

Middelweg 32, Moerkapelle

rapport 3354



Middelweg 32, Moerkapelle, gemeente Zuidplas

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

K. van Kappel





Colofon

ADC Rapport 3354

Middelweg 32, Moerkapelle, gemeente Zuidplas

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: K. van Kappel

In opdracht van: Warnarthoeve BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 13 augustus 2015

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:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| Samenvatting | 5 |
| 1 Inleiding en administratieve gegevens | 7 |
| 2 Bureauonderzoek | 7 |
| 2.1 Doelstelling en vraagstelling | 7 |
| 2.2 Methodiek | 8 |
| 2.3 Resultaten | 8 |
| 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie | 11 |
| 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) | 12 |
| 3.1 Plan van Aanpak | 12 |
| 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) | 13 |
| 3.3 Conclusies | 13 |
| 4 Aanbeveling | 13 |
| Literatuur | 14 |
| Geraadpleegde websites | 14 |
| Lijst van afbeeldingen en tabellen | 14 |
| Bijlage1 Boorgegevens | 22 |





Samenvatting

In opdracht van Warnaarhoeve BV heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2013 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Middelweg 32 te Moerkapelle. Aanleiding was de aanleg van een mestreservoir.

In het plangebied kunnen getijafzettingen in de vorm kreekafzettingen voorkomen. Deze afzettingen vormen de top van het Laagpakket van Wormer en kunnen bewoonbaar zijn geweest vanaf het Neolithicum. In het gebied is in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd het bovenop het Laagpakket van Wormer ontstane veen afgegraven. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige archeologische resten in de top van het Laagpakket van Wormer verdwenen. Indien nog een restant veen wordt aangetroffen zal de top van het Laagpakket van Wormer intact zijn en kunnen er archeologische resten aanwezig zijn. Archeologische overblijfselen uit deze tijd (bot, houtskool, vuursteen en aardewerk) kunnen in theorie als gevolg van de relatief hoge grondwaterspiegel goed geconserveerd zijn. Het is aannemelijk dat eventuele aanwezige resten door grondbewerking in het kader van de landbouw en (sub)recente bouwactiviteiten zijn aangetast.

Archeologische resten uit de Bronstijd en latere perioden kunnen zich in het bovenste deel van of op het veen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop) hebben bevonden. Echter, gezien de grootschalige veenontginningen en het feit dat het plangebied zich buiten een ontginningsas bevindt, zal dit pakket, mogelijk afgezien van een dunne laag 'restveen', niet meer aanwezig zijn. De kans op de aanwezigheid van resten uit de periode Bronstijd – Nieuwe tijd is dan ook nihil.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De verwachte kreekafzettingen zijn tijdens het booronderzoek aangetroffen. Een ontkalkte top of een afdekkende veenlaag ontbreekt echter. Aangenomen wordt dat de oorspronkelijke top van de kreekafzettingen is opgenomen in de bouwvoor. Eventuele archeologische resten zullen niet meer intact zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



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. |



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever: | Warnaarhoeve BV |
| Soort onderzoek: | Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek |
| Aanleiding: | Aanleg mestreservoir |
| Locatie: | Middelweg 32 |
| Plaats: | Moerkapelle |
| Gemeente: | Zuidplas |
| Provincie: | Zuid-Holland |
| Kaartblad: | 31W |
| Oppervlakte plangebied | < 5000 m ² |
| Coördinaten: | 100.500 / 452.650 100.600 / 452.670 100.600 / 452.610 100.500 / 452.590 |
| Bevoegde overheid: | Gemeente Zuidplas |
| Deskundige namens de bevoegde overheid: | onbekend |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code): | 56056 |
| ADC-projectcode: | 4150209 |
| Auteur: | K. van Kappel |
| Projectmedewerker(s): | K. van Kappel, J.A.G. van Rooij en R.M. van der Zee |
| Autorisatie: | R.M. van der Zee |
| Periode van uitvoering: | Maart 2013 |
| Beheer en plaats documentatie: | ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort |
| Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot): | http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-83qp-19 |

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een hoge archeologische verwachting. Bij oppervlakten gelijk aan of groter dan 100 m² en verstoringen vanaf 30 cm –mv is archeologisch onderzoek noodzakelijk.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, 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.

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 schriftelijke 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?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

¹ Beusink, *et al*, 2010.



2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

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

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

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.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

| | |
|--|----------------------|
| Aard ingreep: | Aanleg mestreservoir |
| Wijze fundering: | op staal |
| Onderkeldering: | niet van toepassing |
| Diepte bodemverstoring: | 150 cm -mv |
| Oppervlakte bodemverstoring: | > 100 m ² |
| Verwachte wijziging grondwaterstand: | geen wijziging |
| Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur: | Niet van toepassing |
| Toekomstige ligging verharding: | Niet van toepassing |

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



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

| Bron | Informatie |
|--|---|
| Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ² | Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk/Formatie van Nieuwkoop, zeeklei- en zand met inschakelingen van veen (Na17) |
| Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ³ | Vlakte van getijafzettingen (2M35) |
| Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁴ | Kalkloze poldervaaggronden (Mn35A) |
| Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁵ | 4,5 m -NAP |

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze belangrijke temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten en de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.⁶ Door de lage zeespiegel bevond de monding van de grote rivieren zich aan het eind van de laatste ijstijd ten westen van de huidige kustlijn. Door de sterke zeespiegelstijging begon deze monding zich richting de huidige kustlijn te verplaatsen. De huidige kustlijn kreeg gestalte door de vorming van strandwallen onder invloed van golfwerking en zeestromingen. In het Midden-Subboreaal vormden zich strandwallen. Achter deze natuurlijke kustbarrière kon een betrekkelijk rustig lagunair milieu vormen. De beschermende werking van de strandwallen zorgde ervoor dat de grondwaterspiegel steeg, de lagune kon verzoeten en dus kon veenvorming optreden.

In de Zuidplaspolder, net ten zuiden van het plangebied, bevindt zich een veenlaag die is gevormd van 4750 tot 4500 v. Chr.⁷ Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop en bestaat uit mineraalarm bruin tot zwart veen.⁸ Op verschillende plaatsen werden de strandwallen doorbroken waardoor grote vlakten van getij-afzettingen (wad-, kwelderafzettingen) ontstonden. Deze getij-afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer binnen de Naaldwijk Formatie en bestaan uit zeer fijne tot matig fijne zanden en klei.⁹ Deze zijn na 4500 v. Chr. afgezet.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de fossiele krekken vanwege hun relatief hogere ligging en het ontbreken van dikke afdekkende lagen nog duidelijk herkenbaar.

Vanaf ca. 3000 v. Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging geleidelijk af, waardoor de kustlijn zich sloot en hierachter een tot enkele meters dik pakket veen tot ontwikkeling kwam, het Hollandveen Laagpakket (behorende tot de Formatie van Nieuwkoop). De basis van het veenpakket in de regio Zuidplas is gedateerd op ca. 3700 voor Chr.¹⁰ Deze datering valt globaal samen met het sluiten van de strandwalgordel. Door ontginningen en intensieve veenwinning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd daalde het maaiveld en werd het gebied steeds gevoeliger voor overstromingen. Deze ontwikkeling leidde tot het ontstaan van meren, die zich als gevolg van oevererosie steeds verder uitbreidden en aaneengroeiden tot grote plassen. Door drooglegging van deze plassen ontstond in 1647 de droogmakerij 'Polder de Honderd Morgen of de Wilde Venen' waar het plangebied onderdeel van uitmaakt. Doordat het veen hier is verdwenen liggen de zeeafzettingen die zijn afgezet tussen ca. 4500 en 3700 v. Chr. aan het oppervlak of worden slechts afgedekt door een dunne laag restveen.¹¹

² Rijks Geologische Dienst 1992; De Mulder et al. 2003

³ Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1975; Alterra 2006

⁴ Stichting voor Bodemkartering 1969, 1984

⁵ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁶ Berendsen 2004, 217.

⁷ De Mulder et al. 2003.

⁸ Mulder et al., 2003, 350

⁹ Mulder et al., 2003, 315

¹⁰ Bosch & Kok 1994.

¹¹ Van den Ende, Hogenboom & Verhoef 2011.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en de gemeentelijke beleidskaart staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

| Bron | Verwachting | Toelichting |
|---|--|--|
| Cultuurhistorische hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland | Lage trefkans op archeologische sporen | Deze verwachting is gebaseerd dat het plangebied in een veenontginningsgebied is gelegen |
| Gemeentelijke beleidskaart ¹² | Hoge archeologische verwachting | Gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland waarbij het plangebied gelegen is in een zone waar kreekafzettingen verwacht worden |

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-holland is het plangebied gelegen in een zone waar een lage trefkans op archeologische sporen geldt. Deze verwachting is naar alle waarschijnlijkheid gebaseerd op de ligging in een veenontginningsgebied.

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft een wat genuanceerder beeld. Op deze kaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is naar alle waarschijnlijkheid gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Hierop is te zien dat het plangebied zich bevindt in een zone waar kreekafzettingen verwacht worden.¹³

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

| Bron | Jaartal | Historische situatie |
|--|------------------------------------|--|
| Hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁴ | 1615 | Onderdeel van droogmakerij Wilde veenen, weidegebied |
| Hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁵ | 1660, 1684 en 1765 | idem. |
| Hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁶ | 1630 en 1687 | idem. |
| Hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁷ | 1647 | idem. |
| Hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁸ | 1740 | idem. |
| Kadastrale minuut ¹⁹ | 1811-1830 | idem. |
| Kadastrale minuut ²⁰ | 1849 | idem. |
| Topografische kaart ²¹ | 1875, 1899, 1911, 1919 en 1926 | idem. |
| Topografische kaart ²² | 1950, 1959, 1969, 1981, 1988, 1992 | Warnaarthoeve aanwezig, plangebied bestaat uit weidegebied |

¹² A. Beusink, *etal*, 2010.

¹³ A. Beusink, *etal*, 2010.

¹⁴ Fl. Balthasar, 1615.

¹⁵ Jan Jansz, Stampioen, 1660.

¹⁶ J.P. Dou, 1630.

¹⁷ M. Bolstra, 1647.

¹⁸ Isaak Tirion, 1740.

¹⁹ Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Moercapele, Zuid Holland, Sectie A, Blad 01.*

²⁰ Motz, 1849.

²¹ watwaswaar.nl.

²² watwaswaar.nl



Het plangebied ligt ongeveer twee kilometer ten noorden van het dorp Moerkapelle in een gebied dat de Wilde Veenen wordt genoemd. De Wilde Veenen is een droogmakerij gelegen in het midden van de provincie Zuid-Holland. De Wilde Veenen wordt in 16^e eeuwse documenten beschreven als een afgelegen moerassig gebied. Het gebied was niet geschikt voor weide of hooiland, maar wel voor het delven van turf. Waar de turf was afgegraven of weggebaggerd bleef een veenplas achter. Daar was alleen voor visser of rietsnijder een bestaan mogelijk.

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. 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 ontwikkelden de Wilde Veenen zich tot landbouwgebied, er werden verschillende boerderijen gebouwd, waaronder boerderij de Warnaarhoeve, die vanaf 1950 op kaarten wordt weergegeven. Het plangebied behoort tot het grondgebied van deze boerderij en is op het kaartmateriaal nooit bebouwd geweest.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er zich in de ondergrond geen kabels en leidingen bevinden.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

In het plangebied kunnen getijafzettingen in de vorm kreekafzettingen voorkomen. Deze afzettingen vormen de top van het Laagpakket van Wormer en kunnen bewoonbaar zijn geweest vanaf het Neolithicum. In het gebied is in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd het bovenop het Laagpakket van Wormer ontstane veen afgegraven. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige archeologische resten in de top van het Laagpakket van Wormer verdwenen. Indien nog een restant veen wordt aangetroffen zal de top van het Laagpakket van Wormer intact zijn en kunnen er archeologische resten aanwezig zijn. Archeologische overblijfselen uit deze tijd (bot, houtskool, vuursteen en aardewerk) kunnen in theorie als gevolg van de relatief hoge grondwaterspiegel goed geconserveerd zijn. Het is aannemelijk dat eventuele aanwezige resten door grondbewerking in het kader van de landbouw en (sub)recente bouwactiviteiten zijn aangetast.

Archeologische resten uit de Bronstijd en latere perioden kunnen zich in het bovenste deel van of op het veen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop) hebben bevonden. Echter, gezien de grootschalige veenontginningen en het feit dat het plangebied zich buiten een ontginningsas bevindt, zal dit pakket, mogelijk afgezien van een dunne laag ‘restveen’, niet meer aanwezig zijn. De kans op de aanwezigheid van resten uit de periode Bronstijd – Nieuwe tijd is dan ook nihil.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht.
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren, teneinde de bodemopbouw en mogelijke verstoringen in kaart te brengen.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Op 18 maart 2013 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Omdat op deze locatie een type archeologische vindplaatsen wordt verwacht dat zich door middel van een booronderzoek niet goed laat opsporen is het doel van dit onderzoek het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. In het plangebied bevindt zich een kreekrug.
- Ad 2. De top van deze kreekrug kan vanaf maaiveld aangetroffen worden.

- Ad 4. De top van deze kreekrug is ontkalkt.
- Ad 5. Dit niveau is niet aangetast door bodemverstoringen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Zijn de hierboven genoemde hypothesen juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

| | |
|------------------|---|
| Aantal boringen: | 5 |
| Boorgrid: | geen, zo verspreid mogelijk over het plangebied |
| Diepte boringen: | 200 cm -mv |
| Boormethode: | Edelman met diameter 7cm en guts met diameter 3cm (handmatig) |
| Bemonstering: | Versnijden en/of verbrokkelen |

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²³ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

²³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

| Pakket | Diepte (cm –mv) | Omschrijving | Interpretatie |
|--------|-----------------|--|-----------------------------------|
| 1 | 0-40 | Zwak zandige klei, matig humeus | Bouwvoor |
| 2 | 40-175 | Zwak siltig matig fijn zand met kleilagen en schelpresten, het bemonsterde profiel is kalkrijk | Laagpakket Wormer; kreekafzetting |

3.2.2 Interpretatie

Op basis van de archeologische verwachting worden vanaf maaiveld kreekafzettingen verwacht die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Eventueel worden deze afzettingen afgedekt door restanten veen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.

De verwachte kreekafzettingen zijn tijdens het booronderzoek aangetroffen. Een ontkalkte top of een afdekkende veenlaag ontbreekt echter. Aangenomen wordt dat de oorspronkelijke top van de kreekafzettingen is opgenomen in de bouwvoor. Eventuele archeologische resten zullen niet meer intact zijn.

3.3 Conclusies

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

- *Zijn de genoemde hypothesen), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De genoemde hypothesen zijn deels juist.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

De verwachte kreekafzettingen zijn tijdens het booronderzoek aangetroffen. Echter het verwachte restant veen dat de kreekafzettingen afdekt is niet aanwezig.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u 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**, 2006: *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bosch, J.H.A. & H. Kok**, 1994: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, Blad Gorinchem West (38W)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Buesink, A., ETAL**, 2010: *Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke beleidsnota Archeologie. BAAC (rapport V-10.0038)*. 's-Hertogenbosch.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Geologie van Nederland, deel 7, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Haarlem.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst**, 1975: *Geomorfologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 31 Utrecht*, Wageningen/Haarlem.

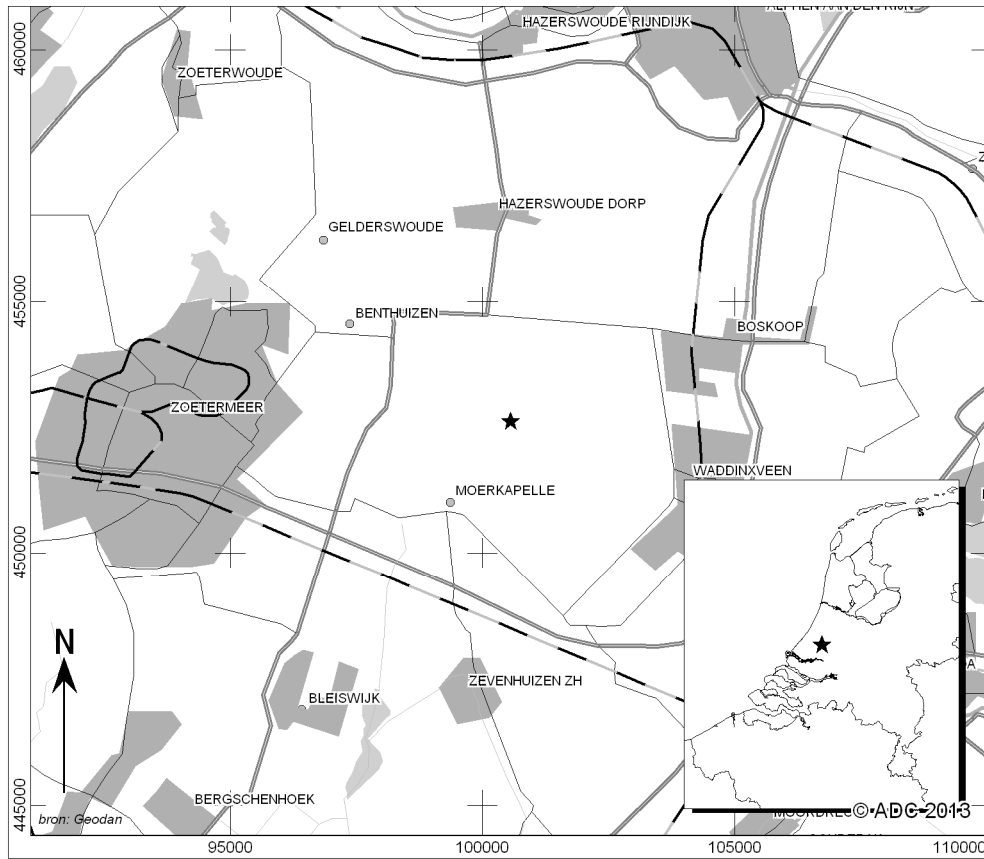
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied inclusief boorpunten
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Zuidplas
Afb. 4 uitsnede kaart Hoogheemraadschap van Rijnland 1615 (ster is ligging plangebied)
Afb. 5 uitsnede kaart Hoogheemraadschap van Rijnland 1817 (ster is ligging plangebied)
Afb. 6 uitsnede bonnekaart 1875 (ster is ligging plangebied)
Afb. 7 uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland (ster is ligging plangebied met een NAP hoogte van -4,5)

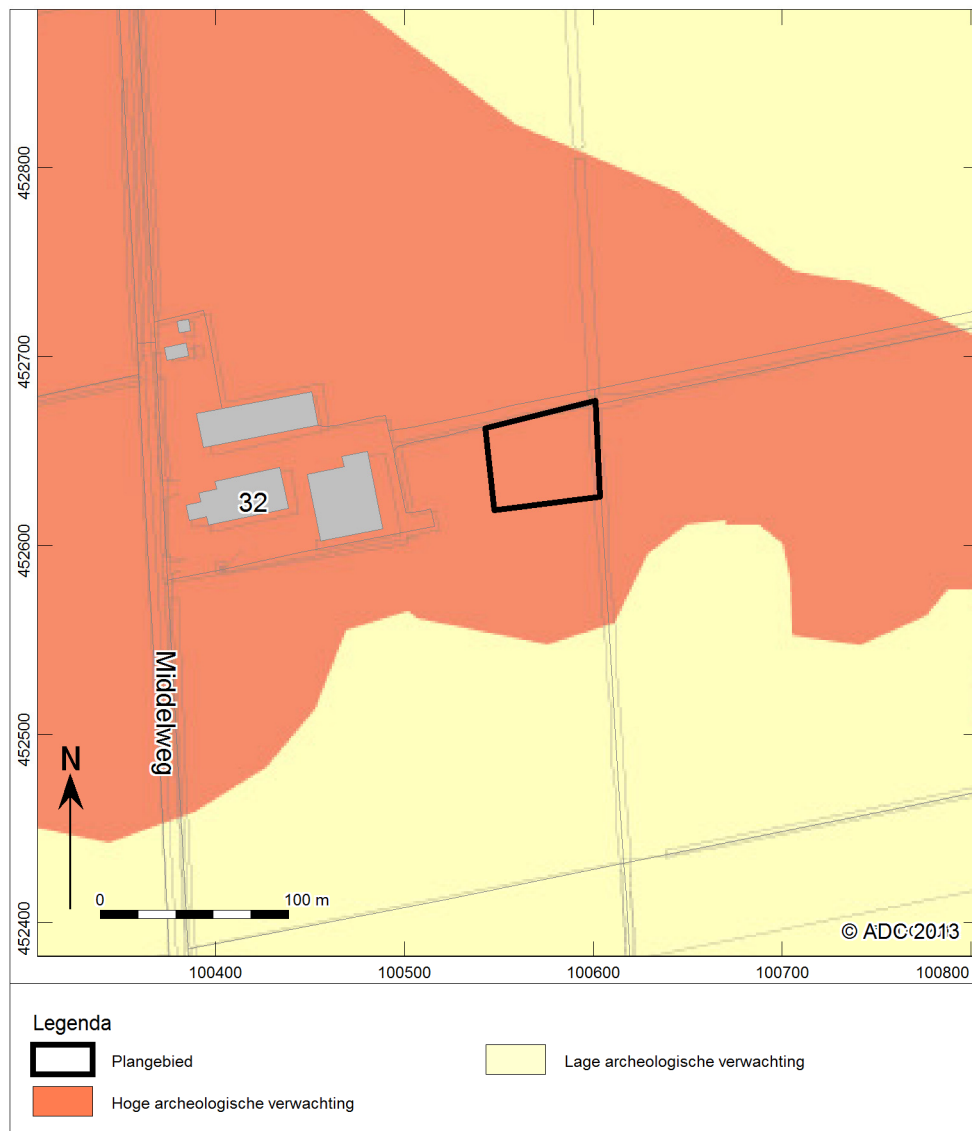
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



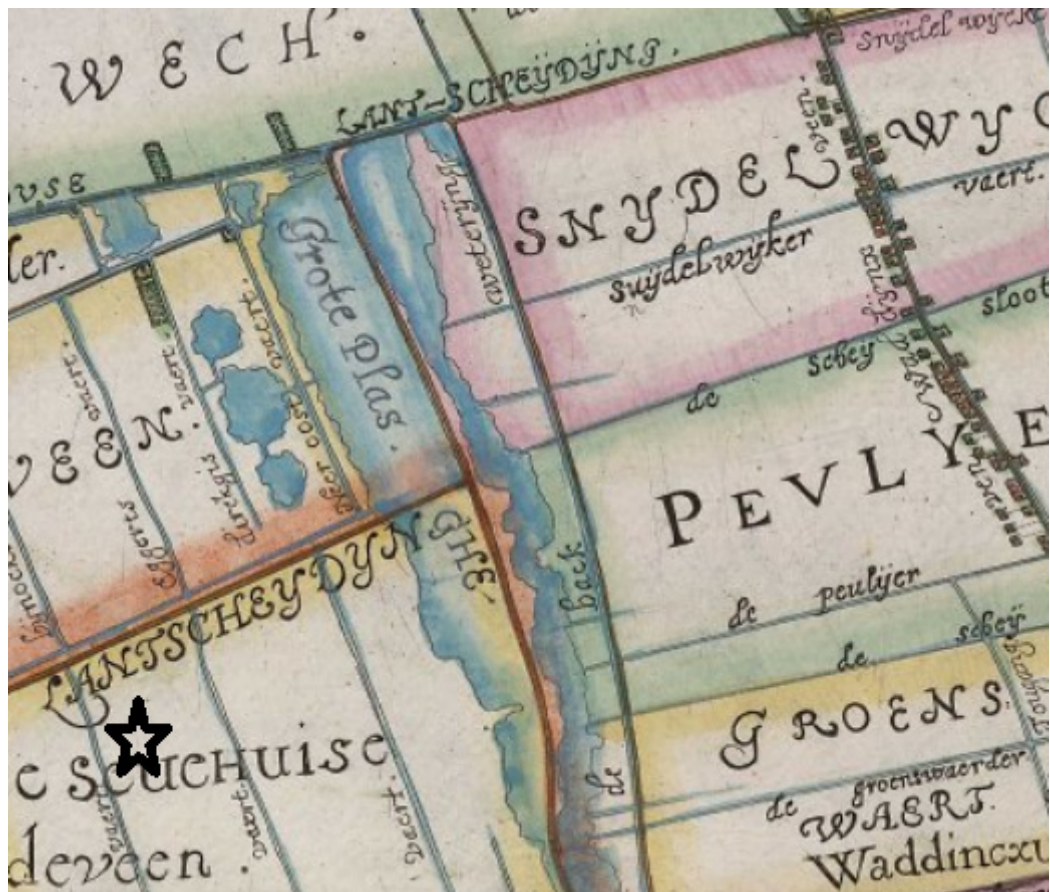
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied inclusief boorpunten



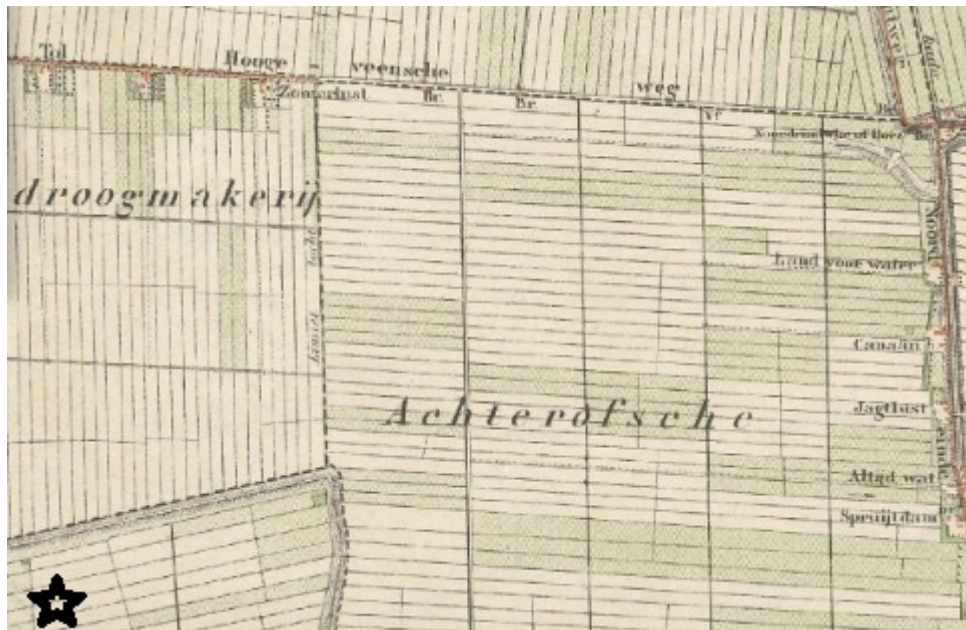
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Zuidplas



Afb. 4 Uitsnede kaart Hoogheemraadschap van Rijnland 1615 (ster is ligging plangebied)



Afb. 5 Uitsnede kaart Hoogheemraadschap van Rijnland 1817 (ster is ligging plangebied)



Afb. 6 Uitsnede bonnekaart 1875 (ster is ligging plangebied)



Afb. 7 Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland (ster is ligging plangebied met een NAP hoogte van -4,5)



Bijlage 1 Boorgegevens

| nummer | x coördinaat (m) | y coördinaat (m) | maatvelelhoogte (cm) NAP | bovengrens (cm onder mv) | ondergrens (cm onder mv) | grondsoort | bijmenging | zandmediaan | kleur | kalkgehalte | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | organische bijmengingen | overig |
|--------|------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|--------------------------|-------------------------|--|
| 1 | | | 0 | 40 | klei | zwak zandig;matig humeus | | matig fijn | donker-bruin-grijs | kalkloos | | spoor baksteen | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |
| 2 | | | 40 | 175 | zand | zwak siltig | | matig fijn | licht-grijs | kalkrijk | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket weinig kleilagen;spoor schelpmateriaal |
| 3 | | | 0 | 40 | klei | zwak zandig;matig humeus | | matig fijn | donker-grijs | kalkloos | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket weinig kleilagen;spoor schelpmateriaal |
| | | | 40 | 175 | zand | zwak siltig | | matig fijn | licht-grijs | kalkrijk | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |
| 4 | | | 0 | 40 | klei | zwak zandig;matig humeus | | matig fijn | donker-grijs | kalkloos | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |
| | | | 30 | 175 | zand | zwak siltig | | matig fijn | licht-grijs | kalkrijk | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |
| 5 | | | 0 | 40 | klei | zwak zandig;matig humeus | | matig fijn | donker-grijs | kalkloos | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |
| | | | 40 | 175 | zand | zwak siltig | | matig fijn | licht-grijs | kalkrijk | | | | Bouwvoor, zeer scherpe overgang naar onderliggend pakket spoor schelpmateriaal;weinig kleilagen |