

Achterland 17 te Groot-Ammers

rapport 4433



Achterland 17 te Groot-Ammers (gemeente Molenwaard)

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

I.S.J. Beckers



Colofon

ADC Rapport 4433

Achterland 17 te Groot-Ammers (gemeente Molenwaard)

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

Auteur: I.S.J. Beckers

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 30 november 2017

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

Status onderzoek: definitief, 30 november 2017

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:

J. Holl

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	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 (IVO-O)	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	19
4 Aanbeveling	21
Literatuur	21
Geraadpleegde websites	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
Bijlage 1 Boorgegevens	31



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in september 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Achterland 17 te Groot-Ammers (gemeente Molenwaard). Aanleiding is de voorgenomen sloop van de (agrarische) bebouwing en erfverharding op de locatie Achterland 17, de bouw van een nieuwe woonboerderij op dit perceel en de uitbreiding van het bouwvlak in het gebied ten zuiden van de Achterland.

Op basis van het bureauonderzoek werd een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van de Alblasserwaard, een veengebied dat doorsneden werd door een groot aantal rivierstromen. De oeverwallen en drooggevallen stroomruggen van de voormalige rivierlopen hadden in dit gebied een relatief hoge ligging en waren geschikt voor bewoning. Op basis van een centraal in het plangebied uitgevoerd booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond tot ten minste 4 m –mv uit veenpakketten, afgewisseld met kleilagen (komafzettingen) bestaat. Het gebied is daarom in het verleden niet of nauwelijks aantrekkelijk geweest voor bewoning. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen, toen het centrale veengebied in de Alblasserwaard systematisch werd ontgonnen.

De Achterland heeft in de Late Middeleeuwen als ontginningsbasis gediend. Het centrale deel van de Alblasserwaard was na de ontginning gevoelig voor overstromingen geworden en daarom gingen men over tot het opwerpen van huisterpen. Een dergelijke huisterp bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied. Hier is een verhoging zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Deze potentiële huisterp dateert waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen maar kan in de Nieuwe tijd ook wel als woongrond zijn gebruikt. Resten van bewoning op deze locatie zullen zich manifesteren als een opgebrachte verrommelde, humeuze laag met aardewerk-, en baksteenresten en fosfaatvlekken en worden direct onder het maaiveld verwacht. Direct onder deze laag kunnen sporen van afvalkuilen, sloten en bewoning zoals muurresten, resten van vloeren en uitbraaksleuven verwacht worden.

In het noordwesten en het zuiden van het plangebied kunnen mogelijk eveneens archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. De kans hierop is echter relatief klein, aangezien hier geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een huisterp zijn gevonden. Wel kunnen mogelijk nog sporen van percelering, waterputten, e.d. voorkomen. Vanwege de diepteligging direct onder het maaiveld is er kans dat eventuele archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd door recente graafwerkzaamheden verstoord zijn geraakt.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de ondergrond van het plangebied uit een dik mineraalarm veenpakket bestaat, dat in het grootste deel van het plangebied afgedekt is door komafzettingen. Op het perceel van de Achterland 17 is ter hoogte van de verhoging op het AHN een 120 tot 250 cm dik gelaagd kleipakket op het veenpakket aanwezig. Dit pakket is opgebouwd uit lagen siltige, zandige en humeuze klei en bevat baksteen- en houtskoolfragmenten, hout- en schelpresten. Het gelaagde pakket wordt geïnterpreteerd als een terphogingslaag. De terphogingslaag reikt tot het maaiveld, maar in de bovenste 40 tot 50 cm komen fragmenten steenkoolgruis voor en de top is dus recent omgewerkt. Onder de terphogingslaag was de top van het veenpakket tijdens de eerste ophogingsfase en dus mogelijk in de Late Middeleeuwen omgewerkt. In het gedeelte van het plangebied waar een huisterp aanwezig is geldt een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Buiten het gebied van de huisterp zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen. Waarschijnlijk waren deze delen lange tijd te nat voor bewoning.

Er is tijdens het booronderzoek op het perceel van de Achterland 17 een intacte huisterp uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, die waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd als woongrond heeft gediend (afb. 8). Om de resultaten van het booronderzoek voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied tijdens de sloopwerkzaamheden van de huidige boerderij 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. Vervolgens wordt geadviseerd om het gebied door middel van een proefsleuvenonderzoek te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische waarden, zodat bij de geplande bouwwerkzaamheden geen archeologische waarden verstoord zullen worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het gebied buiten de huisterp worden geen archeologische waarden verwacht en is geen nader onderzoek noodzakelijk. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog 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 van de Erfgoedwet. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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.
Vroege-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.
Vroege-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.
Vroege-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.
Vroege-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in september 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Achterland 17 te Groot-Ammers (gemeente Molenwaard, afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen sloop van de (agrarische) bebouwing en erfverharding op de locatie Achterland 17, de bouw van een nieuwe woonboerderij op dit perceel en de uitbreiding van het bouwvlak in het gebied ten zuiden van de Achterland.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Buitengebied Liesveld', dat op 26 maart 2013 door de gemeente Molenwaard is vastgesteld. In de percelen ten noorden van de Achterland gelden twee dubbelbestemmingen; in het grootste deel van deze zone geldt 'Waarde archeologie 2', in het westelijke deel van het oostelijke perceel geldt de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 1'. In het gebied met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 1' is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm –mv. In de gebieden met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2' is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv.¹

In het perceel ten zuiden van de Achterland zijn ook twee dubbelbestemmingen toegewezen; in het noorden van het perceel de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 5' en in het zuiden de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 6'. In het gebied met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 5' geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen dieper dan 250 m² en dieper dan 150 cm –mv. In het gebied met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 6' is onderzoek nodig bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 500 cm –mv.²

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de voormalige gemeente Liesveld geldt in het deel van het plangebied ten noorden van de Achterland een hoge tot zeer hoge archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het zuiden van het plangebied geldt in het noordelijke deel van het perceel een hoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen op een diepte van 1,5 tot 5 m –mv en voor het zuidelijke deel een hoge archeologische verwachtingswaarde op archeologische resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen dieper dan 5 m –mv.³

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

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).⁴ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenwaard heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁵ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

³ Boshoven *et al.* 2009.

⁴ SIKB 2013.

⁵ Dhr K. Benschop (gemeente Molenwaard) is benaderd per telefoon en per email, maar heeft nog niet gereageerd.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Oprichtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Lekdijk 44 2967 GB Langerak Dhr. R. de Groot ronald@vandenheuvelbv.eu 06-*****
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Sloop van de huidige bebouwing en bouw van een nieuwe woonboerderij, uitbreiding van het bouwkvavel ten zuiden van de Achterland.
Locatie:	Achterland 17
Plaats:	Groot-Ammers
Gemeente:	Molenwaard
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Groot-Ammers, sectie G, percelen 32, 34, 35, 37 (gedeeltelijk) en 38 (gedeeltelijk)
Kaartblad:	38D
Oppervlakte plangebied	Noordwestelijke deel: ca. 1.100 m ² Noordoostelijke deel: ca. 2.470 m ² Zuidelijke deel: ca. 1,2 ha
Coördinaten:	Noordwestelijke deel: 118.852 / 435.577 118.861 / 435.561 118.914 / 435.577 118.921 / 435.559 Noordoostelijke deel: 118.951 / 435.582 118.948 / 435.556 119.031 / 435.583 119.032 / 435.565 Zuidelijke deel: 118.906 / 435.486 118.987 / 435.351 119.084 / 435.402 119.057 / 435.457
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard Dhr. K. Benschop Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf Kees.benschop@dewaardwerkt.nl 0184-805216
Archiszaaknummer:	4563957100
ADC-projectcode:	4190853
Auteur:	I.S.J. Beckers
Projectmedewerker(s):	I.S.J. Beckers
Autorisatie:	J. Holl
Periode van uitvoering:	September 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-23g-q7r6



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.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

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

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

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen op de locatie Achterland 17 in het buitengebied ten zuiden van Groot-Ammers (gemeente Molenwaard). Het bestaat uit drie delen; een perceel met sleufsilos ten noorden van de Achterland en ten westen van de Achterland 16 met een oppervlakte van ca. 1.100 m², het erf van de Achterland 17 ten noorden van de Achterland en een derde deel ten zuiden van de Achterland.

Centraal in het perceel van de Achterland 17 is een noord-zuid-georiënteerde boerderij aanwezig. Het noordelijke deel van deze boerderij (het schuurdeel) is enigszins verzakt. In het westen van het perceel is een vervallen schuur aanwezig en ten oosten van de boerderij een kleinere schuur. Het oostelijke gedeelte van dit gebied is voorzien van een erfverharding van beton en in gebruik als



opstelplaats. De overige delen van dit gebied zijn in gebruik als tuin of als oprijlaan. Dit deel van het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2.470 m². Het gebied ten zuiden van de Achterland bestaat uit twee percelen met grasland, gescheiden door een haaks op de Achterland gelegen sloot. Dit deel van het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1,2 ha.

Omdat het milieuhygiënische onderzoek tegelijkertijd met het archeologische onderzoek uitgevoerd wordt, zijn er ten tijde van dit onderzoek nog geen gegevens over de milieuhygiënische situatie beschikbaar.⁶

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat langs de noordzijde van de Achterland kabels en leidingen aanwezig zijn.⁷

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 800 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.

In de twee noordelijke delen van het plangebied zal eerst de bestaande bebouwing en erfverharding gesloopt en/of verwijderd worden. Daarna zal op het erf van de Achterland 17 een noord-zuid-georiënteerde woonboerderij gebouwd worden, ongeveer op dezelfde locatie als de huidige boerderij (afb. 4). Deze nieuwe woonboerderij zal opgedeeld worden in twee wooneenheden. In het westen van het perceel is een garage voorzien. De nieuwe bebouwing zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Het uitgraven van de funderingsgleuven zal tot ongeveer 80 cm –mv reiken. De rest van het noordelijke deel van het plangebied zal in gebruik worden genomen als tuin (erf van de Achterland 17) of als grasland (noordwestelijke deel van het plangebied en het oostelijke deel van het erf van de Achterland 17).

Tegelijkertijd zal het bouwblok van het agrarische bedrijf ten zuiden van de Achterland uitgebreid worden met ca. 1,2 ha. Ten behoeve van de uitbreiding zal de sloot in het midden van dit deel van het plangebied gedempt worden en zullen twee nieuwe sloten (maximale verstoringsdiepte ca 100 cm –mv) parallel aan de Achterland gegraven worden ten noorden en ten zuiden van het nieuwe bouwblok. Er zijn (vooralsnog) geen nieuwe bouwactiviteiten in dit deel van het plangebied voorzien. In het noordoosten van het nieuwe bouwblok heeft al archeologisch booronderzoek plaatsgevonden.⁸ Omdat tijdens dit onderzoek geen archeologische waarden zijn aangetroffen en de locatie reeds is vrijgegeven, is in dit deel van het bouwblok geen archeologisch onderzoek nodig en het maakt daarom ook geen deel uit van het plangebied.

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

⁶ Informatie dhr. R. de Groot (Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.)

⁷ KLIC-Oriëntatieverzoek 17O072583.

⁸ ARCHIS onderzoeksmelding 6.424.



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 ⁹	Noordwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied: Volgens de verouderde terminologie van de legenda Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen) op Afzettingen van Gorkum (geulafzettingen, kaartcode: rA2k). Volgens de nieuwe terminologie ¹⁰ zijn dit komafzettingen van de Formatie van Echteld, op een afwisseling van kom- en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld met veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) op geulafzettingen van de Formatie van Echteld. Zuidelijke deel van het plangebied: volgens de verouderde terminologie van de legenda Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen, kaartcode: rF2k). Volgens de nieuwe terminologie zijn dit komafzettingen van de Formatie van Echteld, op een afwisseling van kom- en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld met veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹¹	Ontgonnen veenvlakte (+/- klei / zand, kaartcode: 1M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹²	Noordwestelijke en Noordoostelijke deel van het plangebied: weideveengrond, bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: pVb II) Zuidelijk deel van het plangebied: het noordelijke en oostelijke deel weideveengrond, bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: pVb II), het westelijke deel koopveengrond, bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: hVb II)
Meandergordelkaart ¹³	Het plangebied ligt ten oosten van de Liesveldse stroomgordel (4870-4500 BP), top op ca. 4,3 tot 5,8 m –NAP), ten noorden van de Vuilendamse stroomgordel (7370-6270 BP), top op ca. 6,3 tot 7,2 m –NAP) en ten westen van de Langerakse stroomgordel (5345-4082 BP), top op ca. 1,8 tot 2,8 m –NAP) ¹⁴
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 5) ¹⁵	Gemiddelde maaiveldhoogte ca. 1,2/1,3 m –NAP, op het perceel van de Achterland 17 is een ronde verhoging aanwezig met een top op ca. 0,4 m –NAP.

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard. Dit is een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. Het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat omstreeks ca. 9.700 v. Chr. aanving, wordt gekenmerkt door een relatief warm klimaat.

⁹ Rijks Geologische Dienst 1992.

¹⁰ TNO 2013

¹¹ Alterra 2008.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1984.

¹³ Cohen *et al.* 2012.

¹⁴ Deze dateringen zijn gebaseerd op de Before Present dateringen uit Cohen *et al.* 2012, gecalibreerd in Oxcal.

¹⁵ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.



Vanaf het begin van het Holoceen kregen de rivieren een meanderende loop. Een meanderende riviergeul wordt gekenmerkt door één hoofdgeul. In de buitenbocht van de rivier is de stroomsnelheid hoog en vindt er erosie plaats en in de binnenbocht is de stroomsnelheid laag en kan sedimentatie plaatsvinden. Een meanderende rivier verplaatst zich daarom lateraal (zijwaarts). Rond de riviergeul kunnen relatief hoge en brede oeverwallen tot ontwikkeling komen en daarom vinden bij dit riviertype over het algemeen ook minder oeverwaldoorbraken (crevasses) plaats. De afzettingen die gevormd werden door stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch onderverdeeld in: stroomgordelafzettingen (bedding-, restgeul- en oeverafzettingen), crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen werden in en nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier, een rustig milieu, werden komafzettingen gevormd; zwak tot matig siltige klei. Onder zeer natte omstandigheden vond tevens veenvorming plaats.¹⁶

Vanaf ca. 7.000 jaar geleden gingen de rivieren in de Alblasserwaard over in een anastomoserend systeem. Dergelijke rivieren bestaan uit een aantal geulen met daarnaast relatief lage oeverwallen. In dit riviertype komen regelmatig doorbraken van de oeverwallen voor en dit resulteert in verleggingen van de riviergeulen (avulsies).

Volgens de digitale paleomeandergordelkaart hebben in de omgeving van het plangebied de Vuilendamse stroomgordel (Laat-Mesolithicum – Vroeg-Neolithicum), Langerakse stroomgordel (Midden- en Laat-Neolithicum) en de Liesveldse stroomgordel (Laat-Neolithicum) gestroomd. Waarschijnlijk heeft het plangebied te ver van deze rivieren gelegen en zijn in het plangebied geen oeverafzettingen gesedimenteerd. Mogelijk zijn wel komafzettingen van deze stroomgordels afgezet.

Vanaf het Laat-Neolithicum en in de Bronstijd raakten de geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik. De veengroei kon ongehinderd doorgaan, waardoor een grotendeels met veen opgevuuld komgebied ontstond dat ruwweg de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden en Krimpenerwaard besloeg. Uit een centraal in het plangebied uitgevoerd booronderzoek blijkt dat tot een diepte van ca. 4 m – mv voornamelijk veenpakketten aanwezig zijn, met daarin ingeschakeld enkele kleilagen die als komafzettingen zijn geïnterpreteerd. Het plangebied heeft dus langdurig deel uitgemaakt van het komgebied. Het bovenste veenpakket wordt afgedekt door een ca. 30 cm dikke kleilaag, vermoedelijk een laag komafzettingen of een laag die tijdens bemesting en baggerwerkzaamheden in het gebied is opgebracht.¹⁷

In de 10^e en 11^e eeuw werd een aanvang gemaakt met de ontginning van het veengebied door vanaf de oeverwallen van de Merwede en de Lek afwateringssloten te graven. In de 12^e en 13^e eeuw werd begonnen met de ontginning van het binnengebied. Bij de ontginning werd in eerste instantie een ontwaterings- of ontginningsas gegraven, waarna vanuit deze as het gebied naar beide kanten werd ontgonnen waarbij er sloten haaks op de ontginningsas werden gegraven. Een consequentie van de ontginning was ontwatering en oxidatie van het veen, wat weer een daling van het maaiveld tot gevolg had. Hierdoor werd het gebied vatbaar voor overstromingen en werd lokaal klei afgezet. Ter bescherming tegen deze wateroverlast werden in de Alblasserwaard veel huisterpen opgeworpen. In de Nieuwe tijd verbeterde de waterhuishouding en was het niet meer noodzakelijk om huisterpen te creëren.¹⁸

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is in het noorden van het plangebied op het perceel van de Achterland 17 een ronde verhoging zichtbaar (afb. 5). Het hoogste punt van deze verhoging ligt direct ten oosten van de boerderij op ca. 0,4 m –NAP.¹⁹ De zuidzijde en noordzijde van de boerderij aan weerszijden van deze verhoging vertonen enkele sporen van verzakking. De kern van de verhoging ligt dus in het midden en direct ten oosten van de boerderij. De verhoging is waarschijnlijk een huisterp uit de Late Middeleeuwen.

¹⁶ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁷ Onderzoeksmelding 6.424.

¹⁸ Boshoven *et al.* 2009.

¹⁹ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.



Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, zijn het noordoostelijke en noordwestelijke deel van het plangebied gekarteerd als een weideveengrond, ontwikkeld in bosveen of eutroof broekveen (kaartcode: pVb).²⁰ Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een 5 tot 10 cm dikke opgebrachte zode, ontwikkeld in bosveen of in zeggeveen. In het zuidelijke deel van het plangebied is er in het noorden en oosten sprake van een weideveengrond en is in het westen een koopveengrond, ontwikkeld in bosveen of eutroof broekveen gekarteerd. Een koopveengrond wordt gekenmerkt door een goed veraarde, kleiige moerige bovengrond die is ontstaan door baggeren en bemesten. Deze laag bestaat meestal uit venige klei en is ca. 15 tot 25 cm dik. Onder deze laag komt mineraalarm veen voor; bosveen of zeggeveen.²¹

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland²² staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0-3 m –mv	Geen of laag	Komafzettingen met veen
3-5 m –mv	Geen of laag	Komafzettingen met veen
Dieper dan 5 m –mv	Noorden: geen of laag, zuiden: hoog	Noorden: komafzettingen met veen, zuiden: oude stroomgordels en geulafzettingen
Ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holoceen)	Noorden: geen of laag, zuiden: hoog	Noorden: komafzettingen met veen, zuiden: rivierduinen.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland is in het zuiden van het plangebied een stroomgordel gekarteerd. Waarschijnlijk wordt hiermee de Vuilendamse stroomgordel bedoeld. Ruim dieper dan 5 m –mv is op deze kaart een rivierduin in het zuiden van het plangebied gekarteerd.²³ Op de overige geraadpleegde geologische en landschappelijke kaarten zijn echter geen aanwijzingen voor een rivierduin in de ondergrond aangetroffen (paragraaf 2.3.2). Bovendien zijn in boringen door TNO in de directe omgeving van het plangebied geen rivierduinafzettingen in de ondergrond aangetroffen.²⁴ Tijdens dit bureauonderzoek wordt er daarom vanuit gegaan dat zich geen rivierduin in de ondergrond bevindt.

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de voormalige gemeente Liesveld heeft het noordelijke deel van het plangebied een hoge tot zeer hoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (afb. 3). De hoge verwachtingswaarde is gerelateerd aan de ligging van het gebied in het vroegere bewoningslint langs de Achterland en de zeer hoge verwachtingswaarde is gegeven aan het gebied waar een huisterp uit de Late Middeleeuwen verwacht wordt. In het zuidelijke deel van het plangebied geldt in de noordelijke zone een hoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen tussen 1,5 en 5 m –mv en in de zuidelijke zone een hoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen beneden 5 m –mv (afb. 3). Deze verwachtingswaarden zijn gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van oeverafzettingen van de Vuilendamse en de Liesveldse stroomgordels in de ondergrond.²⁵

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1984.

²¹ Markus 1984.

²² pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²³ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

²⁴ www.dinoloket.nl; boring B38D3216 & B38D3233.

²⁵ Boshoven *et al.* 2009.



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

Onderzoeks- melding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
6.423	Booronderzoek	Er zijn tot een diepte van 4 m –mv geen antropogene sporen of structuren gevonden.	Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
6.424	Booronderzoek	Er zijn tot een diepte van 4 m –mv geen antropogene sporen of structuren gevonden.	Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
45.185	Bureau- en booronderzoek	In het westelijke deelgebied is een huisterp aangetroffen. De vroegste aangetroffen indicatoren dateren uit de 14 ^e eeuw n. Chr. ²⁶	Geadviseerd is om op de locatie van de terp maximaal 30 cm –mv te verstoren en anders hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het gebied werd een maximale verstoringsdiepte van 80 cm –mv geadviseerd.
52.938	Booronderzoek	In het westen van het gebied is de eerder uit booronderzoek bekende huisterp gevonden. Ook in het oostelijke gebied kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. ²⁷	Er dient in het gebied tijdens de bouwwerkzaamheden een archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.
58.335	Bureau- en booronderzoek	Op voorhand werd in de ondergrond een donk verwacht. Deze donk is echter niet aangetroffen, wel een pakket komafzettingen, afgewisseld met veen. ²⁸	Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Waarneming	Omschrijving	Datering ²⁹	Opmerking
36.618 t/m 36.622	Huisterpen	LME-NT	Gebaseerd op een kartering uit 1981
408.417	Voormalig AMK-terrein, rivierduin die nog niet is onderzocht	-	-
408.424	Voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, nooit onderzocht	LME-NT	

In de Alblasserwaard is in 1981 een kartering uitgevoerd waarbij alle mogelijk huisterpen uit de Late Middeleeuwen zijn geïnventariseerd. Vervolgens is per mogelijke huisterp een melding gemaakt in Archis. Volgens deze kartering bevindt een mogelijke huisterp zich in het noordoostelijke deel van het plangebied op het perceel van de Achterland 17.³⁰ Verder zijn mogelijke huisterpen gekarteerd op 360 m³¹ en 450 m ten oosten van het plangebied³² en op 200 m³³ en 750 m ten westen van het plangebied.³⁴ Op ca. 440 m ten westen van het plangebied bevindt zich een voormalig AMK-terrein ter plaatse van een mogelijke huisterp, die echter nooit onderzocht is. Omdat het nog niet bewezen

²⁶ Ras 2011.

²⁷ Krol 2012.

²⁸ Kerkhoven en Pape 2014

²⁹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

³⁰ Waarneming 36.620.

³¹ Waarneming 36.621.

³² Waarneming 36.622.

³³ Waarneming 36.619.

³⁴ Waarneming 36.618.



is het hier een mogelijke huisterp betreft, is het terrein afgevoerd van de Archeologische Monumentenkaart (AMK).³⁵ Op ca. 450 m ten noordwesten van het plangebied is een ander voormalig AMK-terrein gesitueerd. Dit AMK-terrein was gebaseerd op de ligging van een rivierduin of donk, maar omdat de donk niet dagzoomt en niet door booronderzoek is onderzocht, is de locatie afgevoerd van de AMK.³⁶ Alle mogelijke huisterpen in het onderzoeksgebied bevinden zich ten noorden van de Achterland.

Centraal in het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd in het kader van de bouw van de hier gelegen veestal. De resultaten zijn vergelijkbaar met een booronderzoek wat op ca. 200 m ten oosten van het plangebied is uitgevoerd. Hierbij werden tot een diepte van 4 m –mv voornamelijk veenlagen met ingeschakelde kleilagen (komafzettingen) aangetroffen. Omdat er hier sprake was van een komgebied, werden in dit gebied geen archeologische waarden verwacht.³⁷ Ook bij een onderzoek 690 m ten oosten van het plangebied zijn slechts komafzettingen aangetroffen en niet de verwachte rivierduinafzettingen. Deze locatie is daarom vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.³⁸

Voor een gebied op ongeveer 750 m ten westen van het plangebied is een gecombineerd bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek werden resten gevonden van de huisterp die hier op basis van de kartering uit 1981 werd vermoed. De huisterp bestaat uit een maximaal 250 cm dik, opgehoogd, vermengd klei- veen en zandpakket. In de terplaag werden diverse archeologische indicatoren als aardewerk- houtskool- en baksteenfragmenten aangetroffen. De oudste aardewerkfragmenten op deze locatie dateren uit de 14^e eeuw n. Chr. Later is hier een tweede booronderzoek uitgevoerd om de huisterp beter te kunnen begrenzen.³⁹

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. 6) ⁴⁰	1811-1832	De boerderij in het noordoostelijke deel was aanwezig, de overige gebieden van het plangebied waren onbebouwd
Topografische kaart ⁴¹	1847-1848	Situatie gelijk aan 1811-1832
Bonnekaart (afb. 7) ⁴²	1877-1914	In het noordwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied stonden gebouwen, het zuidelijke deel was in gebruik als weiland
Topografische kaart	1936-1969	In het noordoostelijke deel van het plangebied een boerderij en de westelijke schuur, de rest van het gebied was onbebouwd
Topografische kaart ⁴³	1981-1995	Het schuurtje ten oosten van de boerderij is afgebeeld

Het gebied ligt in de Alblasserwaard, een voormalige veengebied dat vanaf de 11^e eeuw grootschalig is ontgonnen. In eerste instantie werden vanaf de reeds bewoonde en ontgonnen oeverwallen (oevers van de Lek en de Merwede) het veen ontgonnen. Daarbij groef men loodrecht op een ontginningsas een serie sloten. Vanaf het begin van de 12^e eeuw werd ook het centraler gelegen gedeelte van de waard in cultuur gebracht. Vaak koos men een hoger deel van het

³⁵ Waarneming 408.424.

³⁶ Waarneming 408.417.

³⁷ Onderzoeksmeldingen 6.423 en 6.424.

³⁸ Onderzoeksmelding 58.335, Kerkhoven en Pape 2014.

³⁹ Onderzoeksmelding 52.938, Krol 2012.

⁴⁰ Kadaster 1832.

⁴¹ Wolters-Noordhoff-Atlasproducties 1990.

⁴² Bureau Militaire Verkenningen 1877-1914.

⁴³ Topografische Dienst Nederland 1936-1995.



landschap, zoals een donk (Noordeloos, Hoornaar en Hoog-Blokland) of een stroomrug, zoals waarschijnlijk bij Graafland, om te wonen.⁴⁴

De grootschalige ontginning in de Late Middeleeuwen vereiste allereerst regulering van de waterhuishouding. Daarom werden dwars op de ontginningsbasis op regelmatige afstand parallelle sloten voor de afwatering, zogenaamde weteringen, gegraven waardoor een ontginningsblok met strokenverkaveling ontstond. Als achter- en zijgrens van een dergelijk ontginningsblok diende meestal een kade of een dijkje met wetering, zodat water uit aangrenzende gebieden kon worden geweerd. In eerste instantie werden er nog geen achtergrenzen van de ontginningen vastgesteld, wat leidde tot een vrije optrekkende strokenverkaveling. Als gevolg van ontwatering en inklinking kregen boeren steeds meer wateroverlast. Hierdoor was het noodzakelijk om de erven op te hogen. Als gevolg hiervan zijn er veel huisterpen langs de ontginningsassen ontstaan. Eén van deze huisterpen bevindt zich waarschijnlijk in het noordoostelijke deel van het plangebied. In de Nieuwe tijd was de waterhuishouding dermate verbeterd dat de ophoging van erven niet meer noodzakelijk was.⁴⁵

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuutkaart uit ca. 1811 tot en met 1832, is op het perceel van de Achterland 17 een boerderij afgebeeld (afb. 6). De delen van het plangebied ten noorden van de Achterland waren in deze periode in gebruik als tuin en de delen ten zuiden van de Achterland als weiland.⁴⁶ Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de boerderij uit 1800.⁴⁷ Hierbij dient te worden opgemerkt dat dateringen in de BAG voor gebouwen vóór de 20^e eeuw niet altijd nauwkeurig zijn. De boerderij op de kadastrale minuutkaart had een andere vorm dan de huidige boerderij, maar mogelijk dateren delen van de huidige boerderij dus nog van rond 1800. Ook resten van eventuele eerdere bebouwingsfasen kunnen aanwezig zijn.

Op de Bonnekaarten van 1877 tot en met 1914 is ook in het noordwestelijke deel van het plangebied bebouwing afgebeeld (afb. 7). Deze bebouwing is waarschijnlijk in de jaren daarna gesloopt, want op de topografische kaart van 1936 is de bebouwing niet meer afgebeeld. Op de topografische kaarten van 1936 tot en met 1969 bestaat het erf van de Achterland 17 uit de huidige boerderij en de schuur ten westen daarvan. In de periode tussen 1969 en 1981 is het erf uitgebreid met het schuurtje ten oosten van de boerderij. De gebouwen ten zuiden van de Achterland dateren volgens de BAG uit 2003 (de stal), 2011 (de schuur in het zuidoosten van het plangebied) en uit 2012 (de bedrijfswoning).⁴⁸

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:

Het plangebied maakt deel uit van de Alblasserwaard, een veengebied dat doorsneden werd door een groot aantal rivierstromen. De oeverwallen en drooggevalen stroomruggen van de voormalige rivierlopen hadden in dit gebied een relatief hoge ligging en waren geschikt voor bewoning. Op basis van een centraal in het plangebied uitgevoerd booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond tot ten minste 4 m –mv uit veenpakketten, afgewisseld met kleilagen (komafzettingen) bestaat.⁴⁹ Het gebied is daarom in het verleden niet of nauwelijks aantrekkelijk geweest voor bewoning. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen, toen het centrale veengebied in de Alblasserwaard systematisch werd ontgonnen.

De Achterland heeft in de Late Middeleeuwen als ontginningsbasis gediend. Het centrale deel van de Alblasserwaard was na de ontginning gevoelig voor overstromingen geworden en daarom ging

⁴⁴ Haartsen 2009.

⁴⁵ Haartsen 2009.

⁴⁶ Kadaster 1832.

⁴⁷ <https://bagviewer.kadaster.nl>.

⁴⁸ <https://bagviewer.kadaster.nl>.

⁴⁹ Onderzoeksmelding 6.424.



men over tot het opwerpen van huisterpen. Een dergelijke huisterp bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied. Hier is een verhoging zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Deze potentiële huisterp dateert waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen maar kan in de Nieuwe tijd ook wel als woongrond zijn gebruikt. Resten van bewoning op deze locatie zullen zich manifesteren als een opgebrachte verrommelde, humeuze laag met aardewerk-, en baksteenresten en fosfaatvlekken en worden direct onder het maaiveld verwacht. Direct onder deze laag kunnen sporen van afvalkuilen, sloten en bewoning zoals muurresten, resten van vloeren en uitbraaksleuven verwacht worden.

In het noordwesten van het plangebied kunnen mogelijk eveneens archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. De kans hierop is echter relatief klein, aangezien hier geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een huisterp zijn gevonden. Wel kunnen mogelijk nog sporen van percelering, waterputten, e.d. voorkomen. Vanwege de diepteligging direct onder het maaiveld is er kans dat eventuele archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd door recente graafwerkzaamheden verstoord zijn geraakt.

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?*

In het plangebied kunnen nog archeologische waarden aanwezig zijn. Het gebied is daarom nog niet voldoende onderzocht. Door middel van een verkennend booronderzoek kan uitgezocht worden of in het noordoostelijke deel van het plangebied mogelijk een huisterp aanwezig is en of deze terp nog goed bewaard is gebleven. Verder kan onderzocht worden of in de overige delen van het plangebied nog archeologisch relevante afzettingen aanwezig zijn.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

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 7 september 2017 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. In lijn met de conclusie 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 geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het 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:	acht
Boorgrid:	Verspreid over het plangebied, drie boringen geconcentreerd op de locatie van de mogelijke huisterp, een boring in het noordwestelijke perceel en in het gedeelte ten oosten van de mogelijke huisterp, drie boringen in het zuiden van het plangebied.
Diepte boringen:	2 tot 4 m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵⁰ De X- en Y-coördinaten is bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

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. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

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

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit een mineraalarm veenpakket. In de basis van dit veenpakket komen vooral rietresten voor en in de top houtresten. In boring 6 is op 180 cm –mv een 10 cm dikke, matig siltige kleilaag in het veenpakket aangetroffen. In de boringen 6, 7 en 8 heeft de bovenste 30 cm van het veenpakket een donkergrijze kleur. In boring 2 is de top van het veenpakket zwak kleilig en zijn er kleibrokjes in aanwezig. In de boringen 1, 2 en 3 ligt de top van het veenpakket op een variërende diepte van 120 tot 250 cm –mv, in de boringen 4 en 5 op 80-85 cm –mv en in de boringen 6,7 en 8 op 30-35 cm –mv.

In de boringen 4 t/m 8 wordt het veen afgedekt door een grijze, matig siltige, zwak humeuze kleilaag met enkele baksteenfragmenten. In boring 5 is boven deze kleilaag nog een 40 cm dikke zandlaag van matig grof zand aanwezig. In de boringen 1, 2 en 3 is boven het veen een gelaagd kleipakket aangetroffen. Dit gelaagde kleipakket bestaat uit zandige en siltige en humeuze kleilagen. In dit pakket komen baksteen- en houtskoolfragmenten, houtresten en schelpresten voor (afb. 8). In boring 1 wordt het gelaagde pakket afgedekt door een 35 cm dik zandpakket van matig grof zand. In de boringen 2 en 3 reikt het gelaagde pakket tot het maaiveld maar zijn in de bovenste 40 tot 50 cm fragmenten steenkolengruis aanwezig.

3.2.2 Interpretatie

De onderstaande interpretatie is weergegeven in afb. 9. De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit een mineraalarm veenpakket. In de basis van het veenpakket komen veel rietresten voor en het betreft hier dan ook rietveen. In de top van het pakket komen veel houtresten voor en is er sprake van bosveen. Het veenpakket wordt in geologisch opzicht gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.

⁵⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



Het kleilaagje in boring 6 op 180 cm –mv is een komafzetting die tijdens overstroming van het veengebied is afgezet. In de boringen 6, 7 en 8 is de top van het veen geoxideerd en ontwaterd en heeft daarom een donkergrijze kleur gekregen. In de boringen 6, 7 en 8 wordt het veen afgedekt door een 30 tot 35 cm dikke kleilaag, die waarschijnlijk in het gebied als komafzetting is afgezet. Waarschijnlijk is door bemesting deze kleilaag verrijkt met humus. De baksteenfragmenten zijn waarschijnlijk het resultaat van (sub-)recente verstoringen als gevolg van bouwactiviteiten en erfinrichting. In de boringen 4 en 5 is deze matig siltige laag ook aangetroffen; in boring 4 is deze laag relatief dik (mogelijk is het bovenste deel opgebracht) en in boring 5 wordt de laag afgedekt door een 40 cm dikke recent opgebrachte zandlaag.

In de boringen 1, 2 en 3 is boven het veenpakket een gelaagd kleipakket met baksteenfragmenten aanwezig. Het gelaagde kleipakket heeft lagen van ca. 20 cm dik en lijkt geheel uit opgebrachte grond te bestaan. Omdat geen direct dateerbare indicatoren zijn aangetroffen is het niet mogelijk dit pakket exact te dateren. In de kern van de verhoging op het maaiveld heeft het gelaagde pakket een grotere dikte dan aan de rand van de verhoging. Het in deze drie boringen aangetroffen gelaagde pakket, betreft hoogstwaarschijnlijk een terphogingslaag, waarmee de hypothese dat in het plangebied een huisterp aanwezig is, bevestigd lijkt te worden. In boring 2 zijn in de top van het veen op 155 cm –mv kleibrokjes aanwezig en de top van het veen lijkt daarom geroerd te zijn tijdens de oudste ophogingsfase, naar verwachting in de Late Middeleeuwen.

In boring 1 is boven de terphogingslaag nog een 35 cm dik recent opgebracht zandpakket aangetroffen. In de boringen 2 en 3 komen tot een diepte van 40-50 cm –mv fragmenten steenkoolgruis voor; waarschijnlijk is deze laag in de 19^e of 20^e eeuw omgewerkt.

In het perceel van de Achterland 17, op de locatie van de boringen 1, 2 en 3, is waarschijnlijk een huisterp uit de Late Middeleeuwen aanwezig die waarschijnlijk ook in de Nieuwe tijd als woongrond heeft gediend. Het omringende gebied was gelegen buiten deze huisterp en had waarschijnlijk een agrarisch gebruik. In dit omliggende gebied worden daarom geen archeologische waarden verwacht.

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 geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De ondergrond van het plangebied bestaat uit een mineraalarm veenpakket, met daarin ingeschakeld een enkele laag komklei. Het veenpakket wordt in een groot deel van het plangebied afgedekt door een 30 tot 80 cm dikke laag met komafzettingen. Op het erf van de Achterland 17 is boven het veenpakket een 75 tot 250 cm dik gelaagd pakket aanwezig, dat als terphogingslaag geïnterpreteerd is. Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is in een komgebied. In de Late Middeleeuwen is in het noordwesten van het plangebied een huisterp opgeworpen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De oorspronkelijke bodemopbouw van komafzettingen op veen is nog goed bewaard gebleven, al zijn de komafzettingen door verploeging verstoord geraakt. De gelaagde terphogingslaag lijkt ook nog goed bewaard te zijn gebleven, al is de bovenste 40 tot 50 cm van dit pakket in de 19^e of 20^e eeuw omgewerkt.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
De terphogingslaag die in de boringen 1, 2 en 3 is aangetroffen dateert waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen en is nog relatief goed bewaard gebleven. De hypothese dat in het noordoostelijke deel van het plangebied, op het perceel van de Achterland 17, een huisterp aanwezig lijkt te zijn, is dus door het booronderzoek bevestigd. De top van het veen onder de terphogingslaag lijkt te zijn geroerd tijdens de oudste ophogingsfase en dit is dus mogelijk een archeologisch niveau uit de Late Middeleeuwen. In het overige deel van het plangebied buiten de huisterp zijn geen archeologisch relevante afzettingen aanwezig.



- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
In boring 1 is de terphogingslaag aanwezig tussen 45 en 120 cm –mv en in de boringen 2 en 3 is de laag aanwezig vanaf het maaiveld (al lijkt de bovenste 40 tot 50 cm van dit pakket in de 19^e of 20^e eeuw omgewerkt). Onder deze terplaag, op een diepte variërend tussen 120 en 250 cm –mv (ca. 2,2 tot 2,8 m –NAP) kunnen archeologische sporen van de eerste bewoning in de Late Middeleeuwen verwacht worden.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In de terphogingslaag zijn baksteen- en houtskoolfragmenten, schelpresten en houtresten aangetroffen (afb. 8).
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
In boring 1 tussen 45 en 120 cm –mv (tussen 1,49 en 2,24 m –NAP), in de boringen 2 en 3 tussen het maaiveld en 250 cm –mv (tussen 0,36 en 2,86 m –NAP).
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Deze indicatoren bevinden zich op het erf van de Achterland 17, waar een huisterp uit de Late Middeleeuwen aanwezig is.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Er is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. De huisterp is waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen opgebracht. De aangetroffen resten zullen daarom voor een groot deel eveneens uit deze periode dateren, echter zijn mogelijk boven het laatmiddeleeuwse niveau nog bewoninglagen uit de Nieuwe tijd aanwezig.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Op het perceel van de Achterland kan op de locatie van de huisterp de zeer hoge verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven. In de overige delen van het plangebied worden geen archeologische waarden verwacht en hier geldt dan ook een lage verwachting.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De terphogingslaag zal door de sloop van de funderingen van de huidige boerderij en de bouw van de nieuwe woning verstoord worden. Bij de overige voorgenomen plannen zullen geen verstoringen van archeologische waarden plaatsvinden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Omdat de terphogingslaag door de sloop van de huidige boerderij en door de bouw van de nieuwe woning bedreigd wordt, is hier nader onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste als een archeologische begeleiding tijdens de verwijdering van de funderingen van de huidige boerderij worden uitgevoerd. Vervolgens wordt geadviseerd op deze locatie een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, om de huisterp nader te onderzoeken. In het gebied buiten de huisterp is het plangebied voldoende onderzocht en is geen nader onderzoek noodzakelijk.



4 Aanbeveling

Er is op het perceel van de Achterland 17 een grotendeels intacte huisterp uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, die in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd als woongrond heeft gediend (afb. 8). Om de resultaten van het booronderzoek voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied tijdens de sloopwerkzaamheden van de huidige boerderij 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. Vervolgens wordt geadviseerd om het gebied door middel van proefsleuvenonderzoek te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische waarden, zodat bij de geplande bouwwerkzaamheden geen archeologische waarden verstoord zullen worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In het gebied buiten de huisterp op het perceel van de Achterland 17 worden geen archeologische waarden verwacht en is geen nader onderzoek noodzakelijk. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog 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 van de Erfgoedwet. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Alterra, 2008: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch. (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1877-1914: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 504 Schoonhoven*.
- Haartsen, A.J., 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede (rapport Dienst Kennis).
- Kadaster, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Groot Ammers, Zuid-Holland, sectie C, Blad 02*.
- Kerkhoven, A.A., H.G. Pape, 2014: *Groot-Ammers, Achterland 28a, gemeente Molenwaard (ZH), een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO: verkennende fase)*. Utrecht (Transect-rapport 428).
- Krol, T.N., 2012: *Archeologisch booronderzoek Achterland 6-7 te Groot-Ammers, gemeente Liesveld (ZH)*. Leek (MUG-publicatie 2012-97).
- Markus, W.C., 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 38 West Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de, M.G.F.M. Aa & T. Kuijt, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ras, J., 2011: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Plangebied Achterland 6, 7 en 8, Groot-Ammers, gemeente Liesveld*. Heineinoord.
- Rijks Geologische Dienst, 1992: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 West Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem
- SIKB, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 West Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.



Topografische Dienst Nederland, 1936-1995: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 38D*.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.

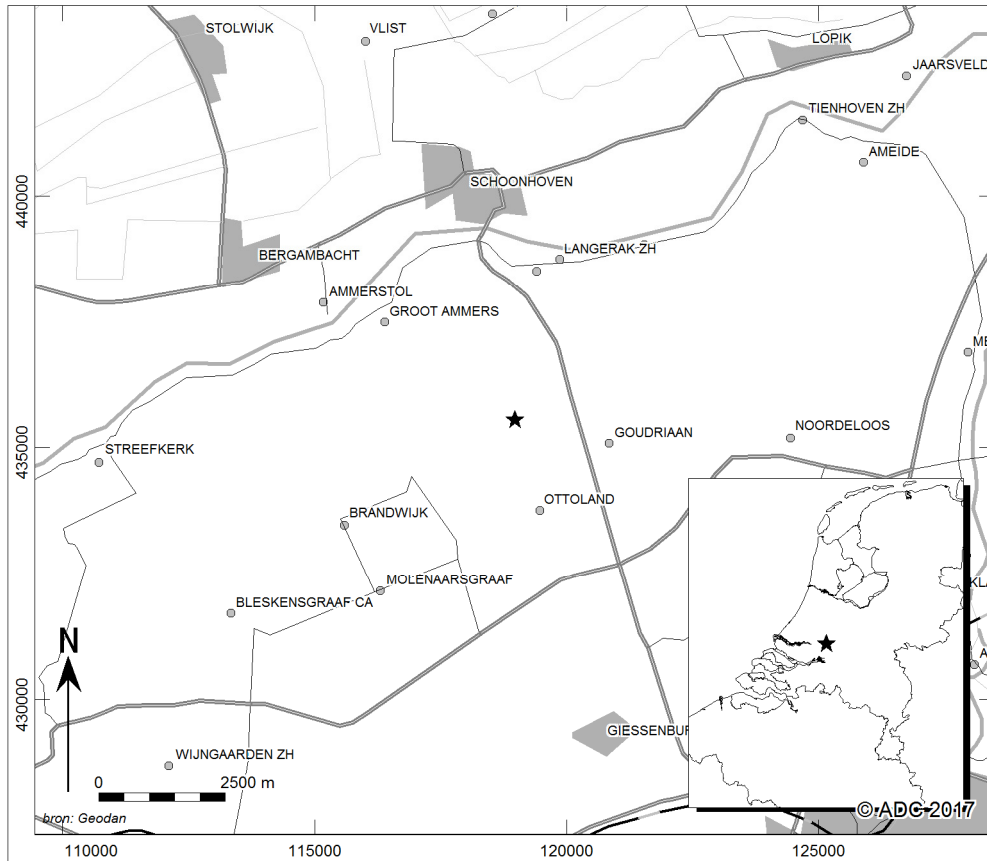
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.bodemdata.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
<https://www.kadaster.nl/>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

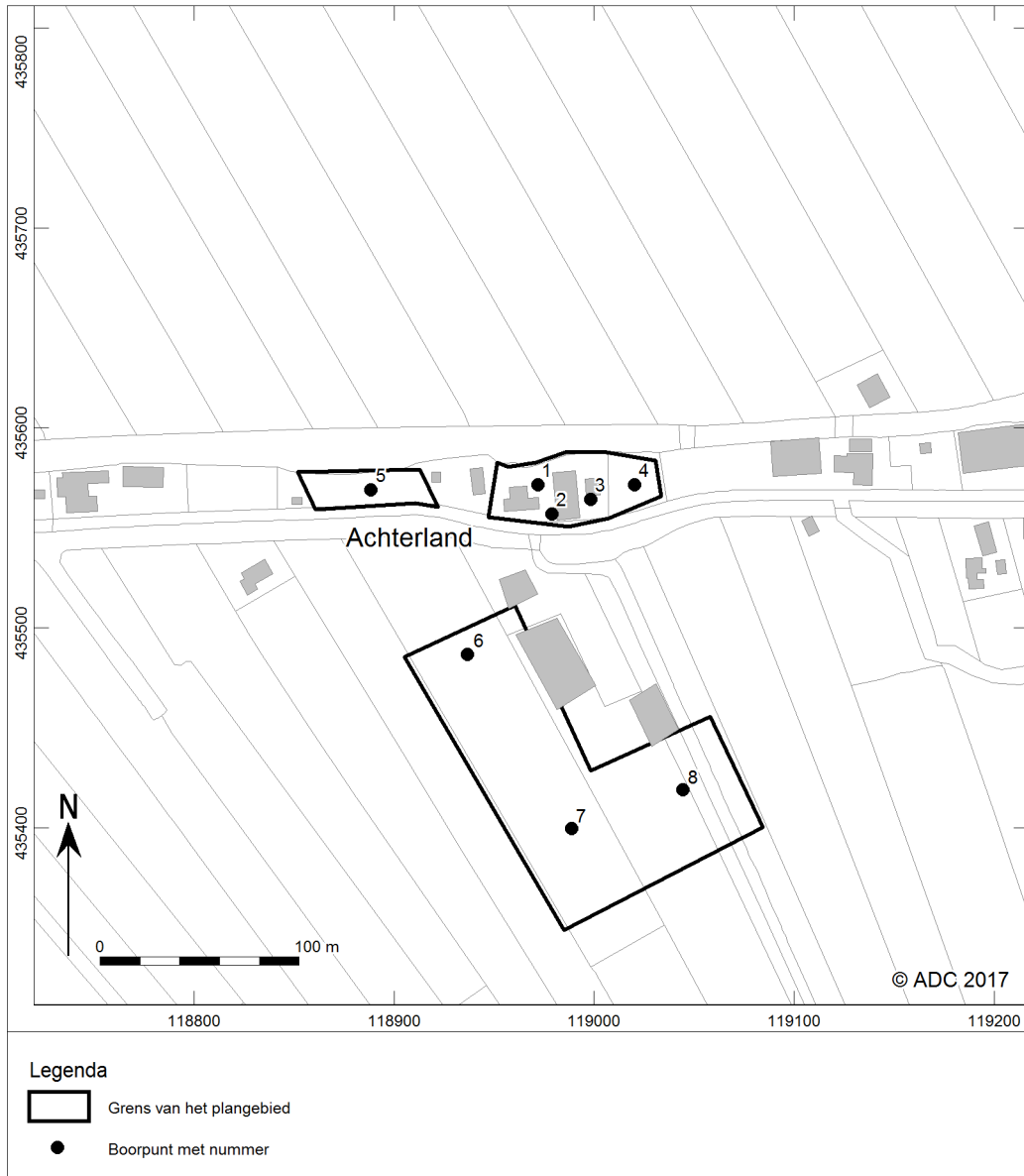
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart
Afb. 3 ARCHIS-meldingen, geprojecteerd op de waarden- en verwachtingenkaart van de voormalige gemeente Liesveld
Afb. 4 Geplande ingrepen. De grenzen van het plangebied zijn met de zwarte lijnen weergegeven, de nieuwe bebouwing met de rode lijnen.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland maaiveld 3 (AHN). De rode gebieden zijn relatief hoog en de blauwe gebieden relatief laag
Afb. 6 Detailopname van de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832
Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1877
Afb. 8 Kaart met aangetroffen indicatoren en advieskaart
Afb. 9 Interpretatie van de boorgegevens

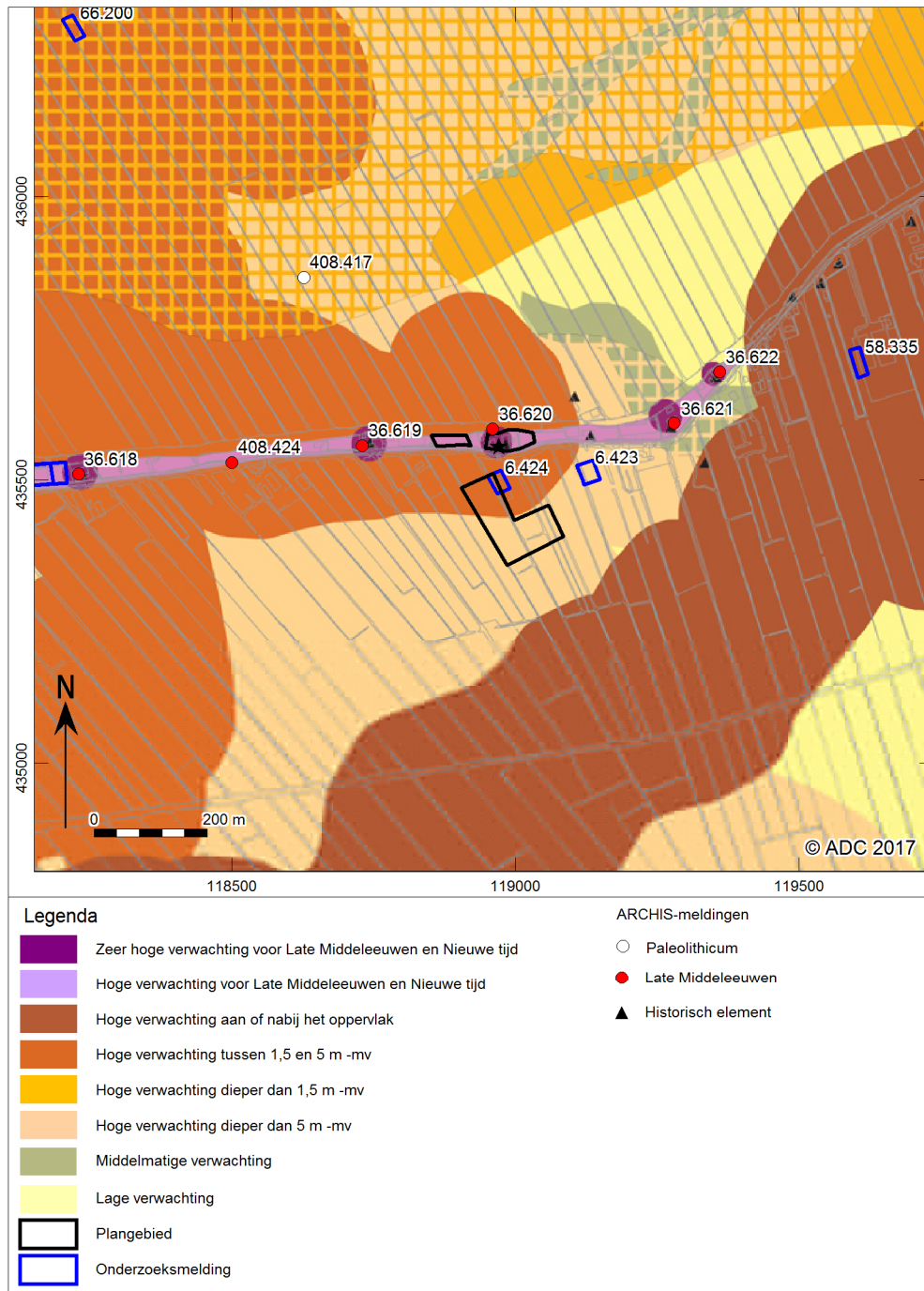
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



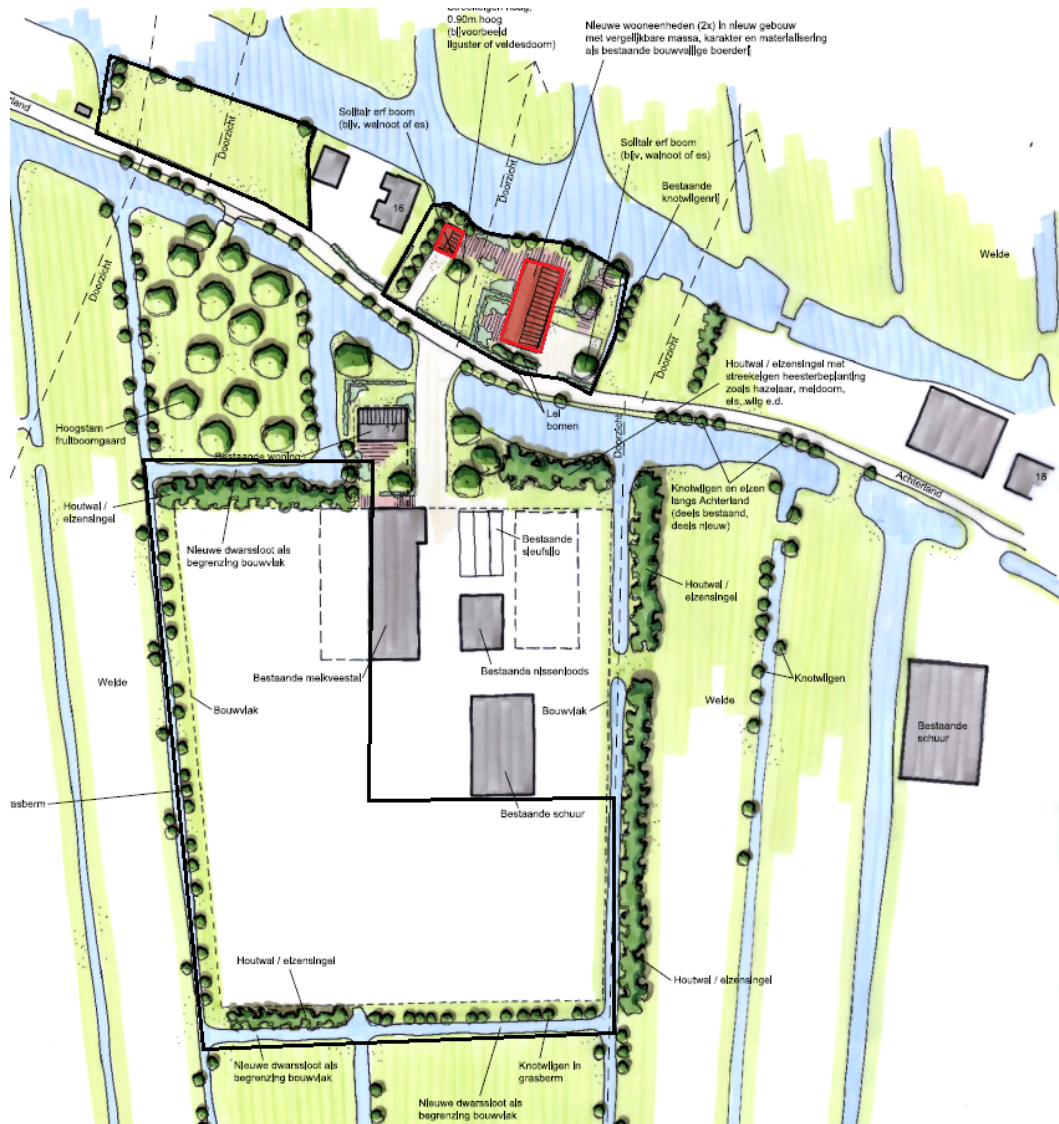
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart



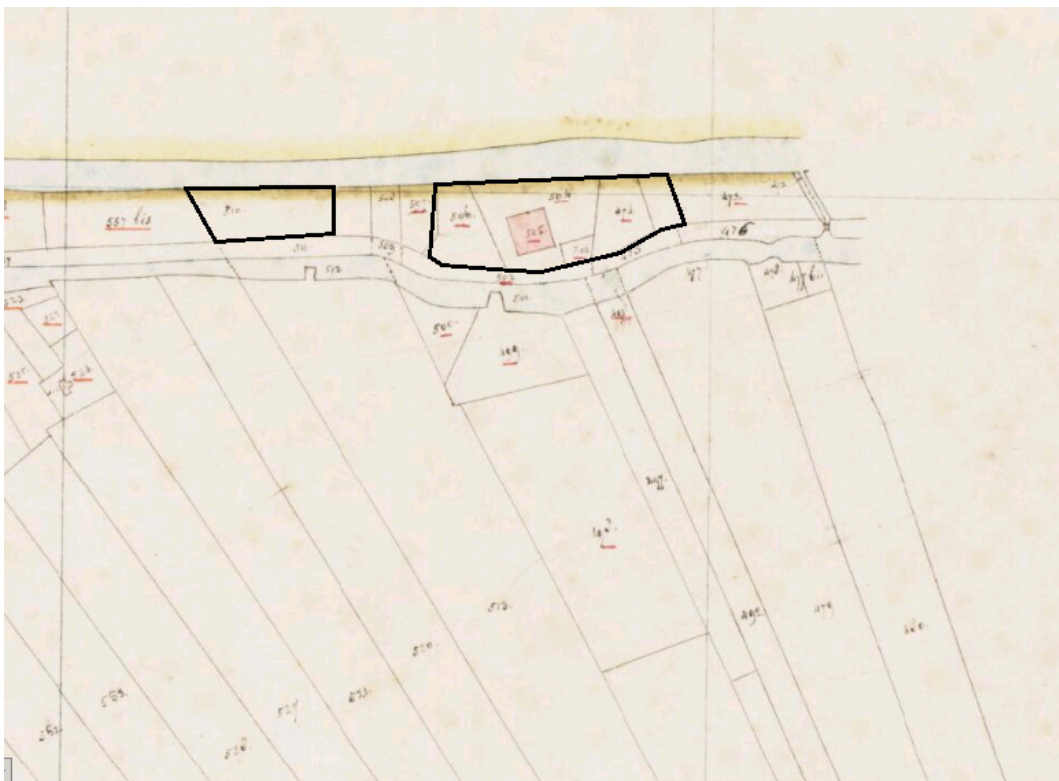
Afb. 3 ARCHIS-meldingen, geprojecteerd op de waarden- en verwachtingenkaart van de voormalige gemeente Liesveld



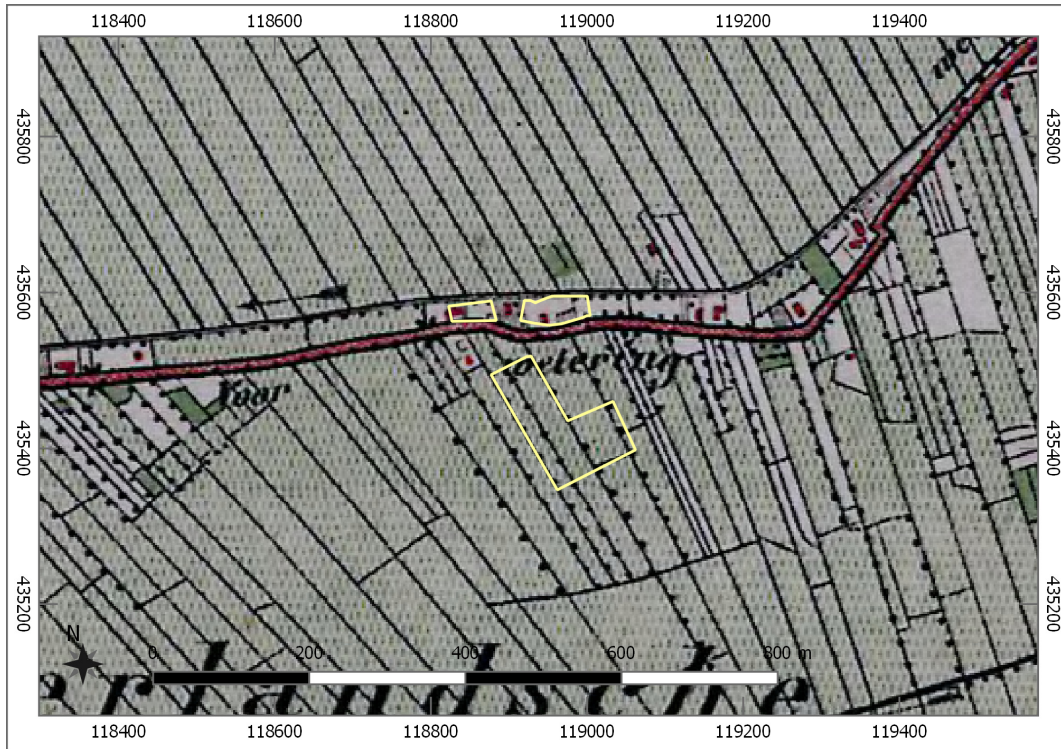
Afb. 4 Geplande ingrepen. De grenzen van het plangebied zijn met de zwarte lijnen weergegeven, de nieuwe bebouwing met de rode lijnen.



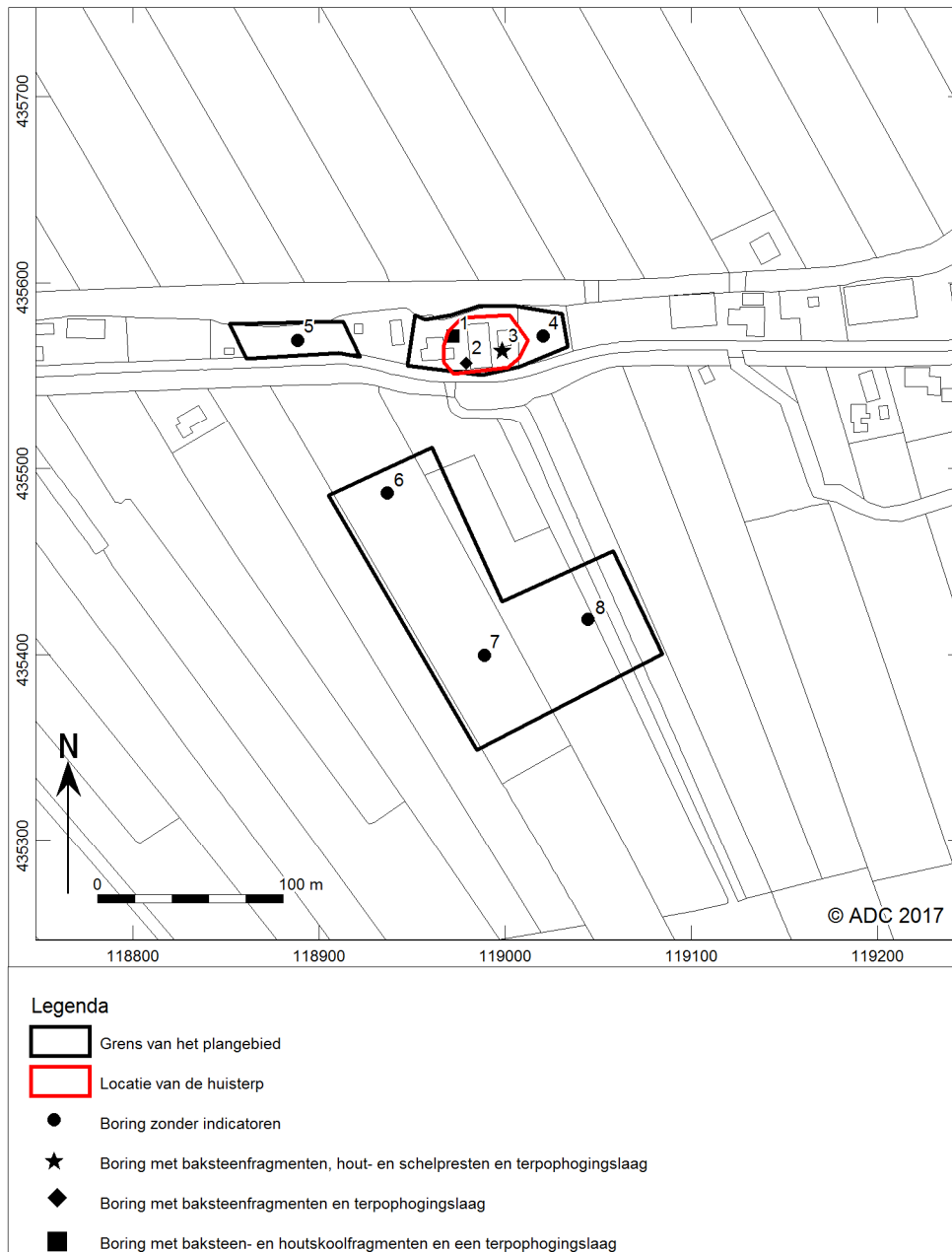
Afb. 5 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland maaiveld 3 (AHN). De rode gebieden zijn relatief hoog en de blauwe gebieden relatief laag



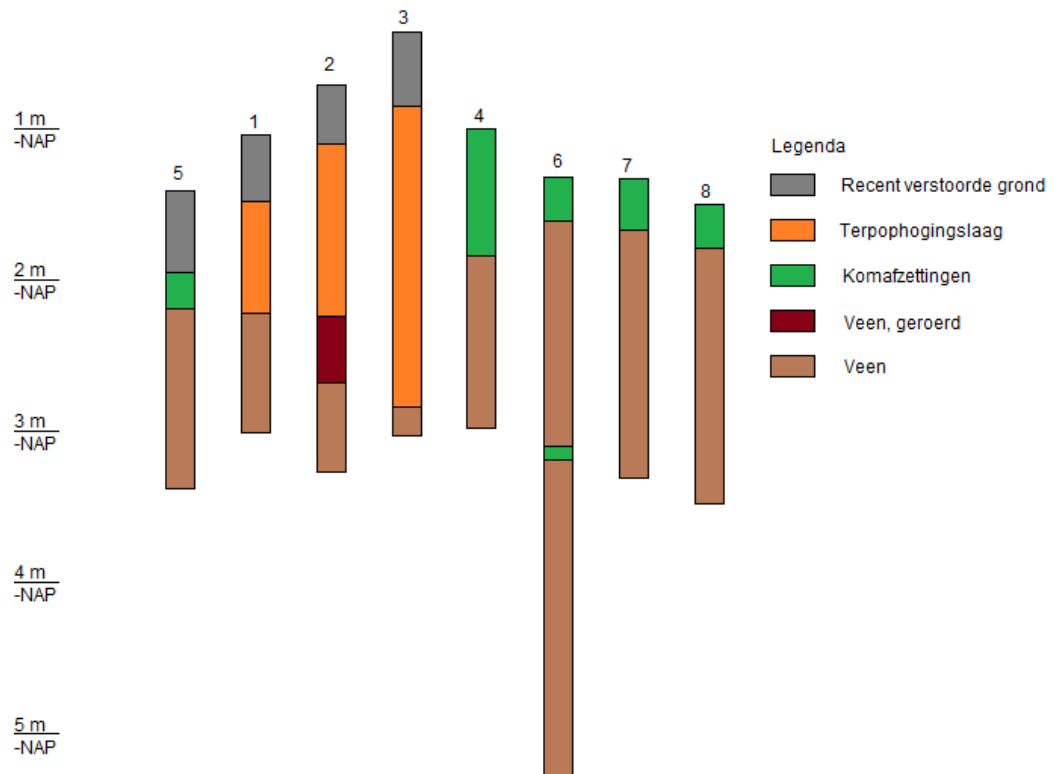
Afb. 6 Detailopname van de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832, met de begrenzing van het noordelijke deel van het plangebied aangegeven.



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1877



Afb. 8 Kaart met aangetroffen indicatoren en advieskaart



Afb. 9 Interpretatie van de boorgegevens



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	overig	
1	118972	435572	-104	0	10	-	-	-	-	-	-	klinker	
				10	45	Zand	Zwak siltig, zwak humeus	Matig grof	Grijs	Kalkrijk	-	Opgebrachte grond	
				45	90	klei	Sterk siltig, matig humeus	-	Donkergrijs	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten, enkele houtskoolfragmenten	Opgebrachte grond, enkele schelpresten	
				90	120	Klei	Matig siltig, sterk humeus	-	Donkergrijs	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten	Opgebrachte grond	
				120	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen	
	2	118979	435557	-71	0	40	Klei	Sterk siltig, matig humeus	-	Bruin	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten en kolengruis	Bouwvoor
					40	60	Klei	Matig siltig, zwak humeus	-	Bruin	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten	Opgebrachte grond
					60	110	Klei	Matig siltig	-	Grijs	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten	Opgebrachte grond
					110	130	Klei	Sterk zandig	-	Grijs	Kalkloos	-	Opgebrachte grond
					130	150	Klei	Sterk zandig, matig humeus	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Hout, opgebrachte grond
				150	155	Klei	Sterk zandig	-	Grijs	Kalkloos	-	Opgebrachte grond	
				155	190	Veen	Zwak kleilig	-	Bruingrijs	Kalkloos	-	Kleibrokjes,	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	overig
				190	250	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	omgewerkte grond Hout, bosveen
3	118998	435564	-36	0	50	Klei	Matig zandig, zwak humeus	-	Bruin	Kalkloos	Weinig baksteenfragmenten	Bouwvoor
				50	75	Klei	Sterk siltig, zwak humeus	-	Bruingrijs	Kalkloos	-	Opgebrachte grond
				75	110	Klei	Matig siltig, zwak humeus	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Opgebrachte grond
				110	160	Klei	Sterk siltig, zwak humeus	-	Bruingrijs	Kalkloos	-	Gelaagd, opgebrachte grond
				160	180	Klei	Matig siltig, matig humeus	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Opgebrachte grond
				180	250	Klei	Uiterst siltig	-	Grijs	Kalkrijk	-	Schelpresten, opgebrachte grond
4	119020	435572	-100	250	270	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen
				0	85	Klei	Matig siltig	-	Grijs	Kalkloos	Enkele baksteenfragmenten	
				85	100	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Riet, rietveen
				100	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen
5	118888	435569	-141	0	10	-	-	-	-	-	-	Klinker
				10	55	Zand	Zwak siltig	Matig grof	Lichtgrijs	Kalkrijk	-	Opgebrachte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijnengingen	overig
6	118937	435487	-132	55	80	Klei	Matig siltig	-	Grijs	Kalkloos	-	komafzettingen
				80	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen
				0	30	Klei	Matig siltig	-	Grijs	Kalkloos	-	komafzettingen
				30	60	Veen	Mineraalarm	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Hout, bosveen, ontwaterd
				60	250	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen, kleilaag op 180 cm - mv
				250	400	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Riet, rietveen
7	118989	435400	-133	0	35	Klei	Matig siltig	-	Grijs	Kalkloos	-	komafzettingen
				35	60	Veen	Mineraalarm	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Hout, bosveen, ontwaterd
				60	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen
				0	30	Klei	Matig siltig, zwak humeus	-	Grijs	Kalkloos	-	komafzettingen
				30	60	Veen	Mineraalarm	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Hout, bosveen, ontwaterd
				60	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen
8	119044	435419	-150	0	30	Klei	Matig siltig, zwak humeus	-	Grijs	Kalkloos	-	komafzettingen
				30	60	Veen	Mineraalarm	-	Donkergrijs	Kalkloos	-	Hout, bosveen, ontwaterd
				60	200	Veen	Mineraalarm	-	Bruin	Kalkloos	-	Hout, bosveen