

Groeneweg 3, Noordhoek (gemeente Moerdijk)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 4601

Groeneweg 3, Noordhoek (gemeente Moerdijk)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: ZLTO

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 mei 2018

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

Status onderzoek: concept

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:

A. Muller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	21
Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van ZLTO heeft ADC ArcheoProjecten in maart, april en mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Groenweg 3 in Noordhoek, gemeente Moerdijk. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat de diepere ondergrond van het plangebied uit dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Bostel Formatie) bestaat. Daar waar het dekzandoppervlak, dat zich naar verwachting op 2,5 tot 4,5 m – mv (circa 2,0 tot 4,0 m –NAP) bevindt, buiten het bereik van mariene erosie is gebleven, kunnen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn. Eventuele resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit vuursteenstropelingen en haardkuilen. De kans op de aanwezigheid van dergelijke resten worden evenwel als laag ingeschat.

Paleogeografische studies hebben aangetoond dat het landschap van westelijk Noord-Brabant tussen het Midden-Neolithicum en de Midden-IJertijd sterk vernat. Hierdoor trad op grote schaal veengroei op en ontstond een aaneengesloten veenlandschap, dat slechts werd doorsneden door enkele getijdenkreeken. Mogelijk vond op de oevers van deze kreeken bewoning plaats. In de loop van de Middeleeuwen groeiden deze kreeken onder invloed van stormvloedwater uit tot grote geulen, waaronder de Keene die zich ten noordwesten van het huidige Noordhoek bevindt, en kwam het plangebied in een kweldergebied te liggen. Deze ontwikkeling ging gepaard met erosie van veen en de afzetting van zand en klei (Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk). De kans op het aantreffen van intacte resten uit de Bronstijd, de IJertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen wordt daarom als laag ingeschat.

Door opslibbing kwamen de kwelders steeds hoger te liggen en nam de overstromingsfrequentie af. Halverwege de 16^e eeuw werden de kwelders die voldoende hoog waren opgeslibd teruggewonnen op de zee middels de aanleg van dijken. In de daarop volgende periode, vermoedelijk omstreeks 1600, ontstond de Bloemendaalsche Polder. Langs de voorloper van de huidige Groeneweg, die de zuidelijke begrenzing van deze polder vormt, ontstonden enkele erven, onder meer ter plaatse van het plangebied. In het plangebied moet daarom rekening worden gehouden met resten uit de Nieuwe tijd. Deze zullen zich in de bovenste 50 cm van de bodem bevinden en bestaan uit ophogingslagen met onder andere huishoudelijk afval (zoals aardewerk en dierlijk bot) en fragmenten bouw materiaal, funderingsresten en afvalkuilen. Door (sub)recente grondwerkzaamheden kunnen de resten echter plaatselijk zijn verstoord.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is op de locaties waar woningbouw zal plaatsvinden een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de diepe ondergrond, vanaf 430 cm –mv (circa 3,7 à 3,8 m –NAP) uit dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel) bestaat. Dit wordt afgedekt door een 70 tot 100 cm dik veenpakket (Formatie van Nieuwkoop), dat erosief overgaat in kleiige dekafzettingen gevolgd door zandige geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk). De bovengrond heeft een dikte van 35 tot 85 cm en bestaat uit baksteen- en puinhoudende, humeuze klei.

De humeuze top van het dekzand duidt op bodemvorming en betekent dat het potentieel archeologisch niveau voor het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum nog intact aanwezig is. In de bovenliggende pakketten zijn geen potentieel archeologische niveaus aangetroffen. De bovenste 35 tot 85 cm van het bodemprofiel is verstoord en vormt de huidige bouwvoor. Enkel in de boring 5 en 6 is een laag aangeboord, die mogelijk verband houdt met de voormalige bebouwing op het erf. Een booronderzoek kan hierover geen uitsluitsel geven. Het is evenwel aannemelijk dat genoemde resten door recentere grondroerende activiteiten gedeeltelijk verstoord zullen zijn.

Het is niet volledig uit te sluiten dat in een zone rondom de boringen 5 en 6 resten uit de Nieuwe tijd voorkomen. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in de sloop van de ondergrondse delen van de fundering van de opstallen in een archeologische begeleiding te voorzien. De



archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (AB/IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

ADC ArcheoProjecten adviseert verder om het overige deel van het plangebied, indien geen grondwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 400 cm –mv of 3,5 m –NAP (top van het pleistocene dekzand met inbegrip van een veiligheidsmarge van 20 à 30 cm), vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat 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 5.10 van de Erfgoedwet.

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 ZLTO heeft ADC ArcheoProjecten in maart, april en mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Groeneweg 3 in Noordhoek, gemeente Moerdijk (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Noordhoek', dat op 8 oktober 2015 door de gemeente Moerdijk is vastgesteld, rust op het uiterste westen en het centrale deel van het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologisch Beleidsadviesgebied 5 (afb. 3).¹ Deze beleidscategorie betreft gebieden met een hoge archeologische verwachting. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht bij plannen groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv. Op het overige deel van het plangebied rust de dubbelstemming Waarde Archeologisch Beleidsadviesgebied 6. Deze beleidscategorie betreft gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht bij plannen groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv.

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).² Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de uitvoeringskaders van het Programmabureau Regio West-Brabant (RWB). Dit betreft het voorafgaand van het inventariserend veldonderzoek toetsen van het hiertoe opgestelde plan van aanpak.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	ZLTO Dhr. H.P.M. Manders Postbus 100 5201 AC 's-Hertogenbosch Tel.: 06 505 284 89 E-mail: henri.manders@zlto.nl <u>handelend namens:</u> Dhr. K. Coppens Tel.: 06 295 202 82
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	herontwikkeling
locatie:	Groeneweg 3
plaats:	Noordhoek
gemeente:	Moerdijk
provincie:	Noord-Brabant
kadastrale gegevens:	gemeente Klundert sectie F nummer 1132, 1134, 1136 en 1137 (gedeeltelijk)

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2013.



kaartblad:	43H (1:25.000)
oppervlakte plangebied	circa 1,9 ha
coördinaten:	NW: 96.039 / 406.534 ZO: 95.173 / 406.395 NO: 95.179 / 406.430 ZW: 95.986 / 406.422
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Moerdijk Postbus 4 4760 AA Zevenbergen Tel.: 14 0168 E-mail: info@moerdijk.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. F. Timmermans regioarcheoloog Programmabureau RWB Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 - 502 72 15 E-mail: Floor.Timmermans@west-brabant.eu
Archis-zaaknummer:	4597759100
ADC-projectcode:	4200169
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	A. Muller
periode van uitvoering:	maart, april en mei 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-22w-xdwm



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 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 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

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

2.3 Resultaten

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

Het plangebied bevindt zich aan de noordostrand van de bebouwde kom van de kern Noordhoek (afb. 1 en 2). Het betreft de kadastrale percelen 'gemeente Klundert sectie F nummer 1132', 'gemeente Klundert sectie F nummer 1134', 'gemeente Klundert sectie F nummer 1136' en delen van het kadastrale perceel 'gemeente Klundert sectie F nummer 1137'. De locatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Groeneweg en een woonperceel (Groenweg 5), aan de noordzijde door bouwland en aan de west- en oostzijde door woonpercelen (respectievelijk Groeneweg 1 en Witte Weideweg 4 t/m 18 en Groenweg 7). De totale omvang bedraagt circa 1,9 ha.

Het centrale deel van het plangebied bestaat uit agrarisch erf met een woonhuis (bouwjaar: 1901³) en een viertal loodsen (bouwjaren: 1950, 2003, 2009 en 2009⁴; afb. 4 en 5). Het onbebouwde deel van het erf is grotendeels verhard met beton. Enkel aan de zuidwestzijde bevindt zich een strook met bosschages. Een gedeelte rondom het woonhuis is ingericht als tuin. Het westelijke en oostelijke deel van het plangebied is onbebouwd en bestaat uit weiland.

In het plangebied is recentelijk een milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁵ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt in het centrale en zuidelijk deel huisaansluitingen van nutsvoorzieningen aanwezig zijn.

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

³ <https://bagviewer.kadaster.nl>

⁴ *ibid.*

⁵ meldingsnummer 18G168753.



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

De toekomstige ontwikkeling is dat het in het plangebied gevestigde akkerbouwbedrijf beëindigd zal worden (afb. 6). De meest zuidelijke loodsen zullen worden gesloopt en aansluitend zullen op dit terreindeel, met een omvang van circa 3500 m², 4 tot 8 woningen opgericht worden. Iets oostelijker zullen twee woningen opgericht worden. Dit terreindeel heeft een omvang van 1000 m². Over het ontwerp van de woningen en de funderingsconstructies zijn nog geen gegevens voorhanden.

De bestaande bedrijfswoning wordt een burgerwoning en blijft behouden. De meest noordelijke loods blijft eveneens behouden en krijgt een bedrijfsbestemming.

De consequentie van de voorgenomen herontwikkeling 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 van Nederland 1:50.000 ⁶	Afzettingen van Duinkerke III ^b op Hollandveen op Pleistoceen (kaartcode: F03 ^b)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	niet gekarteerd (bebouwd), getij-oeverwal (kaartcode: 3K34)
Turf op kaart ⁸	veendetails zeker
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁹	kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel, profielverloop 5, grondwatertrap VI (kaartcode: Mn25A-VI)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 7) ¹⁰	circa 0,4-0,6 m +NAP

Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied ligt in het holocene zeekleigebied nabij de overgang naar de pleistocene zandgronden. De diepere ondergrond bestaat uit dekzanden welke dateren uit de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000 tot 11.700 jaar geleden), en behoren tot de Formatie van Boxel. Het materiaal van deze formatie is van eolische en fluvioperiglaciaal oorsprong. Gedurende het Midden-Weichselien (ook wel Pleniglaciaal genoemd) heerste er een periglaciaal klimaat en was de vegetatie schaars, waardoor op grote schaal verstuivingen konden optreden.¹¹ Hierbij werd het aanwezige zand door de wind opgenomen en elders weer afgezet in de vorm dekzand.

Als gevolg van een warmer wordend klimaat aan het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak, steeg de zeespiegel. Door de met de zeespiegelstijging samenhangende stijging van het grondwater leidde tot een sterke vernatting van het landschap van Westelijk Noord-Brabant. Hierdoor raakte het landschap bedekt met veen (Basisveen Laag, Nieuwkoop Formatie). Dit gebeurde eerst in de lagere delen en naarmate het grondwater verder steeg, later ook in de hogere delen. De Basisveen Laag is, voor zover niet geërodeerd, sterk samengeperst en slechts enkele decimeters dik.¹² Terwijl in het Atlanticum (9220 – 5660 BP) de zee vanuit het westen het veen overstroomde en zeeklei werd afgezet, bleef het gebied ten zuiden van de lijn Steenbergen,

⁶ Rijks Geologische Dienst 1980.

⁷ Alterra 2006.

⁸ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1980.

¹⁰ <http://www.ahn.nl>

¹¹ Stouthamer *et al.* 2015.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1967.



Oud-Gastel, Oudenbosch en Hoeven buiten de mariene invloedssfeer en kon het veen zich ongestoord verder ontwikkelen.¹³

Aan het begin van het Subboreaal (5660 – 2400 BP) nam de mariene invloed af door de vorming van een schoorwal langs de kust.¹⁴ Het veen breidde zich weer uit en overdekte de zeekleiafzettingen. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Nieuwkoop Formatie. Het veengebied werd in het westen begrensd door de rivier de Schelde die ten zuiden van het huidige eiland Tholen naar het westen afboog.¹⁵ De Striene, een zijtak van de Schelde, die dwars door het huidige eiland Tholen naar het noorden stroomde en in de Maas uitmondde, vormde de andere begrenzing. Ten noorden werd het gebied begrensd door de Maas, waarin ook de voornaamste Rijntak, de Merwede, uitmondde. Door het veengebied stroomde verschillende riviertjes, waarvan de Vliet, de Dintel en de Mark de voornaamste waren.

De veenvorming begon met rietgroei gevolgd door broekveen in een voedselrijk (eutroof) milieu. Daarna ontstond in een voedselarmer milieu een mesotrofe vegetatie (zeggen, waterdriblad), die op haar beurt weer plaats maakte voor een geheel op regenwater aangewezen plantengroei, waarin het veenmos domineerde.

Afgezien van enkele regionale onderbrekingen tijdens het Subboreaal, kwam in het Subatlanticum (2400 – 0 BP) definitief een einde aan de veengroei.¹⁶ Het veen raakte overstroomd door brak of zout water. Hierbij ontstonden verschillende getijdegeulen en -kreeken, van waaruit het veen en soms zelfs het pleistocene dekzand werd aangetast en bedekt met zeeklei. In de Late Middeleeuwen ontstonden ten westen van het onderzoeksgebied verschillende zeegaten, de Grevelingen, het Volkerak, het Haringvliet en het Hollandsch Diep.¹⁷ In deze perioden zorgden zowel de agrarische ontginning van het veen maar vooral de turfwinning en de selnering voor een aanzienlijke maaiveldaling. Hierdoor kreeg de zee steeds meer toegang tot het gebied.

Verschiedende stormvloeden zorgden voor veel landverlies. Daarom werd omstreeks de 12^e eeuw na Chr. begonnen het gebied te beschermen tegen wateroverlast.¹⁸ Niettemin ging bij een grote stormvloed in 1288 het Land van Strijen, gelegen tussen de Maas, de Striene en de Mark, verloren. Ook tussen 1420 en 1425 ging door een aantal stormvloeden zeer veel land verloren. De bekendste vloed was de St. Elisabethsvloed van 1421 waarbij de Biesbosch werd gevormd, een binnenzee die via het Hollandsch Diep in verbinding stond met de Noordzee. In het gebied ontstonden enkele grote getijdengeulen, die diep het gebied binnendrongen. Door de voortdurende getijdenwerking werd het veen geleidelijk opgeruimd en vond afzetting van zeeklei plaats. Eén van deze getijdengeulen die ontstond is de Keene, die zich ten noordwesten van het huidige Noordhoek bevond.

Reeds tijdens de periode van de toename van de zeeinvloed begon men land terug te winnen.¹⁹ De zee vernielde niet alleen land maar legde ook vruchtbare klei neer. Er ontstonden gorzen, kleigebieden die alleen tijdens hoge vloeden nog overstroomd werden. Wanneer een gors voldoende was opgeslibd werd hij bedijkt. Dit proces van opnieuw indijken vond voor het eerst halverwege de 16^e eeuw plaats. In de daarop volgende periode ontstonden ook de polders in het in dit rapport besproken onderzoeksgebied, waaronder de Bloemendaalsche Polder waar het plangebied deel van uitmaakt.

Bodemkunde

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²⁰ ligt het plangebied in een zone die gekarteerd is als kalkrijke poldervaaggronden. Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte

¹³ Ibid.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1967.

¹⁵ Van de Ven *et al.* 2001.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering 1967.

¹⁷ Van de Ven *et al.* 2001.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1980.



ondergrond, die niet slap is, en een grijze, humusarme ('vage') bovengrond.²¹ De profielen zijn veelal geheel kalkrijk.²² Enkel het kalkgehalte van de bouwvoor is gewoonlijk wat lager dan er onder. De gronden met zware zavel en profielverloop 5 staan landschappelijk ook wel bekend als 'schorgronden' of 'gorsgronden'.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 3^e generatie), die een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten bevat, is het plangebied gelegen in een zone met een lage trefkans (afb. 8).²³ Deze classificatie is gerelateerd aan landschappelijke eenheden, waaronder gebieden met jonge (vanaf 1000 jaar na Chr.) afzettingen. Hierbij moet worden opgemerkt dat voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd het voorspellende karakter van de kaart veel minder sterk is, omdat in deze periode middels menselijk ingrijpen gebieden geschikt gemaakt werden voor bewoning die tot dan toe daar geen mogelijkheden voor boden.²⁴ Verder wordt de basis ervan gevormd door kaarten met een schaal van 1:50.000. Hierdoor kan de kaart dus niet op een grotere schaal worden gebruikt. De zeggingskracht voor het plangebied is derhalve beperkt.

In 2013 is voor het grondgebied van de gemeente Moerdijk een archeologische waarden- en verwachtingenkaart²⁵ vervaardigd. Op deze kaart is het uiterste westen en het centrale deel van het plangebied gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting. Dit betreft gebieden waar sprake is van een hoge kans ten aanzien van het aantreffen van archeologische vondsten of sporen uit verschillende perioden, waaronder locaties met bekende (verdwenen) historische bebouwing. Aan het overige deel van het plangebied is een middelhoge archeologische verwachting (ondiep) toegekend. Deze verwachting is gebaseerd op de geomorfologische eenheden, namelijk de oeverwallen van krekken. De toevoeging 'ondiep' duidt er op dat de afzettingen van deze eenheden zich aan of direct onder het maaiveld zijn aan te treffen.

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK 2014)²⁶ zijn in het plan- en onderzoeksgebied geen archeologische terreinen aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME, versie 1.1) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.²⁷

In Archis3 zijn binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd (afb. 8). Wel is een onderzoeksmelding gedaan. Dit betreft een bureauonderzoek naar de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van een circa 115 km lang tracé van de aardgastransportleiding van Wijngaarden naar Zelzate.²⁸ Het tracé loopt ten zuidoosten van de kern Noordhoek. De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend.

Ten behoeve van aanvullende archeologische informatie is de Heemkundekring 'Willem van Strijen' benaderd. Hierop wordt gemeld dat de Bloemendaalsche Polder niet tot hun kerngebied behoort en dat er geen archeologische vondsten bekend zijn.²⁹ Tevens is de Heemkundekring Standdaarbuiten benaderd. Hierop is geen reactie gekomen.

²¹ De Bakker 1966.

²² Stichting voor Bodemkartering 1967.

²³ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

²⁴ Deeben 2009.

²⁵ De Groot *et al.* 2013.

²⁶ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

²⁷ <http://www.ikme.nl>

²⁸ zaakidentificatie 2150796100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 21827).

²⁹ e-mail de heer E. Hoek (Coordinator werkgroep OudheidkamerHeemkundekring 'Willem van Strijen' Zevenbergen) d.d. 16 april 2018.



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
Kadastrale minuut (afb. 9) ³⁰	1811-1832	perceel 92: weiland perceel 93: boomgaard perceel 94: huis en erf perceel 95: moestuin perceel 96: bouwland
Topografisch Militaire Kaart (TMK) ³¹	~1849	erf met bebouwing
Bonnekaart (afb. 10) ³²	1872	erf met drie gebouwen, boomgaard, (moes)tuin en weiland
Bonnekaart ³³	1900	idem
Bonnekaart ³⁴	1910	idem
Bonnekaart ³⁵	1921	idem
Bonnekaart (afb. 11) ³⁶	1928	idem
Topografische kaart ³⁷	1940	erf met vijf gebouwen, weiland
Topografische kaart ³⁸	1968	idem, houtwal, bouwland
Topografische kaart ³⁹	1988	idem, houtwal, weiland
Topografische kaart ⁴⁰	1999	erf met vier gebouwen, weiland
Topografische kaart ⁴¹	2010	huidige situatie

Bewoningsgeschiedenis

Noordhoek, waar het plangebied deel van uitmaakt, is ontstaan door het inpolderen van gebied ten noorden van Oudenbosch en de Mark in 1525/1526 onder Jan III van Glymes, die Markies was van Bergen op Zoom.⁴² In deze polder, "Het Oudland van Standdaarbuiten" geheten, werd het dorp Standdaarbuiten gesticht, dat zich enkele kilometers zuidelijker bevindt.

In 1613 werd het grondgebied uitgebreid met de Mancie-Winterpolder of "Het Nieuwland van Nederland", in 1700 met de Prins Hendrikpolder en in 1765 met de ingepolderde schorren langs de Mooie Keene. Noordhoek werd gesticht in het noorden van het Oudland en ontleend hieraan zijn naam. De plaats werd voor het eerst in 1680 vermeld.

Oude kaarten

Op de oudst geraadpleegde kaart, het minuutplan van de gemeente Klundert van 1811-1832⁴³, is de voorloper van de huidige Groeneweg afgebeeld (afb. 9). Langs deze weg bevindt zich een drietal erven, onder meer ter plaatse van het huidige plangebied. In de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (OAT) wordt het gebruik van het perceel waar sprake is van bebouwing omschreven als 'huis en erf'. Het gebruik van de omliggende, onbebouwde percelen wordt omschreven als 'weiland', 'boomgaard', 'moestuin' en 'bouwland'.

³⁰ Kadaster 1811-1832.

³¹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³² Bureau Militaire Verkenningen 1872.

³³ Bureau Militaire Verkenningen 1900.

³⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1910.

³⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1921.

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1928.

³⁷ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁸ <http://www.topotijdreis.nl>

³⁹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴⁰ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴¹ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴² [https://nl.wikipedia.org/wiki/Noordhoek_\(Moerdijk\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Noordhoek_(Moerdijk))

⁴³ Kadaster 1811-1832.



Op de Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit 1849⁴⁴ en de Bonnekaarten uit 1872, 1900, 1910, 1921 en 1928⁴⁵ lijkt de situatie van het plangebied niet te veranderen (afb. 10 en 11). Op de verschillende topografische kaarten uit de periode vanaf 1940⁴⁶ wordt ter plaatse van het plangebied nog altijd een erf met meerdere bijgebouwen afgebeeld. Wel lijkt de locatie en omvang van de bijgebouwen niet exact met elkaar overeen te komen. Aangezien de huidige bebouwing uit 1950 en uit de jaren 00 dateert⁴⁷ moet worden aangenomen dat de oorspronkelijke aanwezige bijgebouwen zijn gesloopt en vervangen door nieuwbouw.

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:

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Bortel Formatie). Daar waar het dekzandoppervlak, dat zich naar verwachting op 2,5 tot 4,5 m – mv (circa 2,0 tot 4,0 m –NAP) bevindt, buiten het bereik van mariene erosie is gebleven, kunnen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn. Eventuele resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit vuursteenstrooiingen en haardkuilen, maar zijn tot op heden in het onderzoeksgebied niet aangetoond. De kans op de aanwezigheid van dergelijke resten wordt evenwel als laag ingeschat.

Paleogeografische studies hebben aangetoond dat het landschap van westelijk Noord-Brabant tussen het Midden-Neolithicum en de Midden-IJzertijd sterk vernatte.⁴⁸ Hierdoor trad op grote schaal veengroei op en ontstond een aaneengesloten veenlandschap, dat slechts werd doorsneden door enkele getijdenkreeken. Mogelijk vond op de oevers van deze kreeken bewoning plaats. In de loop van de Middeleeuwen groeiden deze kreeken onder invloed van stormvloedwater uit tot grote geulen, waaronder de Keene die zich ten noordwesten van het huidige Noordhoek bevindt, en kwam het plangebied in een kweldergebied te liggen. Deze ontwikkeling ging gepaard met erosie van veen en de afzetting van zand en klei (Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk). De kans op het aantreffen van intacte resten uit de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen wordt daarom als laag ingeschat.

Door opslibbing kwamen de kwelders steeds hoger te liggen en nam de overstromingsfrequentie af. Halverwege de 16^e eeuw werden de kwelders die voldoende hoog waren opgeslibd teruggewonnen op de zee middels de aanleg van dijken. In de daarop volgende periode, vermoedelijk omstreeks 1600, ontstond de Bloemendaalsche Polder. Langs de voorloper van de huidige Groeneweg, die de zuidelijke begrenzing van deze polder vormt, ontstonden enkele erven, onder meer ter plaatse van het plangebied. In het plangebied moet daarom rekening worden gehouden met resten uit de Nieuwe tijd. Deze zullen zich in de bovenste 50 cm van de bodem bevinden en bestaan uit ophogingslagen met onder andere huishoudelijk afval (zoals aardewerk en dierlijk bot) en fragmenten bouw materiaal, funderingsresten en afvalkuilen. Door (sub)recente grondwerkzaamheden kunnen de resten echter plaatselijk zijn verstoord.

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

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid van belang.

Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

⁴⁴ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1872, 1900, 1910, 1921, 1928.

⁴⁶ <http://www.topotijdreis.nl>

⁴⁷ <https://bagviewer.kadaster.nl>

⁴⁸ Ball *et al.* 2016.



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, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 4 april 2018 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. Het PvA is ter beoordeling voorgelegd aan de archeoloog van het Programmabureau RWB en na overleg aangepast.⁴⁹

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het 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:	8
boorgrid:	geen, evenredig verspreid over de onbebouwde en onverharde delen van het plangebied
diepte boringen:	zes boringen tot 200 cm –mv en twee boringen tot in de top van de pleistocene ondergrond (dekzand)
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (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 bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵⁰ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurig-

⁴⁹ telefonisch contact mevrouw F. Timmermans d.d. 6 april 2018.

⁵⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



heid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

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

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Tijdens de veldinspectie zijn geen archeologisch relevante zaken aangetroffen. De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak verricht.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 12. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepe ondergrond, die in de boringen 3 en 8 is onderzocht, uit kalkloos, zwak siltig zand bestaat. De korrels zijn goed gesorteerd. De mediaanklasse is matig fijn (150-210 µm). De kleur is lichtbruingrijs. De top van het pakket, die op 430 cm –mv (circa 3,7 à 3,8 m –NAP) is vastgesteld, is matig tot sterk humeus, enigszins doorworteld en donkergrijszwart van kleur.

Het beschreven zandpakket wordt op grond van de diepteligging en de samenstelling geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel⁵¹). De humeuze top duidt op bodemvorming en betekent dat het potentieel archeologisch niveau voor het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum nog intact aanwezig is.

Het dekzand wordt afgedekt door een 70 tot 100 cm dik pakket mineraalarm veen met een bruine kleur. Het veen is vrij stevig en hoofdzakelijk samengesteld uit houtresten, riet en zegge. Het bovenste deel wordt doorsneden door enkele dunne kleilagen. De top is sterk zandig.

Het veenpakket (Formatie van Nieuwkoop) duidt op een geleidelijke verdrinking van het dekzandoppervlak. In het veen zijn geen veraarde of geoxideerde lagen aangetroffen, die kunnen duiden op een bewoonbaar oppervlak. De sterk zandige top vormt een aanwijzing voor erosieve omstandigheden.

Het veenpakket wordt op zijn beurt afgedekt door een 160 tot 180 cm dik kalkrijk, bijna gerijpt (matig stevig) kleipakket met een lichtbruingrijze kleur. De klei is zwak humeus en zwak zandig. Het pakket wordt doorsneden door dunne laagjes zeer fijn zand en bevat planten- en schelpresten.

Het beschreven kleipakket gaat naar over in 120 tot 145 cm dik sterk gelaagd klei-zandpakket met lichtgrijsbruine kleur en roestvlekken. Onderin bestaat het pakket uit kalkrijk, sterk siltig zeer fijn zand met kleilaagjes. Naar boven toe wordt het sediment steeds kleiiger en homogener (aflopend profiel). Bovenin bestaat het pakket uit kalkrijke, bijna gerijpte (matig stevige) sterk siltige klei.

De beschreven pakketten worden geïnterpreteerd als respectievelijk dek- en geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk). Mogelijk zijn de geulafzettingen gevormd in de Late Middeleeuwen toen de invloed van de zee sterk toenam.

Het bovenste pakket heeft een dikte van 35 tot 85 cm en bestaat uit zwak tot matig humeuze, zwak zandige tot sterk siltige klei. Verspreid in het pakket komen, met uitzondering van boring 7 waar geen vondstmateriaal is aangetroffen, fragmenten baksteen, puin, dakpan en (sub)recent aardewerk en glas voor. In boring 7 is een fragment plastic gevonden. Op basis van het vondstmateriaal wordt het beschreven pakket als de bouwvoor geïnterpreteerd. Deze bestaat uit de

⁵¹ TNO 2013.



omgewerkte top van de dekafzettingen. Het hierin aanwezige vondstmateriaal heeft geen archeologische betekenis.

In boring 5 is op 85 cm –mv een grindlaag aangeboord en in boring 6 een laag met veel puinresten. Mogelijk houden deze lagen verband met de voormalige bebouwing op het erf. Een booronderzoek kan hierover geen uitsluitsel geven. Het is evenwel aannemelijk dat genoemde resten door recentere grondroerende activiteiten gedeeltelijk verstoord zullen zijn.

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?*
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepe ondergrond, vanaf 430 cm –mv (circa 3,7 à 3,8 m –NAP) uit dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel) bestaat. Dit wordt afgedekt door een 70 tot 100 cm dik veenpakket (Formatie van Nieuwkoop), dat erosief overgaat in kleiige dekafzettingen gevolgd door zandige geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk). De bovengrond heeft een dikte van 35 tot 85 cm en bestaat uit baksteen- en puinhoudende, humeuze klei.
- *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 humeuze top van het dekzand duidt op bodemvorming en betekent dat het potentieel archeologisch niveau voor het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum nog intact aanwezig is. In de bovenliggende pakketten zijn geen potentieel archeologische niveaus aangetroffen. De bovenste 35 tot 85 cm van het bodemprofiel is verstoord en vormt de huidige bouwvoor. Enkel in de boring 5 en 6 is een laag aangeboord, die mogelijk verband houdt met de voormalige bebouwing op het erf. Een booronderzoek kan hierover geen uitsluitsel geven. Het is evenwel aannemelijk dat genoemde resten door recentere grondroerende activiteiten gedeeltelijk verstoord zullen zijn.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
In boring 5 is een grindlaag aangeboord en in boring 6 een laag met veel puinresten.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De lagen bevinden zich op een diepte van respectievelijk 85 cm –mv (circa 0,4 m –NAP) en 65 cm –mv (circa 0,1 m +NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Het in het plangebied aangetroffen vondstmateriaal betreft hoofdzakelijk (sub)recent bouwmaterialen en heeft geen archeologische betekenis.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
n.v.t.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
n.v.t.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
n.v.t.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*



De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum dient te worden gehandhaafd. De verwachting voor de Nieuwe tijd dient met uitzondering van een zone rondom de boringen 5 en 6 naar laag te worden bijgesteld.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Bij de sloop van de opstallen kunnen mogelijke archeologische resten worden verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Bij bodemingrepen in een zone rondom de boringen 5 en 6 wordt aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om de sloop van de ondergrondse delen van de fundering van de opstallen in een archeologische begeleiding te voorzien. In de overige delen van het plangebied is, indien geen grondwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 400 cm –mv of 3,5 m –NAP (top van het pleistocene dekzand met inbegrip van een veiligheidsmarge van 20 à 30 cm), geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.



4 Aanbeveling

Het is niet volledig uit te sluiten dat in een zone rondom de boringen 5 en 6 archeologische resten voorkomen. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in de sloop van de ondergrondse delen van de fundering van de opstallen in een archeologische begeleiding te voorzien. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (AB/IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

ADC ArcheoProjecten adviseert verder om het overige deel van het plangebied, indien geen grondwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 400 cm –mv of 3,5 m –NAP (top van het pleistocene dekzand met inbegrip van een veiligheidsmarge van 20 à 30 cm), vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat 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 5.10 van de Erfgoedwet.

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**, 2006: *Geomorfologische kaart 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.
- Ball, E.A.G., S. Delaruelle, R.M. van Heeringen, A. Huijbers, P. Kimenai, C. van der Linde, R. Schrijvers & L.A. Tebbens, met bijdragen van E. Drenth, W.A.M. Hessing, R. Jansen, K.A.H.W. Leenders & K.E. Waugh**, 2016: *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Amersfoort.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1872, 1900, 1910, 1921 en 1928: *Klundert, blad 602, 1:25.000*.
- Deeben, J.H.C., met bijdragen van W.J.B. Derickx, B.J. Groenewoudt, D.P. Hallewas, J.H.M. Peters & E. Rensink**, 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie & Toelichting op: De Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat en De Kaart van Hoog Nederland met Afgedekte Pleistocene Sedimenten*. Amersfoort.
- Groot, N.C.F., A.W.E. Wilbers & S. Lorenz**, 2013: *Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk*. B&G rapport 1134. Noordwijk.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Klundert, Noord Brabant, sectie F, blad 01*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1980: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50 000. Blad 43 Oost Willemstad*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1967: *Bodemkaart van Nederland 1:50 000. Toelichting bij de kaartbladen Blad 43 Oost Willemstad*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1980: *Bodemkaart van Nederland 1:50 000. Kaartblad 43 Oost Willemstad*. Wageningen.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek**, 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Ven, G.P. van de, Th.A.G.M. van der Weijden, P. Winsemius, G.J. De Wilde & H.P. van den Bosch**, 2001: *Doorbraak in West-Brabant - een halve eeuw waterkeringszorg*. Cuijk.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.



Geraadpleegde websites

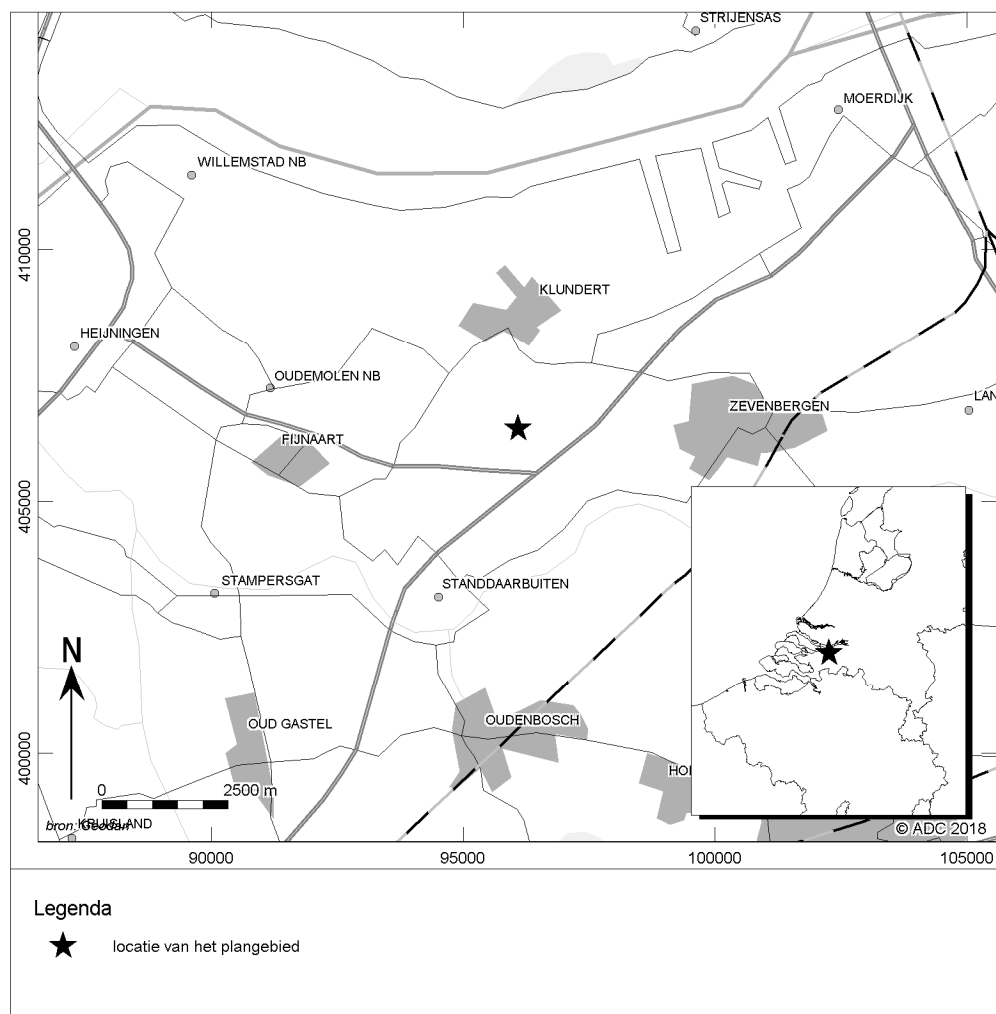
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Noordhoek_\(Moerdijk\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Noordhoek_(Moerdijk))
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk
- Afb. 4 Huidige inrichting van het plangebied
- Afb. 5 Foto van het plangebied genomen in noordelijke richting
- Afb. 6 Toekomstige ontwikkeling van het plangebied
- Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afb. 8 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en Archis-meldingen
- Afb. 9 Uitsnede van het minuutplan van de gemeente Klundert (1811-1832)
- Afb. 10 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1872
- Afb. 11 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1928
- Afb. 12 Boorpuntenkaart

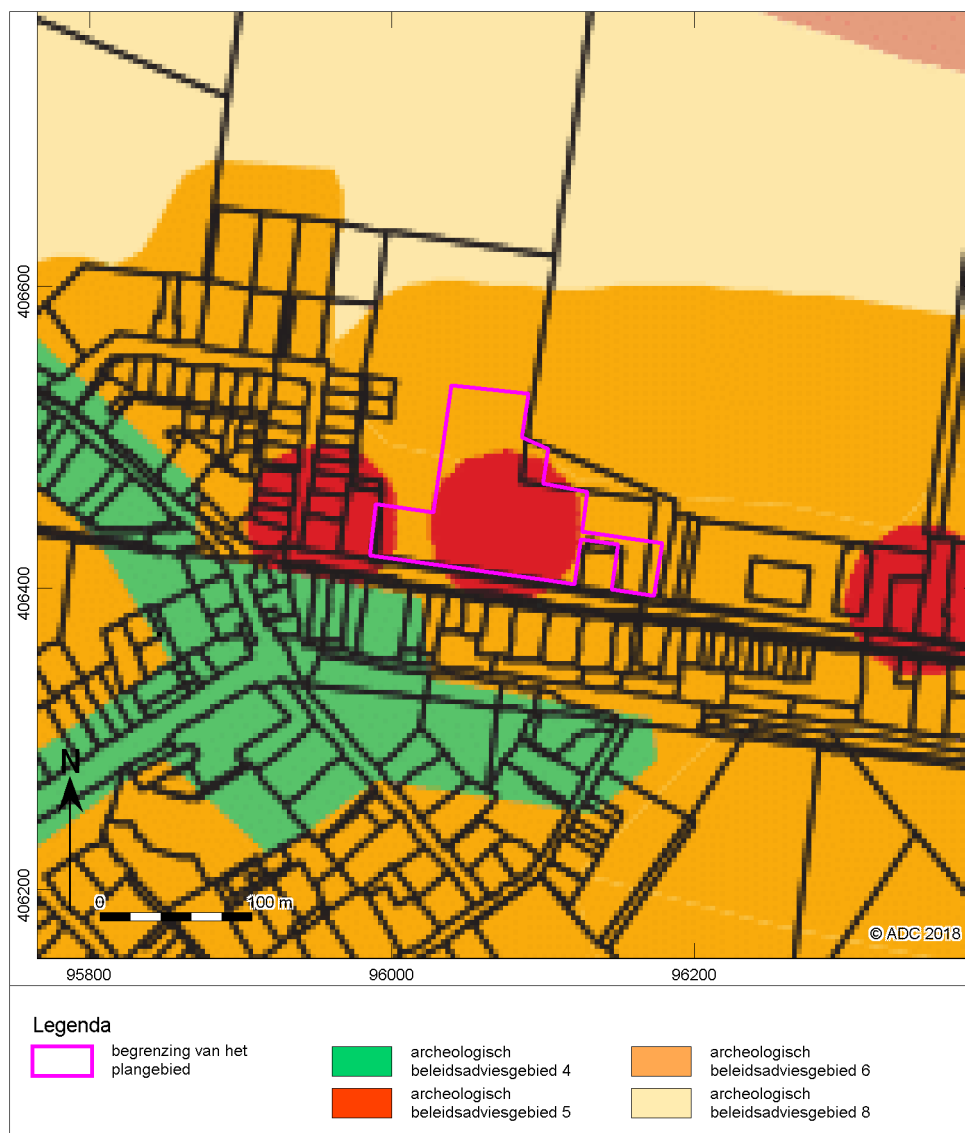
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



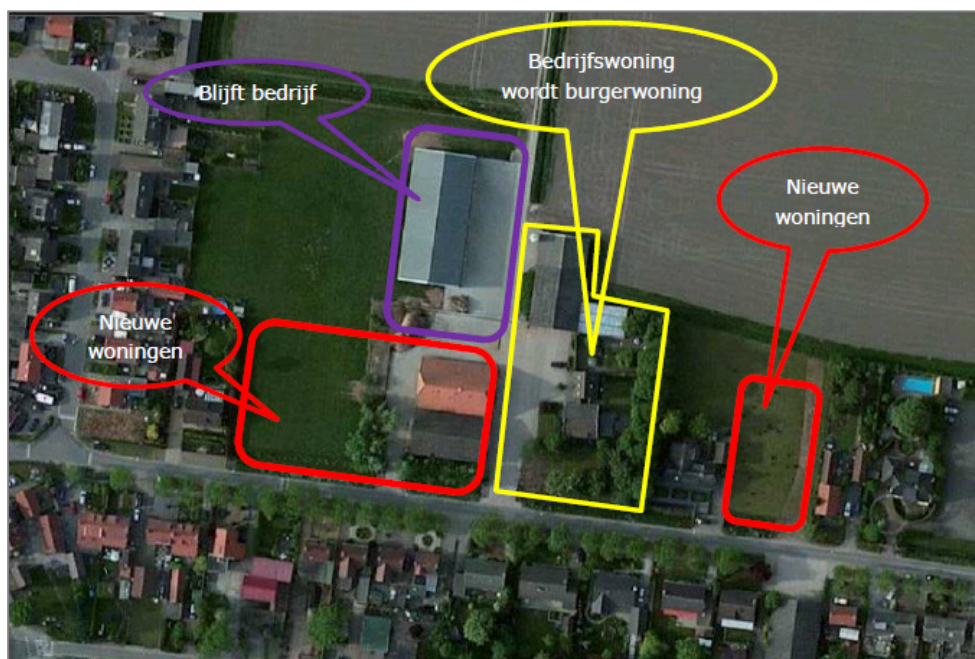
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk



Afb. 4 Huidige inrichting van het plangebied



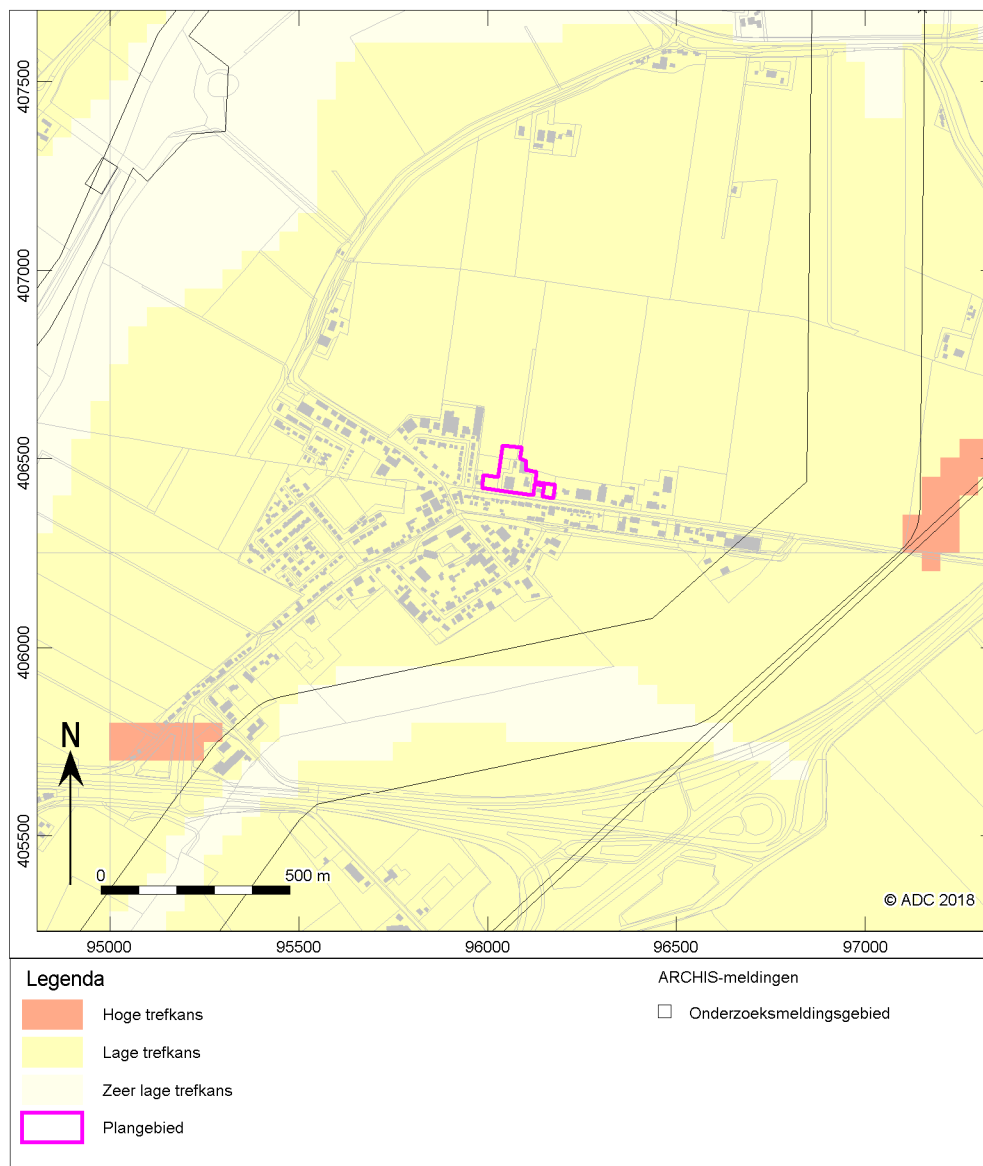
Afb. 5 Foto van het plangebied genomen in noordelijke richting



Afb. 6 Toekomstige ontwikkeling van het plangebied



Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



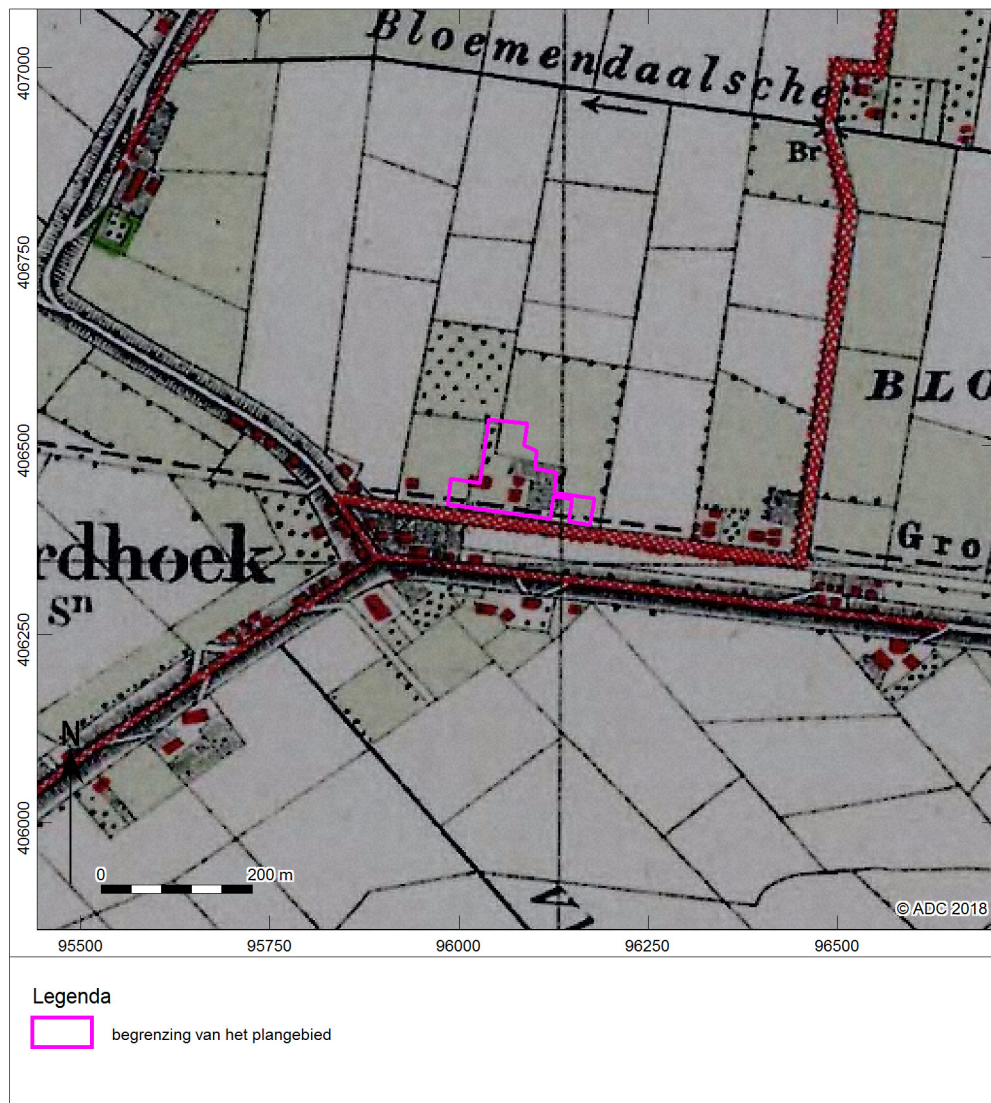
Afb. 8 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en Archis-meldingen



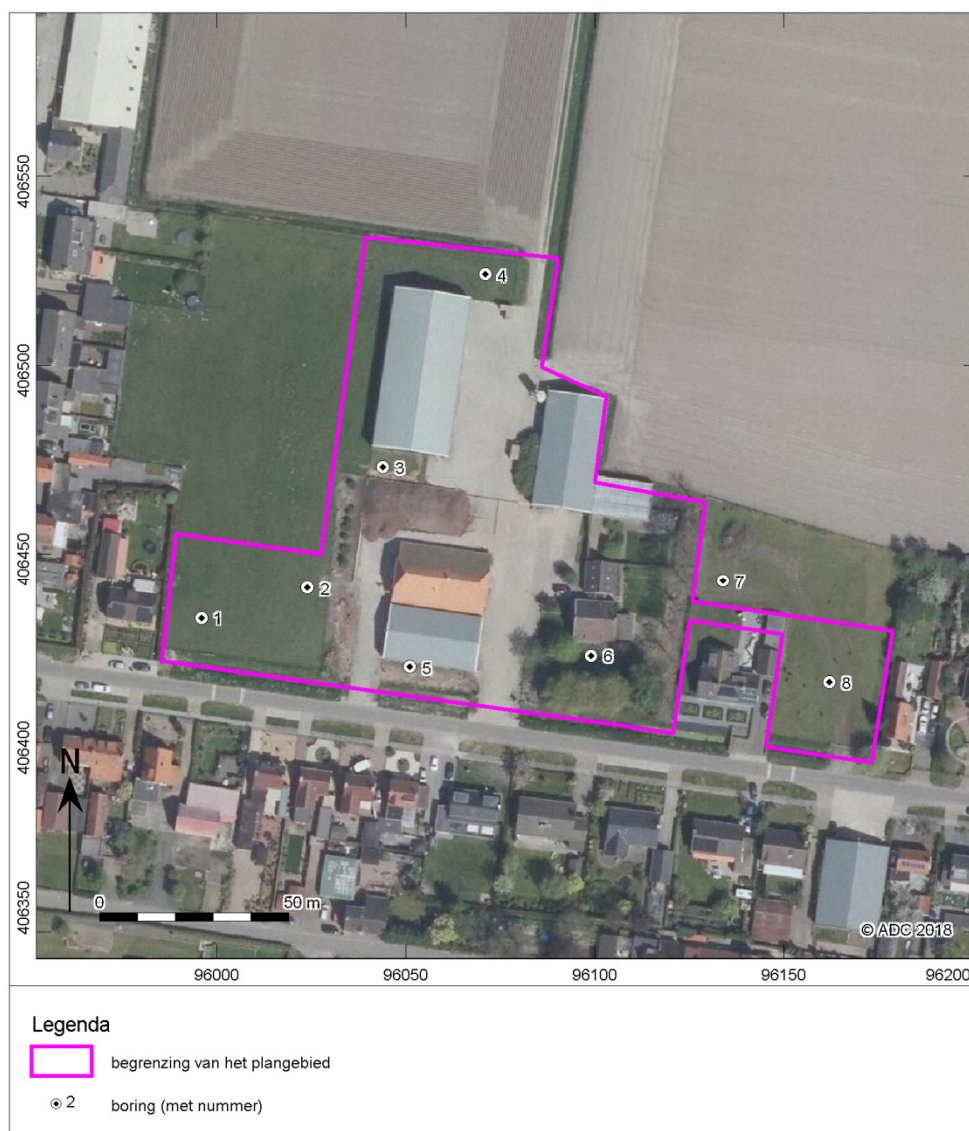
Afb. 9 Uitsnede van het minuutplan van de gemeente Klundert (1811-1832)



Afb. 10 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1872



Afb. 11 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1928



Afb. 12 Boorpuntenkaart