

# **Blaker, De Lier (gemeente Westland)**

**rapport 5136**





# Blaker, De Lier (gemeente Westland)

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

**R.M. van der Zee**  
**M.L. Kruijthof**

ARCHEOWEST  
ARCHEOLOGISCH ADVIES  
EN MANAGEMENT





## Colofon

ADC Rapport 5136

Blaker, De Lier (gemeente Westland)

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

Auteur: R.M. van der Zee en M.L. Kruijthof

In opdracht van: Ontwikkelingsbedrijf Hot Greenport West-Holland BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 30 juni 2020

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:  
B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel. 033-299 81 81  
E-mail [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



## Inhoudsopgave

Samenvatting	5
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	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1 Plan van Aanpak	18
3.1.3 Planning van het veldwerk en in te zetten KNA-actoren	19
3.1.4 Monsternameplan	19
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3 Conclusies	20
4 Aanbeveling	22
Literatuur	23
Geraadpleegde websites	24
Lijst van afbeeldingen en tabellen	24
Bijlage 1 Boorgegevens	46

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd:</b>	NT	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	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.
<b>IJzertijd:</b>	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.
<b>Bronstijd:</b>	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.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	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.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	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.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	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



## Samenvatting

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Hot Greenport West-Holland BV en in samenwerking met ArcheoWest heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Blaker in De Lier, gemeente Westland. De aanleiding is de voorgenomen herverkaveling van het gebied, waarbij oppervlaktewater zal worden gedempt en nieuwe watergangen zullen worden gegraven. Hiervoor is een watervergunning nodig.

Het doel van bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied met als resultaat inzicht in bekende en te verwachten vindplaatsen. Uit de aardkundige gegevens blijkt dat het plangebied deel uitmaakte van een voormalig getijdengebied. Op de in de diepere ondergrond aanwezige kleiige afzettingen heeft zich vanaf de Bronstijd een uitgestrekt veengebied gevormd. Op het veen (Hollandveen Laagpakket binnen Formatie van Nieuwkoop) kan in de Midden-IJzertijd, nadat het oppervlak door de vorming van getijdengeulen ontwaterd was, bewoning hebben plaatsgevonden. Eventuele vindplaatsen hiervan zullen echter geërodeerd zijn door inbraken van geulen of afgedekt met een dik pakket kleiige dekaafzettingen van de Gantel (Gantel Laag).

In en op de afzettingen van de Gantel, waarvan de onverstoorde top zich op basis van archeologische boringen in de omgeving (locatie Tuindersweg 18) op circa 70 cm –mv zal bevinden, moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting. Een archeologisch niveau kan zich manifesteren als een vegetatiehorizont. Eventuele resten kunnen bestaan uit sporen van nog onbekende nederzettingen of sporen van verkaveling.

Vanaf de Laat-Romeinse tijd trad een sterke vernatting op, waardoor zich op grote schaal veen begon te vormen. De verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen wordt daarom als laag ingeschat. Indien aanwezig zullen deze naar verwachting geërodeerd zijn door latere mariene activiteiten.

In de 12<sup>e</sup> eeuw drong de zee via verschillende vloedkreken het onderzoeksgebied binnen waarbij de Lee actief werd en zandige geulafzettingen en kleiige dekaafzettingen (Laag van Poeldijk) werden gevormd. Deze afzettingen vormen het huidige maaiveld. In en direct onder de bouwvoor moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van oude kaarten zullen deze enkel uit sporen van agrarisch gebruik van de locatie, zoals greppelsystemen en sporen van percelering, bestaan. Een uitzondering vormt het uiterste noorden van het plangebied. Dit heeft deel uitgemaakt van een boerderijerf, dat reeds op de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 is afgebeeld. Op grond hiervan moet rekening worden gehouden met opgebrachte en/of omgewerkte kleilagen met daarin allerlei vondstmateriaal (fragmenten van gebruiksvoorwerpen, bouwmetaal en dierlijk bot), funderingsresten, uitbraaksleuven en afvalkuilen. Als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied in de jaren zestig als glastuinbouwlocatie moet worden aangenomen dat vanwege de ondiepe ligging deze en andere resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vrijwel geheel zijn verstoord.

Om 1) de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek aan te vullen en te toetsen, 2) inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en 3) het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen onderzoek, is ter plaatse van de graven watergangen een inventariserend veldonderzoek in de vorm een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De delen van het plangebied waar geen graafwerkzaamheden zijn voorzien, zijn niet onderzocht.

Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de diepere ondergrond uit mariene getijdeafzettingen bestaat die ingebed liggen tussen veenpakketten of –lagen. Deze vormen het Laagcomplex van Delfland, dat erosief overgaat in zandige en kleiige geul- en oeverafzettingen van het Laagcomplex van Westland. Deze afzettingen zijn vermoedelijk te relateren aan het Gantelsysteem en vormen de Gantel Laag binnen het Laagpakket van Walcheren. De Gantel Laag wordt afgedekt door



dekafzettingen die vermoedelijk in de Late Middeleeuwen tijdens de actieve fase van de Lee of eventueel andere vloedkreken die het gebied doorsneden zijn gevormd. Deze afzettingen vormen de Laag van Poeldijk. Het bovenste pakket vormt de huidige bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond vermengd met de oorspronkelijke top van de dekafzettingen van de Laag van Poeldijk. Ze is ontstaan door intensieve groundbewerking door de bouw van kassen en het gebruik als glastuinbouwgrond.

In de top van de oeverafzettingen van het Gantelsysteem, die zich op circa 65 tot 100 cm –mv (circa 1,95 tot 2,30 m –NAP) bevindt, is geen sprake van een vegetatiehorizont of gerijpte kleilaag die als een Romeins loopvlak beschouwd kan worden. De top van de Laag van Poeldijk waarin archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn aan te treffen is grotendeels verstoord en opgenomen in de bouwvoor. Toch kan in het noordelijk deel van het plangebied, dat binnen de contour van een boerderij valt, waarvan op basis van oude kaarten de historie tot tenminste het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw teruggaat, de aanwezigheid van dieper ingegraven sporen en vondsten niet volledig worden uitgesloten. Voor dit deel van het plangebied wordt daarom plaanpassing geadviseerd: het verschuiven van het beoogde traject van de watergang in zuidelijke richting zodat deze buiten de contour van genoemde boerderij valt en eventuele archeologische waarden in situ behouden blijven.

Indien plaanpassing niet mogelijk is, adviseert ADC ArcheoProjecten in het noordelijk deel van het plangebied voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Vanwege de beperkte omvang van het te onderzoeken terreindeel dient bij het aantreffen van behoudenswaardige resten aansluitend een opgraving te worden uitgevoerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Voor de overige delen van het plangebied (voor zover onderzocht) adviseert ADC ArcheoProjecten vrijgave voor de voorgenomen grondwerkzaamheden. Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient 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 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Indien buiten de middels inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) onderzochte delen van het plangebied graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm –mv (de in het gemeentelijk archeologiebeleid opgenomen drempelwaarde) plaatsvinden, dient hieraan voorafgaand eveneens aanvullend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

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.





## 1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Hot Greenport West-Holland BV en in samenwerking met ArcheoWest heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Blaker in De Lier, gemeente Westland (afb. 1 en 2). De aanleiding is de voorgenomen herverkaveling van het gebied, waarbij oppervlaktewater zal worden gedempt en nieuwe watergangen zullen worden gegraven. Hiervoor is een watervergunning nodig.

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 'Glastuinbouwgebied Westland', dat op 19 december 2012 door de gemeente Westland is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie.<sup>1</sup> Volgens de hieraan gekoppelde bestemmingsregels geldt, met uitzondering voor kassen, een verplichting voor een archeologisch onderzoek voor bouwwerken, werken en werkzaamheden met een maximale oppervlakte van 500 m<sup>2</sup> en maximale diepte beneden maaiveld van 50 cm (verwachtszone III op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland, afb. 3).

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de watervergunning 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).<sup>2</sup> Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de uitvoeringskaders van de gemeente Westland gevolgd.

<sup>1</sup> [https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1783.abp00000013-vast/r\\_NL.IMRO.1783.abp00000013-vast\\_WaardeArcheologie.html](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1783.abp00000013-vast/r_NL.IMRO.1783.abp00000013-vast_WaardeArcheologie.html)

<sup>2</sup> SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

---

opdrachtgever:	Ontwikkelingsbedrijf Hot Greenport West-Holland BV De heer A. Prins ABC Westland 206 k6 2685 DC Poeldijk
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	watertoets ten behoeve van herverkaveling
locatie:	Blaker
plaats:	De Lier
gemeente:	Westland
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente De Lier sectie A nummer 5288, 5483, 5969, 5970 (gedeeltelijk), 6372 (gedeeltelijk), 7161, 7162 (gedeeltelijk), 7194 (gedeeltelijk) en 7198 (gedeeltelijk)
kaartblad:	37B (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	7,6 ha
coördinaten:	N: 77.946 / 444.707 NW: 77.859 / 444.644 Z: 77.160 / 444.224 ZO: 77.281 / 444.311
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk Tel.: 14 0174 E-mail: <a href="mailto:info@gemeentewestland.nl">info@gemeentewestland.nl</a>
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevrouw N. Conradi Gemeente Westland Tel.: 06 – 360 451 79 E-mail: <a href="mailto:nconradi@delft.nl">nconradi@delft.nl</a>
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja (25 juni 2020)
Archis-zaaknummer:	4809776100
ADC-projectcode:	4220025
auteur:	R.M. van der Zee en M.L. Kruijthof
projectmedewerker:	M.L. Kruijthof
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	maart en juni 2020
certificering:	EC-SIKB-40004
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 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 4.1 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 de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

### 2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in een glastuinbouwgebied, op circa 0,7 km ten oosten van de kern De Lier. De locatie wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Noord-Lierweg, Blaker en daaraan gelegen woonpercelen (Noord-Lierweg 20 en Blaker 2 t/m 10 even) en aan de overige zijden door watergangen (afb. 1 en 2). De omvang bedraagt circa 7,6 ha.

Het plangebied bestaat uit een voormalig kassengebied en ligt vrijwel geheel braak (afb. 4). Het wordt doorsneden door een drietal watergangen.

Uit het Bodemloket<sup>3</sup> blijkt dat in het plangebied verschillende milieuhygiënische bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De rapporten waren ten tijde van het onderzoek niet beschikbaar. Wel heeft de opdrachtgever aangegeven dat geen grondsaneringen uitgevoerd zullen worden.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.<sup>4</sup> Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied kabels en leidingen 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 gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 300 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

<sup>3</sup> <https://www.bodemloket.nl>

<sup>4</sup> KLIC meldingsnummer 20G165959.



De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied betreft een herverkaveling van het gebied, waarvoor een watervergunning noodzakelijk is. Ten behoeve van de herverkaveling zullen de drie watergangen die het plangebied doorsnijden worden gedempt (afb. 5).<sup>5</sup> Deze hebben een omvang van 1.950 m<sup>2</sup>. Ter compensatie zal nieuw oppervlaktewater, met een omvang van 2.040 m<sup>2</sup>, gerealiseerd worden. Dit zal gebeuren door het graven van twee nieuwe watergangen, aan de noordwestelijke en de noordoostelijke zijde van het plangebied. De bodem van de nieuwe watergangen zal op 2,65 –NAP (1,30 à 1,55 m –mv) komen te liggen (afb. 6). Daarnaast zullen langs de bestaande watergangen nieuwe beschoeiingen worden aangebracht. De bestaande watergang aan de zuidoostelijke zijde zal daarnaast worden verruimd. Deze verruiming bedraagt halverwege maximaal 1,0 m en neemt richting het noordoosten en zuidwesten af tot enkele decimeters.

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 van Nederland 1:50.000 <sup>6</sup>	<u>noordelijk deel van het plangebied:</u> profieltype met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke III <sup>a</sup> en de Afzettingen van Calais (kaartcode: A3.3. <sup>a</sup> ) <u>centrale en zuidelijk deel van het plangebied:</u> profieltype met Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke III <sup>b</sup> en de Afzettingen van Calais (kaartcode: A3.3. <sup>b</sup> )
Geologische kaart van Westland en Delfland <sup>7</sup>	Laagcomplex van Westland op Hollandveen op Laagcomplex van Delfland / Laagpakket van Wormer en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de Laag van Rijkswijk dieper liggen dan 5 m –NAP (kaartcode: 1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) <sup>8</sup>	<u>noordoostelijk deel van het plangebied:</u> niet geclassificeerd <u>overig deel van het plangebied:</u> vlakke van getij-afzettingen (kaartcode: M72)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) <sup>9</sup>	warmoezerijgronden, gerijpt (bodemcode: Awg)
De Bodemgesteldheid van het Westland, kaart 3 overzichtskaart van het Westland <sup>10</sup>	broekgronden (kaartcode: Eb)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 7) <sup>11</sup>	circa 1,3 m -NAP

#### Geologie en geomorfologie

De regio rond het plangebied is gevormd in het Holoceen, het huidige geologische tijdperk dat na de laatste ijstijd is begonnen (circa 11.700 jaar geleden). Deze periode werd gekenmerkt door een stijging van de temperatuur en een aanvankelijk snelle stijging van de zeespiegel.<sup>12</sup> Vanwege de toenemende stijging van de zeespiegel kwam het onderzoeksgebied steeds meer onder directe invloed van de zee te staan en vonden er regelmatig overstromingen plaats. Tijdens dergelijke

<sup>5</sup> Waalpartners civil engineering d.d. 6 maart 2020.

<sup>6</sup> Rijks Geologische Dienst 1975.

<sup>7</sup> Vos 2017.

<sup>8</sup> Alterra 2008.

<sup>9</sup> Alterra 2014.

<sup>10</sup> Van Liere 1948.

<sup>11</sup> ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

<sup>12</sup> Stouthamer et al. 2015.



overstromingen werden dikke lagen zandige en kleiige sedimenten afgezet en werden diepe geulen uitgesleten, die dichtslibden wanneer de zee zich terugtrok (afb. 8a). Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk (oude benaming<sup>13</sup>: Afzettingen van Calais).

Rond 4000 v.Chr. begon de snelheid waarmee de zeespiegel steeg af te nemen.<sup>14</sup> Hierdoor ontstond een nieuwe kustlijn, in de vorm van een kustbarrière die circa 10 kilometer landinwaarts van de huidige kustlijn lag. Na het ontstaan van de barrière ging deze zich verder uitbouwen in westelijke richting, waarbij een serie parallelle strandwallen werden gevormd. Door de bescherming van de strandwallen ontstond hierachter een rustig milieu waarin veenvorming plaatsvond. Met name na 3200 v. Chr., toen de voormalige Maasmonding verzandde en zich verplaatste naar het gebied waar zij heden ten dage ligt, kon dit veen zich ontwikkelen tot een dik pakket.<sup>15</sup> Vanwege de relatief gesloten kust vonden er in deze periode geen grote zee-inbraken en overstromingen plaats die het veen wegsloegen.

Aan het rustige milieu kwam een einde toen vanaf circa 1500 v. Chr. de invloed van de zee in het onderzoeksgebied weer toenam (afb. 8b).<sup>16</sup> Tijdens verschillende inbraken werd het Laagpakket van Walcheren afgezet. Binnen dit laagpakket worden verschillende kleiige en zandige afzettingen onderscheiden. De oudste sedimenten dateren uit de periode tussen circa 1500 en 850 v. Chr., toen de zee een aantal keer het land binnendrong via de brede Maasmonding. In het onderzoeksgebied ontstonden hierbij dekafzettingen. Deze vormen de Hoekpolder Laag (oude benaming<sup>17</sup>: Afzettingen van Duinkerke 0) op het aanwezige veen. Toen de invloed van de zee (tijdelijk) verminderde, trad vernatting op en vond opnieuw grootschalige veenvorming plaats.

Na eeuwen van onverstoord veengroei vonden vanaf circa 500 v. Chr. nieuwe zee-inbraken plaats (afb. 8c en 8d).<sup>18</sup> Deze periode van overstromingen duurde tot circa 200 n. Chr. Hierbij werden oude geulsystemen weer actief en ontstonden nieuwe systemen. Eén van deze nieuwe geulen was de Gantel, waarvan de hoofdtak tussen Naaldwijk en Monster begon, van daar in noordoostelijke richting liep en bij Wateringen een flauwe bocht maakte richting Delft. De aanwezigheid van de Gantel leidde tot het ontstaan van de Gantel Laag (oude benaming<sup>19</sup>: Afzettingen van Duinkerke I). Binnen deze laag komen zowel dek- als geulafzettingen voor.

Nadat vanaf de 3<sup>e</sup> eeuw n. Chr. het landschap weer vernatte, kon veen zich opnieuw uitbreiden. Hierdoor raakten de dekafzettingen van de Gantel Laag bedekt met veen. Uiteindelijk werden ook de geulafzettingen van de Gantel Laag afgedekt (afb. 8e). Na enkele eeuwen van onverstoord veengroei werden de omstandigheden tijdens de 10<sup>e</sup> eeuw droger. Hierdoor stopte de veengroei en werden de veengebieden beter toegankelijk, waardoor ze in 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw ontgonnen konden worden. Als gevolg van ontwatering klonk de veenbodem in, waardoor de geulafzettingen als hoger gelegen ruggen in het landschap kwamen te liggen. Karakteristiek voor de top van de Gantel Laag is een blauwe tot donkergrijze laag. Deze heeft de benaming Laag van Van Liere of Woudlaag gekregen en wordt als gidslaag van het oorspronkelijke (post-)Romeinse loopoppervlak beschouwd. Het betreft feitelijk een geoxideerde en bijna verdwenen veenlaag.

In het tweede kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw na Chr. vonden nieuwe overstromingen plaats, waarbij in het onderzoeksgebied de Lee actief werd en de Laag van Poeldijk (oude benaming<sup>20</sup>: Afzettingen van Duinkerke III) werd gevormd (afb. 8f).<sup>21</sup> Om verdere overstromingen tegen te gaan werden in de regio dijken aangelegd. Hiermee kwam een einde aan de sedimentatie (zie ook §2.3.4).

<sup>13</sup> Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

<sup>14</sup> Kerkhof 2012.

<sup>15</sup> ibid.

<sup>16</sup> ibid.

<sup>17</sup> Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

<sup>18</sup> ibid.

<sup>19</sup> ibid.

<sup>20</sup> ibid.

<sup>21</sup> Kerkhof 2012.



### *Bodemkunde*

Op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 ligt het plangebied in een zone waar gerijpte warmoezerijgronden (bodemcode: Awg) zijn gekarteerd. Bij deze gronden is de bovengrond dusdanig door de mens beïnvloed, dat het aangeven van 'natuurlijke' bodemeenheden niet meer mogelijk is.<sup>22</sup> Hierbij kan gedacht worden aan egalisatie, intensieve drainage, zware bemesting met organische stof en kalk, diepspitten, verschraling van de bovengrond met zand enzovoorts. Ze komen vooral voor in (voormalige) glastuinbouwgebieden.

Op een oudere uitgave van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000<sup>23</sup> zijn tevens de grondwatertrappen opgenomen. Het plangebied bevindt zich in een zone met grondwatertrap IV. Dit betekent een gemiddeld hoogste grondwaterspiegel dieper dan 40 cm –mv en een gemiddeld laagste grondwaterspiegel tussen 80 en 120 cm –mv. Verder wordt het plangebied op deze kaart doorsneden door twee smalle kreekbeddingen.

### **2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden**

Voor het plan- en onderzoeksgebied zijn verschillende verwachtingskaarten beschikbaar. Op de kaart 'Archeologie waarden' (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Atlas (CHS) van Zuid-Holland<sup>24</sup> 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;
- basis van Holoceen afzettingen, ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld.

Het niveau 'maaiveld / oppervlak' is niet geëvalueerd. Het daaronder gelegen niveau '0-3 meter onder maaiveld' bestaat uit oude zeeafzettingen en veen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren en/of Wormer en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) waaraan een hoge verwachtingswaarde is toegekend. Na genoemd niveau volgt het niveau '3-5 meter onder maaiveld' dat evenals het niveau 'maaiveld / oppervlak' niet geëvalueerd is. Bij de niveaus 'dieper dan 5 meter onder maaiveld' en 'ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld' dient onderscheid te worden gemaakt tussen het centrale en noordwestelijk deel van het plangebied. In dit deel van het plangebied zijn beide niveaus niet geëvalueerd. In het zuidoostelijk deel hebben de niveaus daarentegen een hoge verwachtingswaarde. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld).

Omdat op de provinciale verwachtingskaarten detailinformatie ontbreekt, zijn deze minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Daarom is in 2012 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een gemeentelijke archeologische beleidskaart vervaardigd, waarop gebieden met bekende archeologische waarden en verwachtingszones, ieder met een eigen archeologieregime, zijn weergegeven (afb. 3).<sup>25</sup> Het plangebied is gelegen in 'Verwachtingszone III'. Dit betreft een zone waar het Laagpakket van Wormer, met daarop het Hollandveen Laagpakket en daarop dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht worden. Hier geldt een middelhoge verwachting voor bewoningssporen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De verwachting is gebaseerd op de ontwatering van het veen door de geulen van het Hoekpolder systeem, waardoor het gebied droog genoeg was om te wonen. De geulen van het Hoekpolder systeem maakten het veen in de Late IJzertijd bewoonbaar en de geulen van de Gantel maakten het omringende veengebied in de Romeinse tijd bewoonbaar. Ook de oeverzone van actieve krekens en zandige afzettingen van fossiele krekens (kreekkruggen) moeten mogelijkheden voor bewoning hebben geboden. Tenslotte kunnen op de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn.

<sup>22</sup> Vos 1984.

<sup>23</sup> Stichting voor Bodemkartering 1983.

<sup>24</sup> [http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas)

<sup>25</sup> Kerkhof 2012.



Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK, 2014)<sup>26</sup> maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch monument (afb. 9). Ook in de directe omgeving zijn deze niet aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.2)<sup>27</sup> zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.

In Archis3 zijn binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied (straal van 300 m rondom het plangebied) twee archeologische vondstlocaties en een aantal onderzoeksmeldingen geregistreerd. Deze worden in het onderstaande toegelicht (zie voor de ligging afb. 9).

Eén vondstmelding<sup>28</sup> heeft betrekking op aardewerk dat tijdens de ontwikkeling van het Blaker-tuinbouwgebied in de Oude-Lierpolder in de Lier is aangetroffen. Het materiaal dateerde uit de Romeinse tijd en kwam tevoorschijn tijdens het uitbaggeren van een sloot tussen de Blaker en de zuidwestelijker gelegen molen. De locatie van de vondstmelding is derhalve bij benadering. Een andere melding<sup>29</sup> heeft betrekking op aardewerk dat in een kade van een waterbassin nabij de Lee, op circa 260 m ten zuidoosten van het plangebied, werd aangetroffen. Dit materiaal dateerde uit de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw.

Vanwege kaderverbeteringswerkzaamheden langs de Lierwating is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>30</sup> Hierbij werd vastgesteld het traject zich op de oever van een oude vloedkreek of getijdengeul uitstrekt, die tussen 250 en 900 na Chr. actief was. Tijdens de actieve fase is het onderliggende veen met zand en klei afgedekt geraakt. Het veen kan ontwaterd zijn geweest en in de IJzertijd geschikt voor bewoning. Dit niveau werd dieper dan 2,0 m –mv verwacht. Op de latere mariene afzettingen kunnen sporen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen voorkomen. Deze sporen werden op 0,3 tot 0,5 m –mv verwacht. Ondanks de (mogelijke) bedreiging van eventuele archeologische resten door de voorgenomen bodemingrepen werd geen aanvullend onderzoek geadviseerd. Dit was ingegeven door de aard, omvang en diepte van de ingrepen (verstoring niet dieper dan 30 cm –mv, met een klein oppervlak, of in/langs het water waardoor uitvoering van vervolgonderzoek in de praktijk vrijwel onmogelijk is.

Voor de locatie Tuindersweg 18, op circa 80 m ten westen van het plangebied, is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.<sup>31</sup> Bij aanvang gold een redelijk hoge verwachting op sporen uit de Romeinse tijd. In de boringen werd tussen 70 en 90 cm –mv een compacte kleilaag aangetroffen, die mogelijk het loopvlak uit de Romeinse tijd representeert. Archeologische indicatoren werden evenwel niet aangetroffen. Omdat de locatie ten behoeve van de bouw van een woning circa 1 m werd opgehoogd, was aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Voor de tracés van transport- en distributieleidingen van CO<sub>2</sub> in de gemeenten Westland, Midden-Delfland en Pijnacker-Nootdorp is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>32</sup> Omdat de meeste leidingen in bestaande kabel- en leidingsleuven gelegd werden, werd een booronderzoek niet zinvol geacht, omdat daar de bodem reeds verstoord is. Bovendien vond men het boren op locaties met kabels en leidingen te risicovol. Daarom werd in archeologisch interessante zones een archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden geadviseerd.

<sup>26</sup> 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.

<sup>27</sup> <http://www.ikme.nl>

<sup>28</sup> zaakidentificatie 3288133100 (Archis2 waarnemingsnummer 441.389).

<sup>29</sup> zaakidentificatie 3288141100 (Archis2 waarnemingsnummer 441.391).

<sup>30</sup> zaakidentificatie 3992915100, Molthof & Schute 2016.

<sup>31</sup> zaakidentificatie 2482320100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 66.581), Gemeente Delft vakteam archeologie 2004.

<sup>32</sup> zaakidentificatie 2063242100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 9.447), Bult & De Bruin 2005. In Archis3 is een zeer groot aaneengesloten gebied als onderzoeksgebied aangegeven in plaats van de afzonderlijke tracés.



Eén onderzoeksmelding heeft betrekking op een bureauonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het vervaardigen van de archeologische beleidskaart voor de gemeente Westland en het opstellen van de archeologienota.<sup>33</sup>

Op de kaart 'Praehistorische en vroeg-middeleeuwse bewoning in het Westland' van Van Liere (1948) zijn in het onderzoeksgebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig.

In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen gebouwde monumenten aanwezig.

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

#### *Bewoningsgeschiedenis*

Archeologische sporen hebben aangetoond dat het grondgebied van de gemeente Westland reeds vanaf het Neolithicum bewoning kent.<sup>34</sup> Op basis van de beperkte gegevens moet worden aangenomen dat in het Neolithicum en de daarop volgende perioden, de Bronstijd en de Vroege en Midden-IJzertijd, de bewoning zich op de strandwallen en de hoger opgeslibde kweldergebieden concentreerden, omdat de rest van het gebied te nat was.

Vanaf de Midden-IJzertijd werd het veen ontwaterd door getijdengeulen en vond ook op het veen bewoning plaats. Tevens vond op de verlandende getijdegeulen van de Hoekpolder Laag bewoning plaats gedurende een korte periode in de Late IJzertijd. De geulen slibden vrij snel dicht, waarna het veen weer overstroomde en bedekt werd met een laag klei.

Nadat de Gantel aan het begin van de Romeinse tijd van de zee werd afgesneden en langzaam opslibde, vond, van de 1<sup>e</sup> tot de 3<sup>e</sup> eeuw na Chr., intensieve bewoning plaats op de oeverwallen van de Gantel. In de 3<sup>e</sup> eeuw was de Gantel geheel verland. Het gebied vernatte en er vond opnieuw veenvorming plaats, waardoor er een einde kwam aan de bewoning.

Vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw vond op de strandwallen weer bewoning plaats. Vanaf de strandwallen en de rivierlopen werd het achterland ontgonnen. Bewoning vond plaats op het veen en op de afzettingen van de Gantel Laag. In 12<sup>e</sup> eeuw werd tijdens overstromingen waarbij de zee via de Maasmonding en verschillende vloedkreken, zoals de Lee, het Westland binnendrong, een dek van zeeklei afgezet (Laag van Poeldijk, oudere fase). Hierna veranderde het verkavelingspatroon en vond bewoning op huisterpen plaats. In de 13<sup>e</sup> eeuw werd de bewoning korte tijd onderbroken doordat de duinenrij bij Monster doorbrak en in het gebied een laag klei werd afgezet (Laag van Poeldijk, jongere fase).

De overstromingsrampen vormden de aanleiding tot de aanleg van lengtedijken op de oevers van de rivieren.<sup>35</sup> Later werden langs de Maas dijken aangelegd waardoor de zee niet meer via de kleine rivieren het land kon binnendringen. Voor de ontwatering van het gebied werden kanalen gegraven. De tussenliggende gebieden werden toen ingepolderd door het aanleggen van kades en afwateringssloten. Op deze wijze ontstond omstreeks 1446 de Oude Lierpolder waarbinnen het plangebied valt.

<sup>33</sup> zaakidentificatie 2360204100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 50.851), Kerkhof 2012.

<sup>34</sup> Kerkhof 2012.

<sup>35</sup> <http://www.westlandkaart.nl>





### Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland (afb. 10) <sup>36</sup>	1712	rechthoekige percelen, noordwestelijk deel erf
Kadastrale minuut (afb. 11) <sup>37</sup>	1819	perceel 19: huis en erf perceel 20: tuin percelen 24, 26 en 28: weiland perceel 25: bouwland
Topografisch Militaire Kaart (TMK) <sup>38</sup>	~1849	drie rechthoekige door sloten van elkaar gescheiden percelen in gebruik als weiland, erf en watergang
Bonnekaart (afb. 12) <sup>39</sup>	1880	drie rechthoekige door sloten van elkaar gescheiden percelen in gebruik als weiland, erf en watergang 'Molensloot'
Bonnekaart <sup>40</sup>	1893	idem
Bonnekaart <sup>41</sup>	1896	idem
Bonnekaart <sup>42</sup>	1901	idem
Bonnekaart (afb. 13) <sup>43</sup>	1912	idem
Bonnekaart <sup>44</sup>	1925	idem
Topografische kaart <sup>45</sup>	1939	westelijke perceel opgedeeld in twee percelen
Topografische kaart	1958	idem
Topografische kaart	1963	idem
Topografische kaart (afb. 14)	1968	meerdere vierkante door sloten van elkaar gescheiden percelen met veelal glastuinbouw en langs de zuidwestrand weiland, bebouwing langs weg, erf gedeeltelijk verdwenen
Topografische kaart	1973	idem
Topografische kaart	1981	meerdere vierkante door sloten van elkaar gescheiden percelen vrijwel geheel ingenomen door glastuinbouw
Topografische kaart	1986	idem, waterbassin op meest noordelijk perceel
Topografische kaart	1993	idem
Topografische kaart	1995	idem
Topografische kaart	1998-2011	idem
Topografische kaart	2012	één perceel gewijzigd in weiland
Topografische kaart	2016	deel van het perceel braakliggend
Topografische kaart	2017-2019	gehele perceel braakliggend

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712<sup>46</sup>, wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt door rechthoekige percelen (afb. 10). Het gebied wordt ontsloten door een doorgaande weg ('Noord-Wegh'), de voorloper van de Noord-Lierweg. Langs deze weg bevindt zich een aantal boerderijerven. Eén daarvan valt gedeeltelijk binnen het

<sup>36</sup> Kruikius & Kruikius 1712.

<sup>37</sup> Kadaster 1819.

<sup>38</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>39</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1880.

<sup>40</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1893.

<sup>41</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1896.

<sup>42</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1901.

<sup>43</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1912.

<sup>44</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1925.

<sup>45</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

<sup>46</sup> Kruikius & Kruikius 1712.



noordwestelijk deel van het plangebied. Dit deel van het plangebied wordt doorsneden door een watergang ('de Wyde Molen Sloot'). Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een molen ('Oude Lier Molen').

Uit latere kaarten, waaronder het minuutplan van de gemeente De Lier uit 1819<sup>47</sup>, de Topografisch Militaire Kaart (TMK)<sup>48</sup> uit omstreeks 1849, de Bonnekaarten uit 1880, 1893, 1896, 1901, 1912 en 1925<sup>49</sup> en de topografische kaarten uit 1939, 1958 en 1963<sup>50</sup> is af te leiden dat de situatie in het plangebied zich afgezien van de percelering niet wijzigt (afb. 11 t/m 13).

Op de topografische kaart van 1968<sup>51</sup> is te zien dat de glastuinbouw zijn intrede heeft gedaan in het gebied (afb. 14). De huidige weg Blaker is aangelegd en hierlangs is bebouwing verzeen. Het plangebied is opgedeeld in vierkante percelen die grotendeels door glastuinbouw worden ingenomen. Het erf in het noordwestelijk deel van het plangebied wordt niet meer afgebeeld, waaruit geconcludeerd kan het worden dat het halverwege de jaren zestig van de vorige eeuw is gesaneerd.

## 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:

Uit de aardkundige gegevens blijkt dat het plangebied deel uitmaakte van een voormalig getijdengebied. Op de in de diepere ondergrond aanwezige kleiige afzettingen heeft zich vanaf de Bronstijd een uitgestrekt veengebied gevormd. Op het veen (Hollandveen Laagpakket binnen Formatie van Nieuwkoop) kan in de Midden-IJzertijd, nadat het oppervlak door de vorming van getijdengeulen ontwaterd was, bewoning hebben plaatsgevonden. Eventuele vindplaatsen hiervan zullen echter geërodeerd zijn door inbraken van geulen of afgedekt met een dik pakket kleiige dekafzettingen van de Gantel (Gantel Laag).

In en op de afzettingen van de Gantel, waarvan de onverstoorde top zich op basis van archeologische boringen in de omgeving (locatie Tuindersweg 18) op circa 70 cm –mv zal bevinden, moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting. Een archeologisch niveau kan zich manifesteren als een vegetatiehorizont. Eventuele resten kunnen bestaan uit sporen van nog onbekende nederzettingen of sporen van verkaveling.

Vanaf de Laat-Romeinse tijd trad een sterke vernatting op, waardoor zich op grote schaal veen begon te vormen. De verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen wordt daarom als laag ingeschat. Indien aanwezig zullen deze naar verwachting geërodeerd zijn door latere mariene activiteiten.

In de 12<sup>e</sup> eeuw drong via verschillende vloedkreken het onderzoeksgebied binnen waarbij de Lee actief werd en zandige geulafzettingen en kleiige dekafzettingen (Laag van Poeldijk) werden gevormd. Deze afzettingen vormen het huidige maaiveld. In en direct onder de bouwvoor moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van oude kaarten zullen deze enkel uit sporen van agrarisch gebruik van de locatie, zoals greppelsystemen en sporen van percelering, bestaan. Een uitzondering vormt het uiterste noorden van het plangebied. Dit heeft deel uitgemaakt van een boerderijerf, dat reeds op de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 is afgebeeld. Op grond hiervan moet rekening worden gehouden met opgebrachte en/of omgewerkte kleilagen met daarin allerlei vondstmateriaal (fragmenten van gebruiksvoorwerpen, bouw materiaal en dierlijk bot), funderingsresten,

<sup>47</sup> Kadaster 1819.

<sup>48</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>49</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1880, 1893, 1896, 1901, 1912 en 1925.

<sup>50</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

<sup>51</sup> <http://www.topotijdreis.nl>



uitbraaksleuven en afvalkuilen. Als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied in de jaren zestig als glastuinbouwlocatie moet worden aangenomen dat vanwege de ondiepe ligging deze en andere resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vrijwel geheel zijn verstoord.

De samenvatting van het verwachtingsmodel is aldus:

<b>Kenmerk:</b>	<b>Omschrijving</b>
Datering:	Late IJzertijd en Romeinse tijd
Complexiteit:	nederzettingen en landbouwactiviteiten
Omvang:	500 – 2000 m <sup>2</sup> (huisplaatsen)
Diepteligging:	70 cm –mv (2,0 m -NAP)
Gaafheid en conservering:	goed, afhankelijk van latere erosie tijdens actieve fase van laatmiddeleeuwse vloedkreken
Locatie:	gehele plangebied
Uiterlijke kenmerken:	grondsporen en vondststrooiingen of –concentraties
Mogelijke verstoringen:	mogelijk plaatselijk door graven van sloten en aanleg funderingen van gebouwen

<b>Kenmerk:</b>	<b>Omschrijving</b>
Datering:	Late Middeleeuwen (vanaf ontstaan Oude Lierpolder omstreeks 1446) en Nieuwe tijd
Complexiteit:	nederzettingen en landbouwactiviteiten
Omvang:	gehele plangebied
Diepteligging:	aan het maaiveld of direct onder bouwvoor
Gaafheid en conservering:	matig tot slecht, afhankelijk van aard, omvang en diepte van moderne grondbewerking
Locatie:	landbouwactiviteiten in gehele plangebied met uitzondering van noordwestelijk deel: boerderijerf
Uiterlijke kenmerken:	grondsporen en omgewerkte/opgebrachte lagen met daarin fragmenten bouwmetaal, gebruiksvoorwerpen en huishoudelijk afval
Mogelijke verstoringen:	mogelijk plaatselijk door graven van sloten en aanleg funderingen van gebouwen

Op grond van het ontbreken van bekende vindplaatsen in de directe omgeving kunnen slechts globale uitspraken worden gedaan ten aanzien van kenmerken van een eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaats.

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



### 3 Inventariserend Veldonderzoek

#### 3.1 Plan van Aanpak

##### 3.1.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is vierledig:

1. *het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (zie §2.4);*
2. *het inzicht verkrijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden;*
3. *het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen onderzoek waarbij ook:*
4. *(extra) informatie verkrijgen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.*

Ten aanzien van 4) dient te worden opgemerkt dat een verkennend booronderzoek, vanwege de inherente beperkingen van de onderzoeksmethode, in het algemeen weinig of geen extra informatie oplevert over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied.

Op 18 maart 2020 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende 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 wordt de volgend onderzoeksmethode voorschreven:

---

aantal boringen:	17
boorgrid:	in raaien ter plaatse van de te graven of aan te passen watergangen, met onderlinge boorafstand van 30 m
diepte boringen:	tot 200 cm –mv en elke tiende boring tot 400 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

---



Ten aanzien van het boorplan dient te worden opgemerkt dat watergang langs de zuidostrand van het plangebied halverwege maximaal een meter wordt verruimd. Richting beide uiteinden neemt de omvang van de verruiming af tot enkele decimeters. Omdat het aannemelijk is dat het bodemprofiel in deze strook in meer of mindere mate is verstoord bij de aanleg van en onderhoud aan de watergang, is hier één boring verricht.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaardclassificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>52</sup> De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

### 3.1.3 Planning van het veldwerk en in te zetten KNA-actoren

De definitieve aanvangsdatum is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Het is mogelijk dat tijdens het veldonderzoek vastgesteld wordt dat afgeweken moet worden van het plan van aanpak, of dat meer- of minderwerk nodig is. In dit geval wordt overleg gepleegd met de opdrachtgever. De opdrachtgever heeft de mogelijkheid na afloop van het veldwerk te informeren naar voorlopige resultaten van het onderzoek.

Datum	activiteit	KNA-actor (titel/functie)
19-03-2020	verkennend booronderzoek	R.M. van der Zee (senior prospector, projectleider en aanspreekpunt ADC ArcheoProjecten)
27-03-2020	overlegmoment met opdrachtgever (komt overeen met oplevering conceptrapport, tenzij eerder overleg noodzakelijk is)	M.L. Kruijthof (prospector, ArcheoWest) idem

### 3.1.4 Monsternameplan

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.

## 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.2.1 Veldinspectie en uitvoering plan van aanpak

Het plangebied is geheel braakliggend. In het noordelijk deel, ter plaatse van het voormalige erf, zijn aan het maaiveld diverse vondsten aangetroffen zoals Nieuwetijs aardewerk en dierlijk bot.

De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak uitgevoerd.

### 3.2.2 Lithologische beschrijving

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

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepe ondergrond van het plangebied uit kalkrijke of kalkloze, humusarme of zwak humeuze tot venige, matig siltige kleipakketten afgewisseld met pakketten of lagen mineraalarm of zwak kleig rietveen. De pakketten hebben in het algemeen een slappe consistentie en worden gekenmerkt door geleidelijke overgangen.

Op circa 120 à 190 cm –mv (circa 1,50 tot 2,20 m –NAP) vindt in het noordelijk deel van het plangebied (boringen 1 t/m 5) een erosieve overgang plaats naar een pakket kalkrijk, humusarm, sterk siltig zand. De zandkorrels zijn zeer fijn en goed gesorteerd. Het sediment bevat een spoor schelpgruis en plantenresten en wordt doorsneden door dunne kleilagen. Naar boven toe wordt het

<sup>52</sup> Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



pakket in toenemende mate kleilig en verandert de kleur van lichtgrijs in lichtbruingrijs. Het bovenste deel van het pakket bestaat uit kalkrijke, humusarme, zwak zandig of sterk siltige klei. De klei bevat dunne zandlagen en is matig slap (half gerijpt). In het oostelijk deel van het plangebied (boringen 6 t/m 17) is het pakket minder zandig en bestaat het geheel uit gelaagde klei.

De geulafzettingen worden afgedekt door een circa 60 cm dik pakket kalkrijke, humusarme, sterk siltige klei. De klei is ongelaagd en bijna gerijpt (stevig) en heeft een lichtgrijsbruine kleur met roestvlekken.

De bovenste 30 tot 110 cm van het bodemprofiel bestaan uit kalkrijke, zwak humeuze, sterk siltige klei. Deze klei is bijna gerijpt (stevig) en bevat klei- en zandbrokken alsook recente puinfragmenten en plastic.

### 3.2.3 Interpretatie

Het verkennend booronderzoek wijst uit dat de diepe ondergrond uit mariene getijdeafzettingen bestaat die ingebed liggen tussen veenlagen. Deze opeenvolging wordt geïnterpreteerd als het Laagcomplex van Delfland. Op grond van het ontbreken van gerijpte kleilagen of veraarde veenlagen worden hierin geen archeologische resten verwacht.

Het Laagcomplex van Delfland gaan erosief over in zandige en kleilige geul- en oeverafzettingen van het Laagcomplex van Westland die vermoedelijk te relateren zijn aan het Gantelsysteem. Deze vormen de Gantel Laag binnen het Laagpakket van Walcheren. In de top van de oeverafzettingen van het Gantelsysteem, die zich op circa 65 tot 100 cm –mv (circa 1,95 tot 2,30 m –NAP) bevindt, is geen sprake van een vegetatiehorizont of gerijpte kleilaag die als een Romeins loopvlak beschouwd kan worden.

Het op de Gantelafzettingen gelegen pakket wordt geïnterpreteerd als laatmiddeleeuwse dekafzettingen, die vermoedelijk vanuit de Lee of eventueel andere vloedkreken die het gebied doorsneden zijn gevormd. Deze afzettingen vormen de Laag van Poeldijk.

Het bovenste pakket vormt de huidige bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond vermengd met de oorspronkelijke top van de dekafzettingen van de Laag van Poeldijk. Ze is ontstaan door intensieve grondbewerking door de bouw van kassen en het gebruik als glastuinbouwgrond. De sterk variabele dikte hangt samen met de in het verleden aanwezige ondergrondse constructies. Het in de bouwvoor aangetroffen vondstmateriaal is modern en heeft 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 is landschappelijk gezien gelegen in een vlakte van getijafzettingen. De diepere ondergrond bestaat uit mariene getijdeafzettingen die ingebed liggen tussen veenpakketten of –lagen. Deze vormen het Laagcomplex van Delfland, dat erosief overgaat in zandige en kleilige geul- en oeverafzettingen van het Laagcomplex van Westland. De geul- en oeverafzettingen zijn vermoedelijk te relateren aan het Gantelsysteem en vormen de Gantel Laag binnen het Laagpakket van Walcheren. De Gantel Laag wordt afgedekt door dekafzettingen die vermoedelijk in de Late Middeleeuwen tijdens de actieve fase van de Lee of eventueel andere vloedkreken die het gebied doorsneden zijn gevormd. Deze afzettingen vormen de Laag van Poeldijk. Het bovenste pakket vormt de huidige bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond vermengd met de oorspronkelijke top van de dekafzettingen van de Laag van Poeldijk. Ze is ontstaan door intensieve grondbewerking door de bouw van kassen en het gebruik als glastuinbouwgrond.



- *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?*  
Met uitzondering van het bovenste deel van de Laag van Poeldijk, dat door intensieve grondbewerking is opgenomen in de bouwvoor, is de bodemopbouw intact.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*  
In de top van de oeverafzettingen van het Gantelsysteem, die zich op circa 65 tot 100 cm –mv bevindt, is geen sprake van een vegetatiehorizont of gerijpte kleilaag die als een Romeins loopvlak beschouwd kan worden. De top van de Laag van Poeldijk waarin archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (tweede helft 15<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd zijn aan te treffen is grotendeels verstoord en opgenomen in de bouwvoor. Toch kan in het noordelijk deel van het plangebied, dat binnen de contour van een boerderij valt, waarvan op basis van oude kaarten de historie tot tenminste het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw teruggaat, de aanwezigheid van dieper ingegraven sporen (van bijvoorbeeld paalfunderingen) en vondsten niet worden uitgesloten.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*  
Direct onder de 70 tot 90 cm dikke bouwvoor (circa 1,9 tot 2,1 m –NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*  
In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.  
  
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?*  
Behoudens het noordelijke deel waar de archeologische verwachting voor bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen (tweede helft 15<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd gehandhaafd dient te worden, kan de archeologische verwachting in het overige deel van het plangebied naar laag worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*  
Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van oppervlaktewater kunnen in het noordelijk deel van het plangebied archeologische waarden worden bedreigd. In de overige, onderzochte delen is geen sprake van een bedreiging van (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*  
Geadviseerd wordt voorafgaand aan de graafwerkzaamheden in het noordelijk deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Vanwege de beperkte omvang dient bij het aantreffen van behoudenswaardige archeologische resten aansluitend een opgraving te worden uitgevoerd. Indien planaanpassing mogelijk is, kan worden afgezien van aanvullend archeologisch onderzoek (zie hoofdstuk 4). In de overige, onderzochte delen van het plangebied wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk bevonden.



## 4 Aanbeveling

Het noordelijk deel van het plangebied valt binnen de contour van een boerderij waarvan op basis van oude kaarten de historie tot tenminste het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw teruggaat. Hoewel in de boringen een verstoorde bovengrond is vastgesteld, kan de aanwezigheid van dieper ingegraven sporen en vondsten niet worden uitgesloten. Voor dit deel van het plangebied wordt daarom planaanpassing geadviseerd: het verschuiven van het beoogde traject van de watergang in zuidelijke richting zodat deze buiten de contour van het genoemde boerderij valt en eventuele archeologische waarden in situ behouden blijven.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, adviseert ADC ArcheoProjecten in het noordelijk deel van het plangebied voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Vanwege de beperkte omvang van het te onderzoeken terreindeel dient bij het aantreffen van behoudenswaardige resten aansluitend een opgraving te worden uitgevoerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Voor de overige delen van het plangebied (voor zover onderzocht) adviseert ADC ArcheoProjecten vrijgave voor de voorgenomen grondwerkzaamheden. Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient 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 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Indien buiten de middels inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) onderzochte delen van het plangebied graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm –mv (de in het gemeentelijk archeologiebeleid opgenomen drempelwaarde) plaatsvinden, dient hieraan voorafgaand eveneens aanvullend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

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*.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bult, E.J. & J. de Bruijn**, 2005: *Een bureauonderzoek naar archeologische waarden in de tracé's van transport- en distributieleidingen voor CO2 in de gemeentes Westland, Midden-Delfland en Pijnacker-Nootdorp*. Delftse Archeologische Rapporten nr. 45. Delft.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1880, 1893, 1896, 1901, 1912 & 1925: *Naaldwijk, blad 479, 1:25.000*.
- Gemeente Delft vakteam archeologie**, 2004: *Bodemverstoringsvergunning Archeologie. Tuindersweg 18, De Lier, gemeente Westland*. Delft.
- Kadaster**, 1819: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan De Lier, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08031B01)*.
- Kerkhof, M.**, 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delftse Archeologische Notitie 20. Delft.
- Kruikius, N. & J. Kruikius**, 1977 (1712): *'t Hooge heemreadschap van Delflant met alle de steden, dorpen en ambachten*. Alphen aan den Rijn.
- Liere, W.J. van**, 1948: *De Bodemgesteldheid van het Westland*. 's-Gravenhage.
- Molthof, H.M. & I.A. Schute**, 2016: *Kadeverbetering vier locaties: 413\_6 Broeksloot (gemeente Leidschendam-Voorburg), 124\_1 Trekkade (gemeente Vlaardingen), 105\_1 Lierwatering (gemeente Westland), B116\_1 Westgaag (gemeente Westland)*. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-notitie 5466. Weesp.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1975: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 37 West, Rotterdam*. Haarlem.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1983: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 37 West Rotterdam*. 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*.
- Vos, G.A.**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37 West Rotterdam*. Wageningen.
- Vos, P. & S. de Vries**, 2013: *2<sup>e</sup> generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht.
- Vos, P., met bijdragen van M. IJsselstein, S. Jongma & S. de Vies**, 2017: *Het ontstaan van Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland*. Delftse Archeologische Rapporten 130. Delft.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.
- Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (eds)**, 1975: *Toelichting bij Geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.



## Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>  
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>  
[http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas)  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>  
<https://bagviewer.kadaster.nl>  
<https://easy.dans.knaw.nl>  
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>  
<https://www.kadaster.nl/>  
<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 Westland (naar Kerkhof 2012).  
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in zuidoostelijke richting.  
Afb. 5 Overzichtskaart met de te graven en te dempen oppervlaktewater  
Afb. 6 Dwarsprofielen  
Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)  
Afb. 8a Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 2.750 v. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 8b Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 1.500 v. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 8c Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 500 v. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 8d Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 100 n. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 8e Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 800 n. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 8f Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 1500 n. Chr. (naar Vos & De Vries 2013)  
Afb. 9 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen  
Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de kaart van het hoogheemraadschap van Delfland (1712)  
Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente De Lier (1819).  
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1880  
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1912  
Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1963  
Afb. 15 Boorpuntenkaart  
Afb. 16 Advieskaart

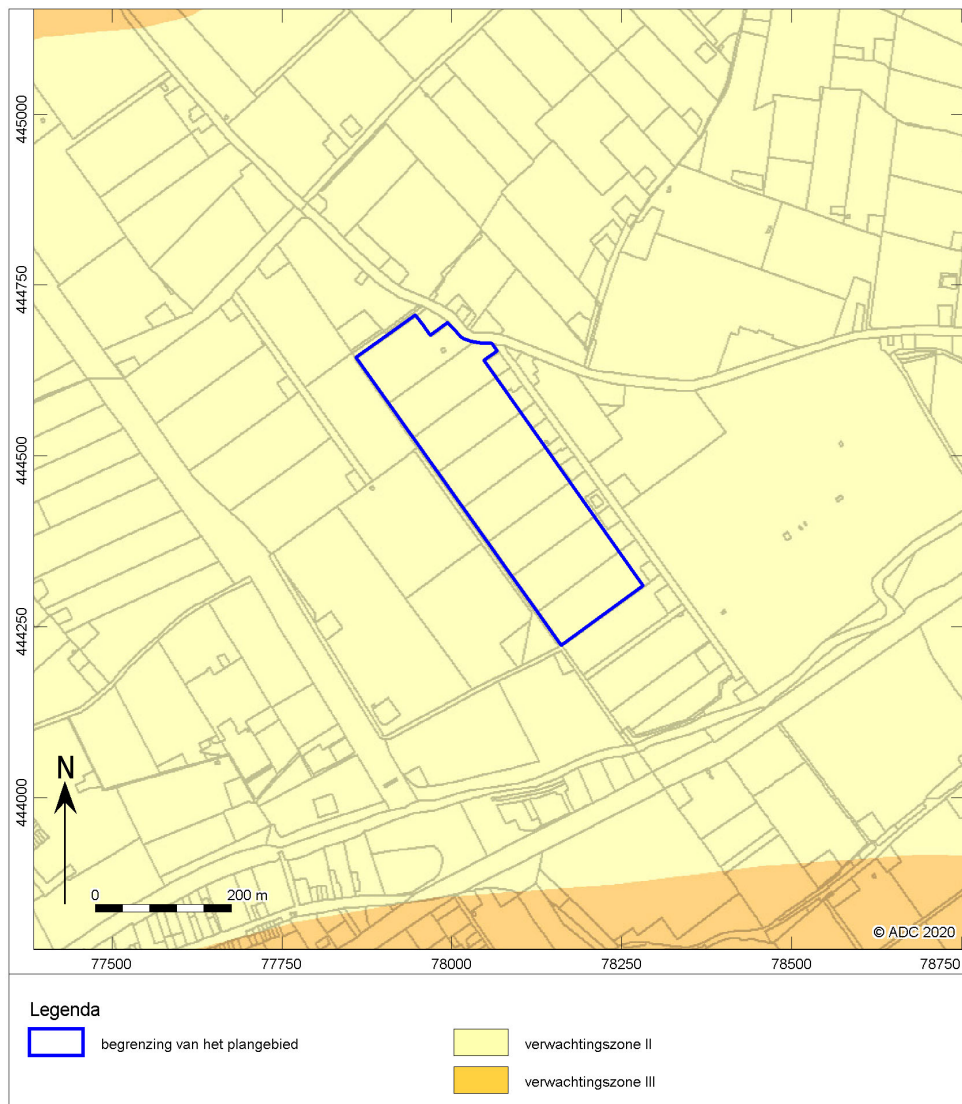
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



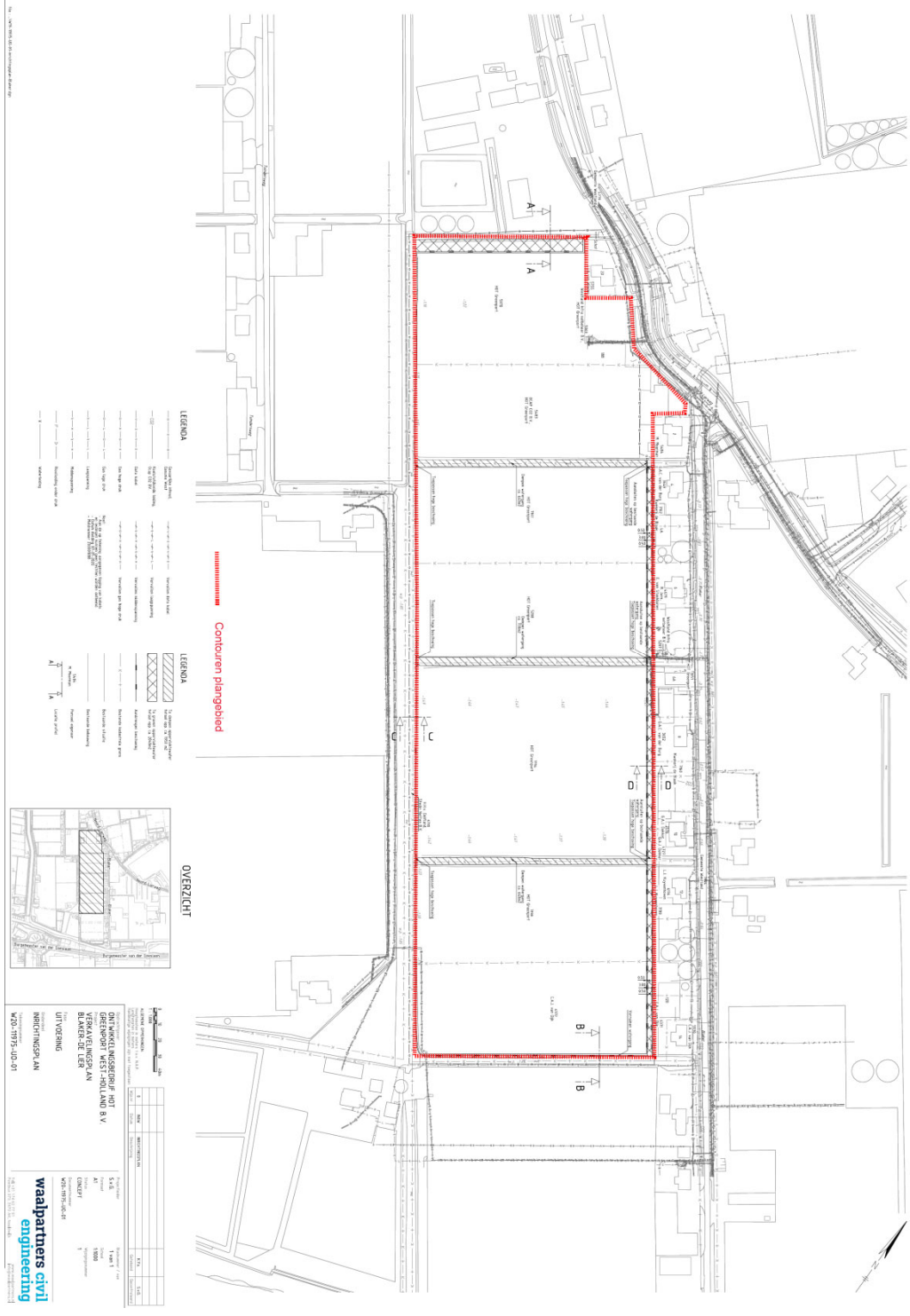
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland (naar Kerkhof 2012).

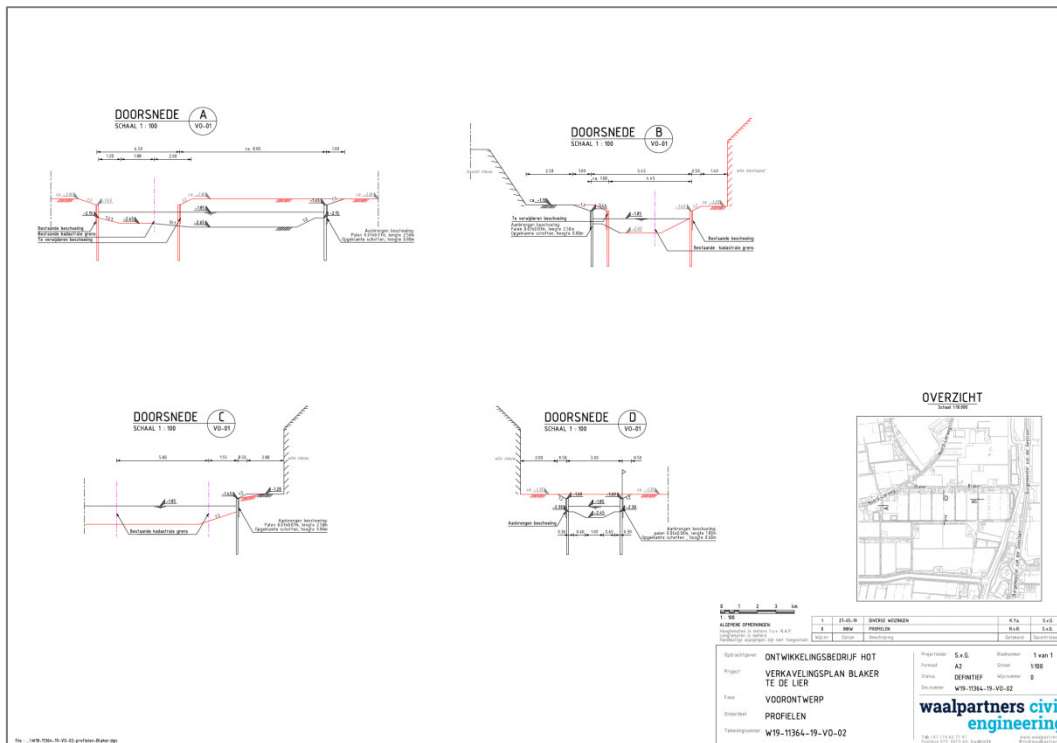


*Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in zuidoostelijke richting.*



Afb. 5 Overzichtskaart met de te graven en te dempen oppervlaktewater<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Waalpartners civil engineering d.d. 6 maart 2020.

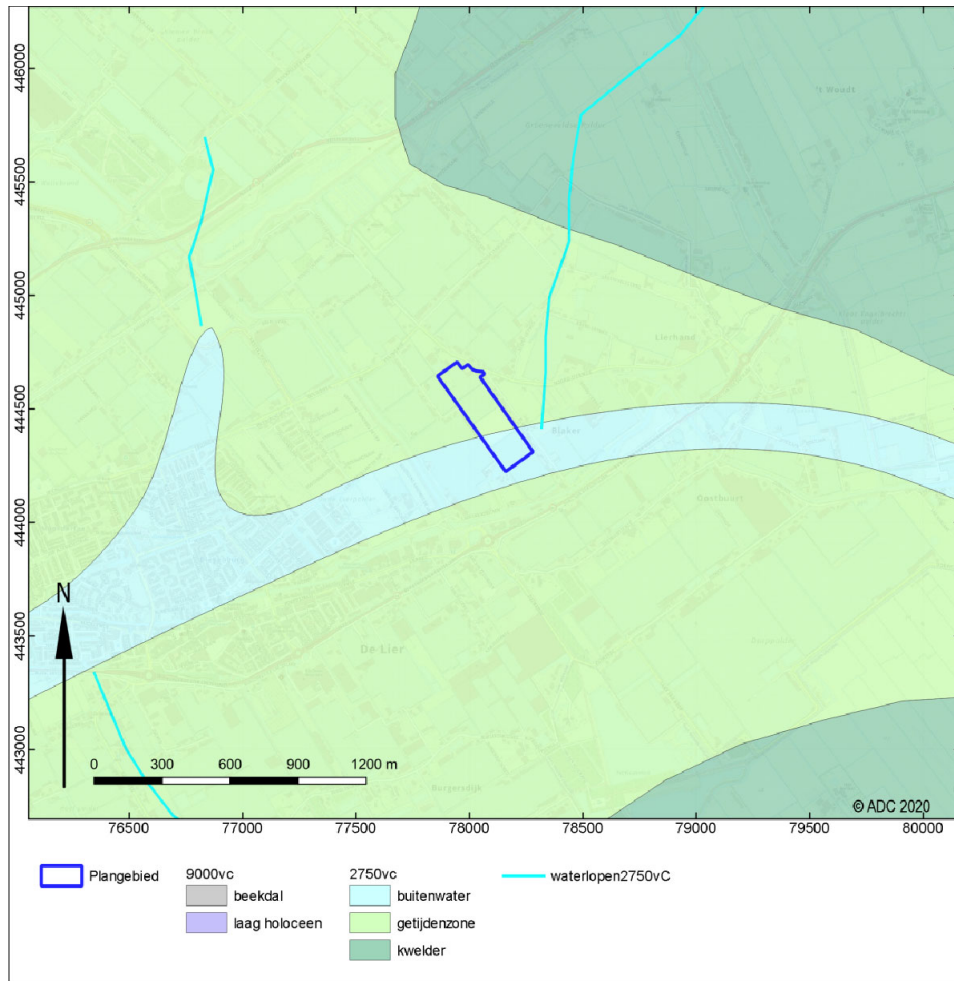


Afb. 6 Dwarsprofielen

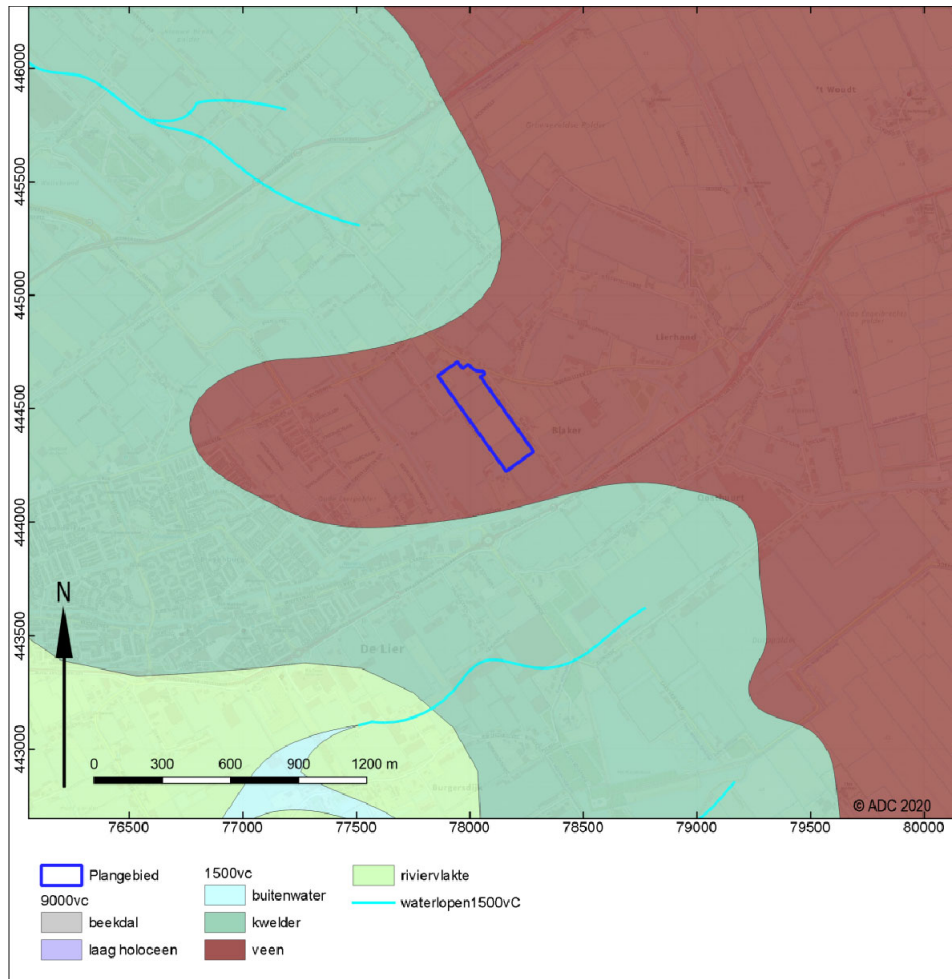




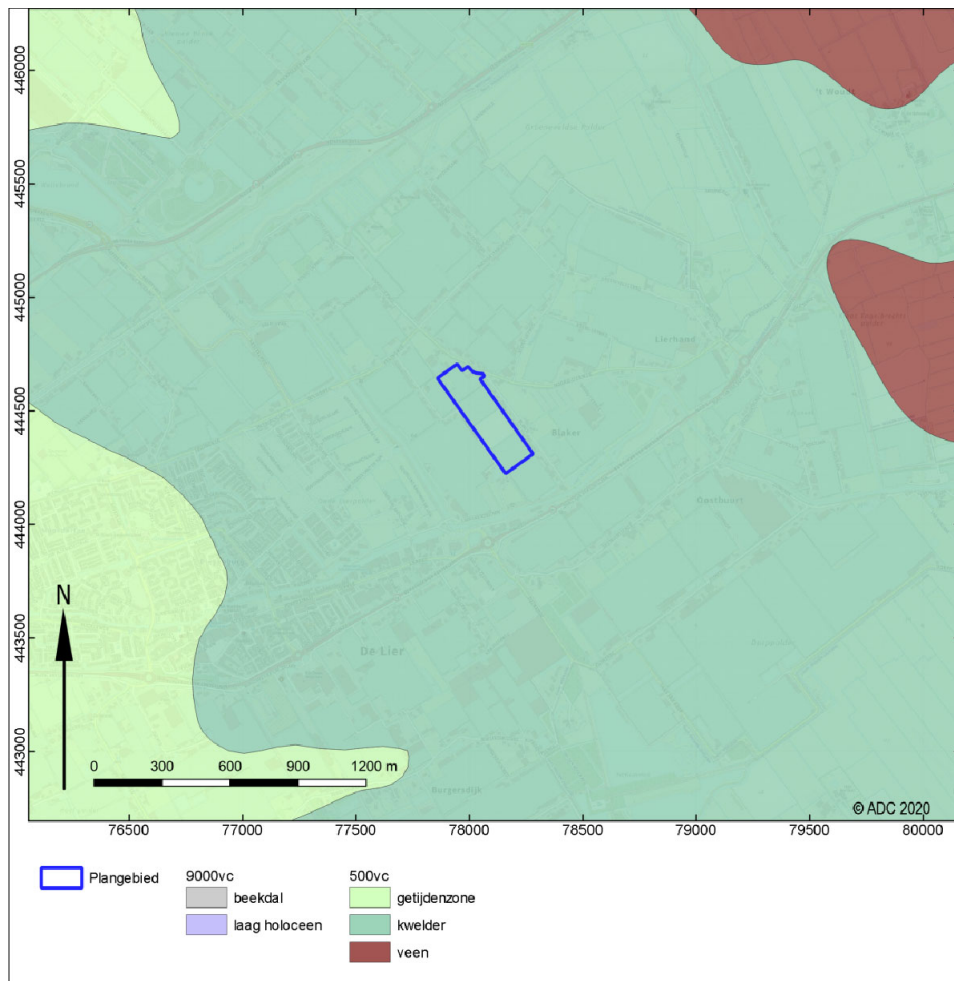
Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



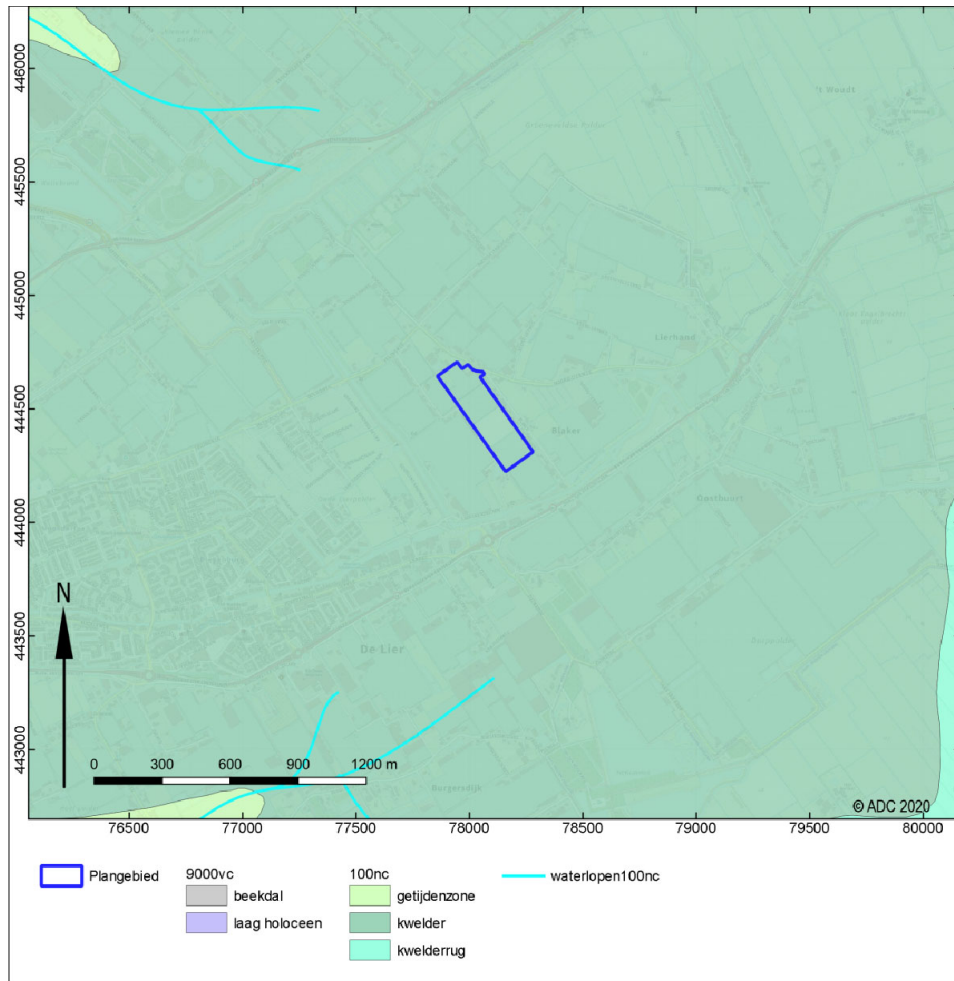
Afb. 8a Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 2.750 v. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)



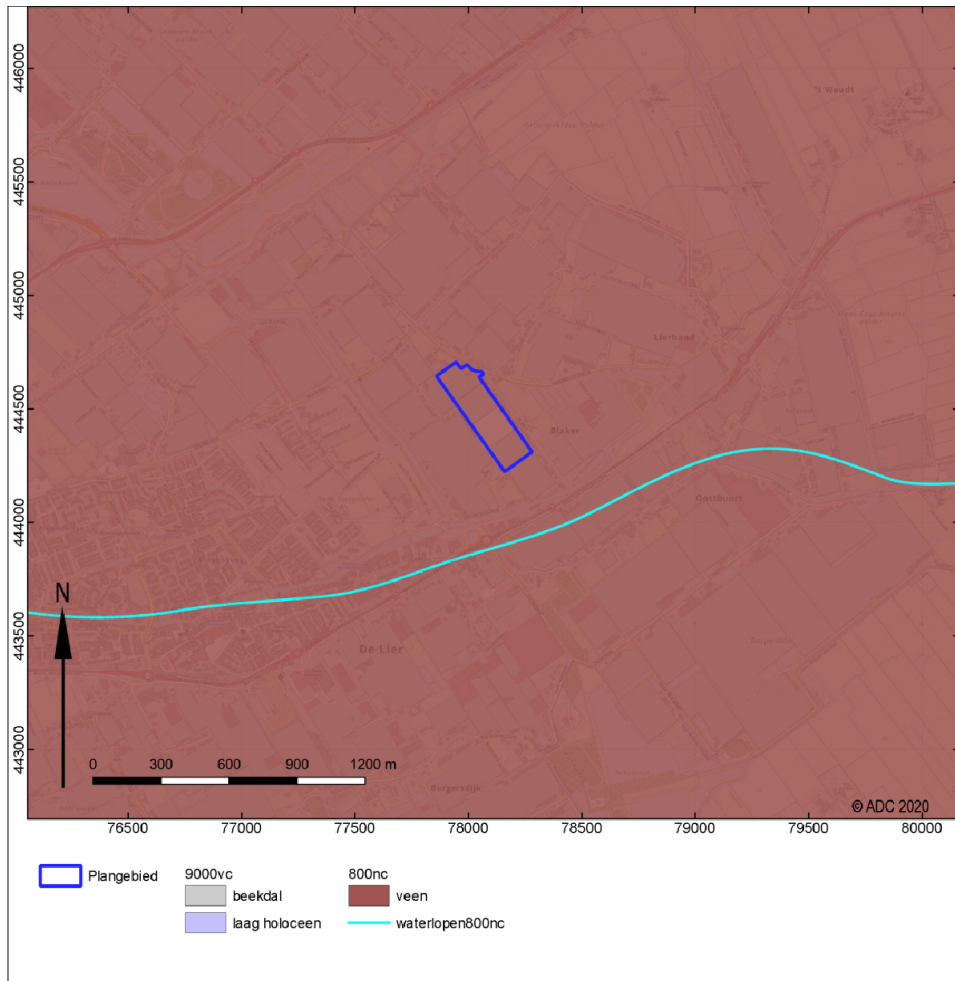
Afb. 8b Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 1.500 v. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)



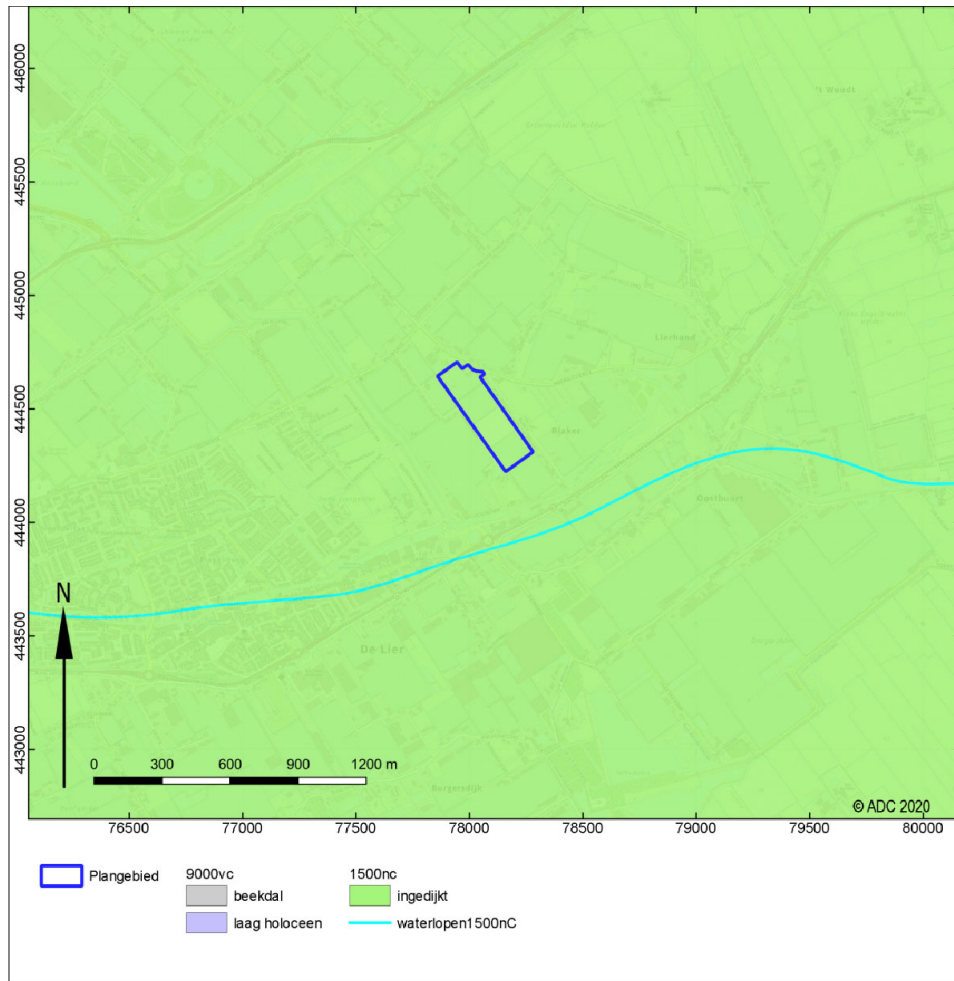
Afb. 8c Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 500 v. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)



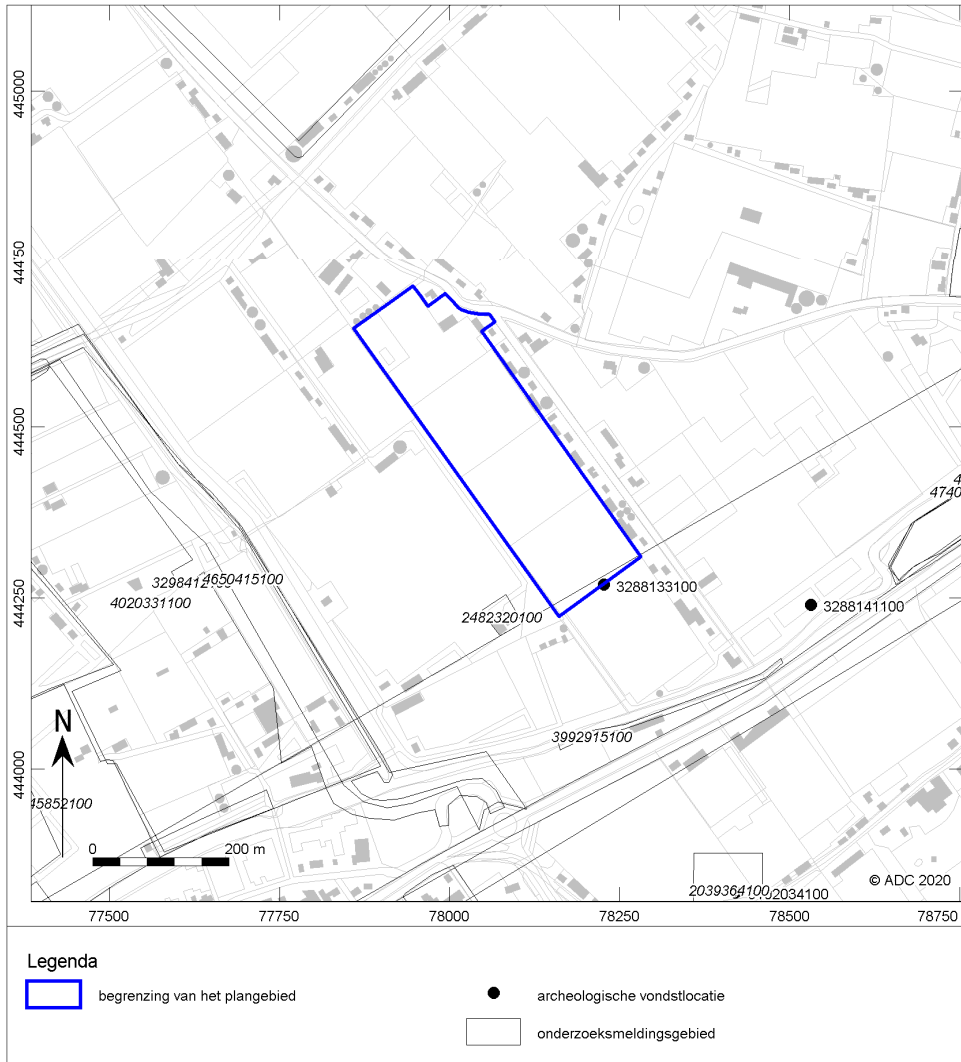
Afb. 8d Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 100 n. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)



Afb. 8e Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 800 n. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)

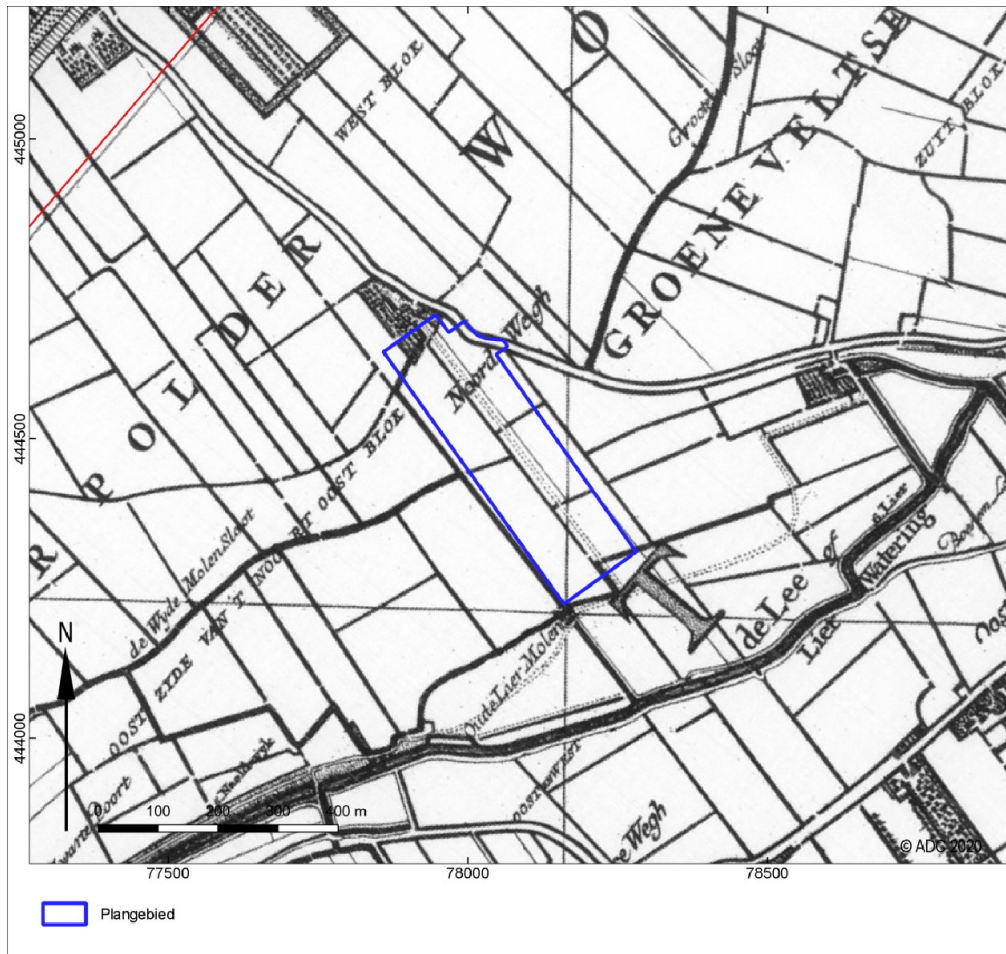


Afb. 8f Paleogeografische kaart van het onderzoeksgebied omstreeks 1500 n. Chr.  
(naar Vos & De Vries 2013)



Afb. 9 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen

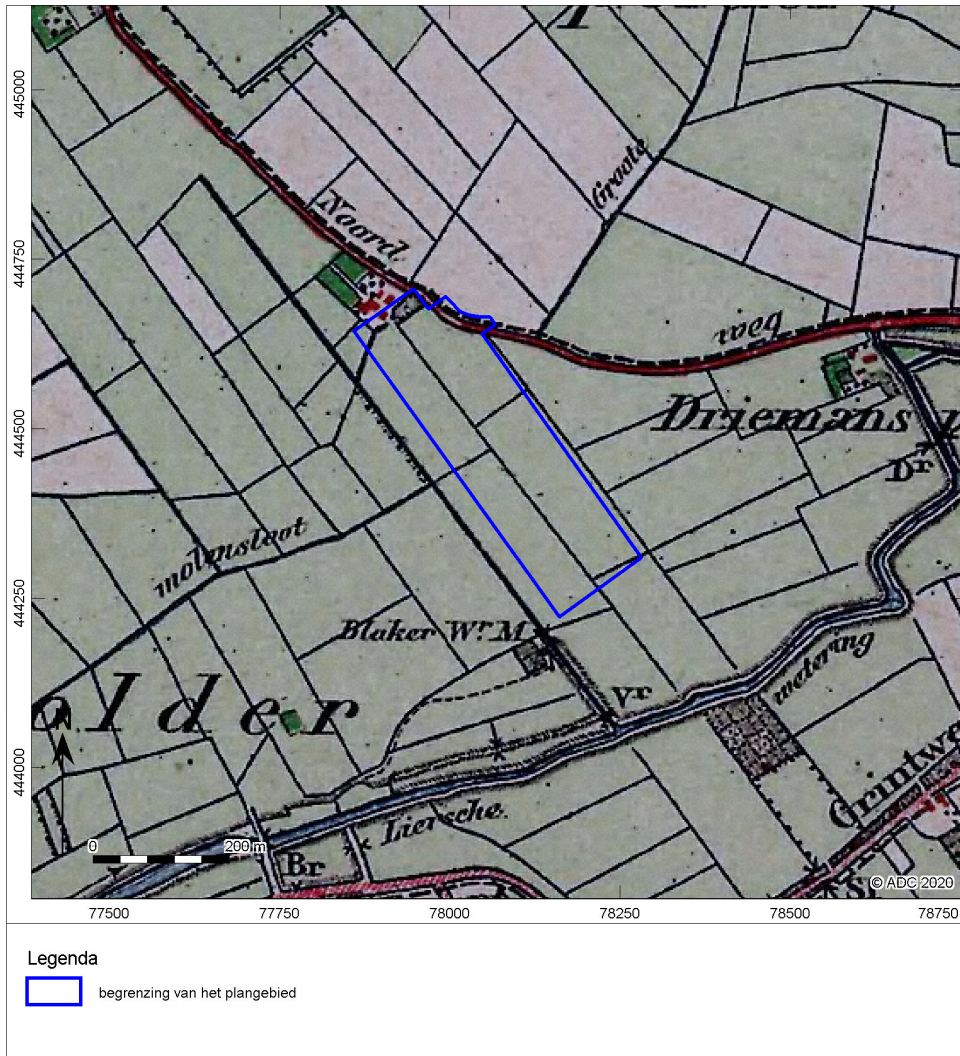




Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de kaart van het hoogheemraadschap van Delfland (1712)



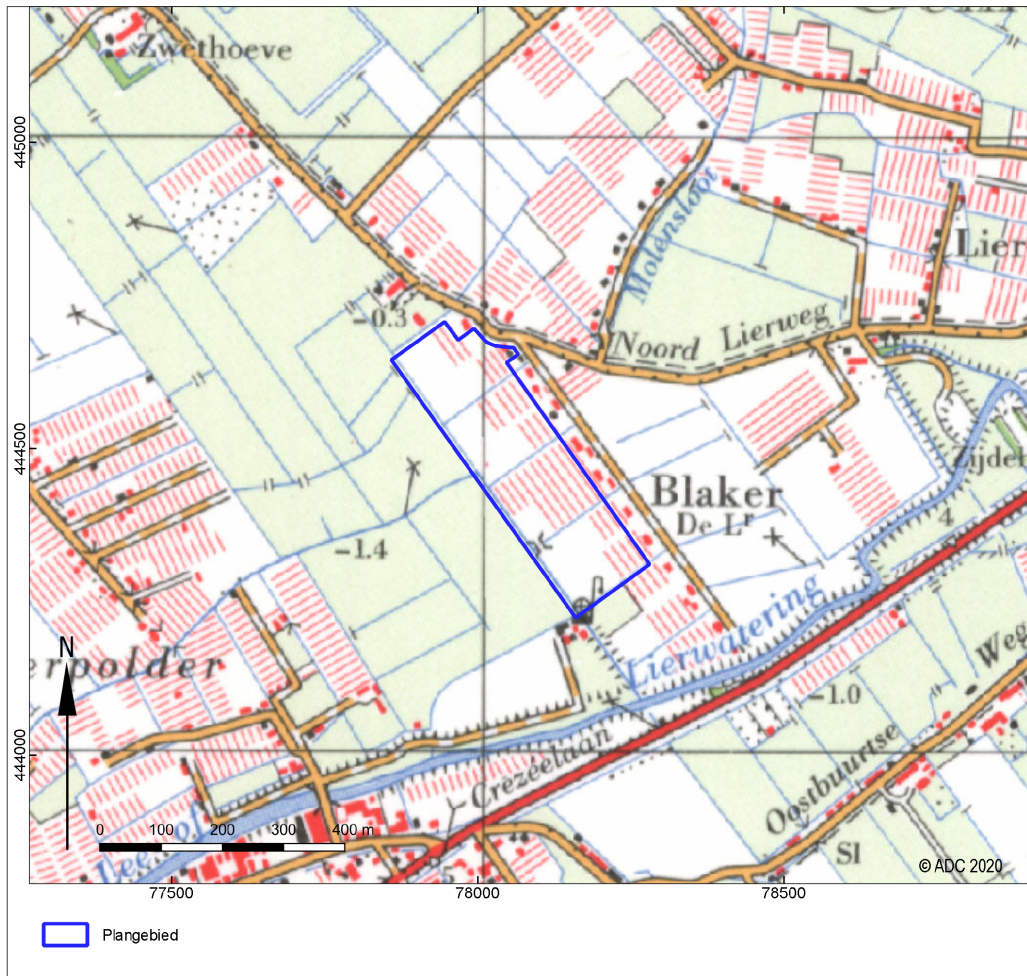
Afb. 11 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente De Lier (1819).



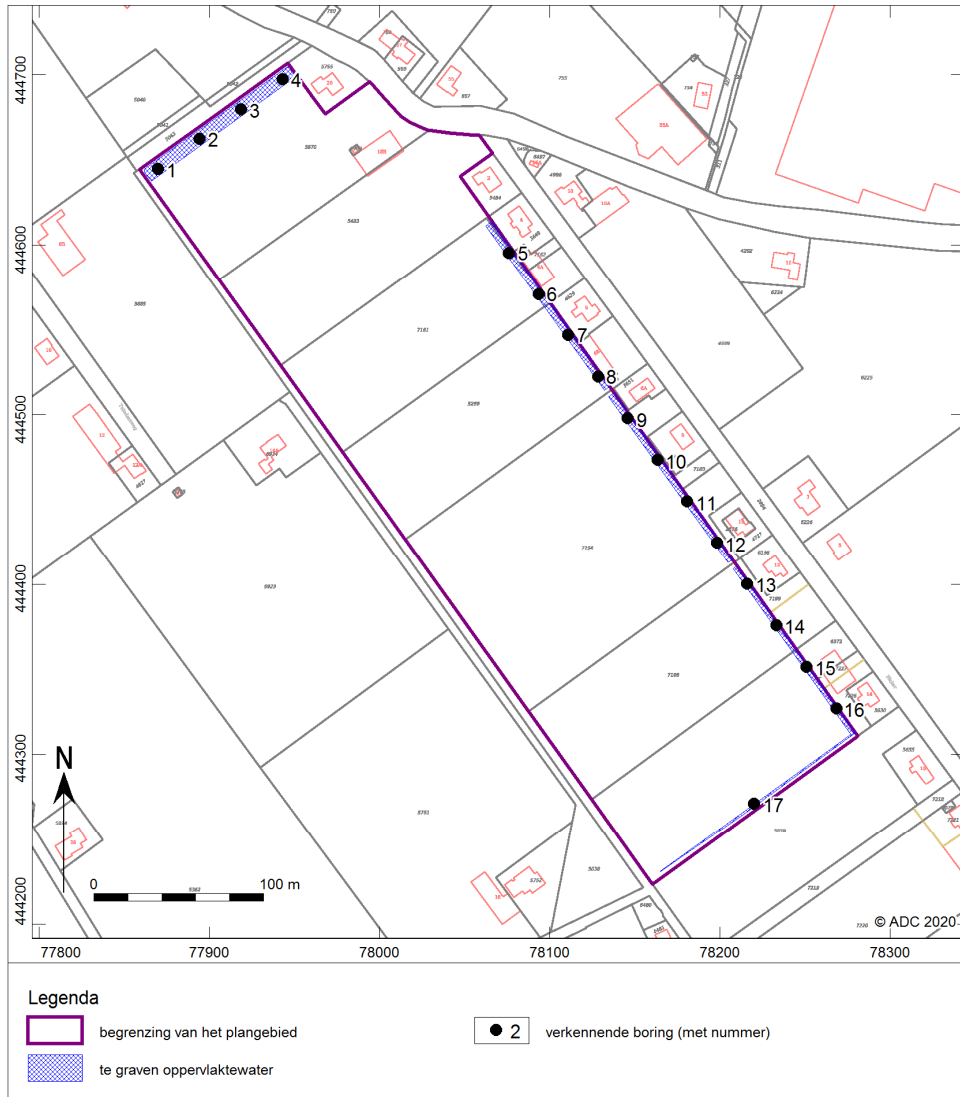
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1880



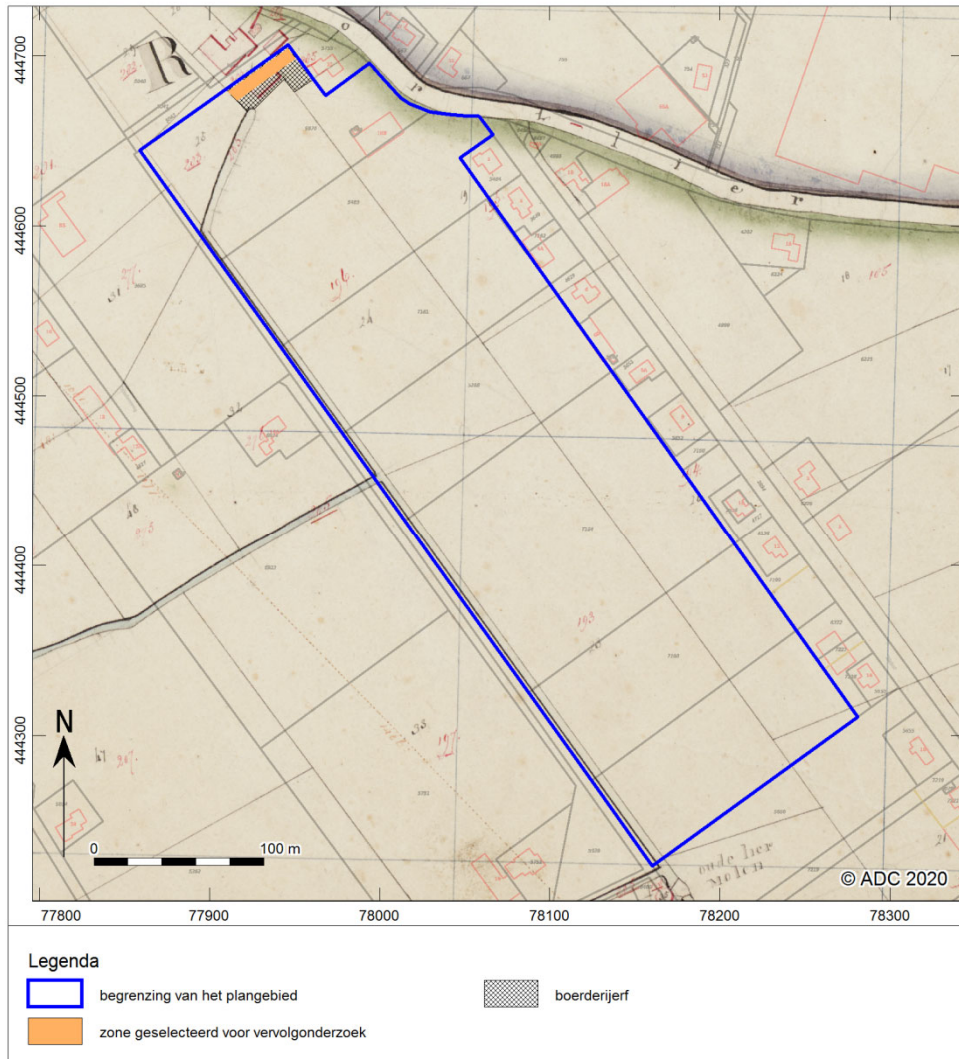
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1912



Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1968



Afb. 15 Boorpuntenkaart



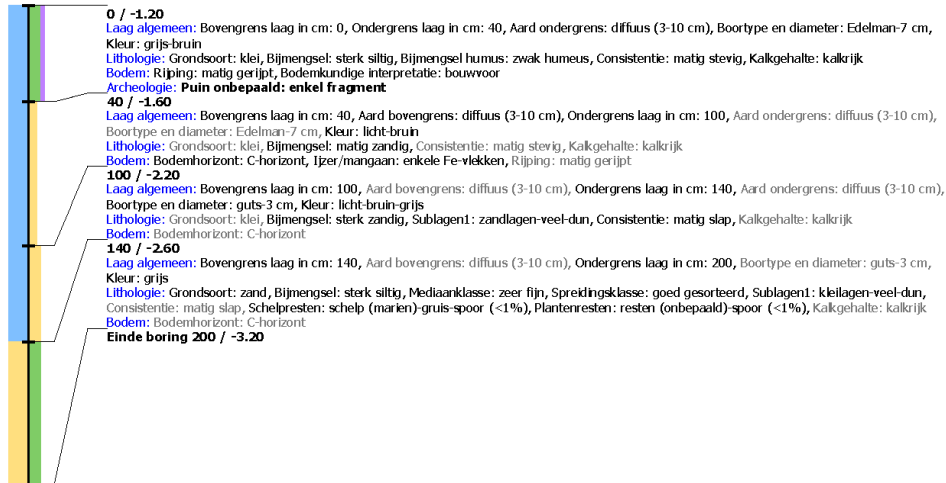
Afb. 16 Advieskaart



## Bijlage 1 Boorgegevens

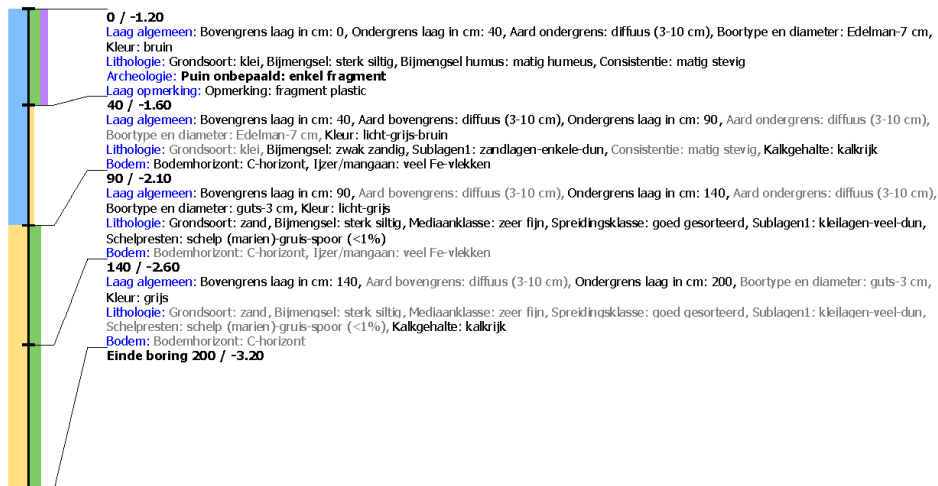
### Boring: 4220025\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINOUW, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 77870, Y-coördinaat in meters: 444645, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maatveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maatveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_2

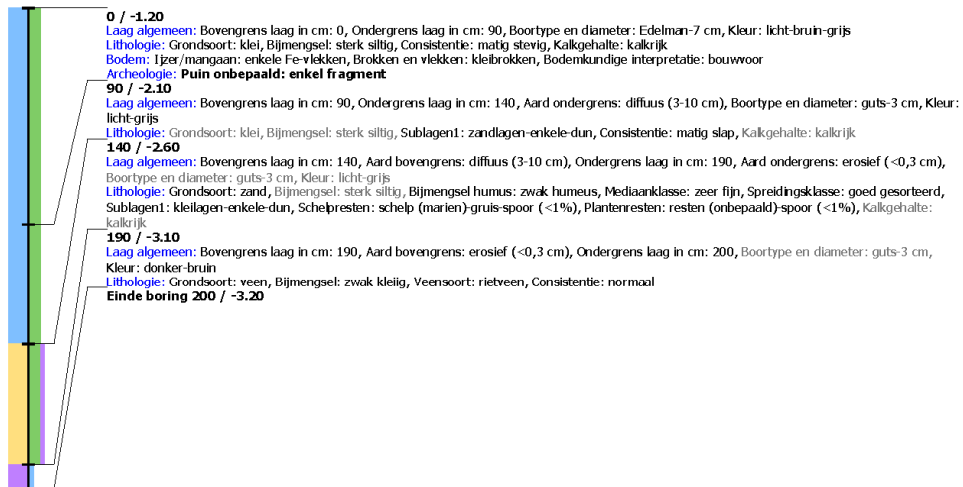
**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUW, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 77894, Y-coördinaat in meters: 444662, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maatveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maatveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





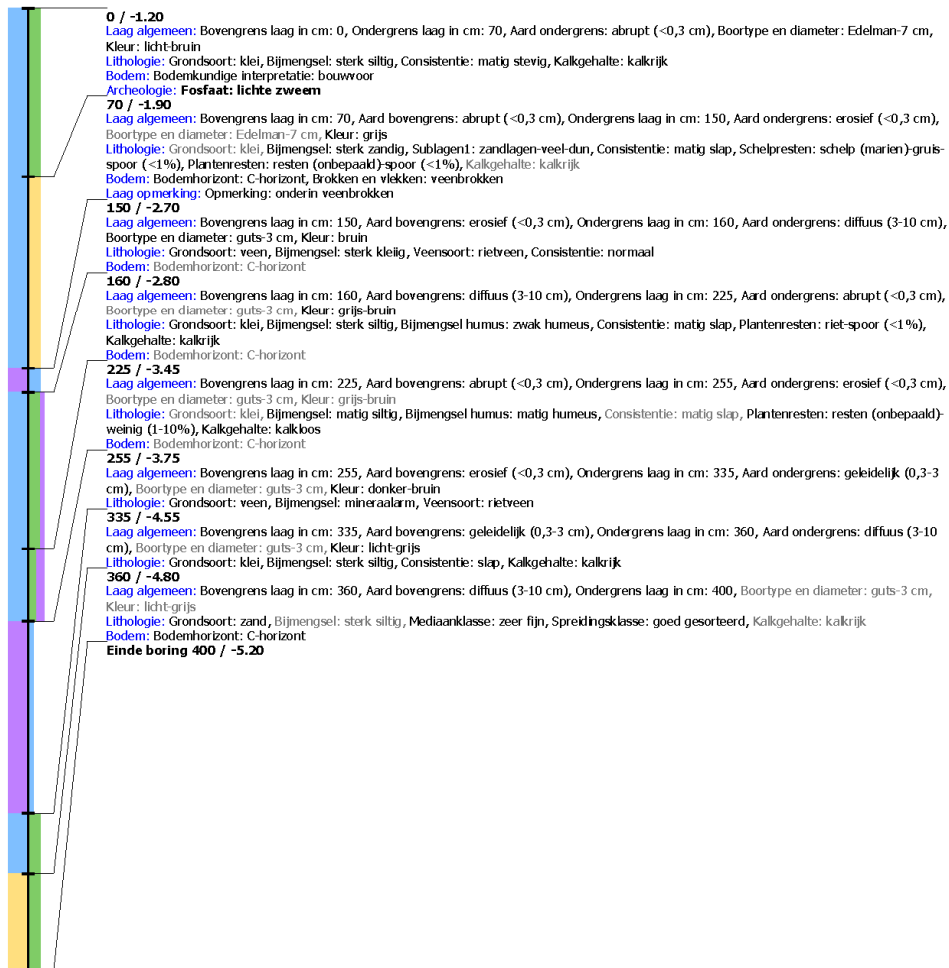
**Boring: 4220025\_3**

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 77919, Y-coördinaat in meters: 444680, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



**Boring: 4220025\_4**

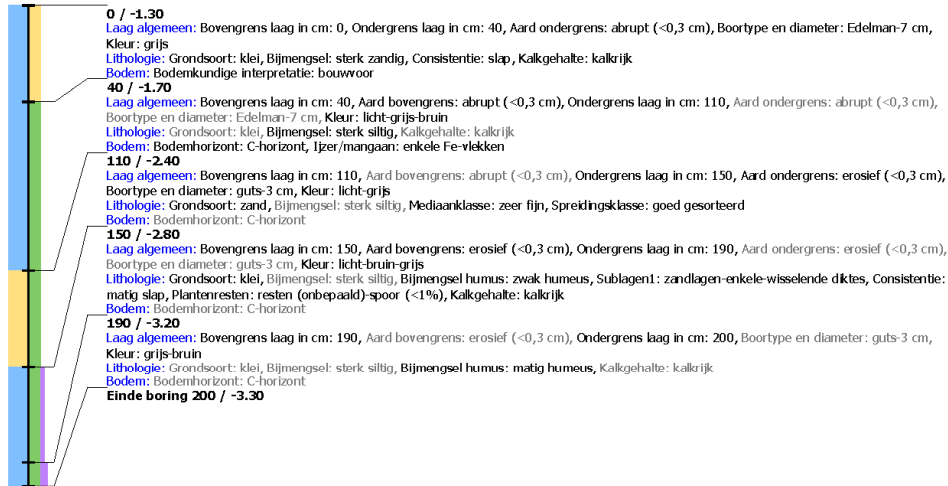
**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 77943, Y-coördinaat in meters: 444697, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





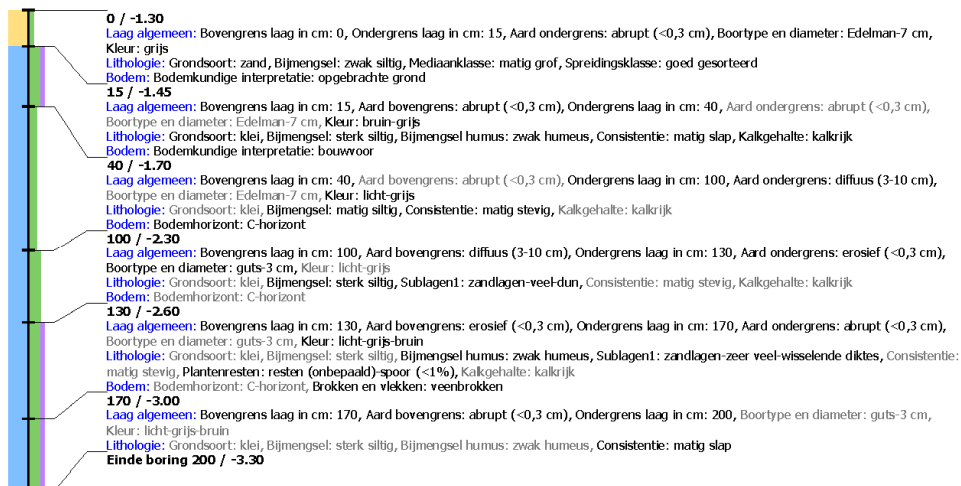
### Boring: 4220025\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 77076, Y-coördinaat in meters: 444595, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.30, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_6

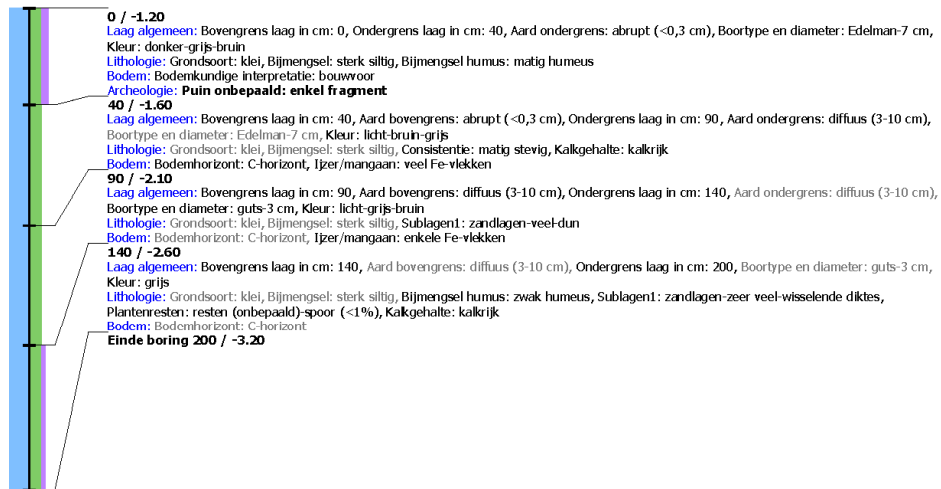
**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 6, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78094, Y-coördinaat in meters: 444571, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.30, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





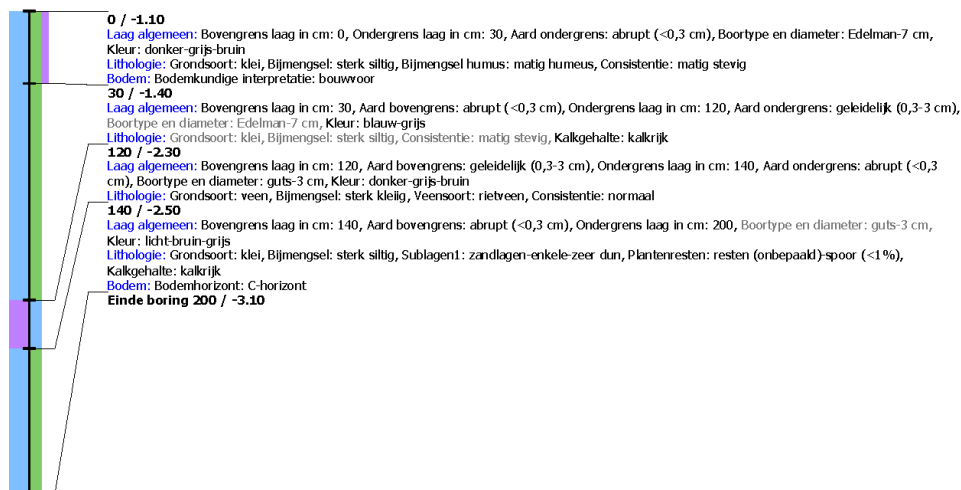
### Boring: 4220025\_7

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 7, Beschrijver(s): REINOUW, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78111, Y-coördinaat in meters: 444547, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaalsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maai veld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 8, Beschrijver(s): REINOUW, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78128, Y-coördinaat in meters: 444522, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaalsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maai veld in meters: -1.10, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





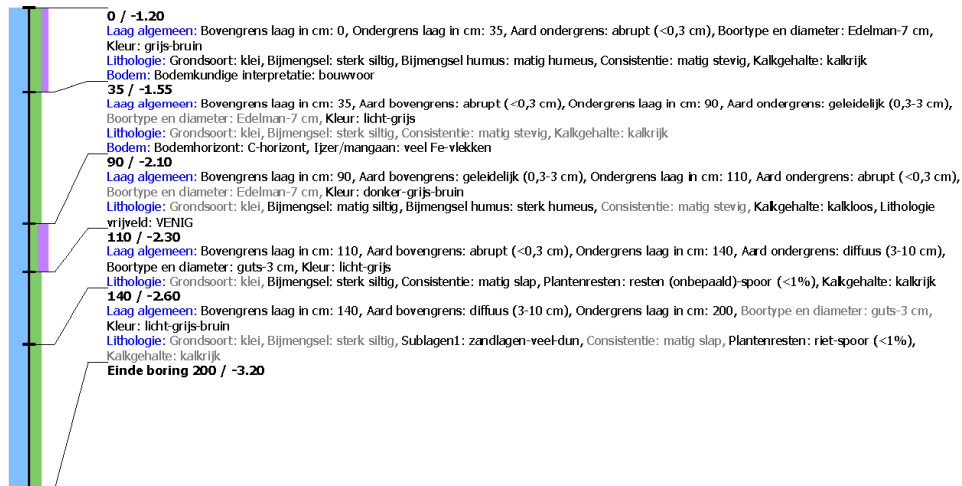
### Boring: 4220025\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 9, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78146, Y-coördinaat in meters: 444498, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maaveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode: maaveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_10

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 10, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78163, Y-coördinaat in meters: 444473, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maaveld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode: maaveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





## Boring: 4220025\_11

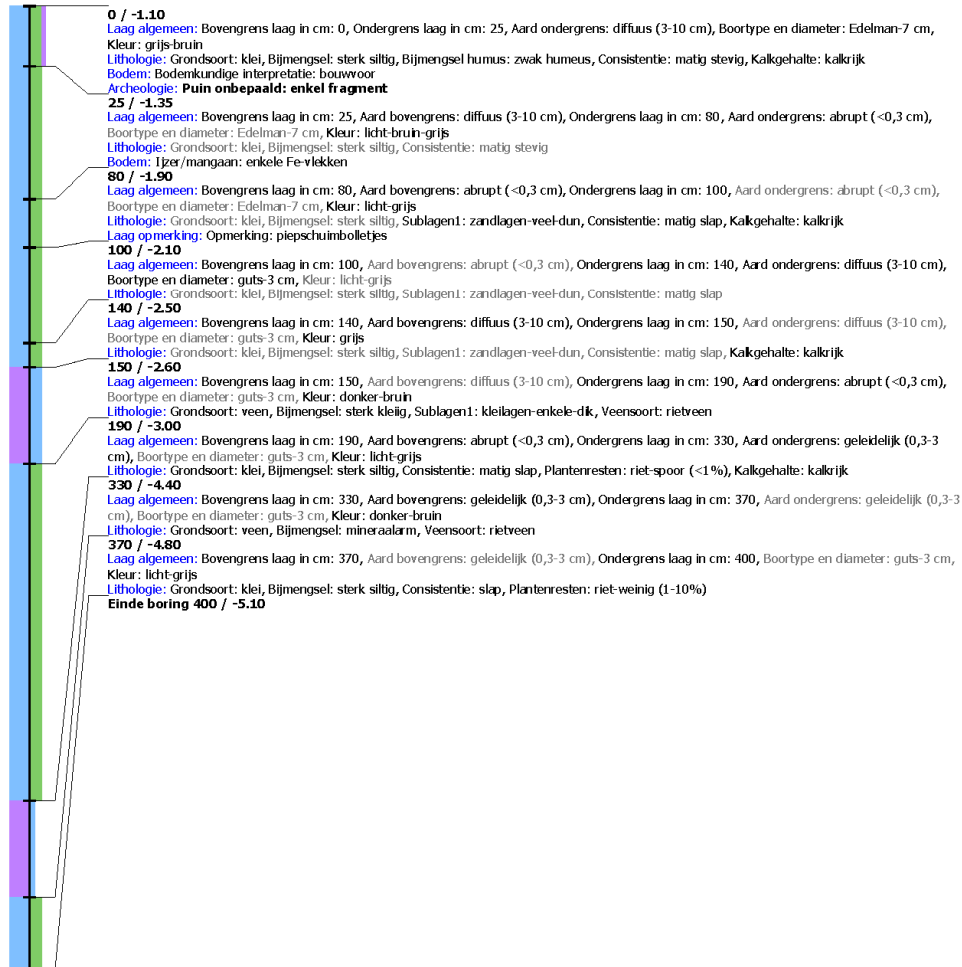
**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 11, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78181, Y-coördinaat in meters: 444449, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaierveld in meters: -1.10, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaierveldhoogte: AFN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





## Boring: 4220025\_12

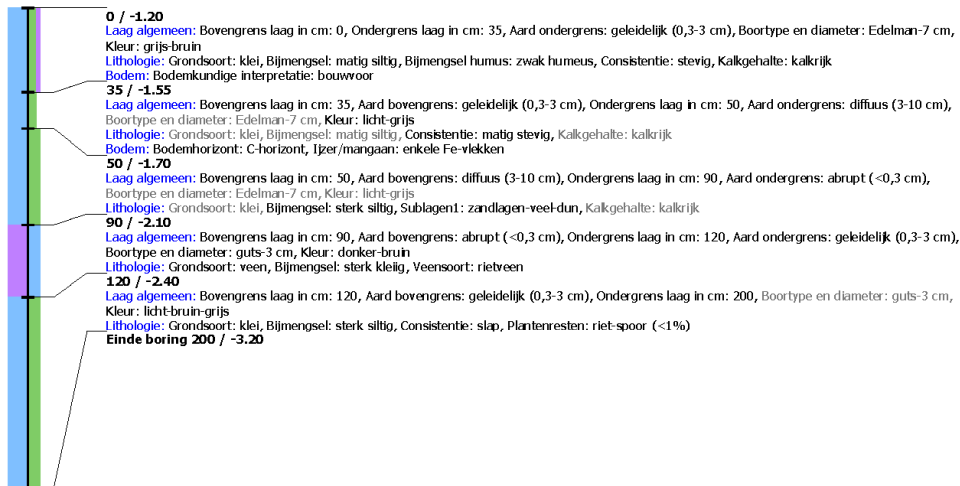
**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 12, Beschrijver(s): REINOLD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78198, Y-coördinaat in meters: 44425, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.10, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AFN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





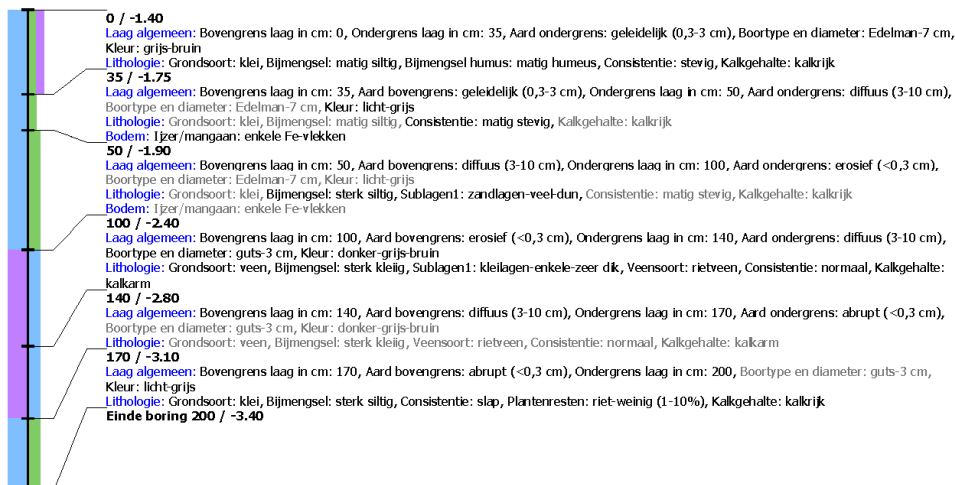
### Boring: 4220025\_13

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 13, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78216, Y-coördinaat in meters: 44400, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.20, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AFN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_14

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 14, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78233, Y-coördinaat in meters: 444376, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -1.40, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AFN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten

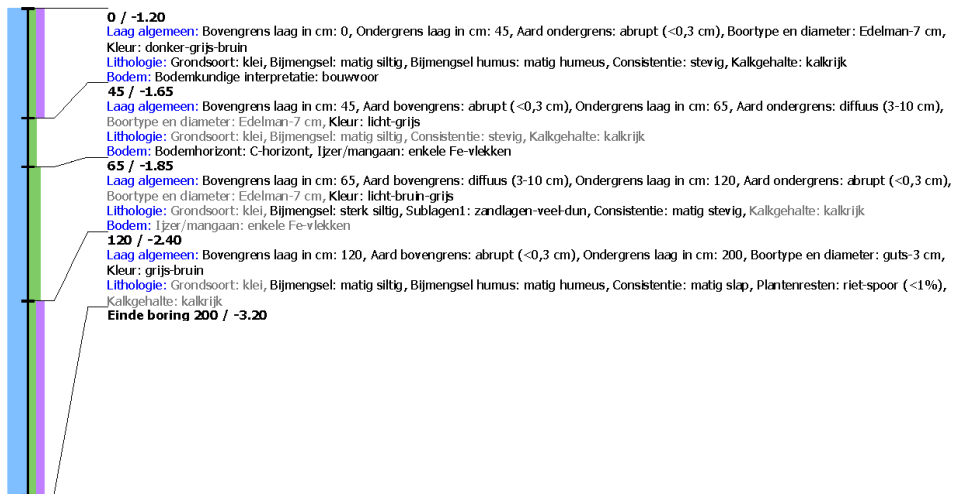






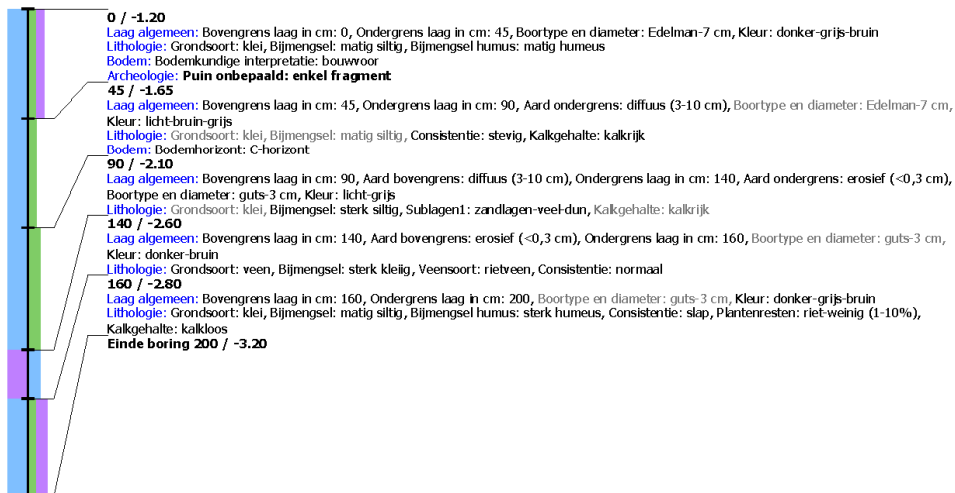
### Boring: 4220025\_15

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 15, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78251, Y-coördinaat in meters: 444352, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maareld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maarekthoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



### Boring: 4220025\_16

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 16, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78268, Y-coördinaat in meters: 444327, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maareld in meters: -1.20, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maarekthoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



**Boring: 4220025\_17**

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220025, Boornummer: 17, Beschrijver(s): REINOUW, Datum: 19-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 78220, Y-coördinaat in meters: 444271, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte  
maai veld in meters: -1, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland, Opdrachtgever: Hot Greenport West-Holland BV, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten

