



Rapport 6239

HERENWEG 36 TOT EN MET 50, MOERKAPELLE

R.M. van der Zee

Herenweg 36 tot en met 50, Moerkapelle

(gemeente Zuidplas)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 6239

Herenweg 36 tot en met 50, Moerkapelle (gemeente Zuidplas)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Bac Orchids B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 5 februari 2024

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:

M. Hanemaaijer

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 Bureauonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methodiek	10
2.3 Resultaten	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	19
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	23
Lijst van afbeeldingen en tabellen	24
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van Bac Orchids B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in september en oktober 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Herenweg 36 tot en met 50 in Moerkapelle, gemeente Zuidplas. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een viertal glastuinbouwbedrijven tot 24,5 ha. Het plangebied wordt derhalve gevormd door verschillende deelgebieden. De uitbreiding is overeenkomstig de in het bestemmingsplan 'Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen (herziening)' opgenomen wijzigingsbevoegdheid (gebiedsaanduiding wro-zone-wijzigingsgebied-1).

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Het plangebied strekt zich uit in de in 1655 aangelegde Polder De Wilde Veenen. In de ondergrond van deze droogmakerij, naar verwachting rond 9,5 m –NAP (circa 5,0 m –mv), zijn oever- en beddingafzettingen van de Zuidplas-stroomgordel aanwezig. Op basis van de datering van deze stroomgordel en houtskool dat bij een archeologisch booronderzoek elders in een vergelijkbare geologische context is aangetroffen, moet rekening worden gehouden met het voorkomen van zogenaamde extractiekampen uit de periode Laat-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum. Dit zijn plekken waar jager-verzamelaars gedurende korte perioden verbleven. Indien aanwezig zullen dergelijke vindplaatsen zich manifesteren als een strooiing van vuursteen en houtskool en haardkuilen. Als gevolg van afdekking met wad-/kwelderafzettingen en veen vanaf het Midden-Neolithicum zullen eventuele resten goed geconserveerd zijn.

Bewoning in de daarop volgende periode waarin het gebied in een nat wad-/kweldermilieu lag is niet waarschijnlijk. Eventuele vindplaatsen uit de periode IJzertijd tot en met Middeleeuwen zijn als gevolg van intensieve veenwinning vanaf de Late Middeleeuwen niet meer aanwezig. Op grond van oude kaarten zijn alleen voormalige sloten en sporen van agrarisch grondgebruik uit de periode vanaf het ontstaan van Polder De Wilde Veenen of De Honderd Morgen (17^e eeuw en later) aan te treffen. Resten van bebouwing die samenhangend met het bewoningslint van de Herenweg zijn niet te verwachten. Op oude kaarten, waaronder de kaart van het Hoogheemraadschap Schieland (1651-1653), was het plangebied op een schuur na (nabij Herenweg 39) onbebouwd.

Teneinde de hierboven beschreven verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied verkennend booronderzoek uitgevoerd. Daarbij konden in twee boringen de in de diepe ondergrond verwachte afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel worden bereikt. In de overige boringen bleek dit als gevolg van een bovenliggende compacte veenlaag fysiek niet mogelijk. De zandige beddingafzettingen (Formatie van Echteld) van genoemd stroomgordel werden op een diepte van respectievelijk 580 en 650 cm -mv (circa 10,65 en 10,95 m -NAP) vastgesteld. Hierop ligt een 90 tot 160 cm dik pakket kleiige oeverafzettingen (Formatie van Echteld). De hierboven gevormde pakketten bestaan, behoudens een 45 tot 50 cm dik pakket kleig rietveen (Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop), hoofdzakelijk uit gelaagde zanden en kleien die als wadafzettingen (Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk) zijn te interpreteren. De bovenste 45 tot 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door een bouwvoor.

Hoewel op grond van de beperkte boorgegevens geen eensluidende conclusies getrokken kunnen worden, lijken de afzettingen van de Zuidplas stroomgordel in het verleden geen bewoonbaar oppervlak te hebben gevormd. Dit is ingegeven door de geringe rijping en het ontbreken van sporen van bodemvorming. In het bovenliggende veenpakket en daarop gelegen wadafzettingen zijn geen potentiële bewoningsniveaus in de vorm van een veraarde veentop of gerijpte of ontkalkte kleilagen aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied op basis van de huidige plannen vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Voorwaarde is wel dat geen bodemversturende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan 4,50 m -mv (9,25 m -NAP). Deze diepte is gebaseerd op het hoogste voorkomen van de afzettingen van de Zuidplas stroomgordel inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm. 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 Zuidplas.

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.

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 Bac Orchids B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in september en oktober 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Herenweg 36 tot en met 50 in Moerkapelle, gemeente Zuidplas (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van een viertal glastuinbouwbedrijven tot 24,5 ha overeenkomstig de in het bestemmingsplan 'Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen (herziening)' opgenomen wijzigingsbevoegdheid (gebiedsaanduiding wro-zone-wijzigingsgebied-1).¹

Per 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 Parapluherziening Archeologie, dat op 6 juni 2018 door de gemeente Zuidplas onherroepelijk is vastgesteld, rust op delen van het plangebied een archeologische dubbelbestemming: Waarde – Archeologie – 2 of Waarde – Archeologie – 3. Volgens de bestemmingsregels geldt in delen van het plangebied met de dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 2 een onderzoeksplicht voor het plaatsen van een bouwwerk of grondwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m² en graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv. In de delen van het plangebied met de dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 3 geldt een onderzoeksplicht voor het plaatsen van een bouwwerk of grondwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 1000 m² en graafwerkzaamheden dieper dan 300 cm -mv.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer in het kader van de bestemmingsplanwijziging 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 Zuidplas heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

¹ IMRO-id: NL.IMRO.1892.BpTweemansWVMKP-On01.

² SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Bac Orchid B.V. Herenweg 45 2751 DC Moerkapelle
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	uitbreiding bestaand glastuinbouwgebied
locatie:	Herenweg 36, 39, 40, 41, 45 en 50
plaats:	Moerkapelle
gemeente:	Zuidplas
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	<u>noordwestelijk deelgebied:</u> gemeente Moerkapelle sectie C nummer 2204, 2380 en 2730 (alle gedeeltelijk) <u>noordoostelijk deelgebied:</u> gemeente Moerkapelle sectie C nummer 1913 en 2378 (alle gedeeltelijk) <u>zuidwestelijk deelgebied:</u> gemeente Moerkapelle sectie C nummer 1973 (gedeeltelijk), 2188 (gedeeltelijk), 2233 (gedeeltelijk), 2234, 2235, 2292, 2309 (gedeeltelijk), 2330, 2452, 2541, 2551, 2712 (gedeeltelijk) en 2713 (gedeeltelijk) <u>zuidoostelijk deelgebied:</u> gemeente Moerkapelle sectie C nummer 2312 (gedeeltelijk), 2313 (gedeeltelijk), 2331 (gedeeltelijk), 2332 (gedeeltelijk), 2439 (gedeeltelijk), 2462 (gedeeltelijk), 2844 en 2846, 30H (1:25.000) kaartblad: oppervlakte plangebied: coördinaten:
	circa 28,6 ha <u>noordwestelijk deelgebied:</u> NW: 98.952 / 452.040 ZO: 99.286 / 452.012 NO: 99.264 / 452.112 ZW: 98.935 / 451.931 <u>noordoostelijk deelgebied:</u> NW: 99.349 / 452.078 ZO: 99.714 / 452.048 NO: 99.704 / 452.146 ZW: 99.368 / 451.981 <u>zuidwestelijk deelgebied:</u> NW: 99.000 / 451.665 ZO: 99.267 / 451.481 NO: 99.237 / 451.740 ZW: 98.867 / 451.381 <u>zuidoostelijk deelgebied:</u> NW: 99.384 / 451.739 ZO: 99.749 / 451.501 NO: 99.731 / 451.801 ZW: 99.363 / 451.430
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Zuidplas Postbus 100 2910 AC Nieuwerkerk aan den IJssel Tel.: 0180 - 33 03 00 E-mail: gemeente@zuidplas.nl



deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Midden-Holland De heer C.S.I. Thanos Postbus 45 2800 AA Gouda Tel.: 088 – 54 50 363 E-mail: cthanos@odmh.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja (1 februari 2024)
Archis-zaaknummer:	5469253100
ADC-projectcode:	001460
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker:	O.T. van Velzen
autorisatie:	M. Hanemaaijer
periode van uitvoering:	september en oktober 2023 en februari 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 in het plangebied archeologische waarden 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 Methodiek

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 mogelijk 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 bevindt zich ten noorden van de bebouwde kom van Moerkapelle en bestaat uit vier deelgebieden (afb. 1 en 2). Twee deelgebieden bevinden zich ten westen van het bebouwingslint van de Herenweg (achter nummers 39 tot en met 43 en 45 en 47) en twee ten oosten ervan (achter nummers 40 tot en met 44 en 50). De deelgebieden worden grotendeels begrensd door watergangen en aan de Herenweg gelegen erven en hebben een omvang van respectievelijk 3,5, 3,6, 9,8 en 11,7 ha.

De deelgebieden bestaan uit kassencomplexen met bijbehorende bedrijfsbebouwing, verharding en infrastructuur zoals waterbassins en aangrenzende agrarische gronden die voornamelijk als bouw- en weiland in gebruik zijn (afb. 3, 4a en 4b). Over verstoringsdieptes van de bestaande bebouwing en infrastructuur zijn geen gegevens voorhanden.

Uit het Bodemloket³ blijkt dat in het plangebied verschillende milieukundige bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁴ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat deze aanwezig zijn. Deze lopen van de Herenweg naar de bestaande bebouwing.

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 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende

³ <https://www.bodemloket.nl>

⁴ meldingsnummers 23G0611716 en 23G0611752.



informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de uitbreiding van een viertal glastuinbouwbedrijven (afb. 5). In de huidige situatie hebben de kassen een omvang van 17,5 ha, in de nieuwe situatie een omvang van 24,5 ha. Om dit mogelijk te maken is 7.025 m² extra oppervlaktewater in de plannen opgenomen. Samenhangend met de uitbreiding zullen nieuwe voorterreinen, bedrijfsruimtes en waterbassins worden aangelegd. Ontwerpen en funderingsgegevens zijn nog niet beschikbaar. Aangenomen mag worden dat de kasfundaties uit palen van circa 2 à 3 m lengte zullen bestaan. Bij het graven van sloten en de aanleg van waterbassins kan worden uitgegaan van een maximale ontgravingsdiepte van 2 m -mv.

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:

Bron	Informatie
Geologische kaart 2021 ⁵	<u>zuidwestelijk deel van het plangebied:</u> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, oudere getijdenafzettingen, op zee deels omgewerkt (kaartcode: o*) <u>overig deel van het plangebied:</u> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, oude geulafzettingen (kaartcode: g*)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie; afb. 6) ⁶	vlakke van getij-afzettingen (kaartcode: 2M72)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie; afb. 7) ⁷	kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5 (bodemcode: Mn25A) en kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5 (bodemcode: Mn35A)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (oudere uitgave) ⁸	idem, grondwatertrap V en VI
Meandergordelkaart (afb. 8) ⁹	meandergordel van Zuidplas (actieve fase: 7.100 tot 6.400 yr. BP ¹⁰ ; hoogste voorkomen beddingzand: 8,5 tot 11,0 m -NAP)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; afb. 9) ¹¹	4,8 tot 4,1 m -NAP

Geologie en geomorfologie

Het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 9700 v.Chr. aanving, werd gekenmerkt door een relatief snelle zeespiegelstijging. Hierdoor schoof de kustlijn in oostelijke richting op. Achter de kust lag een moerasgebied dat zich eveneens met de kustlijn mee in oostelijke richting verplaatste. In het moerasgebied trad onder invloed van de stijgende grondwaterspiegel veenvorming op. Dit veen wordt gerekend tot het Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop.

⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2014.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1982.

⁹ Cohen *et al.* 2012.

¹⁰ Before Present waarbij het jaar 1950 als uitgangspunt wordt genomen.

¹¹ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>



Als gevolg van bovengenoemde ontwikkelingen ging het plangebied deel uitmaken van een uitgestrekt kweldergebied, dat zich over een groot deel van Zuid-Holland uitstrekte (zie voor de een visualisatie van de paleogeografische ontwikkeling afb. 10).¹² In het kweldergebied werden in de getijdegeulen zand en zandige klei afgezet en daarbuiten vond afzetting van siltige klei plaats. De mariene afzettingen die in deze periode zijn gevormd, worden tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend. In perioden met afnemende mariene activiteit trad opnieuw veengroei op. Hierdoor ontstond een opeenvolging van klei- en veenpakketten.

Het onderzoeksgebied lag tijdens de afzetting van het Laagpakket van Wormer in een primair gebied, waarin afwisselend sedimentatie van mariene sedimenten en riviersedimenten plaatsvond. De riviersedimenten houden verband met de in het onderzoeksgebied aanwezige stroomgordels van Waddinxveen en van Zuidplas. Op basis van het kaartbeeld van de digitale paleomeandergordelkaart¹³ zijn in de ondergrond van het plangebied afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel aan te treffen (afb. 8). De actieve fase van deze stroomgordel is in het Laat-Mesolithicum gedateerd.

In de periode tussen 5500 en 3850 v.Chr. ontstond ten westen van het plangebied een grotendeels gesloten kustlijn.¹⁴ Hierna is de zeesedimentatie substantieel afgenomen en kwam het gebied in een rustiger milieu te liggen. Ver achter de kustlijn kon onder invloed van de verminderde zee-invloed verzoeting plaatsvinden en ontstonden gunstige condities voor grootschalige veenvorming. Dit veen betreft het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

De veenvorming ging tot in de Middeleeuwen ononderbroken voort en er was sprake van een landschap dat zich kenmerkte door veenstroompjes, meren, rietvelden, hoogveenbulten en broekbossen.¹⁵ Het grondgebied van Moerkapelle zal hierdoor gedurende de late prehistorie tot in de Middeleeuwen grotendeels te nat zijn geweest voor bewoning. Pas in de Late Middeleeuwen kon dit veengebied worden ontwaterd.

Door de ontwatering en ontginning klonk het veen sterk in, waardoor het maaiveld daalde en minder geschikt werd voor landbouw en veeteelt. Het veen werd daarom vanaf de 16^e eeuw afgegraven ten behoeve van het gebruik van turf als brandstof. Hierdoor ontstonden grote veenplassen, onder meer ter plaatse van het plangebied, die in de 17^e-19^e eeuw werden drooggemalen. Zo ontstond in 1647 de Polder De Wilde Veenen of De Honderd Morgen.

Bodem

Op basis van de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)¹⁶ bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit kalkrijke poldervaaggronden in zware zavel of in lichte klei (bodemcodes Mn25A en Mn35A; afb. 7). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is en een grijze humusarme bovengrond.¹⁷

Op een oudere uitgave van de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000¹⁸ worden behalve bodemkundige eenheden ook grondwatertrappen aangegeven. Een grondwatertrap geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuaties hiervan. De trappen zijn gedefinieerd op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

De in het onderzoeksgebied gekarteerde poldervaaggronden hebben grondwatertrap V of VI. Grondwatertrap V betekent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) die ondieper ligt dan 40 cm -mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -mv.

¹² Vos *et al.* 2018.

¹³ Cohen *et al.* 2012.

¹⁴ Vos *et al.* 2018.

¹⁵ *ibid.*

¹⁶ Alterra 2014.

¹⁷ De Bakker 1966.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering 1982.



Grondwatertrap VI betekent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm -mv.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

waarden- en verwachtingskaarten

In 2010 is voor het grondgebied van de gemeente Zuidplas een archeologische verwachtingskaart en een daaraan gekoppelde archeologische beleidskaart vervaardigd. In 2017 is deze kaart geactualiseerd. Hierop hebben de delen van het plangebied Waarde Archeologie 2 en Waarde Archeologie 3 (afb. 11). De overige delen zijn niet geclassificeerd. Waarde Archeologie 2 is gekoppeld aan de bewoningslinten, waaronder het bewoningslint van de Herenweg. In deze zone is sprake van een zeer hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd vanaf het maaiveld. Waarde Archeologie 3 is gekoppeld aan de Zuidplas stroomgordel. In deze zone is sprake van een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Mesolithicum tot en met Neolithicum vanaf 2,5 m -mv.

Op de kaart 'Archeologie waarden' (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Atlas (CHS, januari 2017) van Zuid-Holland¹⁹ is een indeling in diepteklassen gemaakt op vijf verschillende niveaus:

- maaiveld / oppervlak;
- 0-3 meter onder maaiveld;
- 3-5 meter onder maaiveld;
- dieper dan 5 meter onder maaiveld;
- ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld (basis van Holoceen afzettingen).

Het niveau 'maaiveld / oppervlak' is in het hele plangebied niet geclassificeerd. In delen van het plangebied hebben de daaronder gelegen niveaus '0-3 meter onder maaiveld', '3-5 m onder maaiveld' en 'dieper dan 5 meter onder maaiveld' en 'ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld (basis van Holoceen afzettingen)' een hoge verwachtingswaarde. Deze is gekoppeld aan oude stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld).

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK, 2014)²⁰ maakt het plangebied geen deel uit van archeologisch (rijks)monument (afb. 12). In het gedefinieerde onderzoeksgebied zijn dergelijke terreinen evenmin aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.2)²¹ zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.

vondst- en onderzoeksmeldingen

Ten behoeve van archeologische informatie over het plangebied is het Archeologisch informatiesysteem (Archis3) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied (straal van 500 m rondom het plangebied) één vondstmelding is geregistreerd. Daarnaast zijn verschillende onderzoeksmeldingen gedaan. De vondstmeldingen en de resultaten van de onderzoeken worden in het onderstaande besproken (zie voor de ligging van de meldingen afb. 12).

Voor de locatie Herenweg 44 is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.²² Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Uit het bureauonderzoek bleek dat de bestaande boerderij ter hoogte van een kreekrug is gesitueerd en uit de 17^e eeuw dateert. Het booronderzoek toonde aan de boerderij op een soort woonheuvel is gebouwd. De hiermee geassocieerde ophogingslaag had een dikte van 0,6 tot 0,8 m. Achter de schuur werd een greppel-/slootvulling aangeboord. Zowel in de boringen als aan het maaiveld werden archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van roodbakkerd aardewerk, kalkmortelresten, een botfragment en

¹⁹ https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²⁰ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

²¹ <https://www.ikme.nl>

²² zaakidentificatie 3299839100, Kerkhoven 2015a.



houtschool. De datering sloot aan bij die van de boerderij (17^e-19^e eeuw). Het westelijk deel van de bestaande schuur had een vergelijkbare datering. Wellicht dateert deze van oorsprong uit de 17^e eeuw of is deze herbouwd. De onder de ophogingslaag aangetroffen getijdenafzettingen waren in het Neolithicum, vanwege de geringe rijping en het ontbreken van sporen van bodemvorming, naar alle waarschijnlijkheid niet bewoonbaar. Vanwege de beperkte omvang van de bodemingrepen en het feit dat aanvullend onderzoek weinig nieuwe informatie zou opleveren, werd geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor een perceel aan de Herenweg tussen nummers 42 en 44 is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.²³ Dit werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Daarbij werd vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond uit kalkrijke getijdenafzettingen bestaat. Het veen dat oorspronkelijk de getijdenafzettingen heeft afgedekt is volledig verdwenen. In geen van de boringen werden aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen, zoals vondstmateriaal of archeologische lagen. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Een andere onderzoeksmelding heeft betrekking op een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) die is uitgevoerd in het kader van een m.e.r.-studie ten behoeve van een aan te leggen railverbinding tussen Zoetermeer en Rotterdam (ZoRo-lijn).²⁴ Daarbij zijn drie verschillende tracévarianten onderzocht door middel van een inventarisatie van alle bekende vindplaatsen en aanvullend veldonderzoek bestaande uit booronderzoek en veldkarteringen. Het onderzoek heeft geresulteerd in een archeologische verwachtingskaart. Op de kaart valt het plangebied in een zone waaraan een lage verwachting is toebedeeld. De verwachting houdt echter geen rekening met de aanwezigheid van in de diepe ondergrond aanwezige stroomgordels.

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

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied strekt zich uit in de Polder De Wilde Veenen of De Honderd Morgen. Over bewoning in het gebied van deze polder vóór de droogmaking is weinig bekend. Op basis van fragmenten houtschool, die bij een archeologisch booronderzoek²⁵ elders in een vergelijkbare geologische context (Zuidplas stroomgordel) aangetroffen, is het niet uit te sluiten dat de in de diepere ondergrond aanwezige afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel in de periode Laat-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum een bewoonbaar oppervlak vormden. Bewoning in de daarop volgende periode waarin het gebied in een nat wad-/kweldermilieu lag is niet waarschijnlijk. Eventuele vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen zijn als gevolg van veenwinning niet meer aanwezig.

De Wilde Veenen wordt in 16^e-eeuwse documenten beschreven als een afgelegen moerassig gebied.²⁶ Het gebied was niet geschikt voor weide of hooiland, maar wel voor het winnen van turf. Waar de turf was afgegraven of weggebaggerd bleef een veenplas achter. Door afslag van de oevers van de plas dreigde steeds vaker overstroming van het naastgelegen land.

Rond 1640 vatte jonker Warnard van der Wel het plan op tot droogmaking van de plas. In 1647 werd begonnen met de voorbereidingen. Daartoe werden zeven molens gebouwd. Onder ambachtsheer Daniël van Hogendorp werd de droogmakerij vanaf 1651 voortgezet en in 1655 kon het laatste deel worden verkaveld. In 1673, 1682 en 1715 kwam de polder onder water te staan en moest hij opnieuw worden drooggemalen. Na de droogmaking ontwikkelde De Wilde Veenen zich tot landbouwgebied en werden er verschillende boerderijen gebouwd. Het in De Wilde Veenen gelegen Moerkapelle, dat in de 15^e of 16^e eeuw was ontstaan, groeide uit tot een dorp van bescheiden omvang.

²³ zaakidentificatie 2682731100, Kerkhoven 2015b.

²⁴ zaakidentificatie 2026022100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 10140), Oude Rengerink 1996.

²⁵ zaakidentificatie 2061582100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 9.116), Ras 2004.

²⁶ https://nl.wikipedia.org/wiki/Wilde_Veenen, Buesink *et al.* 2010.



Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van het Hoogheemraadschap Schieland ²⁷	1651-1653	onbebouwd?
Kadastrale minuut ²⁸	1825	percelen 466 t/m 471 en 474 t/m 475, 486, 487, 577, 578, 582, 583, 599, 600, 608, 609, 611 en 617: bouwland percelen 610, 621 t/m 623: weiland perceel 618: boomgaard
Topografisch Militaire Kaart (TMK) ²⁹	1839-1859	blokvormige percelen in gebruik als bouwland en weiland/grasland
Bonnekaart ³⁰	1876	idem
Bonnekaart	1897	idem
Bonnekaart	1908	idem
Bonnekaart	1914	idem
Bonnekaart	1925	idem
Topografische kaart ³¹	1950	idem, percelen samengevoegd
Topografische kaart	1964	blokvormige percelen in gebruik als bouwland en weiland/grasland, glastuinbouw
Topografische kaart	1974	idem
Topografische kaart	1981	idem
Topografische kaart	1986	idem
Topografische kaart	1995	idem
Topografische kaart	1997	idem
Topografische kaart	2007	idem
Topografische kaart	2009-2022	idem

De kaart van het Hoogheemraadschap Schieland (1651-1653)³² geeft een overzicht van de toen net aangelegde polder De Wilde Veenen of De Honderd Morgen (afb. 13). De droogmakerij is opgedeeld in rechthoekige percelen en wordt ontsloten door de voorloper van de huidige Herenweg ('De Heeren Wegh') waarlangs enigszins schematisch boererven zijn aangegeven.

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Moercapele (1825)³³, zijn verspreid langs de Herenweg enkele boerenerven aanwezig, onder meer ter hoogte van het plangebied (afb. 14). Het plangebied zelf is nagenoeg onbebouwd. Enkel in het uiterste zuidoosten van het zuidwestelijk deelgebied lijkt sprake te zijn van een schuur (nabij Herenweg 39). Het overige deel van het plangebied wordt gekenmerkt door blokverkeveling. In de bij het minuutplan behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) is het 'soort der eigendommen' van het merendeel van de percelen als bouwland geregistreerd. Bij enkele percelen is dit als weiland of boomgaard geregistreerd. De Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit 1839-1859 en de Bonnekaarten uit 1876, 1897, 1908, 1914 en 1925 geven een vergelijkbaar beeld van het plangebied en de omgeving daarvan (afb. 15).

²⁷ <https://samh.nl/bronnen/beeldbank/detail/f22c91d4-e0e8-e15e-a1f1-a1a3806846fa/media/49510e46-d454-203c-e745-2ff614820aeb>

²⁸ Kadaster 1825.

²⁹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1876, 1897, 1908, 1914 & 1925.

³¹ <https://www.topotijdreis.nl>

³² <https://samh.nl/bronnen/beeldbank/detail/f22c91d4-e0e8-e15e-a1f1-a1a3806846fa/media/49510e46-d454-203c-e745-2ff614820aeb>

³³ Kadaster 1825.



Op de topografische kaart van 1950 zijn de percelen samengevoegd tot grotere percelen. Op de topografische kaart van 1964 heeft de glastuinbouw zijn intreden gedaan. Op latere kaarten neemt het areaal glastuinbouw toe, waarmee uiteindelijk de huidige situatie ontstaat.

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:

Het plangebied strekt zich uit in de in 1655 aangelegde Polder De Wilde Veenen. In de ondergrond van deze droogmakerij, naar verwachting rond 9,5 m –NAP (circa 5,0 m –mv), zijn oever- en beddingafzettingen van de Zuidplas-stroomgordel aanwezig. Op basis van de datering van deze stroomgordel en houtskool dat bij een archeologisch booronderzoek³⁴ elders in een vergelijkbare geologische context is aangetroffen, moet rekening worden gehouden met het voorkomen van zogenaamde extractiekampen uit de periode Laat-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum. Dit zijn plekken waar jager-verzamelaars gedurende korte perioden verbleven. Indien aanwezig zullen dergelijke vindplaatsen zich manifesteren als een strooiing van vuursteen en houtskool en haardkuilen. Als gevolg van afdekking met wad-/kwelderafzettingen en veen vanaf het Midden-Neolithicum zullen eventuele resten goed geconserveerd zijn.

Bewoning in de daarop volgende periode waarin het gebied in een nat wad-/kweldermilieu lag is niet waarschijnlijk. Eventuele vindplaatsen uit de periode IJzertijd tot en met Middeleeuwen zijn als gevolg van intensieve veenwinning vanaf de Late Middeleeuwen niet meer aanwezig. Op grond van oude kaarten zijn alleen voormalige sloten en sporen van agrarisch grondgebruik uit de periode vanaf het ontstaan van Polder De Wilde Veenen of De Honderd Morgen (17^e eeuw en later) aan te treffen. Resten van bebouwing die samenhangend met het bewoningslint van de Herenweg zijn niet te verwachten. Op oude kaarten, waaronder de kaart van het Hoogheemraadschap Schieland (1651-1653), was het plangebied op een schuur na (nabij Herenweg 39) onbebouwd.

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, met name de diepteligging van de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel en de aan-/afwezigheid van een archeologisch relevant niveau, en mogelijke verstoringen van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

³⁴ zaakidentificatie 2061582100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 9.116), Ras 2004.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, met name de diepteligging van de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel en de aan-/afwezigheid van een archeologisch relevant niveau, en mogelijke verstoringen. Op 22 september 2023 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

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 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

aantal boringen:	13
boorgrid:	twee raaien haaks op de veronderstelde oriëntatie van de Zuidplas meandergordel, boringen met een tussenafstand van 50 m
diepte boringen:	tot in de top van de zandige beddingafzettingen of maximaal 700 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104³⁵ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus³⁶ 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.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

³⁵ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

³⁶ De Bakker *et al.* 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak (PvA)

Direct voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) dat op 25 en 26 september 2023 plaatsvond, is een veldinspectie uitgevoerd. De delen van het plangebied die voor het verkennd booronderzoek zijn geselecteerd bestaan uit bouwland en weiland. Er zijn geen archeologisch relevante zaken waargenomen.

Als gevolg van de aanwezigheid van een compacte veenlaag in de diepe ondergrond was het veelal fysiek niet mogelijk om de boringen tot in de top van de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel door te zetten. In overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH)³⁷ is besloten de boringen tot de maximaal haalbare einddiepte door te zetten.

In de westelijke raai is één boring komen te vervallen. Vanwege de aanwezigheid van dicht gewas (maïsplanten) kon betreffend perceel niet worden betreden. In de oostelijke raai zijn drie boringen komen te vervallen, omdat het ook hier veelal fysiek niet mogelijk was de top van de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel te bereiken en een groter aantal boringen als niet zinvol werd beschouwd.

3.2.2 Lithologische en bodemkundige beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 15. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Bij het verkennd booronderzoek is onderin de boringen 1 en 9, op een diepte van respectievelijk 580 en 650 cm -mv (circa 10,65 en 10,95 m -NAP), gestuit op een pakket kalkrijk, humusloos, zwak tot sterk siltig zand met een grijze kleur. In de overige boringen is deze zandafzetting niet bereikt. De mediane korrelgrootte is zeer fijn (105-150 µm). De korrels zijn goed gesorteerd en matig afgerond.

Het zandpakket gaat naar boven toe geleidelijk over in kalkrijke, matig tot sterk siltige kleien met een totale dikte van 90 tot 185 cm. De sedimenten zijn half gerijpt (matig slap), hebben een grijze kleur en worden doorsneden door zeer fijnkorrelige zandlagen van wisselende diktes. Ze bevatten schelp- en rietresten.

De kleiafzettingen gaan op 455 tot 490 cm -mv (9,00 tot 9,75 m -NAP) over in een 45 tot 50 cm dik pakket zwak tot sterk kleiig rietveen met enkele dikke kleilagen en een grijsbruine kleur. In de boringen 2 tot en met 8 vormde dit veen het onderste niveau dat onderzocht kon worden. Het veen is compact en bevat met name in de top marien schelpmateriaal.

Het beschreven veenpakket gaat via een erosieve grens over in een opvolging van pakketten kalkrijke, humusloze of humusarme, sterk siltige tot sterk zandige klei en humusloze, sterk tot uiterst siltige zanden met een totale dikte van 360 tot 515 cm. De afzettingen hebben veelal een egaal grijze kleur, vanaf 140 à 200 cm -mv komen echter onder invloed van de ligging nabij of boven de grondwaterspiegel ook roestvlekken voor. De kleien zijn schelphoudend, bijna ongerijpt of half gerijpt (slap of matig slap) en veelal sterk gelaagd (zeer fijnkorrelige zandlagen en detrituslagen). De zanden zijn eveneens schelphoudend en sterk gelaagd. De mediane korrelgrootte is uiterst fijn of zeer fijn (75 tot 105 µm of 105-150 µm). De korrels zijn goed gesorteerd en matig afgerond.

De bovengrond heeft een dikte van 45 tot 50 cm en bestaat uit kalkarme tot kalkrijke, zwak humeuze, sterk siltige klei. Het sediment is bijna gerijpt of gerijpt (matig stevig of stevig) en heeft een bruinigrijze kleur. Verspreid in het pakket komen kleine fragmenten puin voor. In boring 8 wordt de bovengrond gevormd door een 40 cm dikke sterk grindhoudende zandlaag met kleibrokken.

³⁷ telefonisch contact de heer C.S.I. Thanos (adviseur archeologie Omgevingsdienst Midden-Holland) d.d. 25 september 2023.



3.2.3 Interpretatie

Het onderin de boringen 1 en 9 aangetroffen zandpakket wordt op grond van lithologische kenmerken als beddingafzettingen geïnterpreteerd (Formatie van Echteld). Deze zijn op grond van de diepteligging te relateren aan de op basis van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta³⁸ verwachte Zuidplas-stroomgordel. De bovenliggende gelaagde kleiafzettingen worden als oeverafzettingen geïnterpreteerd (Formatie van Echteld). Hoewel op grond van de beperkte gegevens geen eensluidende conclusies getrokken kunnen worden, lijken de afzettingen geen bewoonbaar oppervlak te hebben gevormd. In geen van beide boringen zijn sporen van bodemvorming waargenomen.

De bovenliggende opeenvolging van veelal sterk gelaagde zand- en kleipakketten worden geïnterpreteerd als wadafzettingen (Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk). De aanwezigheid van een veenpakket (Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop) duidt op een periode van geringe van mariene invloed. In geen van de boringen zijn potentiële bewoningsniveaus in de vorm van gerijpte of ontkalkte kleilagen of een veraarde veentop aangetroffen.

De bovenste 45 tot 50 cm van het bodemprofiel betreft een bouwvoor en hangt samen met het gebruik als weiland of bouwland. Het hierin aangetroffen baksteenmateriaal heeft op grond van de geringe concentratie en de ligging in een omgewerkt pakket geen archeologische betekenis.

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?*
Het plangebied strekt zich uit een droogmakerij. In twee boringen konden de in de diepe ondergrond verwachte afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel worden bereikt. De zandige beddingafzettingen (Formatie van Echteld) bevonden zich op een diepte van respectievelijk 580 en 650 cm -mv (circa 10,65 en 10,95 m -NAP). Hierop ligt een 90 tot 160 cm dik pakket kleiige oeverafzettingen (Formatie van Echteld). De bovenliggende pakketten bestaan, behoudens een 45 tot 50 cm dik pakket kleig rietveen (Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop), hoofdzakelijk uit gelaagde zanden en kleien die als wadafzettingen (Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk) zijn te interpreteren. De bovenste 45 tot 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door een bouwvoor.
- *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?*
De bovenste 45 tot 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door een bouwvoor en is derhalve als verstoord aan te merken. Hieronder is het bodemprofiel volledig intact.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Hoewel op grond van de beperkte boorgegevens geen eensluidende conclusies getrokken kunnen worden, lijken de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel in het verleden geen bewoonbaar oppervlak te hebben gevormd. Dit is ingegeven door het ontbreken van sporen van bodemvorming. In het bovenliggende veenpakket en de bovenliggende wadafzettingen zijn geen potentiële bewoningsniveaus in de vorm van een veraarde veentop of gerijpte of ontkalkte kleilagen aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
niet van toepassing

³⁸ Cohen *et al.* 2012.



- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Het in de bouwvoor aangetroffen baksteenmateriaal heeft op grond van de geringe concentratie en de ligging in een omgewerkt pakket geen archeologische betekenis. In de overige pakketten zijn geen vondsten of indicatoren aangetroffen.

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?*
Op grond van de beperkte gegevens dient de middelhoge verwachting voor resten uit de periode Laat-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum die samenhangt met de aanwezigheid van de Zuidplas-stroomgordel te worden gehandhaafd. Weliswaar is in de boringen die tot deze afzettingen doorgezet konden worden geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen, maar is het de vraag in hoeverre deze waarnemingen representatief zijn voor alle delen van het plangebied waar zich de Zuidplas-stroomgordel in de ondergrond bevindt.

De lage verwachting voor de overige perioden dient op grond van het ontbreken van potentiële bewoningsniveaus te worden gehandhaafd.
 - *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Op basis van de huidige plannen worden geen (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd. Voorwaarde is wel dat geen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan 4,50 m -mv (9,25 m -NAP). Deze diepte is gebaseerd op het hoogste voorkomen van de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm.
 - *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied wordt op basis van de huidige plannen als voldoende onderzocht beschouwd.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied op basis van de huidige plannen vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Voorwaarde is wel dat geen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan 4,50 m -mv (9,25 m -NAP). Deze diepte is gebaseerd op het hoogste voorkomen van de afzettingen van de Zuidplas stroomgordel inclusief een veiligheidsmarge van 30 cm. 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 toevallsvondsten 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 Zuidplas.

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**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- 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).
- Buesink, A., M. Mostert, J.M.J. Willems & C.C. Kalisvaart**, 2010: *Gemeente Zuidplas Gemeentelijke beleidsnota archeologie*. BAAC rapport V-10.0038. Deventer/'s-Hertogenbosch.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876, 1897, 1908, 1914 & 1925: *Soetermeer, blad 460, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Kadaster**, 1825: *Kadastrale kaart 1825: minuutplan Moercapele, Zuid Holland, sectie A blad 03 (MIN08117A03)*.
- Kerkhoven, A.A.**, 2015a: *Moercapele, Herenweg 54 (gem. Zuidplas) Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende en karterende fase)*. Transect-rapport 762. Utrecht.
- Kerkhoven, A.A.**, 2015b: *Herenweg; perceel tussen nrs. 42 en 44 Moercapele (gem. Zuidplas) Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase)*. Transect-rapport 681. Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1996: *Randstadrailverbinding Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo). Archeologisch onderzoek in het kader van de m.e.r.* RAAP-rapport 158. Amsterdam.
- Ras, J.**, 2004: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Project Doelwijk, Distripark Fase 2, Waddinxveen*. SOB Research rapport projectnummer 1101-0411. Heinenoord.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1982: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Blad 30 's-Gravenhage*. Wageningen.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Vos, P., J. Bazelmans, H. Weerts & .M. van der Meulen**, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.



Geraadpleegde websites

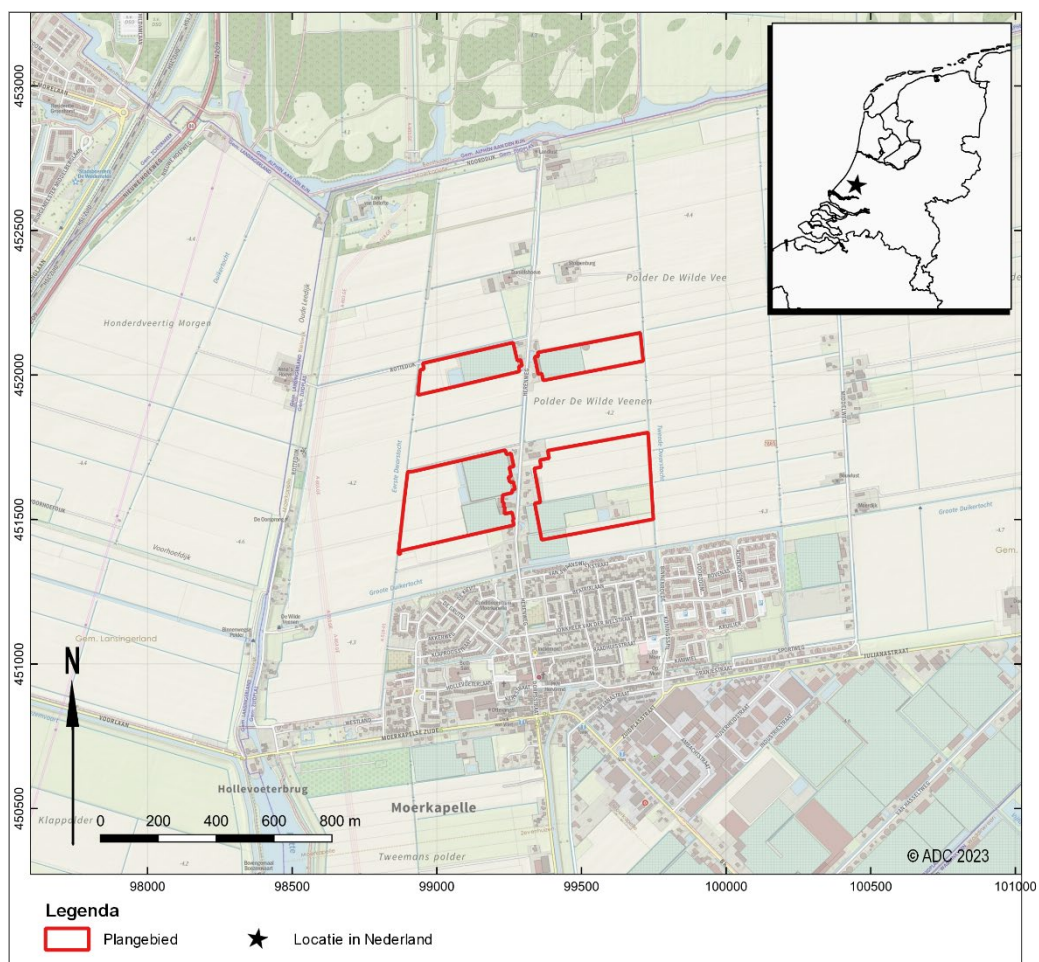
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
https://nl.wikipedia.org/wiki/Wilde_Veenen
https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://samh.nl/bronnen/beeldbank/detail/f22c91d4-e0e8-e15e-a1f1-a1a3806846fa/media/49510e46-d454-203c-e745-2ff614820aeb>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
<https://www.ikme.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>



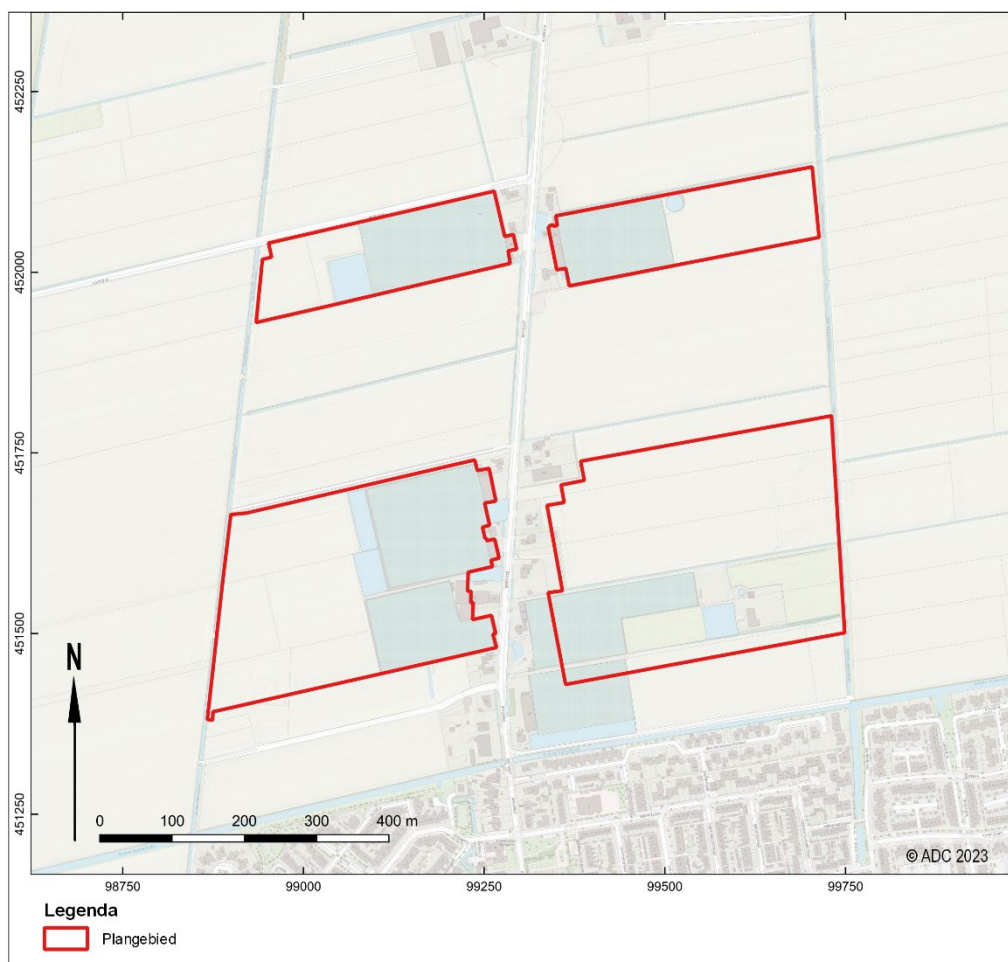
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto
- Afb. 4a Foto van het zuidwestelijk deelgebied genomen in zuidwestelijke richting
- Afb. 4b Foto van het zuidoostelijk deelgebied genomen in noordwestelijke richting
- Afb. 5 Inrichtingsplan
- Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 (naar Alterra 2008)
- Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (naar Alterra 2014)
- Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (naar Cohen et al. 2012)
- Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)
- Afb. 10 Plangebied op een serie paleogeografische kaarten (naar Vos et al. 2018)
- Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zuidplas
- Afb. 12 Plangebied op een kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen (Archis3)
- Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de kaart van het Hoogheemraadschap Schieland (1651-1653)
- Afb. 14 Plangebied op de minuutplannen van de gemeente Moerkapelle (1825)
- Afb. 15 Plangebied op een uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e/21^e eeuw
- Afb. 16 Boorpuntenkaart (boringen 1 en 9 zijn doorgezet tot in de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel)

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



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



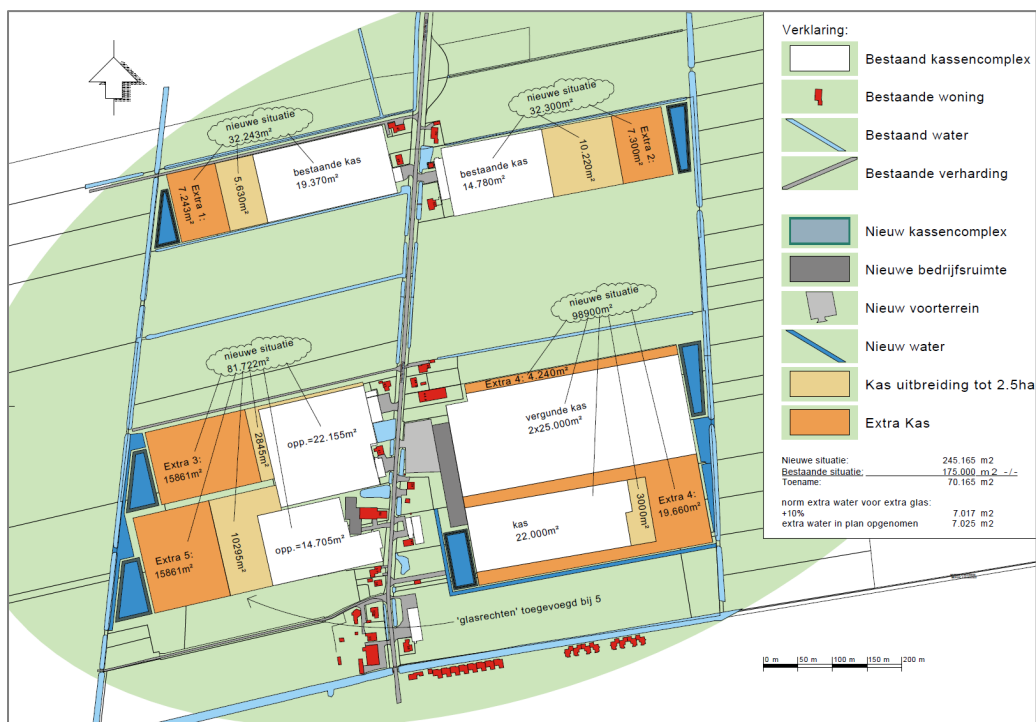
Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto



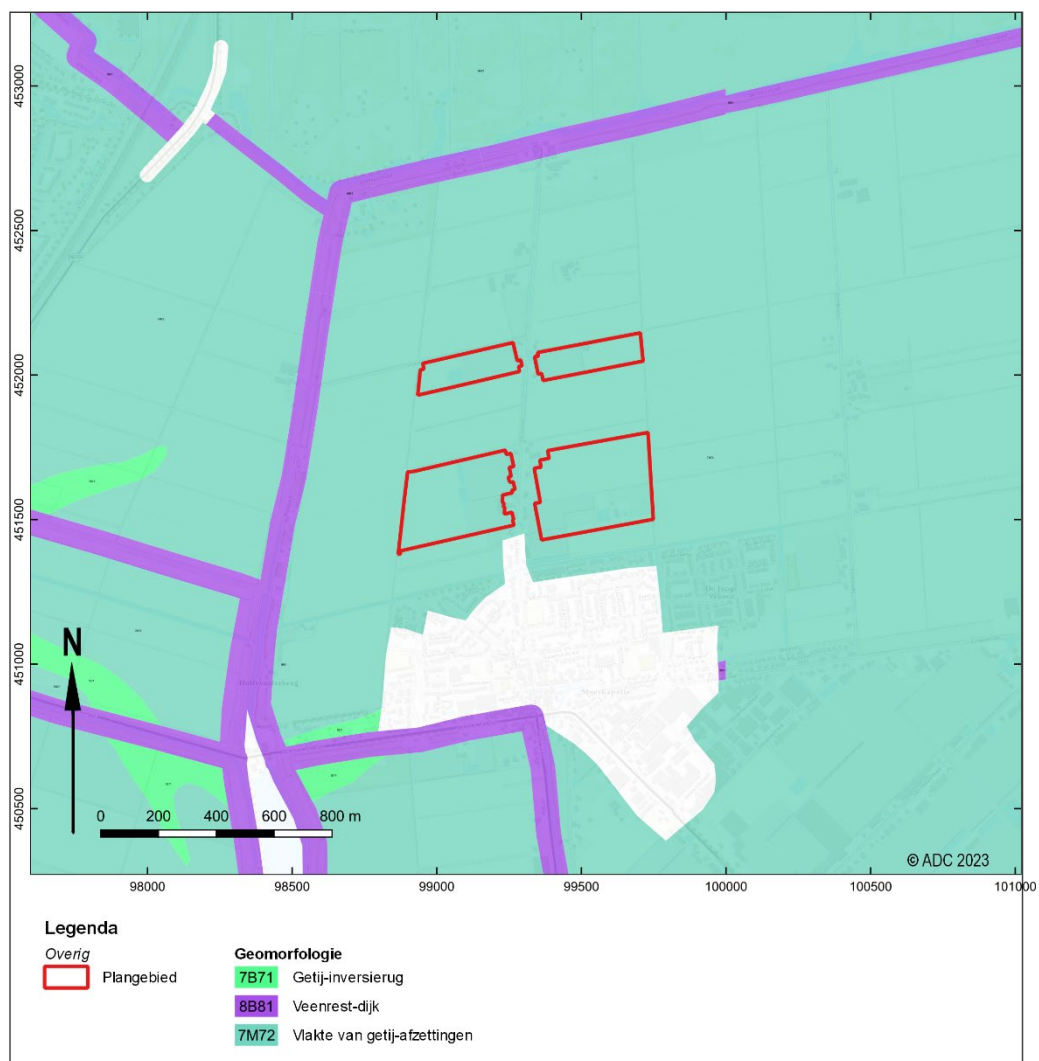
Afb. 4a Foto van het zuidwestelijk deelgebied genomen in zuidwestelijke richting



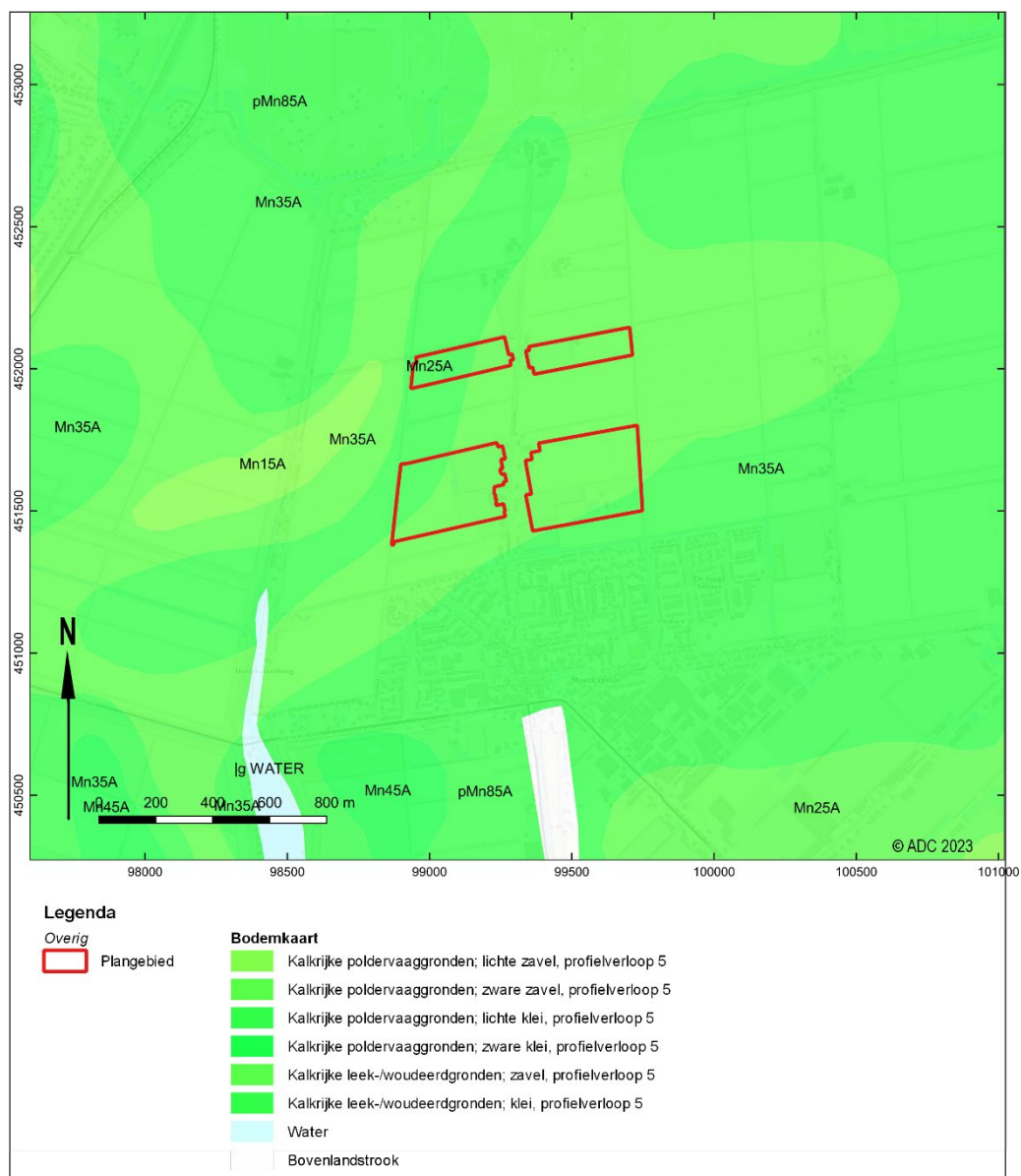
Afb. 4b Foto van het zuidoostelijk deelgebied genomen in noordwestelijke richting



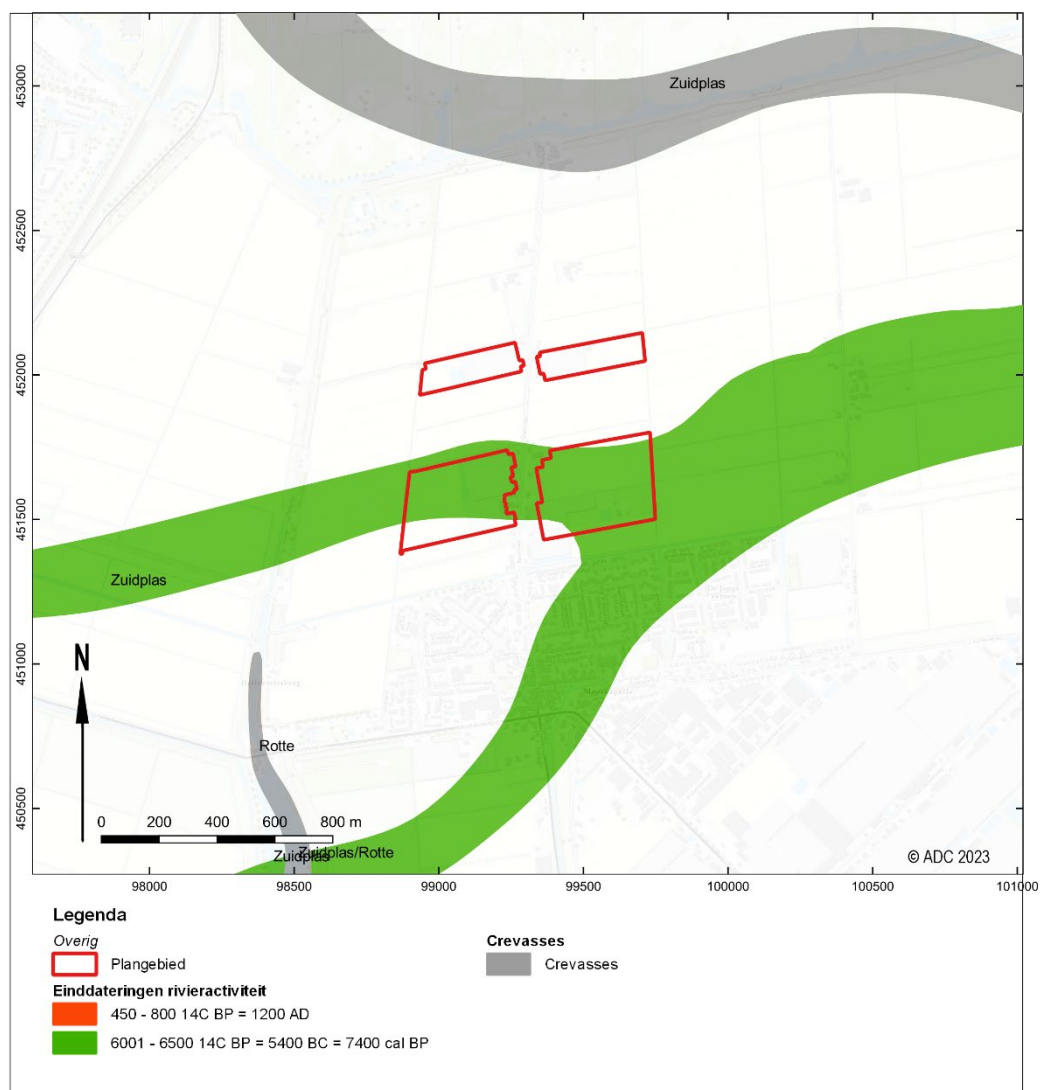
Afb. 5 Inrichtingsplan



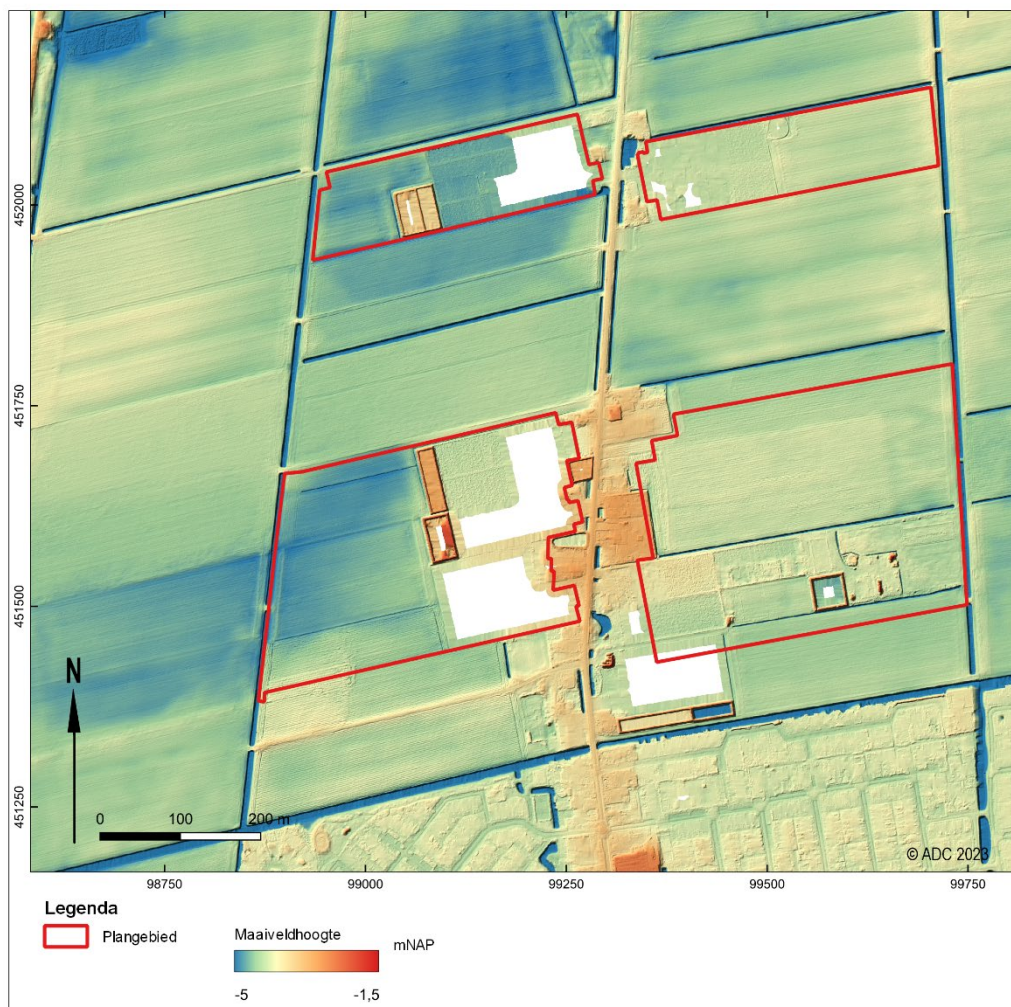
Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 (naar Alterra 2008)



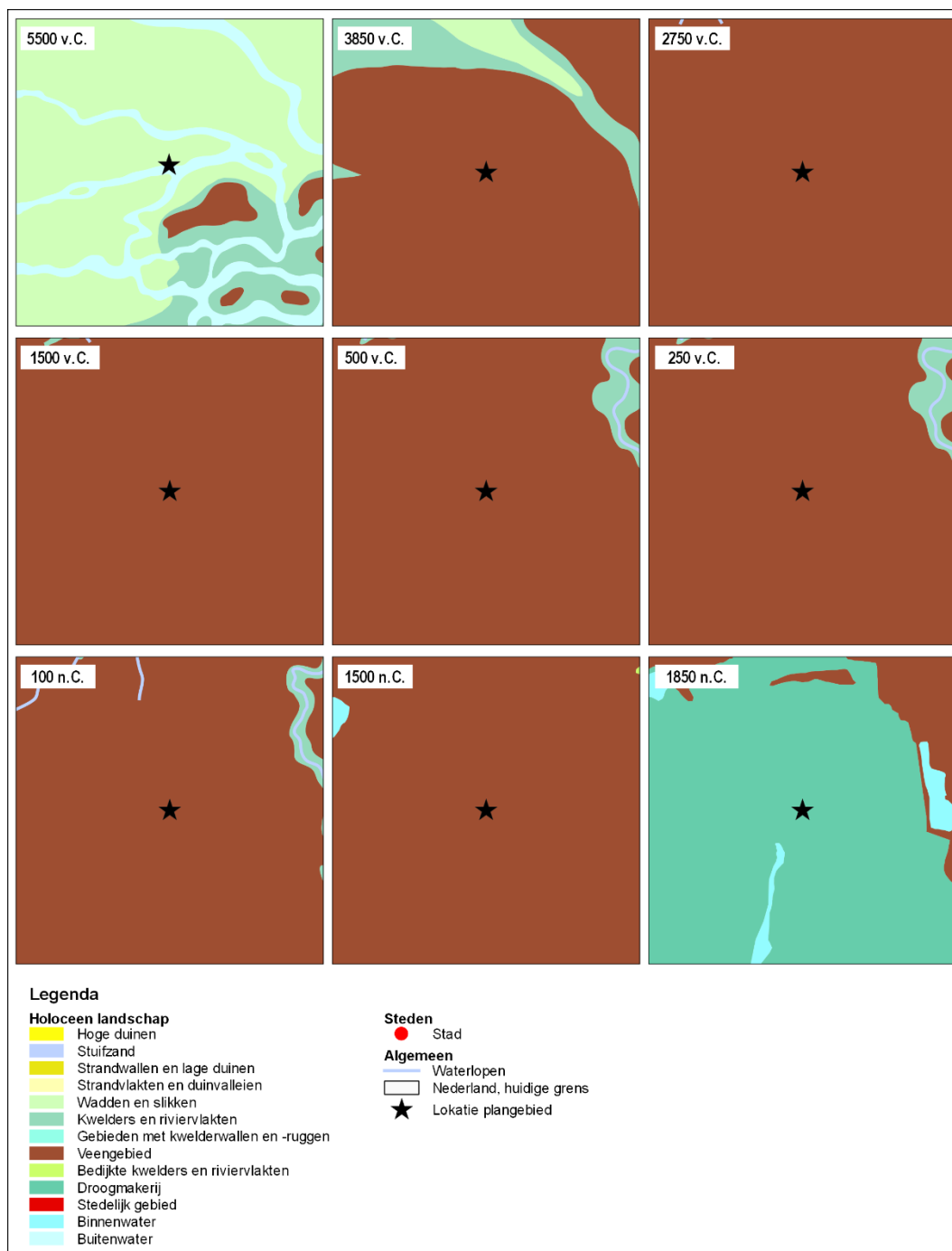
Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (naar Alterra 2014)



Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de paleogeografisch kaart van de Rijn-Maas delta (naar Cohen et al. 2012)



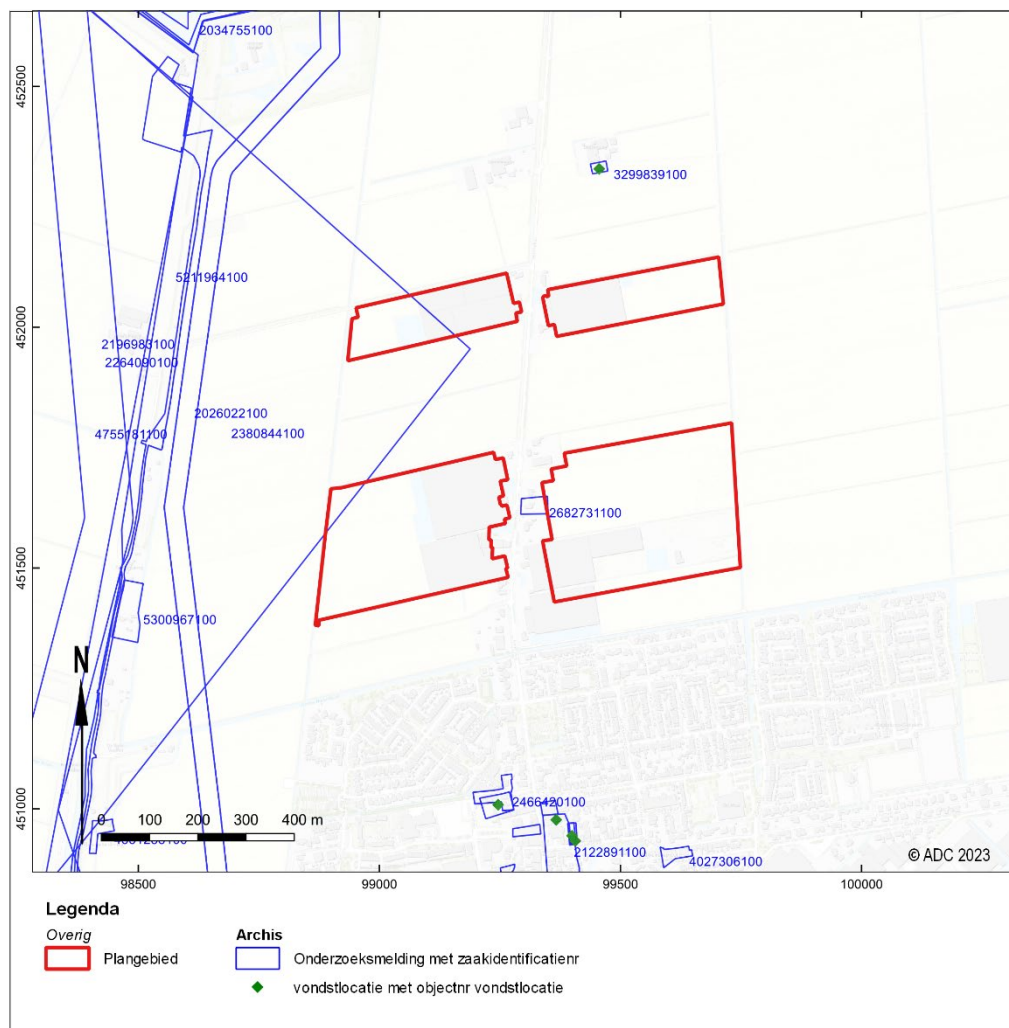
Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)



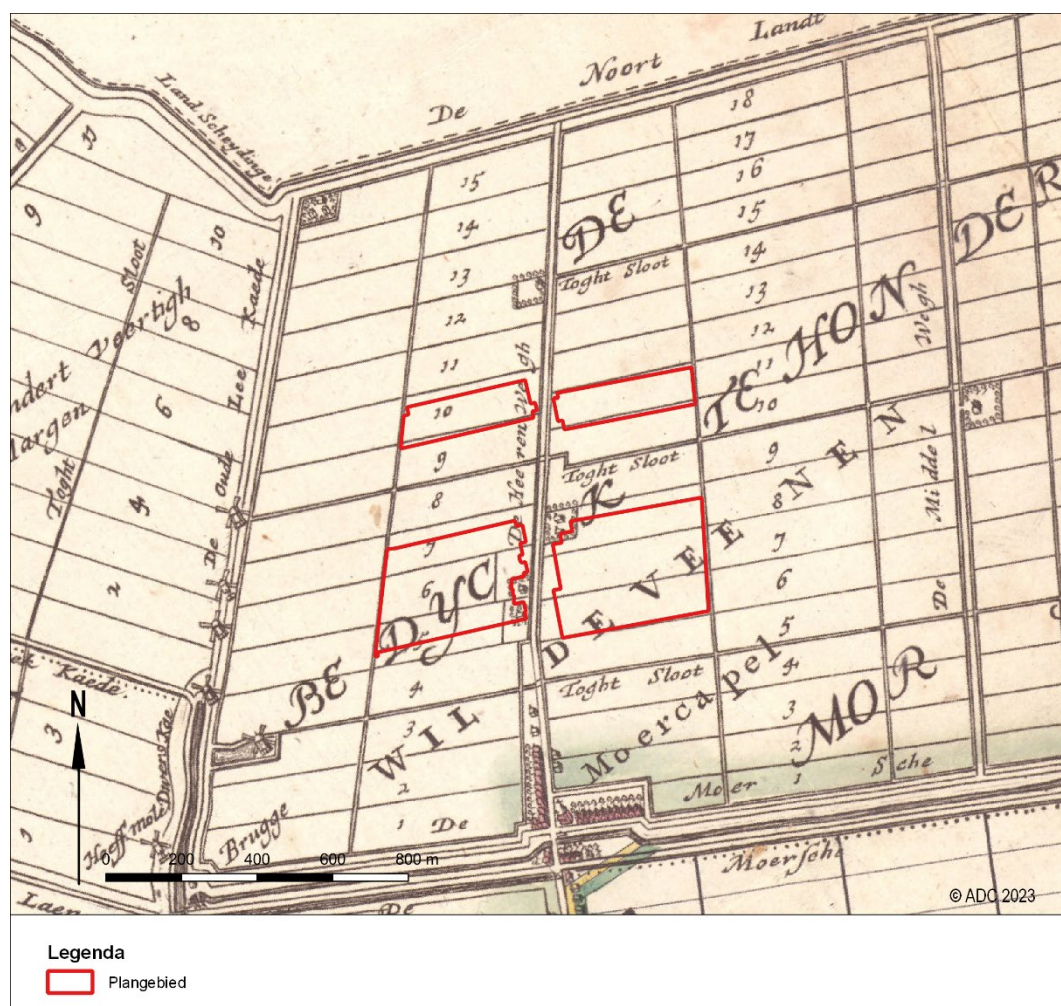
Afb. 10 Plangebied op een serie paleogeografische kaarten (naar Vos et al. 2018)



Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Zuidplas



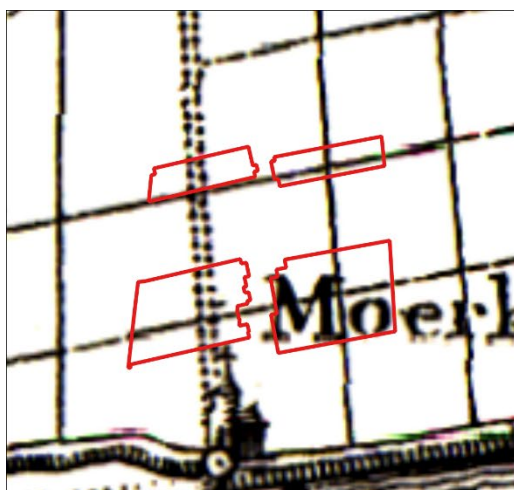
Afb. 12 Plangebied op een kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen (Archis3)



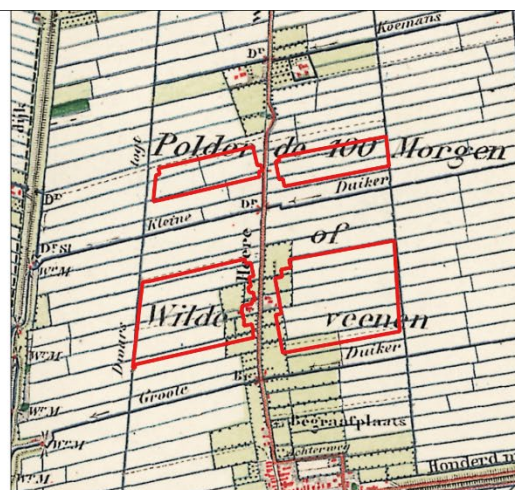
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de kaart van het Hoogheemraadschap Schieland (1651-1653)³⁹

³⁹ <https://samh.nl/bronnen/beeldbank/detail/f22c91d4-e0e8-e15e-a1f1-a1a3806846fa/media/49510e46-d454-203c-e745-2ff614820aeb>

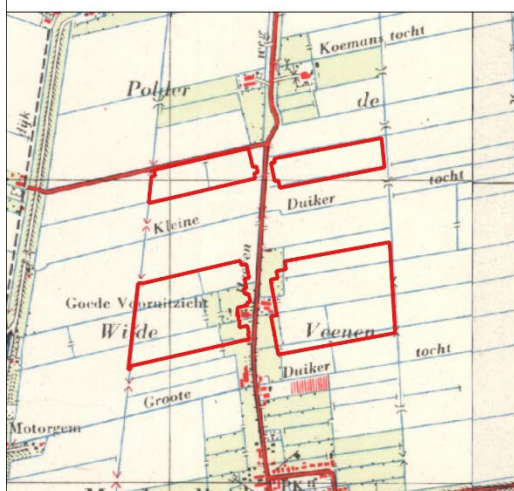




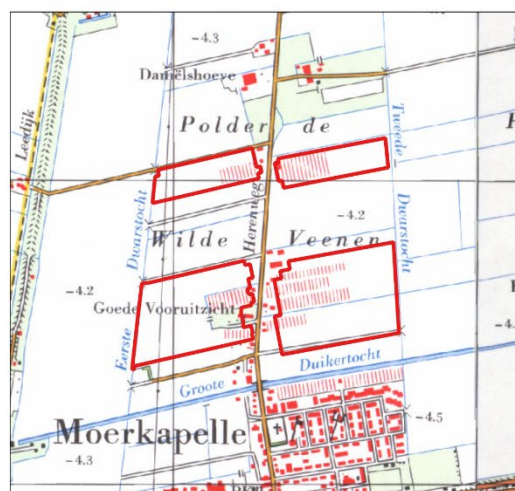
1839-1859



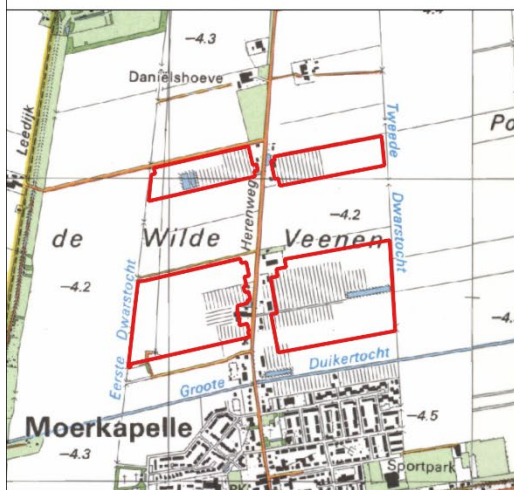
1897



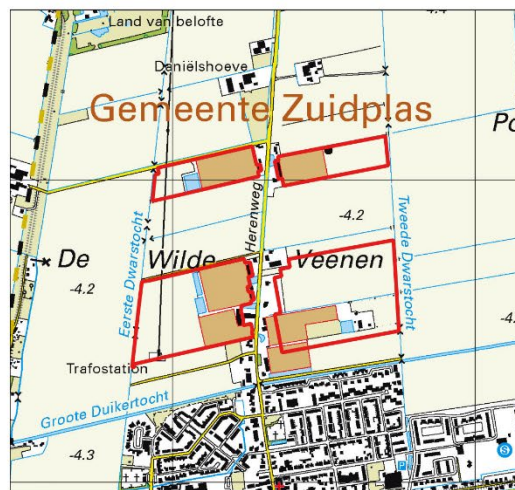
1950



1974



1986



2015

Afb. 15 Plangebied op een uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19^e en 20^e/21^e eeuw



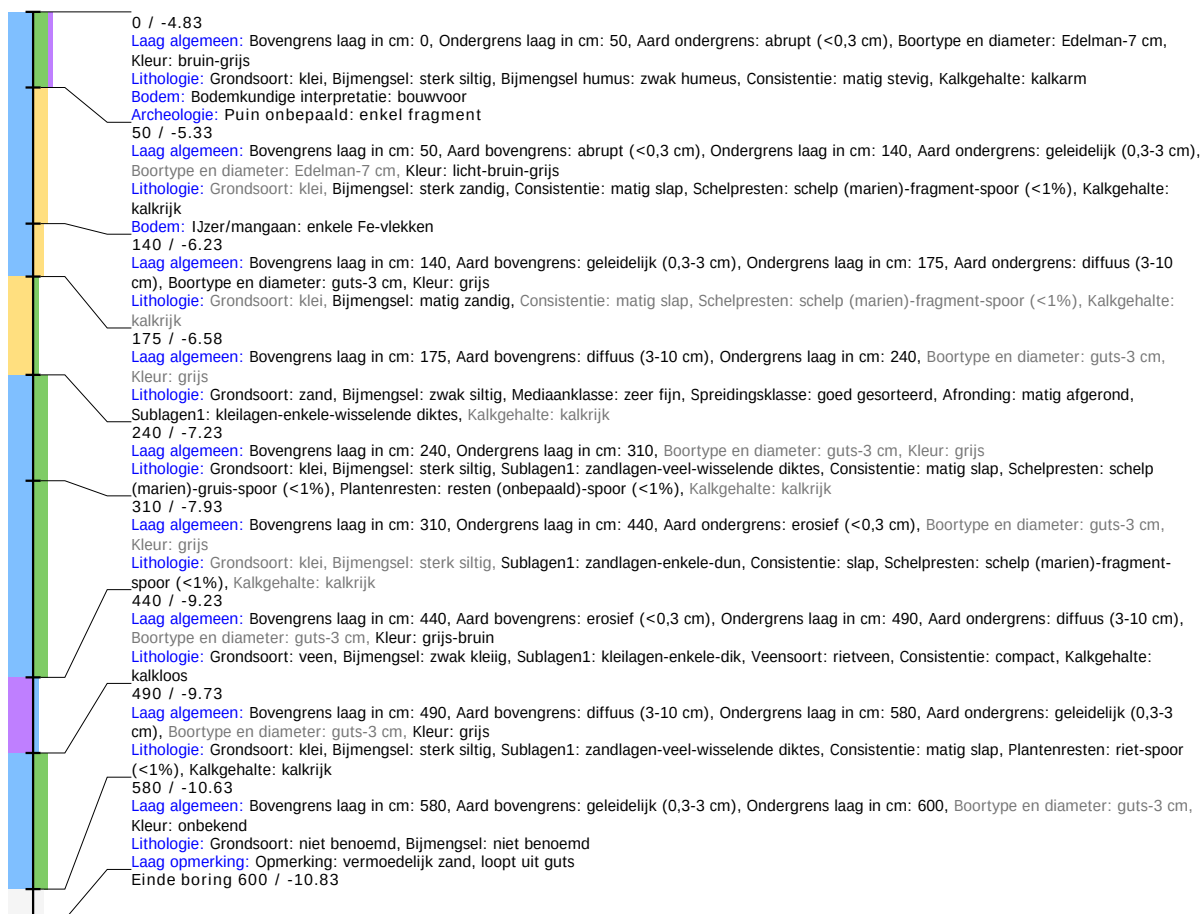
Afb. 16 Boorpuntenkaart (boringen 1 en 9 zijn doorgezet tot in de afzettingen van de Zuidplas-stroomgordel)

Boring: 001460_1

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 1, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 600

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99029, Y-coördinaat in meters: 451682, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.83, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArchoProjecten

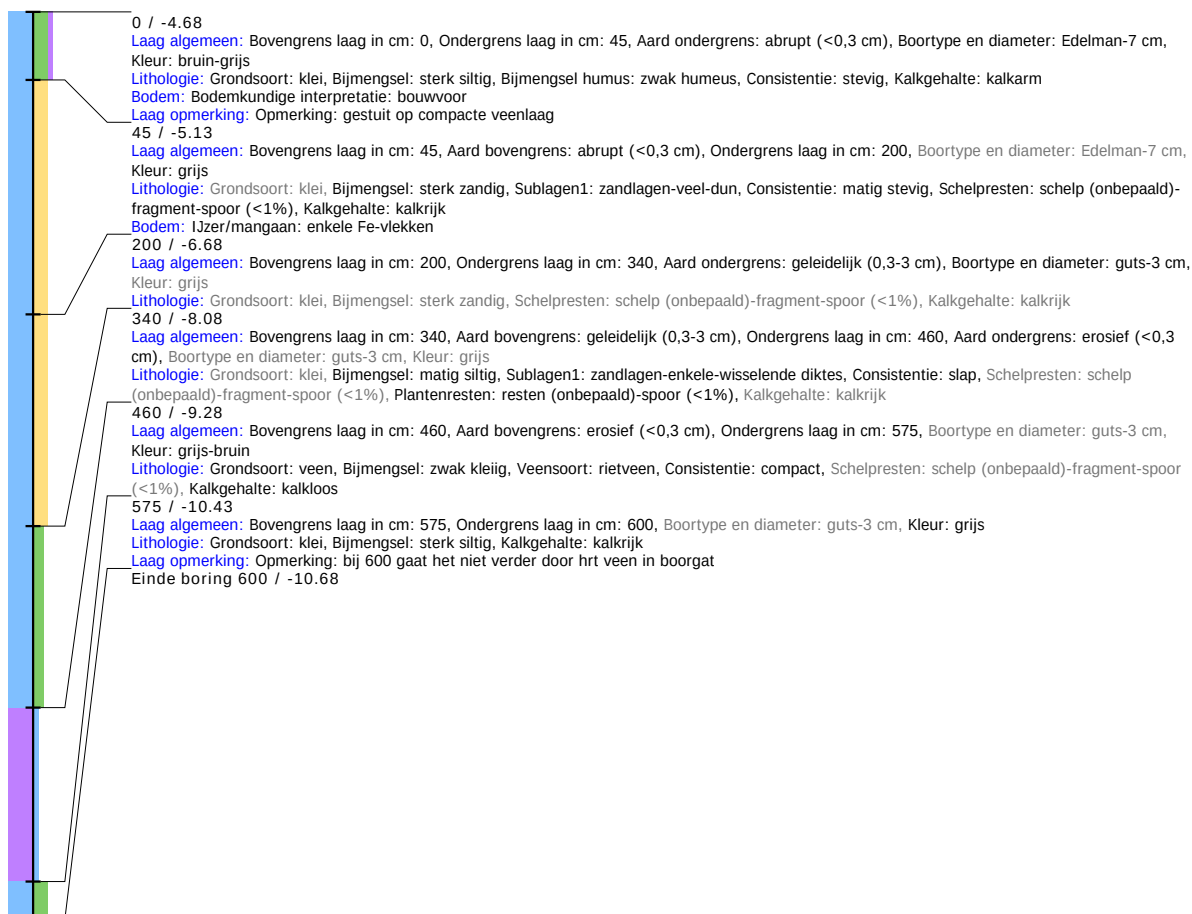


Boring: 001460_2

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 2, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 600

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99049, Y-coördinaat in meters: 451631, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

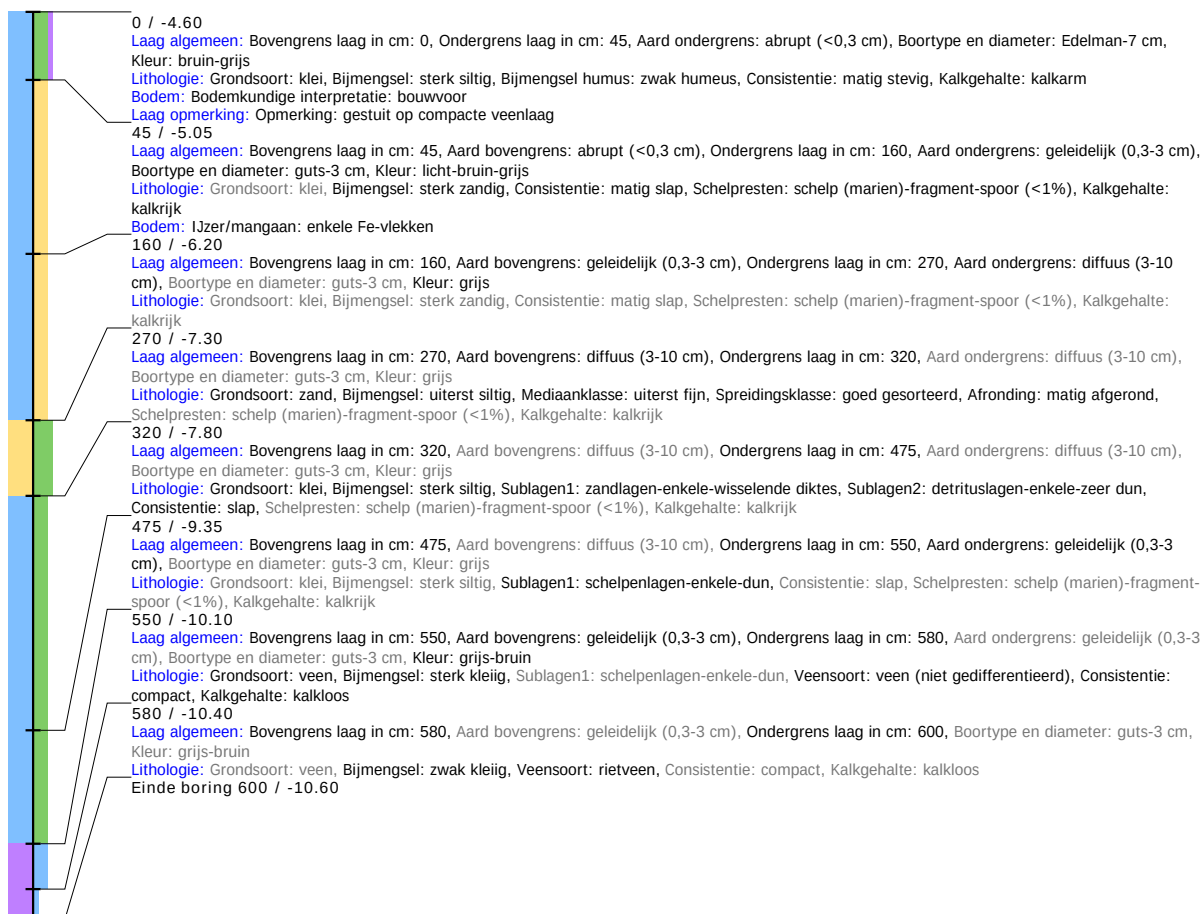


Boring: 001460_3

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 3, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 600

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99029, Y-coördinaat in meters: 451582, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

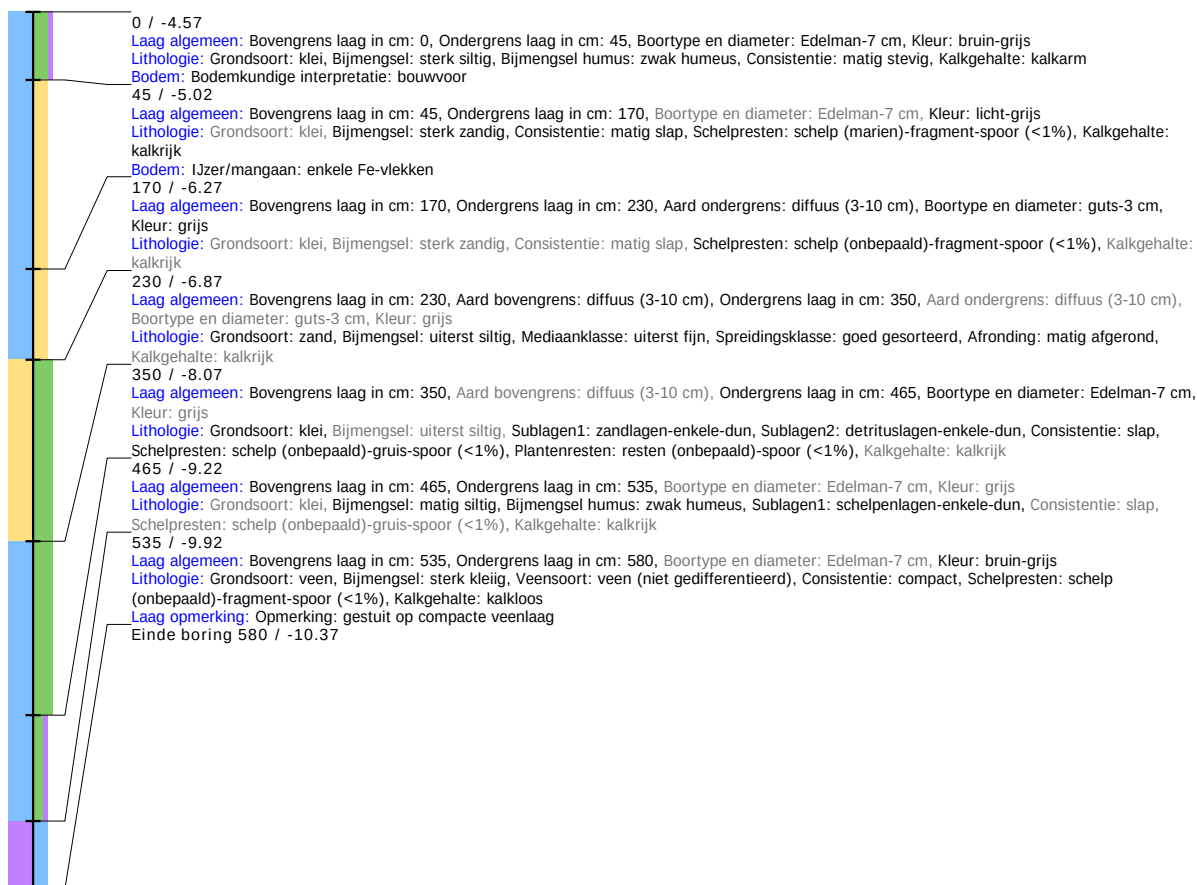


Boring: 001460_4

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 4, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 580

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99029, Y-coördinaat in meters: 451532, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 001460_5

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 5, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 610

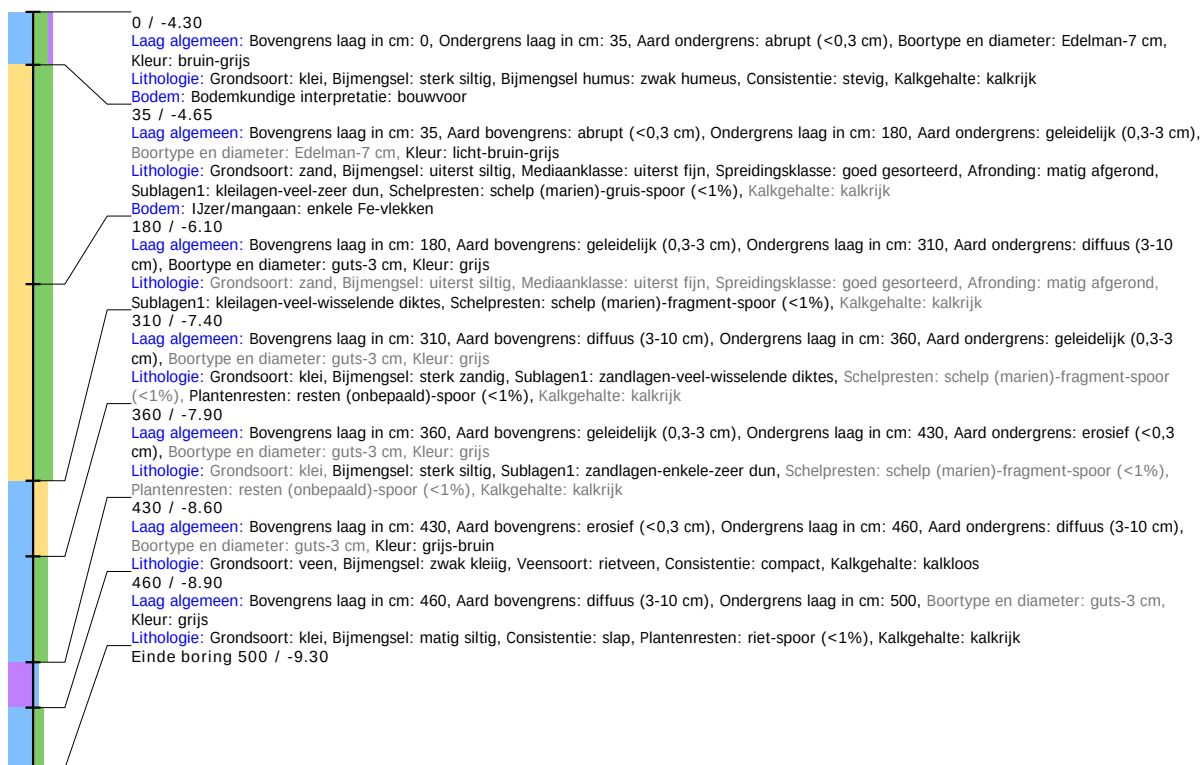
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99029, Y-coördinaat in meters: 451490, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.53, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 001460_6

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 6, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99638, Y-coördinaat in meters: 451756, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.3, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

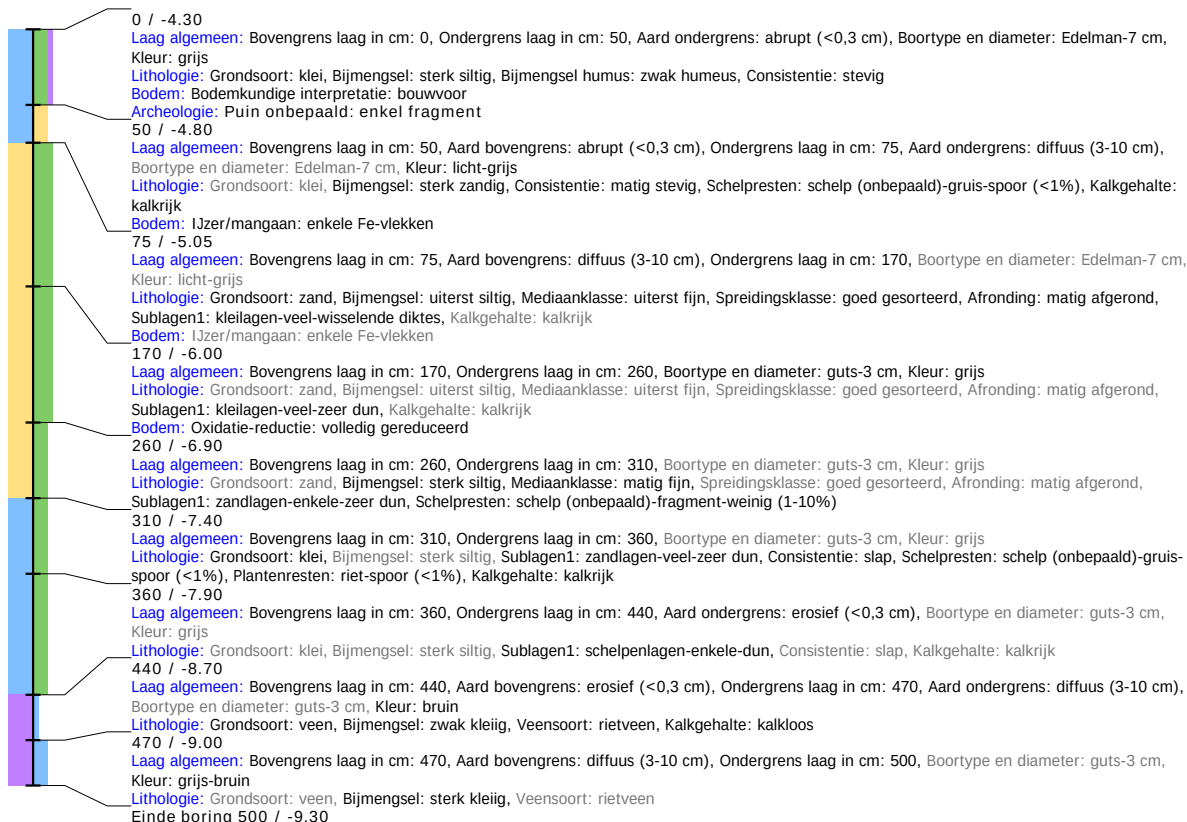


Boring: 001460_7

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 7, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99601, Y-coördinaat in meters: 451666, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.3, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

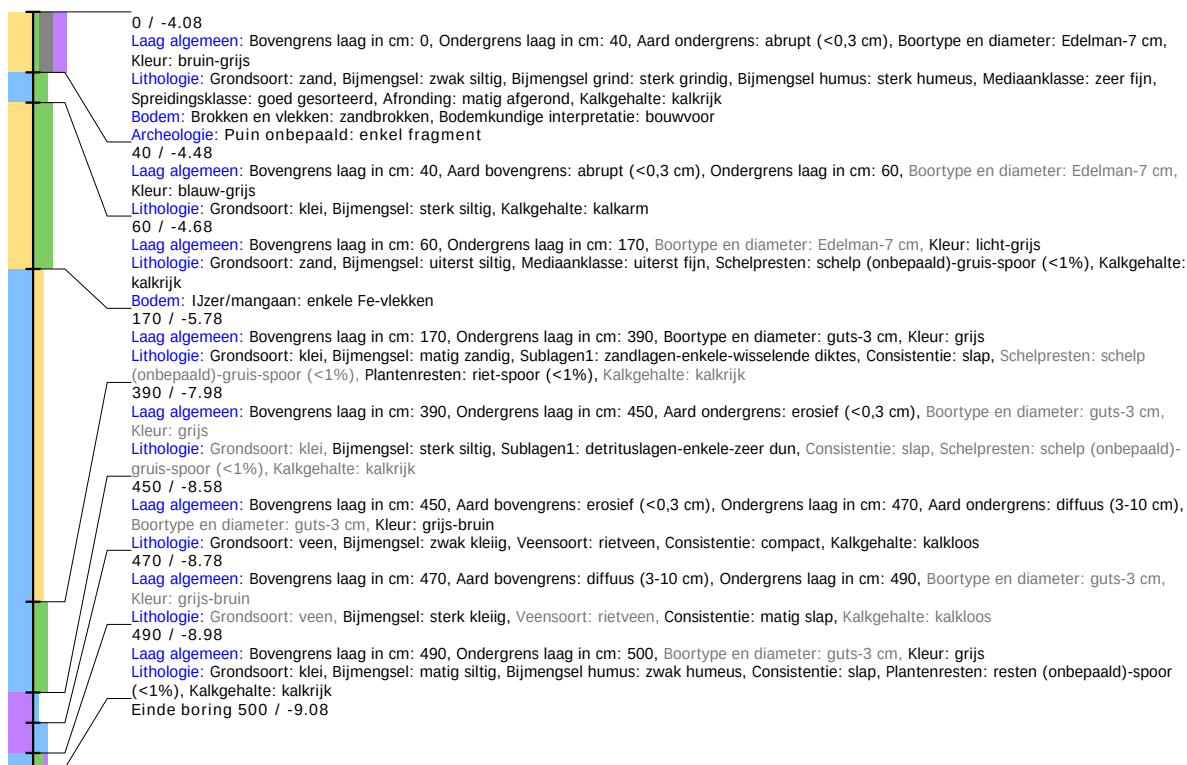


Boring: 001460_8

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 8, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99554, Y-coördinaat in meters: 451571, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.08, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArchoProjecten



Boring: 001460_9

Kop algemeen: Projectcode: 001460, Boornummer: 9, Beschrijver(s): RMVDZEE, Datum: 25-09-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 650

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 99526, Y-coördinaat in meters: 451478, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -4.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zuidplas, Opdrachtgever: Bac Orchids BV, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

