanleg van een gemaal.	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
2310608100	Duikinspectie	Er zijn meerdere voorwerpen naar boven gehaald, waaronder een moderne tuinstoel nabij het plangebied.	archeologische begeleiding van baggerwerkzaamheden



Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2325148100	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkenkend booronderzoek	Onderzoek in verband met geplande grondwaterverlagingen. Hiervoor is op meerdere plekken geboord. Bij het booronderzoek nabij onderhavig plangebied is geconcludeerd dat de top van het veen is afgegraven.	Het gebied nabij onderhavig plangebied is vrijgegeven.
2353709100	Bureau- en booronderzoek	Tijdens het booronderzoek zijn enkel afzettingen aangetroffen die onder (zeer) natte omstandigheden zijn afgezet.	vrijgave.
2367860100	Bureauonderzoek	Vooronderzoek in verband met geplande baggerwerkzaamheden.	Baggerwerkzaamheden waarbij meer dan alleen slib wordt verwijderd dienen passief begeleid te worden.
2375896100	Bureauonderzoek	Vooronderzoek in verband met geplande baggerwerkzaamheden.	Baggerwerkzaamheden waarbij meer dan alleen slib wordt verwijderd dienen passief begeleid te worden.
2393204100	Bureauonderzoek	Archeologische verwachtingswaarden- en beleids advieskaart	Niet van toepassing
2429769100	Archeologische begeleiding	Het uitgraven van de sloten is archeologisch begeleid. Hierbij zijn geen archeologische resten waargenomen.	Niet van toepassing
2456514100	Bureauonderzoek	Onderzoek in verband met gepland onderhoud aan de N460a. Alleen het vervangen van de kunstwerken vormt een bedreiging voor eventuele archeologische waarden. De impact daarvan is echter klein.	Vrijgave.
4696279100	Bureau- en inventariserend veldonderzoek in vorm van verkennend booronderzoek	Dit onderzoek is direct naast het plangebied uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek zijn intacte oeverwalafzettingen aangetroffen met daarin een houtskoolspikkel en een stukje kleipijp.	Er is geadviseerd om in een deel van het plangebied zoeksleuven aan te leggen.
4748604100	Inventariserend veldonderzoek in de van een proefsleuvenonderzoek	Vervolgonderzoek van 4696279100. Tijdens het graven van de sleuven zijn gedempte greppels/sloten en kuilen aangetroffen. In de dempingslagen zijn archeologische waarden in secundaire context aangetroffen.	Vrijgave.
4947849100	Bureau- en booronderzoek	Er zijn intacte oeverafzettingen aangetroffen. Deze zijn echter aangetroffen zonder lak- of cultuurlagen.	Vrijgave.
5457143100	Bureauonderzoek	Onderzoek in verband met geplande baggerwerkzaamheden. Hierbij werd ook het Aarkanaal onderzocht.	Binnen alle vaarwegen wordt sonaronderzoek geadviseerd.



In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland is een provinciedekkende indeling van de aanwezige bodemafzettingen opgenomen waaraan een archeologische verwachtingswaarde gekoppeld is. Hierbij worden vier verschillende diepteklassen onderscheiden. Voor het plangebied geldt de volgende indeling:

Tabel 5. Indeling van de archeologische verwachtingswaarde gekoppeld aan de diepteklasse

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
0-3 m –mv	Geen of laag	Komafzettingen
3-5 m –mv	Hoog	Stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	Hoog	Stroomgordels en geulafzettingen
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holoceen)	Geen of laag	Komafzettingen met veen

Op de archeologische waarden en verwachtingenkaart heeft het plangebied voor het grootste gedeelte een gematigde verwachting. Alleen de zuidoostelijke punt van het plangebied heeft een hoge verwachting. Deze hoge verwachting is gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van een molen in de nabijheid van het plangebied. Meer hierover in paragraaf 2.3.4. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken laten vooral zien dat de aanwezigheid van het veenriviertje de Aar van groot belang is voor de archeologische verwachting. Bewoning in het landschap was alleen maar mogelijk op de oevers van deze rivier. De rest van het plangebied was niet bewoonbaar door de lage ligging en natte bodems. Ondanks de aanwezigheid van intacte oeverafzettingen nabij het plangebied zijn er tot op heden geen vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied bekend. Het proefsleuvenonderzoek had enkel gedempte sloten /greppels en kuilen aangetoond.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Tabel 6. Overzicht van de historische situatie

Bron	Jaartal	Historische situatie
Caertboek van Rynland door Floris Balthasar en Balthasar Florisz. van Berckenrode ⁸	1615	Onbebouwd, met sloot door het plangebied
't Hooge Heemraedschap van Rhyndland door Melchior Bolstra ⁹	1748	Onbebouwd
Kadastrale minuut ¹⁰	1813-1832	Weiland
Bonnekaart ¹¹	1870	Weiland
Bonnekaart ¹²	1900	Weiland
Bonnekaart ¹³	1924	Weiland
Topografische kaart ¹⁴	1950	Weiland
Topografische kaart ¹⁵	1975	Weiland
Topografische kaart ¹⁶	1990	Weiland
Topografische kaart ¹⁷	2015	Weiland

⁸ <https://www.rijnland.net/>

⁹ <https://www.rijnland.net/>

¹⁰ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

¹¹ Topotijdreis.nl

¹² Topotijdreis.nl

¹³ Topotijdreis.nl

¹⁴ Topotijdreis.nl

¹⁵ Topotijdreis.nl

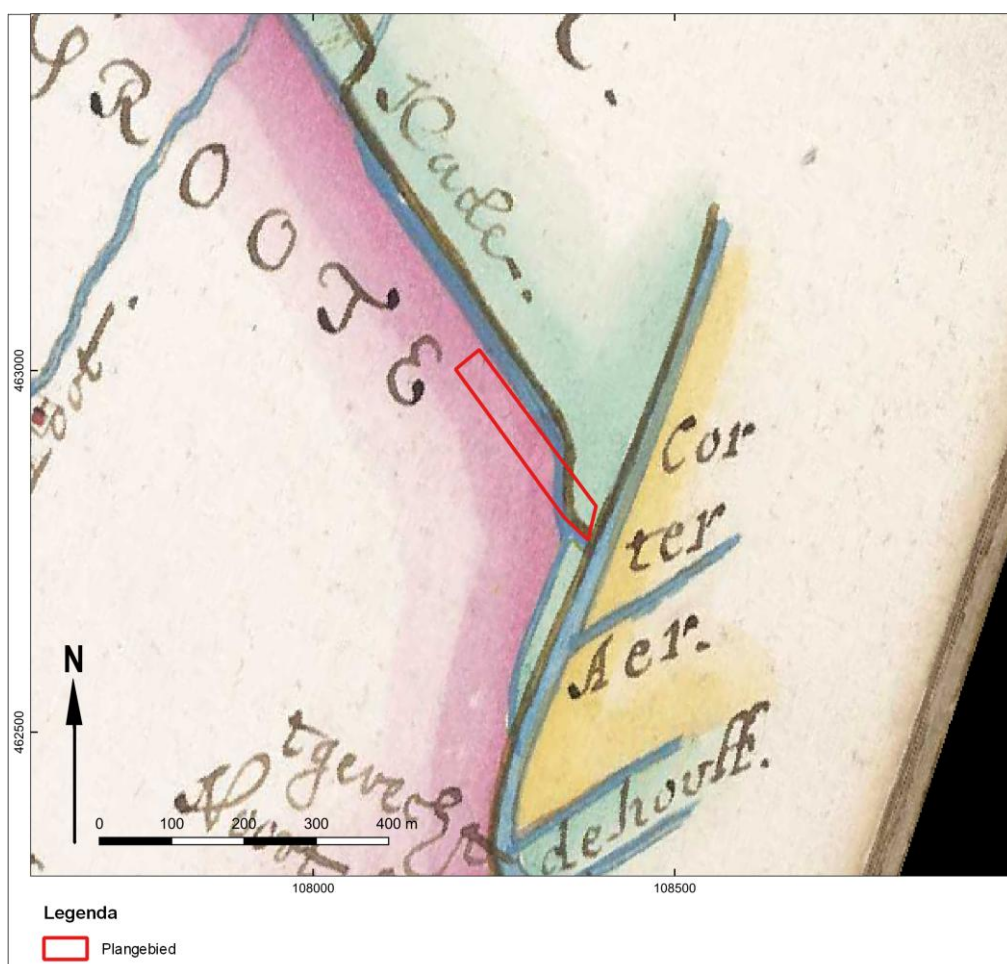
¹⁶ Topotijdreis.nl

¹⁷ Topotijdreis.nl

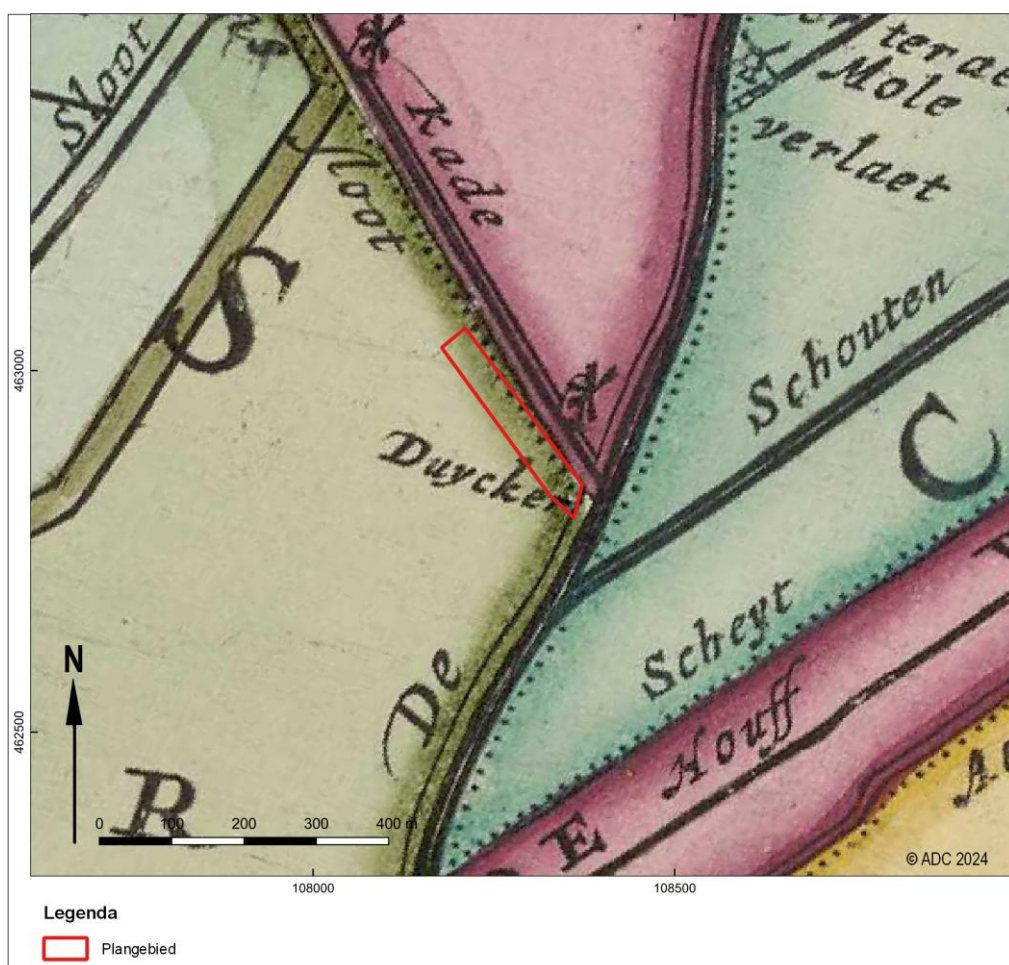


Het dorp Ter Aar is waarschijnlijk aan het einde van de 12^e eeuw ontstaan langs de oevers van de veenrivier de Aar, die als ontginningsas fungeerde tijdens de ontginning van het veenlandschap. Het huidige slotenpatroon is sindsdien relatief onveranderd gebleven. Binnen het plangebied is het slotenpatroon wel veranderd tussen 1615 en 1748. De wetering had op de eerste kaart een bocht die door het plangebied heen lag. Op de kaart van 1748 is deze bocht echter rechtgetrokken en ligt deze wetering volledig ten noorden van het plangebied. Mogelijk houdt deze verandering verband met de kanalisatie van de Aar 1656, die als trekvaartverbinding tussen Amsterdam en Gouda ging fungeren. Ook was er op de kaart van 1748 een molen ingetekend ten noordoosten van het plangebied. Deze molen is mogelijk verkeerd ingetekend op de archeologische waarden en verwachtingenkaart, waardoor een deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft gekregen op deze kaart. De Molen is wel getekend op de minuutplan van het aangrenzende Ter Aar (afb.).

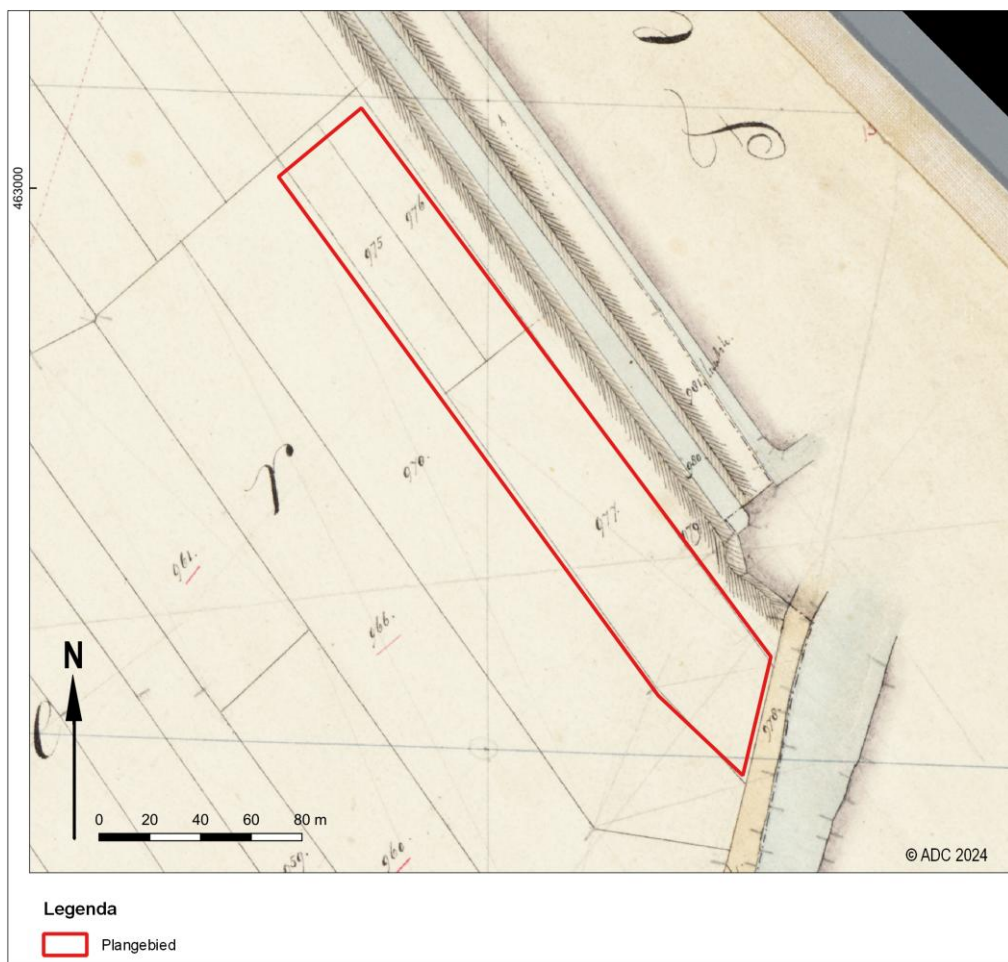
Sindsdien is het slotenpatroon onveranderd. Op de kadastrale minuutplan is beslaat het plangebied drie percelen die in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) als weiland zijn geregistreerd. Sindsdien is het plangebied als weiland gebruikt. Er zijn geen aanwijzingen dat er bebouwing binnen het plangebied aanwezig was.



Afb. 11. Het plangebied op de Caertboeck van Rynland door Floris Balthasar en Balthasar Florisz. van Berckenrode uit 1615 (<https://www.rijnland.net>)



Afb. 12. Het plangebied op de 't Hooge Heemraedschap van Rhymland door Melchior Bolstra uit 1748 (<https://www.rijnland.net>)



Afb. 13. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1813-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Afb. 14. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1813-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Afb. 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 1870 (topotijdreis.nl)



Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1900 (topotijdreis.nl)



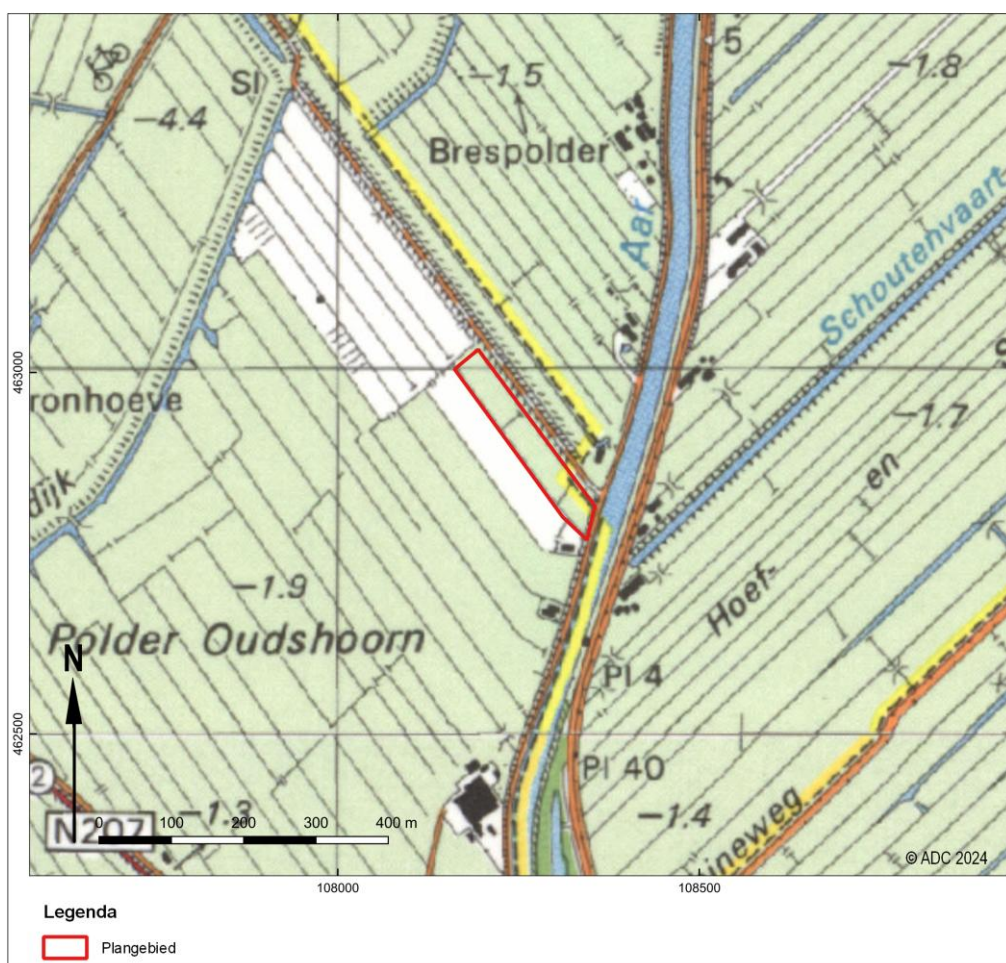
Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart uit 1924 (topotijdreis.nl)



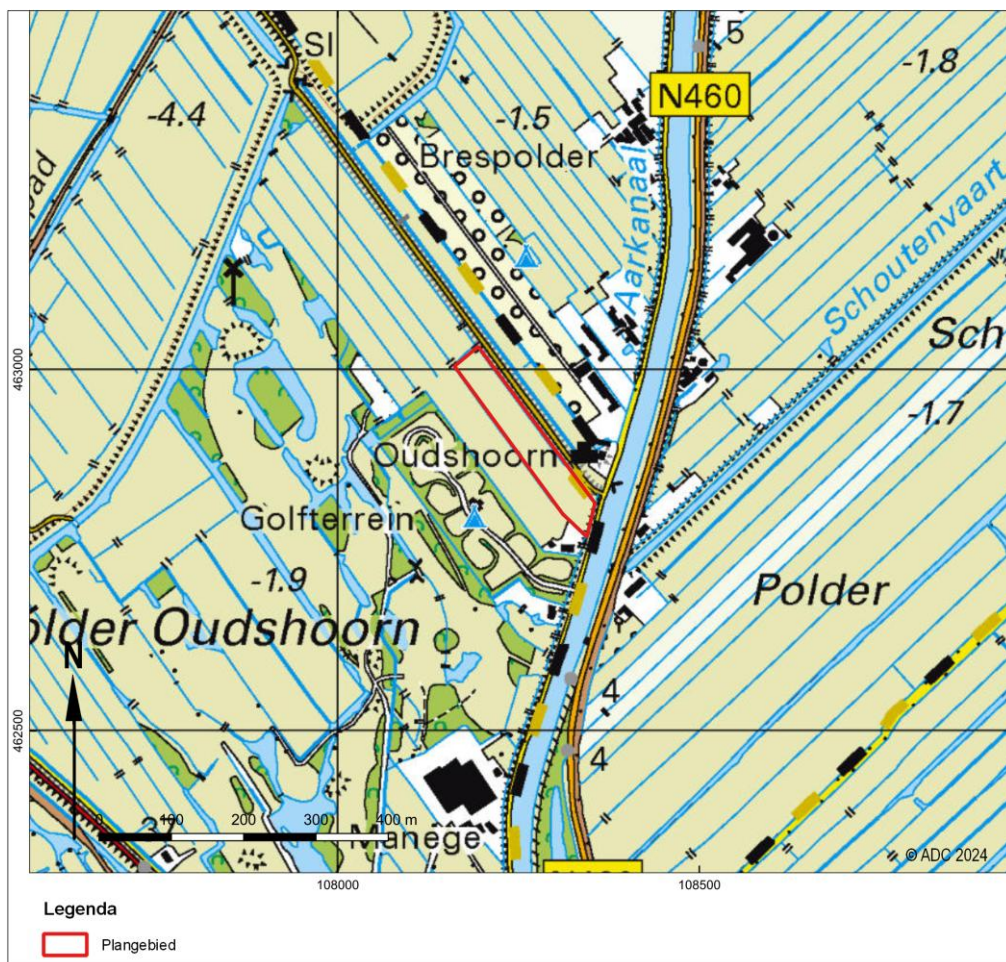
Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1950 (topotijdreis.nl)



Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1975 (topotijdreis.nl)



Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1990 (topotijdreis.nl)



Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 2015 (topotijdreis.nl)

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Binnen het plangebied geldt een archeologische verwachting voor verschillende lagen. In de top van het dekzand kon in het Laat-Pleistoceen tot en met het Mesolithicum bodenvorming ontstaan en bewoning plaatsvinden. Voor deze periode geldt een middelhoge archeologische verwachting. Sporen en vondsten uit deze periodes kunnen worden aangetroffen op een diepte van circa 10 m -mv. Dit is te diep om archeologisch te onderzoeken.

Vanaf het Mesolithicum kwam de eerste fase van veengroei (het Basisveen) binnen het plangebied op gang. De archeologische verwachting voor dit pakket is echter laag omdat het merendeel is geërodeerd. Ook de daarop liggende laag van Wormer getijdeafzettingen heeft een lage archeologische verwachting. Het veenpakket daarboven, behorende tot het Hollandveen heeft eveneens een lage archeologische verwachting vanwege de natte toestand.

De aanwezigheid van de veenrivier de Aar in het zuidwesten van het plangebied geeft het plangebied echter gedeeltelijk een hogere archeologische verwachting. Op de oevers van deze veenrivier was bewoning mogelijk vanaf de IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen. De afzettingen hiervan kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m -mv. Een



archeologisch niveau zal zich manifesteren als een vegetatiehorizont of een 'vuile' laag al dan niet met archeologische indicatoren. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting.

In de Late Middeleeuwen werd het plangebied ontgonnen. Op basis van historisch kaartmateriaal is uit deze periode hooguit een wetering te verwachten. Het plangebied werd gebruikt als weiland. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor resten van bewoning uit genoemde periode en een hoge verwachting voor sporen van ontginning.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	IJzertijd – Vroege Middeleeuwen
complextype(n):	Nederzetting
omvang:	Onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Op of in de top van de oeversafzettingen van de Aar
diepteligging:	direct onder de bouwvoor
locatie:	Vooraf in het zuidwestelijk deel van het plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	vegetatiehorizont of 'vuile' laag
conservering:	Onbekend, afhankelijk van de mate van intactheid bodem. Vanwege de hoge grondwaterstand waarschijnlijk een goede conservering van organisch materiaal.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*" is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (zie § 2.4).

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?*

3.2 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en de diepte van de geplande ingrepen.

Op 25 april is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de deskundige namens de bevoegde overheid, [REDACTED]. Dit PvA is op 25-04-2024 goedgekeurd.

Voor het beantwoorden van de genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Tabel 8. Beschrijving van de onderzoeksmethode

aantal boringen:	14
boorgrid:	Twee parallelle raaien met een verdichting in het zuidoosten
diepte boringen:	Tot minimaal 25 cm in de top van de Wormer afzetting of tot maximaal 300 cm beneden maaiveld met minimaal 2 boringen tot een diepte van 4 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
waarnemingstechniek:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104¹⁸ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus¹⁹ 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.

¹⁸ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

¹⁹ De Bakker *et al.* 1989.



Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde sediment wel gecontroleerd op het voorkomen van archeologische vondsten en indicatoren zoals aardewerk, baksteen, houtskool, verbrande leem en fosfaat. Deze zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen monsters genomen.

3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.3.1 Lithologische en bodemkundige beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 22. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.



Afb. 22. Boorpuntenkaart

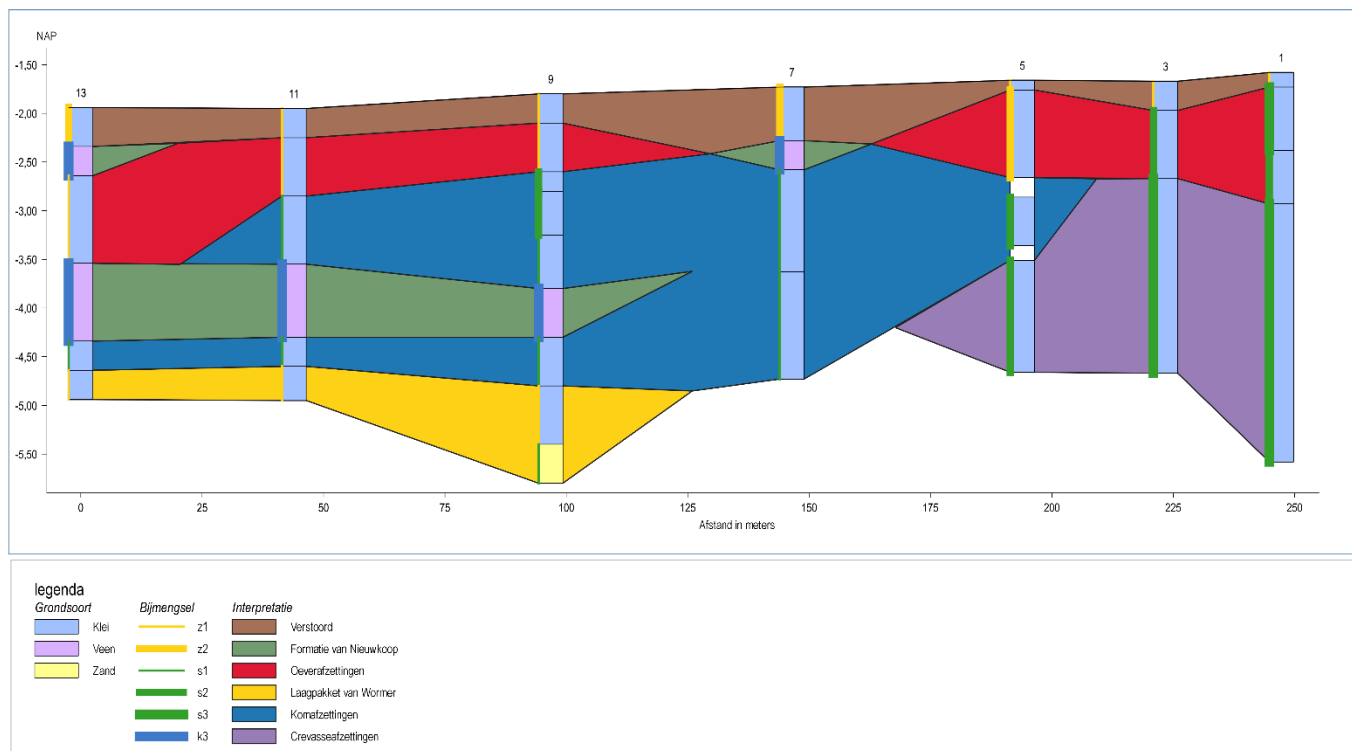
Binnen het plangebied zijn kom-, crevasse- en oeverafzettingen op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer afgezet. Buiten de directe invloedssfeer van de Aar was ook veengroei mogelijk. Het veen, dat kan worden gerekend tot het Hollandveen, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, is in twee lagen aangetroffen. De verschillende lagen zijn grafisch weergegeven in afbeelding 23.

In het westelijk deel zijn onderin de boringen gelaagde afzettingen aangetroffen die bestaan uit een afwisseling van klei en zand. Deze afzettingen kenmerken zich vooral door de gelaagdheid en de aanwezigheid van kalk. De top van dit pakket is aangetroffen op een diepte van minimaal 155 cm - mv (3,4 m -NAP), maar meestal dieper en in enkele boringen ontbreekt dit pakket. In de top van deze afzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen. Dit pakket is



geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wormer. De sedimentatie van dit laagpakket staakte binnen het plangebied waarschijnlijk in het Neolithicum.

In het oostelijk deel van het plangebied lijkt het Laagpakket van Wormer dieper te liggen waardoor de afzettingen binnen 3 m -mv niet zijn aangetroffen. Hier is beneden de oeverafzettingen een minder zandig, maar toch gelaagd en kalkrijk pakket aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als crevasseafzettingen van de beginfase van de Aar. In deze beginfase was de Aar namelijk nog vrijwel uitsluitend een crevassestroom hetgeen de gelaagdheid verklaard. In de meeste gevallen was het afzettingsmilieu langzaam stromend water, maar bij hoogwater nam de stroomsnelheid toe. In deze afzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen.



Afb. 23. Profiel van de zuidelijke raai (oneven boringen). De Aar ligt rechts van het profiel. De lege plekken in boring 5 waren hout.

De overige afzettingen van de Formatie van Echteld zijn te onderverdelen in komafzettingen en oeverafzettingen. De komafzettingen bestaan uit zwak tot sterk siltige kalkloze klei met plantenresten, met name hout en riet. In boring 5 is door twee stukken hout van 20 en 15 cm dik heen geboord. De komafzettingen zijn afgezet in een nat milieu met natte vegetatie zoals riet en elzenhout. In de komafzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen hetgeen ook te verwachten is in een natte milieu.

Ingeschakeld in de komafzettingen is een veenpakket aangetroffen in de boringen die op enige afstand van de Aar liggen. In dit onderste veenpakket was riet en hout nog zichtbaar waardoor het veen als bosveen is geïnterpreteerd. Bosveen is een eutrofe veensoort die te verwachten is in de nabijheid van een geul die regelmatig klei aanvoert binnen het plangebied. In het veenpakket zijn geen veraarde lagen aangetroffen.

Boven de komafzettingen en ook boven het onderste veenpakket is zandige kalkloze klei aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De oevers lagen relatief hoog in het landschap en hebben daarom vaak een hogere archeologische verwachting. Binnen het plangebied is de top van de oeverafzettingen echter in veel gevallen opgenomen in de bouwvoor of vertoont geen kenmerken van bodemvorming. De oeverafzettingen kunnen worden gedateerd op de actieve fase van de Aar, dus van 700 voor Christus tot omstreeks 100 na Christus.



De oeverafzettingen zijn meestal vanaf het maaiveld aangetroffen met een verstoorde top. Deze top is zichtbaar verstoord getuige de aanwezigheid van zandbrokken en fragmenten baksteen. Het gaat hier in de meeste gevallen om een bouwvoor alhoewel er ook diepere verstoringen zijn waargenomen. In boring 4 is op een diepte van 20 cm -mv (2,0 m -NAP) een fragment van een pijpekop aangetroffen. Door het ontbreken van een merkteken was het fragment niet nauwkeuriger te dateren dan de Nieuwe tijd. Vanwege de ligging in een verstoorde laag heeft de vondst geen archeologische betekenis.

Boven de oeverafzettingen is een laatste veenlaag aangetroffen in de twee boringen (boringen 13 en 14) die het verste zijn verwijderd van de rivier de Aar. Daarnaast was deze veenlaag aangetroffen in boring 7. De diepte waarop deze veenlaag is aangetroffen zit tussen de 30 en de 85 cm -mv (2,2 tot 2,6 m -NAP). Deze veenlaag is sterk veraard aangetroffen. Alhoewel de veraarde toestand het gevolg kan zijn van landgebruik in de top van het veen is het in dit geval ontstaan door moderne grondwaterfluctuaties. Deze fluctuaties waren ook te zien in de vorm van roestvlekken in de kleipakketten onder deze veenlaag. In boring 13 was de top van deze laag verstoord getuige de aanwezigheid van modern baksteen. Een interpretatie van deze veenlaag is dat deze is ontstaan nadat de Aar staaakte met de actieve sedimentatie in de Romeinse tijd. Nadat deze sedimentatie stakte waren delen van het plangebied nog steeds zodanig nat dat er sprake was van veenvorming. Deze veenvorming stopte bij de ontginning van het plangebied.

3.3.2 Interpretatie

Het plangebied ligt langs de rivier de Aar. Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat er binnen het plangebied sprake was van wad-/kwelderafzettingen met daarop een opeenvolging van verschillende fluviale afzettingen en twee fasen van veengroei.

De diepste afzettingen die zijn aangeboord bestaan uit kleiafzettingen met zandlaagjes behorend tot het Laagpakket van Wormer. Daarboven zijn kom-, crevasse- en oeverafzettingen van de rivier de Aar gesedimenteerd. In geen van de boringen is in de top van de crevasse- of oeverafzettingen een vegetatiehorizont of een 'vuile' laag aangetroffen. Buiten het directe stroomgebied van de Aar in het zuidoosten van het plangebied was het landschap nog steeds een veengebied.

Op grond van het ontbreken van archeologisch interessante niveaus kan de middelhoge verwachting voor resten uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar een lage verwachting. De lage verwachting voor bewoningresten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd. De aanwezigheid van ontginningssporen kan echter niet worden uitgesloten. Deze hebben een zeer beperkte informatiewaarde.

3.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 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?*
Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen op een diepte van minimaal 3,4 m -NAP. Daarboven zijn rivierafzettingen aangetroffen van de Aar en zijn twee veenpakketten aangetroffen. De rivierafzettingen bestaan uit crevasse-, oever- en komafzettingen waarvan de aanwezigheid afhankelijk is van de ligging ten opzichte van de rivier de Aar.
- *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?*
Tijdens het veldonderzoek is in de crevasse- en oeverafzettingen van de Aar geen vegetatiehorizont of 'vuile' laag aangetroffen. Ook in de overige pakketten zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen.



- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*

Tijdens het veldonderzoek is in de crevasse- en oeversafzettingen van de Aar geen vegetatiehorizont of 'vuile' laag aangetroffen. Ook in de overige pakketten zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen, geen begraven bodem aangetroffen. Afgezien van de moderne bouwvoor ontbrak het aan kenmerken van bodemvorming in iedere boring.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*

Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Tijdens het veldwerk is een fragment van een pijpekop aangetroffen. Vanwege de ligging in een verstoord pakket wordt deze vondst niet beschouwd als een aanwijzing voor een archeologische vindplaats.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Op grond van het ontbreken van archeologisch interessante niveaus kan de middelhoge verwachting voor resten uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar een lage verwachting. De lage verwachting voor bewoningresten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd. De aanwezigheid van ontginningssporen kan echter niet worden uitgesloten. Deze hebben een zeer beperkte informatiewaarde. Tijdens het onderzoek is geen indicatie aangetroffen dat er binnen het plangebied een molen heeft gestaan. Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Binnen het plangebied worden geen archeologische waarden verwacht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het plangebied is voldoende onderzocht.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om 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 deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



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.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1813-1832: minuutplan MIN08156C04*
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.



Geraadpleegde websites

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
<https://maps.bodemdata.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<https://www.rijnland.net/>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

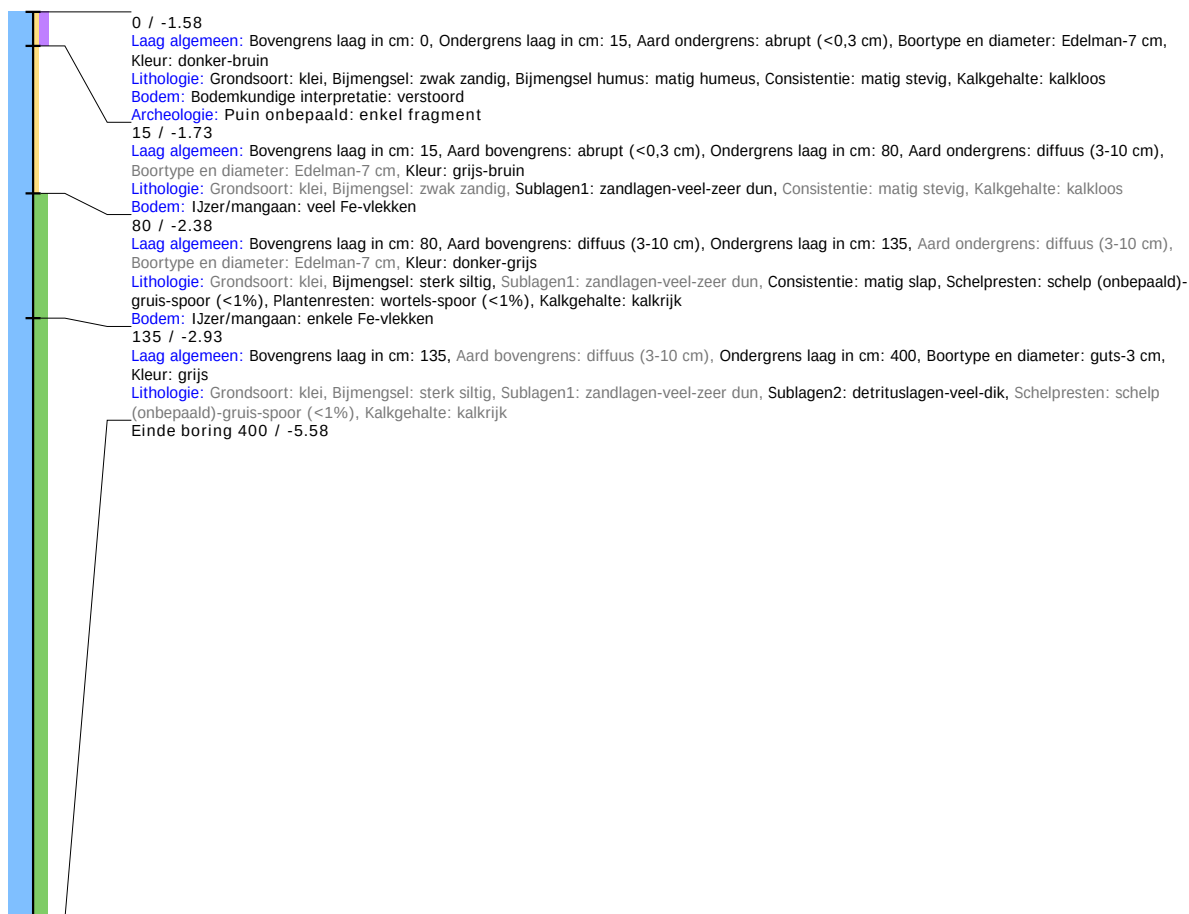
- Afb. 1. Locatie van het plangebied.
Afb. 2. Luchtfoto van het plangebied.
Afb. 3. Beleidskaart
Afb. 4. Toekomstige situatie in het plangebied, alternatief kan de ontsluiting via de Westkanaalweg worden uitgevoerd.
Afb. 5. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (dinoloket.nl)
Afb. 6. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)
Afb. 7. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)
Afb. 8. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)
Afb. 9. Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)
Afb. 10. Het plangebied met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2024).
Afb. 11. Het plangebied op de Caertboek van Rynland door Floris Balthasar en Balthasar Florisz. van Berckenrode uit 1615 (<https://www.rijnland.net>)
Afb. 12. Het plangebied op de 't Hooge Heemraedschap van Rhyndland door Melchior Bolstra uit 1748 (<https://www.rijnland.net>)
Afb. 13. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1813-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
Afb. 14. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1813-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
Afb. 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 1870 (topotijdreis.nl)
Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1900 (topotijdreis.nl)
Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart uit 1924 (topotijdreis.nl)
Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1950 (topotijdreis.nl)
Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1975 (topotijdreis.nl)
Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1990 (topotijdreis.nl)
Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 2015 (topotijdreis.nl)
Afb. 22. Boorpuntenkaart
Afb. 23. Profiel van de zuidelijke raai (oneven boringen). De Aar ligt rechts van het profiel. De lege plekken in boring 5 waren hout.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.
Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied
Tabel 3. Lithostratigrafische opeenvolging
Tabel 4. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied
Tabel 5. Indeling van de archeologische verwachtingswaarde gekoppeld aan de diepteklasse
Tabel 6. Overzicht van de historische situatie
Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied
Tabel 8. Beschrijving van de onderzoeksmethode



Bijlage

Boring: 002184_1

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108340.3, Y-coördinaat in meters: 462787.23, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



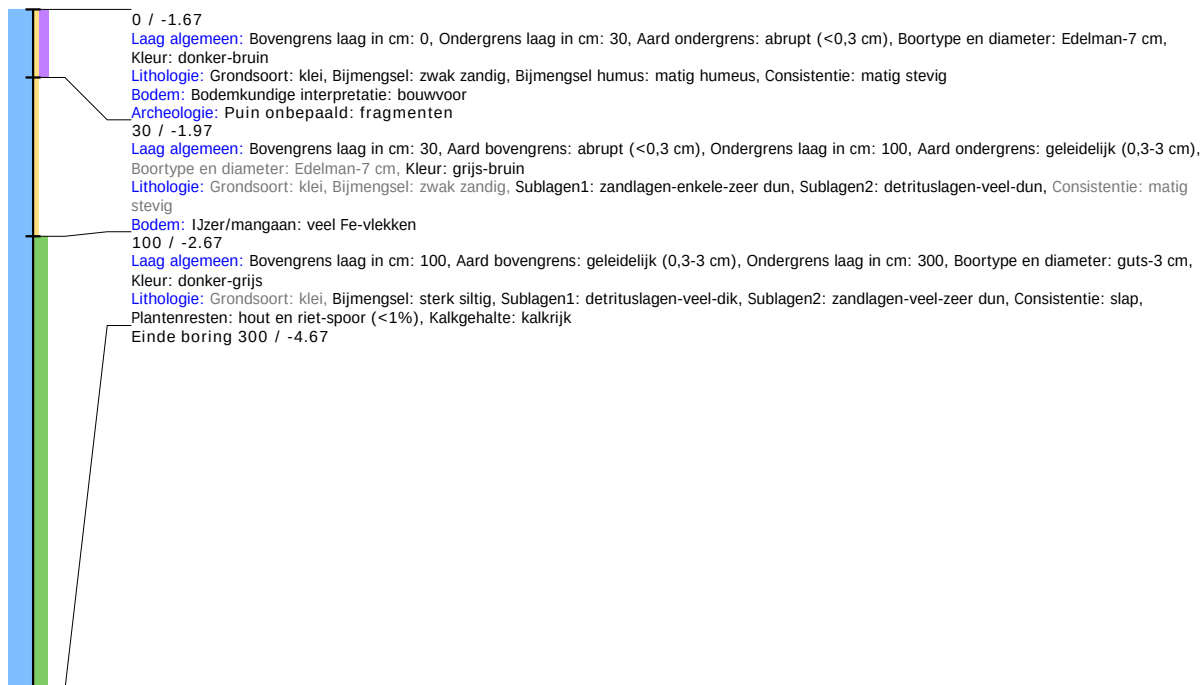
Boring: 002184_2

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108347.81, Y-coördinaat in meters: 462811.69, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.81, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



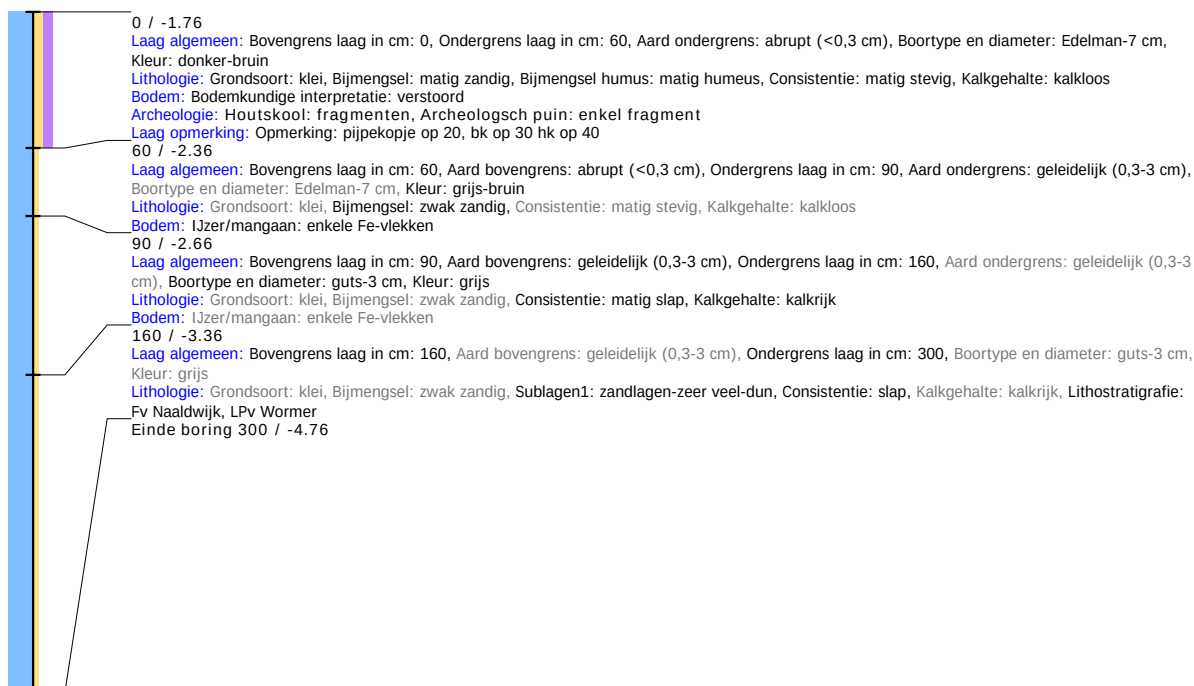
Boring: 002184_3

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108325.51, Y-coördinaat in meters: 462805.94, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.67, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



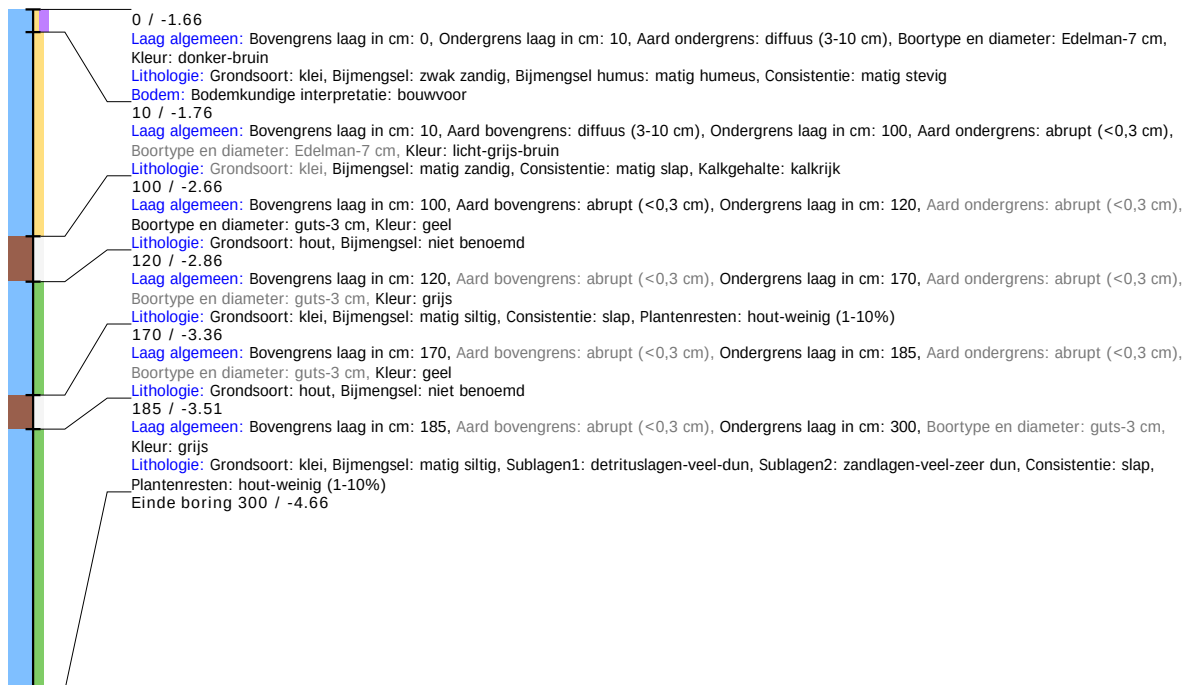
Boring: 002184_4

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108332.84, Y-coördinaat in meters: 462822.35, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.76, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



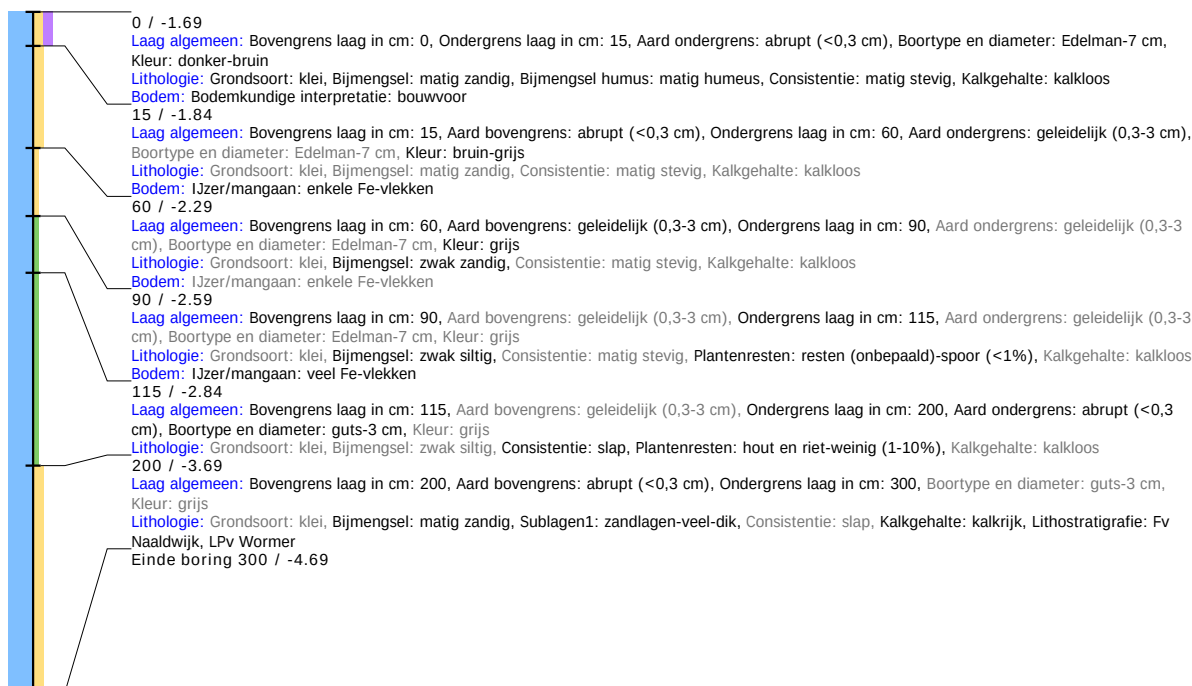
Boring: 002184_5

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108306.11, Y-coördinaat in meters: 462828.17, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.66, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



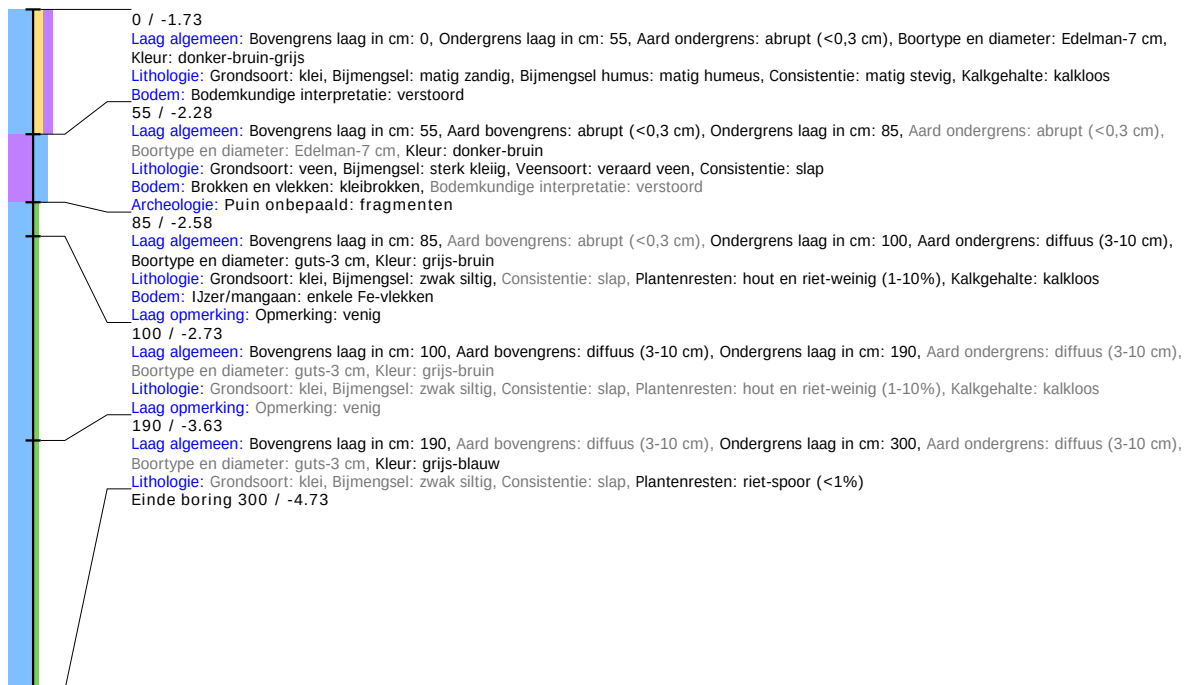
Boring: 002184_6

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108309.11, Y-coördinaat in meters: 462856.94, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.69, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



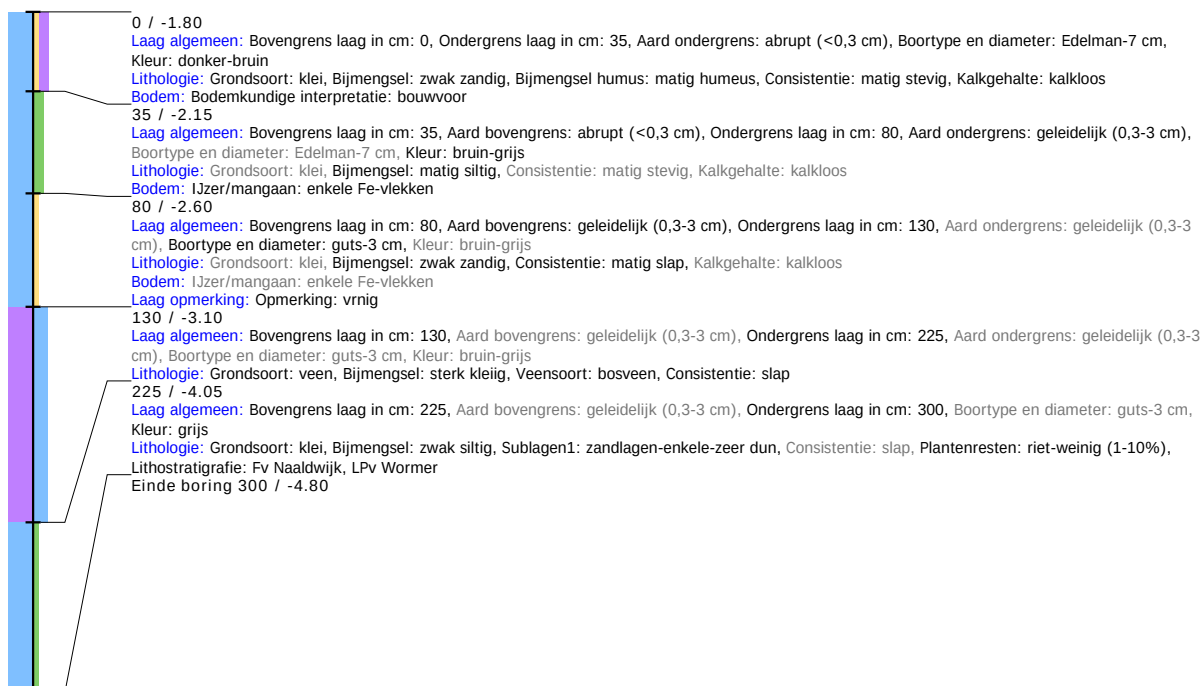
Boring: 002184_7

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 7, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108277.26, Y-coördinaat in meters: 462865.86, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.73, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



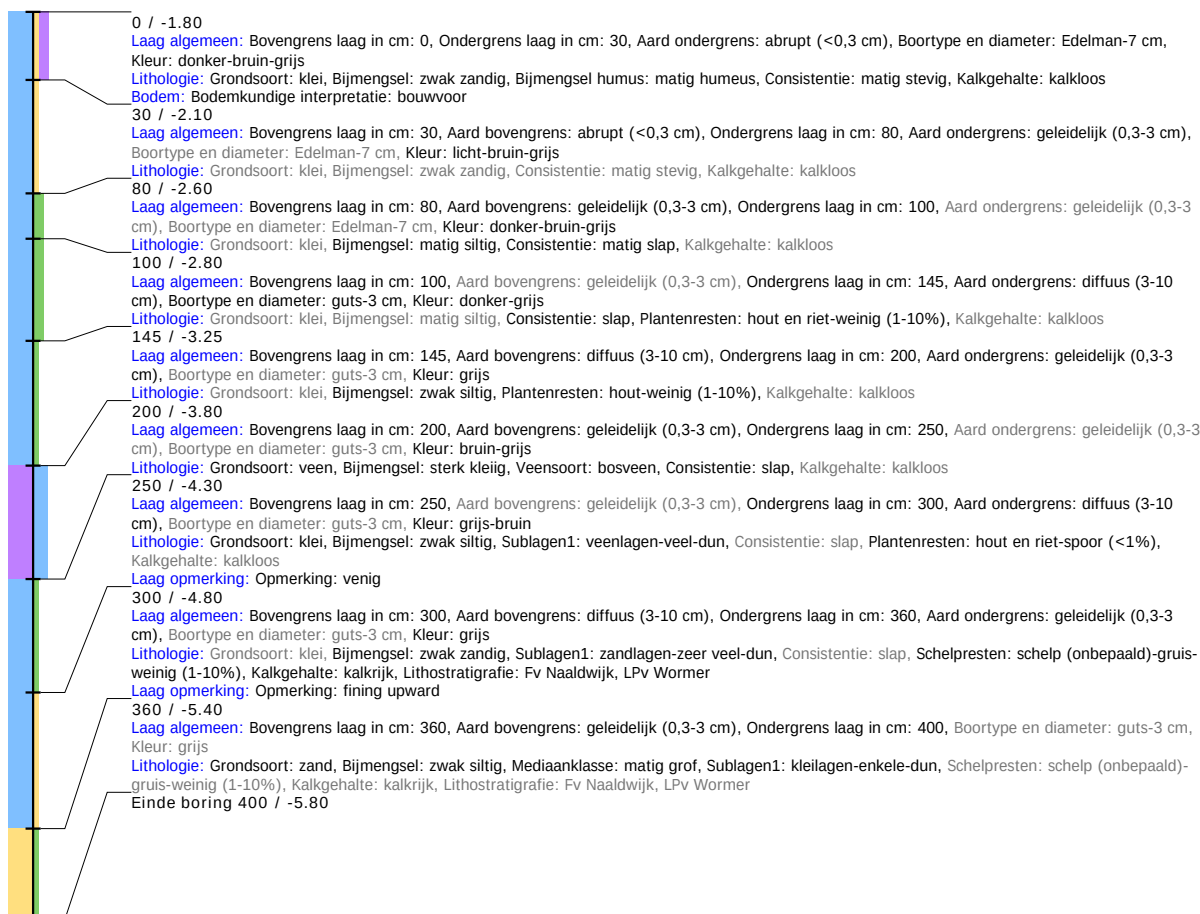
Boring: 002184_8

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 8, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108280.09, Y-coördinaat in meters: 462898.58, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



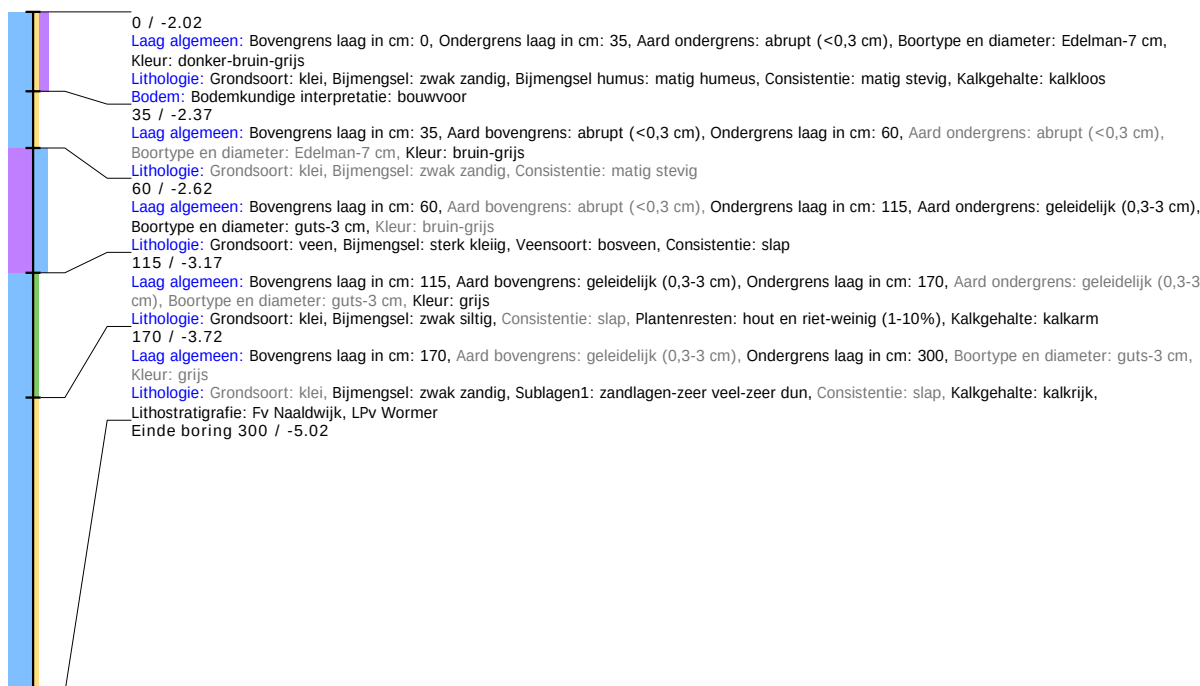
Boring: 002184_9

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 9, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108249.59, Y-coördinaat in meters: 462907.12, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



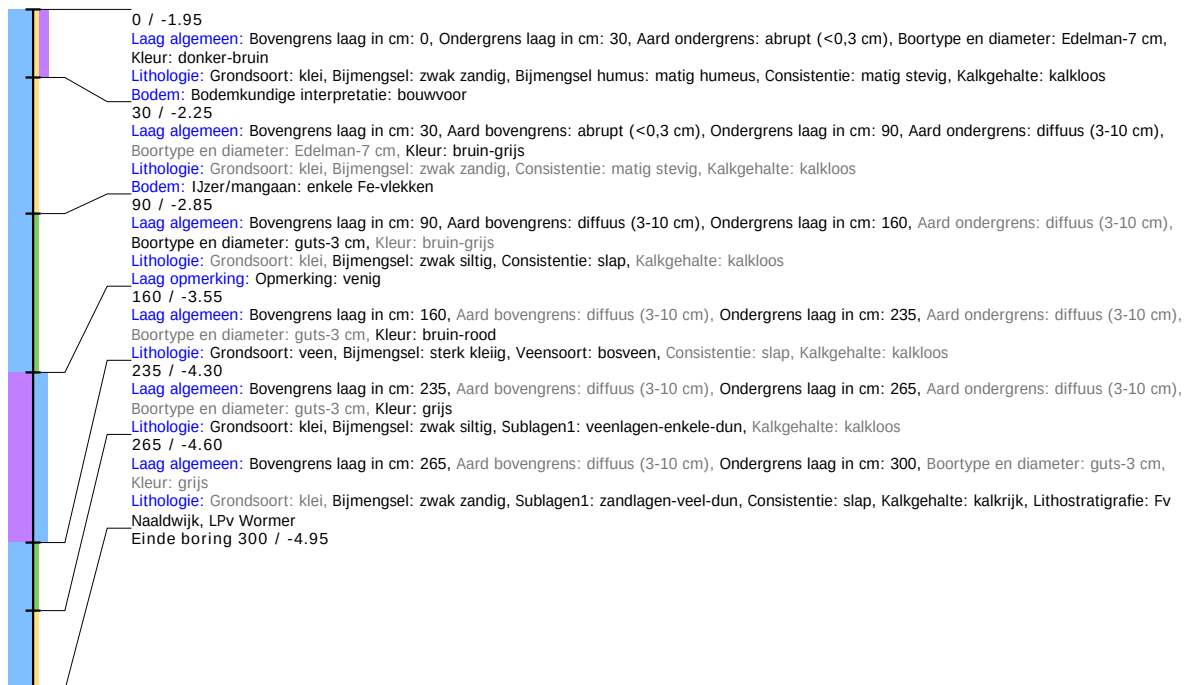
Boring: 002184_10

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 10, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108251.08, Y-coördinaat in meters: 462938.9, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -2.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



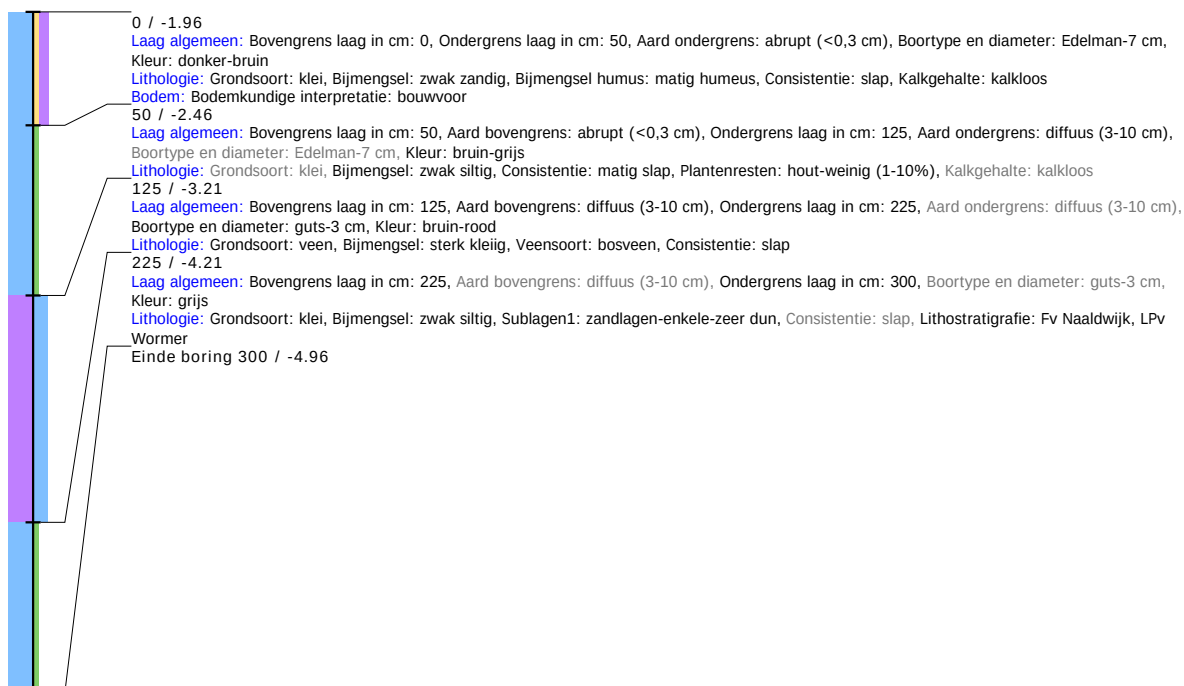
Boring: 002184_11

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 11, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108216.21, Y-coördinaat in meters: 462948.12, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.95, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



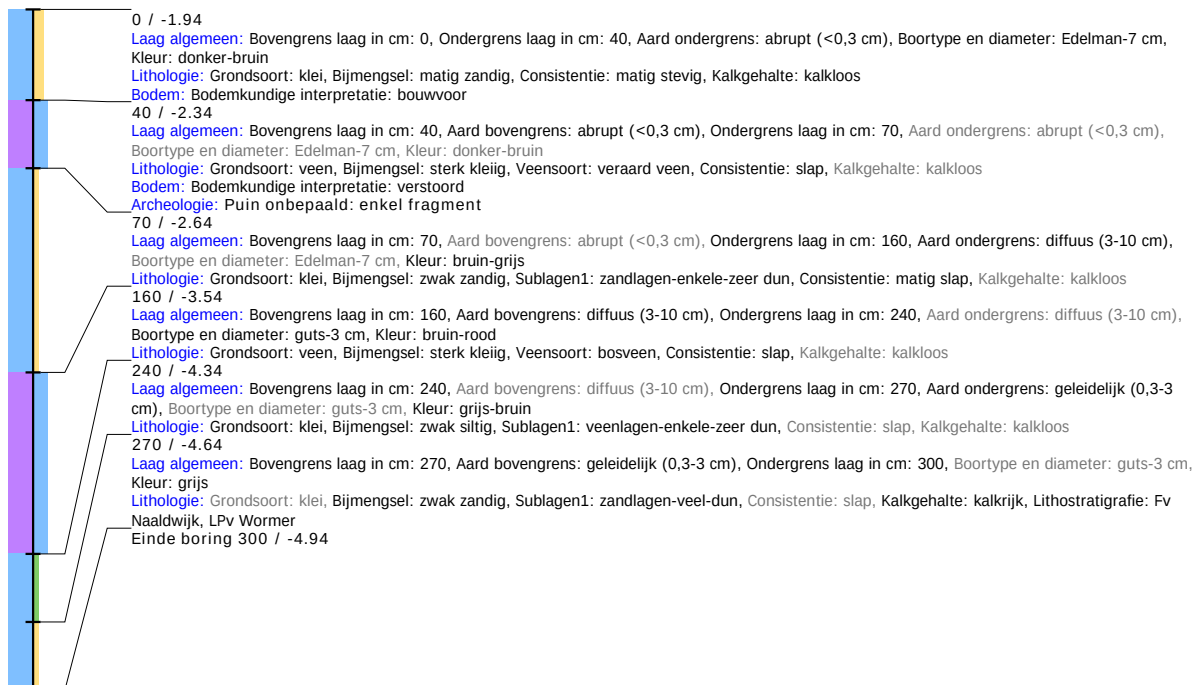
Boring: 002184_12

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 12, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108219.78, Y-coördinaat in meters: 462979.4, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.96, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 002184_13

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 13, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108191.18, Y-coördinaat in meters: 462984.21, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.94, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 002184_14

Kop algemeen: Projectcode: 002184, Boornummer: 14, Beschrijver(s): FVP SP, Datum: 30-04-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108192.96, Y-coördinaat in meters: 463018.86, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.94, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alpen aan den Rijn, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

