

# Hoek A-even en Hoefweg, Ottoland

rapport 4367





# Hoek A-even en Hoefweg, Ottoland (gemeente Molenwaard)

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

**R.M. van der Zee**



## Colofon

ADC Rapport 4367

Hoek A-Even en Hoefweg, Ottoland (gemeente Molenwaard)

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

Auteur: R.M. van der Zee

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 7 mei 2018

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:

E. Jacobs

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	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	20
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	21
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	30





## Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie hoek A-Even en Hoefweg in Ottoland, gemeente Molenwaard. De aanleiding van het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van woningen.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied gelegen is in de Alblasserwaard, een komgebied dat zich tussen de Lek, de Merwede en de Noord uitstrekt. Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen in het onderzoeksgebied was de Vuilendamse stroomgordel. Deze ontstond in het Vroeg-Neolithicum en was watervoerend tot het Laat-Neolithicum. Op de afzettingen van deze stroomgordel, die zich op circa 5 m –mv zullen bevinden, kunnen resten van kleine jachtkampementen uit het Neolithicum aanwezig zijn. Deze zullen zich in dat geval manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, vuursteen, houtskool en/of bot. Ten gevolge van afdekking door veen en komklei zullen deze goed bewaard zijn gebleven.

Wegens vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden in het onderzoeksgebied vanaf dat moment sterk afnamen. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen toen de natuurlijke afwatering verbeterde en door bedijking de kans op overstromingen afnam. Uit historische informatie is bekend dat het gebied in deze periode gefaseerd werd ontgonnen en dat de bewoning zich concentreerde langs zogenoemde ontginningsassen. Eén van deze ontginningsassen betreft de oevers van de direct ten noorden van het plangebied gelegen Graafstroom, een in de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw gegraven waterloop. Of het plangebied in deze periode bebouwing kende, is op basis van oude kaarten niet met zekerheid vast te stellen. Kaarten uit de 19<sup>e</sup> en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw tonen dat het plangebied dan uit kleine percelen bestond, die tot een direct ten westen ervan gelegen erf behoorde. Afgezien van kleine schuurtjes was binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig. Vanwege de nabijheid van bebouwing moet wel rekening worden gehouden met aanwezigheid van ophogingen met daarin onder meer huishoudelijk afval (zoals aardewerk en dierlijk bot) en fragmenten bouw materiaal.

Op basis van de huidige inrichting zijn, met uitzondering van het noordoostelijk deel waar sprake is van ingegraven elektriciteitskabels, geen diepe bodemverstoringen te verwachten.

Uit het verkennend booronderzoek volgt dat de natuurlijke ondergrond uit kleilig bosveen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop) bestaat. Hoewel in het noordelijk deel van het plangebied de natuurlijke ondergrond als gevolg van een ondoordringbare laag gebroken puin niet bereikt kon worden, moet op basis van boorstaten van een hier uitgevoerd milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek worden aangenomen dat deze dezelfde samenstelling heeft als in de onderzochte delen van het plangebied. Het veen wordt in het centrale en noordelijke deel afgedekt door een tot 100 cm dikke ophoging bestaande uit puin- en baksteenhoudende klei, die vermoedelijk te relateren is aan het in het verleden ten westen van het plangebied gelegen erf.

In het centrale en noordelijk deel van het plangebied zullen ten behoeve van de bouw van woningen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. Hier kunnen evenwel sporen en vondsten worden aangetroffen, die samenhangen met de volgens oude kaarten ten westen van het plangebied gesitueerde bewoning.

Aangezien het terrein wordt opgehoogd met een minimaal circa 50 cm dik grondlichaam, zullen bij de aanleg van funderingssleuven op 80 cm beneden het toekomstige peil eventuele archeologische resten niet of nauwelijks worden aangetast. In deze situatie wordt geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

Bij diepere grondwerkzaamheden, zoals de aanleg van een kelder, adviseert ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren.



Dit dient na verwijdering van de puinlaag plaats te vinden en heeft als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en het waarden ervan. Afhankelijk van het ontwerp van de fundering en de mate van verstoring die dat met zich meebrengt kan eventueel in overleg met het bevoegd gezag gekozen voor een archeologische begeleiding (AB). De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<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





## 1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie hoek A-Even en Hoefweg in Ottoland, gemeente Molenwaard (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van woningen.

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. In het vigerende bestemmingsplan 'Herziening dorpskernen Graafstroom', dat op 15 september 2017 door de gemeente Molenwaard is vastgesteld, heeft het noordelijke en centrale deel van het plangebied de dubbelstemming 'Waarde Archeologie 2'.<sup>1</sup> Volgens de bestemmingsregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm. Het zuidelijk deel heeft de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 5'. Volgens de bestemmingsregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter of gelijk aan 250 m<sup>2</sup> en dieper dan 150 cm.

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).<sup>2</sup> 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. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

<sup>1</sup> <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

<sup>2</sup> SIKB 2013.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

---

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. De heer T. Verduijn Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184 – 600 240 E-mail: tom@vandenheuvelbv.eu
Fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	Hoek A-Even en Hoefweg
Plaats:	Ottoland
Gemeente:	Molenwaard
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ottoland sectie C nummer 74, 75 en 76
Kaartblad:	38D (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	2.154 m <sup>2</sup>
Coördinaten:	NW: 118.906 / 433.746 ZO: 118.962 / 433.666 NO: 118.927 / 433.749 ZW: 118.936 / 433.659
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf Tel.: 14 0184
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	De heer K. Benschop
ARCHIS-zaaknummer:	4548112100
ADC-projectcode:	4190477
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	mei en juni 2017 en mei 2018
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	<a href="http://dx.doi.org/10.17026/dans-xjh-6umt">http://dx.doi.org/10.17026/dans-xjh-6umt</a>

---



## 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.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', Abel de Vries (schaal ca. 1:34.000 (1767)
- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1878, 1894, 1899, 1927 en 1930
- Topografische kaarten uit 1936-2016
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Meandergordelkaart (Cohen & Stouthamer 2012)
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden



- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland
- Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Diverse literatuur en websites

## 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 circa 500 m ten zuidwesten van de dorpskern van Ottoland en maakt deel uit van het bewoningslint langs de Graafstroom (afb. 1 en 2). De locatie betreft de percelen die kadastraal bekend zijn als 'gemeente Ottoland sectie C nummer 74', 'gemeente Ottoland sectie C nummer 75' en 'gemeente Ottoland sectie C nummer 76'. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de openbare weg (A), aan de zuid-, west- en oostzijde door een sloot. De omvang van het gebied bedraagt 2.161 m<sup>2</sup>.

Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als weiland (afb. 3a). Aan oostkant bevindt zich een stal. Het noordelijk deel bestaat grotendeels uit parkeerterrein en is verhard met gebroken puin (afb. 3b). Langs de randen bevinden zich bosschages. Verder is er nog een transformatorhuis aanwezig.

In 2015 is op het meest noordelijke perceel (gemeente Ottoland sectie C nummer 74) een milieukundig verkennend bodemonderzoek<sup>3</sup> uitgevoerd. Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormde de algemene bodemkwaliteit op het terrein geen belemmering voor de nieuwbouw van een woning. De bodemkwaliteit op de overige percelen (gemeente Ottoland sectie C nummer 74 en gemeente Ottoland sectie C nummer 75) is niet bekend.<sup>4</sup>

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 in het noordoostelijk deel ondergrondse infrastructuur aanwezig is. Het betreft elektriciteitsleidingen van/naar het hier aanwezige transformatorhuis.

In het plangebied zijn geen ondergrondse constructies bekend. Wel is ter plaatse van de noordwestelijke grens van het plangebied sprake van de aanwezigheid van een smalle gedempte sloot.<sup>5</sup> In de jaren 80 van de vorige eeuw is op het westelijke buurperceel een woning gebouwd tot op de perceelsgrens. Hierbij zou de sloot gedempt zijn met voornamelijk zand.

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 200 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.

Het plangebied heeft thans een bedrijfsbestemming. De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfsbestemming te wijzigen naar een woonbestemming, de aanwezige bebouwing te saneren (een kleine schuur) en in ruil daarvoor drie vrijstaande woningen te realiseren. Hiertoe zal het terrein worden opgehoogd met een minimaal circa 50 cm dik grondpakket. Het ontwerp van de woningen alsook de funderingsconstructie is op dit moment niet bekend.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Bakker 2015.

<sup>4</sup> <http://www.bodemloket.nl>

<sup>5</sup> Bakker 2015.

<sup>6</sup> e-mail opdrachtgever, de heer R. de Groot (Van den Heuvel ontwikkeling & beheer bv).



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>7</sup>	Hollandveen <sup>8</sup> op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum <sup>9</sup> (kom- en oeverafzettingen) met Hollandveen op Afzettingen van Gorkum <sup>10</sup> (geulafzettingen; kaartcode: rC2)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 <sup>11</sup>	bebouwd (niet gekarteerd), ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 <sup>12</sup>	weideveengronden, grondwatertrap II (kaartcode: pVb-II)
Meandergordelkaart (afb. 4) <sup>13</sup>	stroomgordel van Vuilendam, actief van 7370 tot 6270 BP <sup>14</sup>
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) <sup>15</sup>	noordelijk deel: circa 0,6 m –NAP; zuidelijk deel: circa 1,4 m –NAP

#### *Geologie en geomorfologie*

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrale deel van de Alblasserwaard. Dit gebied strekt zich uit in de overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het perimariene getijdengebied in het westen.<sup>16</sup>

Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen die door het onderzoeksgebied liep, was de Vuilendamse stroomgordel (afb. 4). Deze ontstond in het Vroeg-Neolithicum en was watervoerend tot het Laat-Neolithicum. Uit het profiel van een geologische boring<sup>17</sup> die ten oosten van het plangebied is verricht, blijkt dat de afzettingen van deze stroomgordel op circa 5 m –mv zijn aan te treffen.

Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgordel de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen. Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen.

In laaggelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad tevens veenvorming op. Dit veen werd ontwaterd door verschillende veenstroompjes (ook wel komontwateringsgeulen genoemd). De veenvorming werd sterk beïnvloed door de grote rivieren. Door getijde-invloed werd het rivierwater in stroomopwaartse richting opgestuwd, waardoor oeverwaldoorbraken plaatsvonden. Hierbij ontstond crevassegeulen. Tijdens overstromingen van de grote rivieren en vanuit de crevassegeulen vond regelmatig afzetting van klei plaats en werd de veengroei tijdelijk

<sup>7</sup> Rijks Geologische Dienst 1992.

<sup>8</sup> verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop.

<sup>9</sup> idem., Formatie van Echteld.

<sup>10</sup> idem., Formatie van Echteld.

<sup>11</sup> Alterra 2006.

<sup>12</sup> Stichting voor Bodemkartering 1984.

<sup>13</sup> Cohen & Stouthamer 2012.

<sup>14</sup> Cohen *et al.* 2012.

<sup>15</sup> <http://ahn.geodan.nl/ahn>

<sup>16</sup> Boshoven *et al.* 2009.

<sup>17</sup> <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>, geologische boring B38D2745.



onderbroken. Door de aanwezigheid van vruchtbare kleideeltjes ontwikkelde zich een bosvegetatie, die uiteindelijk het zogenaamde bosveen opleverde.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de kleisedimentatie toe, waardoor de veengroei ten einde kwam.<sup>18</sup> Deze ontwikkeling werd veroorzaakt door de vergrote waterafvoer van de Lek en de Merwede, met name vanaf de Vroege Middeleeuwen. Langs de randen van de Alblasserwaard werd een kleilaag van soms meer dan een meter dikte afgezet. Naar het centrum van de waard toe, waar de invloed van de rivieren minder was, zoals ter plaatse van het plangebied, werd een dunner kleidek gevormd.

Aan de sedimentatie van klei kwam na de aanleg van dijken rond de waard in de Late Middeleeuwen in beginsel een einde, hoewel tijdens overstromingen toch nog klei werd afgezet. In deze periode werd het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de oevers van de grote rivieren en de veenstroompjes, zoals de Alblas en de Goudriaan, als ontginningsbasis fungeerden. De ten noorden van het plangebied aanwezige Graafstroom heeft geen oorsprong als veenstroompje, maar betreft een in de 13<sup>e</sup> eeuw, ten behoeve van de ontginning van het gebied, gegraven verbinding tussen de Alblas in het westen en de Goudriaan in het oosten.

#### *Bodem*

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000<sup>19</sup> is het plangebied gelegen in een zone die gekarteerd is als 'weideveengronden'. Dit zijn veengronden met een kleidek dat dunner is dan 40 cm.<sup>20</sup> De bovenkant van het kleidek is donker gekleurd. Dit is het gevolg van eeuwenlange weidebouw, waarbij de gronden enigszins verrijkt zijn met uit sloten opgebaggerd veen.

#### *Milieukundige Boringen*

Uit de boorprofielen van een in het noordelijk deel van het plangebied uitgevoerd milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek<sup>21</sup> blijkt dat de natuurlijke ondergrond uit sterk kleilig veen bestaat. Dit betreft het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het veen wordt afgedekt door een 80 tot 100 cm dik humeus kleipakket met een donkergrijze tot donkerbruine kleur. Het kleipakket is matig puinhoudend en zwak koolhoudend. Het maaiveld wordt gevormd door een 40 cm dikke puinlaag.

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

Op de kaart 'Archeologie kenmerken' (kaart 1a) van de Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland is het plangebied gelegen in een zone waar een redelijk tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen (afb. 5) aan is toegekend.<sup>22</sup> Dit vanwege de aanwezigheid van geulafzettingen waarop sprake kan zijn geweest van bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. De geulafzettingen zijn te relateren aan de Vuilendamse stroomgordel, die op de meandergordelkaart<sup>23</sup> ter plaatse van het plangebied is aangegeven.

Omdat op de kaarten van de Cultuurhistorische Atlas detailinformatie ontbreekt, zijn deze kaarten minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Daarom is in 2008 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart opgesteld voor acht (voormalige) gemeenten in de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.<sup>24</sup> Op de gemeentelijke verwachtingskaart is het noordelijke en centrale deel van het plangebied gelegen in een zone met een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (afb. 6). Deze verwachting is gerelateerd aan bewoninglinten, waaronder het bewoningslint langs de Graafstroom. Voor deze zones geldt een relatief lage dichtheid aan archeologische sporen. Immers, niet de

<sup>18</sup> Van Groningen 1992.

<sup>19</sup> Stichting voor Bodemkartering 1984.

<sup>20</sup> De Bakker 1966.

<sup>21</sup> Bakker 2015.

<sup>22</sup> [http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas)

<sup>23</sup> Cohen & Stouthamer 2012.

<sup>24</sup> Boshoven *et al.* 2009.



gehele zone langs de ontginningsassen is bewoond geweest. Lokaal dient echter rekening te worden gehouden met een grotere dichtheid aan sporen, te weten de locaties van al dan niet opgehoogde huisplaatsen met achtererven.

Het zuidelijk deel van het plangebied is gelegen in een zone met hoge verwachting voor de periode Prehistorie tot Middeleeuwen. Dit geldt voor de ondergrond dieper dan 1,5 m –mv. De hoge verwachting is gerelateerd aan de Vuilendamse stroomgordel. Afhankelijk van de veenbedekking kunnen zandige tot zavelige stroomgordelafzettingen in een bepaalde archeologische periode geschikt zijn geweest voor bewoning.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart worden voorts twee historische objecten aangeduid (afb. 5). Gezien het ontbreken van historische bebouwing in het plangebied lijkt hier evenwel sprake te zijn van een fout in het kaartbeeld.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME1.1) is in en rond het plangebied geen militair erfgoed aangegeven.<sup>25</sup>

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK)<sup>26</sup> maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch terrein (monument; afb. 5). Wel bevindt zich ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Graafstroom, een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde<sup>27</sup>, dit vanwege de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse huisterp.<sup>28</sup> Ook aan de zuidzijde van de Graafstroom is een aantal laatmiddeleeuwse huisterpen gesitueerd<sup>29</sup>, onder meer op 50 m ten westen en 200 m ten oosten van het plangebied. Voor laatst genoemde locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd, dat werd gevolgd door een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennend booronderzoek.<sup>30</sup> Hierbij werd op het oostelijk deel van de locatie een circa 130 cm dik baksteenhoudend kleipakket aangetroffen, dat mogelijk te relateren is aan de aangrenzende huisterp.<sup>31</sup> De natuurlijke ondergrond bestond uit mineraalarm riet- en bosveen. Hierin zijn geen potentieel archeologische niveaus vastgesteld. Op grond van de bodemingrepen werd geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

Uit Archis3 blijkt verder dat binnen het definieerde onderzoeksgebied een tweede onderzoeksmelding<sup>32</sup> is geregistreerd. Deze heeft betrekking op een voor de Burgemeester Visserwerf, op circa 300 m ten westen van het plangebied, opgesteld bureauonderzoek<sup>33</sup>. De aanleiding betrof de voorgenomen woningbouwplannen voor de locatie. Op grond van de aanwezigheid van afzettingen van de Vuilendamse stroomgordel in de ondergrond werden resten verwacht uit het Neolithicum. Een eventuele vindplaats zal zich in dat geval echter op grote diepte bevinden. Voor archeologische resten uit latere perioden gold een lage verwachting. Op grond van de bodemingrepen werd geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

<sup>25</sup> <http://www.ikme.nl>

<sup>26</sup> <http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

<sup>27</sup> monument 783.

<sup>28</sup> zaakidentificatie 2908113100 (Archis2 waarnemingsnummer 36.589).

<sup>29</sup> zaakidentificatie 2908105100 (Archis2 waarnemingsnummer 36.588) en zaakidentificatie 2908146100 (Archis2 waarnemingsnummer 36.592).

<sup>30</sup> zaakidentificatie 3977744100.

<sup>31</sup> Beckers 2015.

<sup>32</sup> zaakidentificatie 2325091100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 46.177).

<sup>33</sup> Nillesen & Leuvers 2011.



### 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
'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', Abel de Vries (schaal ca. 1:34.000) <sup>34</sup>	1767	Graafstroom met voorloper van huidige A en Hoefweg
Kadastrale minuut (afb. 7) <sup>35</sup>	1811-1832	perceel 810: weiland; perceel 811: bouwland; perceel 812: tuin; perceel 813: boomgaard
Topografisch Militaire Kaart (TMK) <sup>36</sup>	1849	situatie
Bonnekaart (afb. 8) <sup>37</sup>	1878	tuin boomgaard, weiland
Bonnekaart <sup>38</sup>	1894	idem
Bonnekaart <sup>39</sup>	1899	idem
Bonnekaart <sup>40</sup>	1927	idem
Bonnekaart <sup>41</sup>	1930	idem
Topografische kaart <sup>42</sup>	1936-1980	weiland met schuurtje
Topografische kaart <sup>43</sup>	1981-2016	huidige situatie

#### *Bewoningsgeschiedenis*

Het plangebied is gelegen in de Alblasserwaard. Uit opgravingen is gebleken dat de regio reeds in het Neolithicum bewoond was. Onder meer op de Schoonrewoerdse stroomgordel zijn verschillende nederzettingsterreinen uit deze periode bekend.<sup>44</sup> Ook uit latere perioden, waaronder de Bronstijd en de IJzertijd/Romeinse tijd zijn nederzettingsterreinen op deze stroomgordel bekend. Hierbij moet echter worden aangetekend dat deze stroomgordel zich buiten het onderzoeksgebied bevindt. Als gevolg van vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningsmogelijkheden in de Alblasserwaard vanaf dat moment sterk afnamen.

In het Late Middeleeuwen werd de Alblasserwaard gefaseerd ontgonnen. Voor het gebied lijkt te gelden dat eerst de randen van het gebied ontgonnen werden, dat wil zeggen de delen die grensden aan de grote rivieren, en dat vervolgens de meer landinwaarts gelegen gebieden aan bod kwamen. De oudst bekende nederzettingen liggen dan ook langs de rivieren en veenstromen. Gedurende de 11<sup>e</sup> eeuw vorderde de ontginning van het veen gestaag, zodat in het eerste kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen was. Daarna werd het meer landinwaarts gelegen veengebied ontgonnen.

De ontginningen vonden plaats vanuit zogenoemde ontginningsassen, waaronder de Graafstroom, die zich ten noorden van het plangebied bevindt. Dit betref een in de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw gegraven waterloop tussen de veenriviertjes de Goudriaan en de Alblas. Gezien het bochtig, natuurlijk aandoende loop van het gedeelte ter hoogte van het plangebied volgt zij hier waarschijnlijk het natuurlijke afwateringsstelsel.<sup>45</sup> Bij de ontginning zijn gedeelten verdwenen of vergraven, waardoor deze watertjes zich op het kaartbeeld als losse fragmenten voordoen, zonder

<sup>34</sup> <http://imagebase.ubvu.vu.nl>

<sup>35</sup> Kadaster 1811-1832.

<sup>36</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>37</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1878.

<sup>38</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1894.

<sup>39</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1899.

<sup>40</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1927.

<sup>41</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1930.

<sup>42</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

<sup>43</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

<sup>44</sup> Boshoven *et al.* 2009.

<sup>45</sup> Van Groningen 1992.





duidelijk verband met de rest van het stelsel. Langs genoemde ontginningsas ontstond een bewoninglint.

Aanvankelijk vloeide het water in het gebied op natuurlijke wijze af op rivieren en veenstroompjes. Door ontwatering en de daaraan gerelateerde veenoxidatie en inklinking kregen de bewoners in toenemende mate te maken met hoge grondwaterstanden. Hierdoor werd men gedwongen de woonplaatsen op te hogen met als gevolg dat er huisterpen ontstonden. Nadat de afwatering van het gebied was verbeterd, was een verdere ophoging van de erven evenwel niet meer noodzakelijk.

#### *Oude kaarten*

Op de oudst geraadpleegde kaart, genaamd 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' geeft een overzicht van de verschillende dorpen en ontginningen in het gebied. Ter hoogte van het plangebied is een waterloop met aan beide zijden een doorgaande weg weergegeven. Ter plaatse van de huidige Hoefweg is een weg getekend, die in zuidelijke richting loopt. De inrichting van het plangebied is echter op grond van de geringe detaillering niet af te leiden.

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Ottoland uit 1832<sup>46</sup>, is het plangebied onbebouwd (afb. 7). Het bestaat uit vier percelen. De voorloper van de huidige Hoefweg is niet meer aanwezig. Uit de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (OAT) blijkt dat het landgebruik van de percelen uit weiland, bouwland, boomgaard en tuin bestaat. Ze behoren alle tot een direct ten westen van het plangebied gelegen erf. Op de Bonnekaarten uit 1878, 1894, 1899, 1927 en 1930<sup>47</sup> verandert het landgebruik niet (afb. 8).

Op de topografische kaarten uit de periode 1936-1980<sup>48</sup> is het plangebied in gebruik als weiland en zijn er één of meerdere kleine schuurtjes aanwezig. De aangrenzende boerderij lijkt niet meer aanwezig te zijn.

Op de topografische kaart van 1981 verschijnt opnieuw de Hoefweg, die de oostelijke begrenzing van het plangebied vormt.<sup>49</sup> In het plangebied zelf zijn de schuurtjes verdwenen.

Op de topografische kaart van 1989<sup>50</sup> ontstaat de huidige situatie.

## **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 is gesitueerd in de Alblasserwaard, een komgebied dat zich tussen de Lek, de Merwede en de Noord uitstrekt. Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Eén van de rivierlopen in het onderzoeksgebied was de Vuilendamse stroomgordel. Deze ontstond in het Vroeg-Neolithicum en was watervoerend tot het Laat-Neolithicum. Op de afzettingen van deze stroomgordel, die zich op circa 5 m –mv zullen bevinden, kunnen resten van kleine jachtkampementen uit het Neolithicum aanwezig zijn. Deze zullen zich in dat geval waarschijnlijk manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, vuursteen, houtskool en/of bot. Ten gevolge van afdekking door veen en komklei zullen deze goed bewaard zijn gebleven.

Wegens vernatting en grootschalige veenvorming die zich vanaf de Bronstijd voltrok, moet worden aangenomen dat de bewoningmogelijkheden in het onderzoeksgebied vanaf dat moment sterk afnamen. Dit veranderde in de Late Middeleeuwen toen de natuurlijke afwatering verbeterde en als

<sup>46</sup> Kadaster 1811-1832.

<sup>47</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1878, 18994, 1899, 1927, 1930.

<sup>48</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

<sup>49</sup> <http://www.topotijdreis.nl>

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



gevolg van de aanleg van dijken de kans op overstroming afnam. Uit historische informatie is bekend dat het gebied in deze periode gefaseerd werd ontgonnen en dat de bewoning zich concentreerde langs zogenoemde ontginningsassen. Eén van deze ontginningsassen betreft de oevers van de direct ten noorden van het plangebied gelegen Graafstroom, een in de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw gegraven waterloop. Of het plangebied in de periode bebouwing kende, is op basis van oude kaarten niet met zekerheid vast te stellen. Kaarten uit de 19<sup>e</sup> en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw tonen dat het plangebied dan uit kleine percelen bestond, die tot een direct ten westen ervan gelegen erf behoorde. Afgezien van kleine schuurtjes was er geen bebouwing aanwezig. Vanwege de nabijheid van bebouwing moet rekening worden gehouden met aanwezigheid van ophogingen met daarin onder andere huishoudelijk afval (zoals aardewerk en dierlijk bot) en fragmenten bouw materiaal.

Op basis van de huidige richting zijn met uitzondering van het noordoostelijk deel, waar sprake is van ingegraven elektriciteitskabels, geen diepe bodemverstoringen te verwachten.

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 in de diepere ondergrond afzettingen van de Vuilendamse meandergordel aanwezig zijn. Hierop zijn in theorie resten uit de periode van het Vroeg- en Midden-Neolithicum aan te treffen. Tot op heden zijn er geen waarnemingen bekend die deze aanname bevestigen. Wel moet met name in het centrale en noordelijke deel van het plangebied rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

### 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 30 mei 2017 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de 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:	5
Boorgrid:	evenredig verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	tot tenminste 100 cm in het onverstoorde veen
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>51</sup> De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met behulp van 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 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 Veldinspectie

Het noordelijk deel van het plangebied wordt gevormd door een met gebroken puin verhard parkeerterrein. Aan de oostzijde is een transformatorhuis aanwezig. Het centrale en zuidelijk deel ligt circa een halve meter lager en bestaat uit weiland. Aan de oostzijde bevindt zich een stal.

De boringen in het centrale en zuidelijk deel van het plangebied (nrs. 3 t/m 5) zijn in overeenstemming van het Plan van Aanpak verricht. De boringen in het noordelijk deel (nrs. 1 en 2) zijn gestuit op een ondoordringbare puinverharding. Ook bij vervangende boringen in de omgeving van de beoogde boorlocaties werd gestuit op ondoordringbaar materiaal.

### 3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond uit bosveen en ongerijpte klei bestaat. Het bosveen heeft een bruine kleur en wordt gekenmerkt door het voorkomen van houtresten. Het veen wordt van onder naar boven kleiiger en donkerder van kleur. Bovenin heeft het veen een enigszins stevigere structuur. De bovenkant van het pakket bevindt zich op 100 tot 165 cm –mv (2,00 tot 1,65 m –NAP).

Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop en duidt op de in het verleden aanwezige moerasachtige omstandigheden. De samenstelling duidt op de aanvoer van voedselrijk slib en is kenmerkend voor rivierkommen. Dergelijke gebieden waren voor de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen ongeschikt voor bewoning. Er zijn dan ook geen veraarde lagen gevonden die zouden kunnen duiden op een bewoonbaar oppervlak.

<sup>51</sup> Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



Onderin boring 5, op 185 cm –mv (circa 2,25 m –NAP) is een kleilaag of –pakket aangeboord. De klei is kalkloos, humusloos en zwak siltig. Het sediment is geheel ongerijpt (zeer slap) en bevat zeer veel plantenresten. De klei wordt als een komafzetting (Formatie van Echteld) geïnterpreteerd.

Het natuurlijke veen gaat in boring 3 over in een 100 cm dik pakket kalkloze zwak humeus matige siltige klei. De klei is gerijpt (stevig) en bevat sporen puin, baksteen en enkele aardewerkscherven. De scherven dateren uit de Nieuwe tijd (zie tabel 2). Het beschreven pakket wordt geïnterpreteerd als een ophoging, die te relateren is aan het in het verleden ten westen van het plangebied aanwezige erf.

In de boringen 4 en 5 gaat het natuurlijke veen over in een 25 tot 80 cm dikke laag veraard veen met sporen baksteen. In boring 4 wordt deze laag op zijn beurt afgedekt door een 30 cm dikke laag grindhoudend, matig grof zand met veel puin en recent glas. Mogelijk is deze laag opgebracht ter versteviging van het maaiveld.

In de boringen 1 en 2 wordt het maaiveld gevormd door een opgebrachte laag gebroken puin. Omdat het niet mogelijk was om door deze laag te boren, kon de samenstelling van de natuurlijke ondergrond niet bepaald worden. De boorstaten van het op het noordelijk deel van het plangebied uitgevoerd milieuhygiënisch bodemonderzoek<sup>52</sup> geven echter wel inzicht in de bodemopbouw ter plaatse. De diepere ondergrond, tot 120 à 130 cm –mv, bestaat uit donkerbruin sterk kleilig veen. Dit komt overeen met de waarnemingen in het centrale en zuidelijk deel van het plangebied. Het veen wordt afgedekt door een pakket 80 tot 100 cm dik kleipakket dat wordt omschreven als 'zwak koolhoudend' en 'zwak puinhoudend'. Dit pakket heeft een overeenkomstige samenstelling als het in boring 3 aangetroffen kleipakket. Het kleipakket wordt afgedekt door een 30 à 40 cm dikke puinlaag.

Samenvattend kan gesteld worden dat in het zuidelijk deel geen sprake is van de aanwezigheid van archeologisch kansrijke niveaus. In het centrale en noordelijk deel van het plangebied is een ophogingspakket aangetroffen, dat als archeologisch relevant wordt beschouwd. Op basis van het erin aangetroffen vondstmateriaal kan het waarschijnlijk in de Nieuwe tijd gedateerd worden en hangt de aanwezigheid ervan samen met het op oude kaarten ten westen van het plangebied gesitueerde erf. Hoewel de kern van de bewoning in deze periode buiten het plangebied gezocht moet worden, dient wel rekening te worden gehouden met aanwezigheid van bij deze bewoning behorende greppels en afvalkuilen. Het hierin aan te treffen vondstmateriaal kan inzicht geven in het gebruik van de locatie door de eeuwen heen.

Op grond van de diepe ligging is de aanwezigheid van oever- en beddingafzettingen van de Vuilendamse stroomgordel niet geverifieerd. Een eventuele op deze afzettingen gelegen vindplaats zal enkel door heipalen verstoord worden. Een dergelijke verstoring wordt in dat geval vanwege de geringe omvang van de verstoring als acceptabel beschouwd.

### 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?*

Uit het verkennend booronderzoek volgt dat de natuurlijke ondergrond uit kleilig bosveen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop) bestaat. Hoewel in het noordelijk van het plangebied de natuurlijke ondergrond als gevolg van een ondoordringbare laag gebroken puin niet bereikt kon worden, moet op basis van boorstaten van een hier uitgevoerd milieuhygiënisch bodemonderzoek worden aangenomen dat deze dezelfde samenstelling heeft als in het onderzochte deel van het plangebied. Het veen wordt in het centrale en noordelijke deel afgedekt door een tot 100 cm dikke ophoging bestaande uit puin- en baksteenhoudende klei.

<sup>52</sup> Bakker 2015, boringen 1 en 2.



- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*  
De bodemopbouw in het plangebied is grotendeels intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*  
De in het centrale en noordelijke deel van het plangebied aangetroffen ophoging wordt als archeologisch relevant beschouwd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*  
Deze bevindt zich in het noordelijk deel van het plangebied op 30 tot 40 cm –mv (circa 1,0 tot 0,8 m –NAP), in het centrale deel van het plangebied, waar geen puinlaag aanwezig is, direct onder het maaiveld (circa 1,0 m –NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*  
In de ophoging zijn verschillende indicatoren aangetroffen, te weten fragmenten puin en baksteen alsook enkele aardewerkscherven.

*Zo ja:*

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*  
De indicatoren zijn verspreid in de ophoging aangetroffen.
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*  
Dit kon niet bepaald worden.
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*  
De indicatoren dateren uit de Nieuwe tijd.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
De middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd moet voor het centrale en noordelijke deel van het plangebied gehandhaafd blijven. Voor het zuidelijk deel dient deze bijgesteld te worden naar laag. Voor de diepe ondergrond geldt een onbekende verwachting voor resten uit het Neolithicum, gerelateerd aan de Vuilendamse stroomgordel.
  - *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*  
Bij diepere grondwerkzaamheden kunnen eventueel archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden aangesneden. Hoewel de kern van de bewoning in deze periode buiten het plangebied gezocht moet worden, dient wel rekening te worden gehouden met aanwezigheid van bij deze bewoning behorende greppels en afvalkuilen. Het hierin aan te treffen vondstmateriaal kan inzicht geven in het gebruik van de locatie door de eeuwen heen.
  - *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*  
Aangezien het terrein wordt opgehoogd met een minimaal circa 50 cm dik grondlichaam, zullen bij de aanleg van funderings sleuven op 80 cm beneden het toekomstige peil eventuele archeologische resten niet of nauwelijks worden aangetast. In deze situatie wordt geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht. Bij diepere grondwerkzaamheden, zoals de aanleg van een kelder, wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren.



## 4 Aanbeveling

In het centrale en noordelijk deel van het plangebied zullen ten behoeve van de bouw van woningen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. Hier kunnen evenwel sporen en vondsten worden aangetroffen, die samenhangen met de volgens oude kaarten ten westen van het plangebied gesitueerde bewoning.

Aangezien het terrein wordt opgehoogd met een minimaal circa 50 cm dik grondlichaam, zullen bij de aanleg van funderingssleuven op 80 cm beneden het toekomstige peil eventuele archeologische resten niet of nauwelijks worden aangetast. In deze situatie wordt geen aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht.

Bij diepere grondwerkzaamheden, zoals de aanleg van een kelder, adviseert ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. Dit dient na verwijdering van de puinlaag plaats te vinden en heeft als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en het waarden ervan. Afhankelijk van het ontwerp van de fundering en de mate van verstoring die dat met zich meebrengt kan eventueel in overleg met het bevoegd gezag gekozen voor een archeologische begeleiding (AB). De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

## Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie*. Wageningen.
- Bakker, O.**, 2015: *Verkennd bodemonderzoek Hoefweg (perceel C 74) Ottoland*. Rapport Bakker Milieuadviezen. Waalwijk.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Beckers, I.S.J.**, 2015: *A 111, 113 en 117, Ottoland (gemeente Molenwaard). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 4336. Amersfoort.
- 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 Vijfherenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-Rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/Deventer.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1878, 1894, 1899, 1927 en 1930: *Molenaarsgraaf, blad 526, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., & E. Stouthamer**, 2012: *VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. V1.1 – Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset*.
- Groningen, C.L. van**, 1992: *De Alblasserwaard*. Zwolle/Zeist.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Ottoland, Zuid Holland, sectie A, blad 01*.
- Nillesen, R. & J.H.F. Leuversing**, 2011: *Bureauonderzoek, Burgemeester Visserwerf te Ottoland, gemeente Graafstroom*. Synthesgra Rapport S110082. Doetinchem.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.



- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Vries, A. de**, 1767: *Den Ablasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen*. Blusse, A. Dordrecht.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

## Geraadpleegde websites

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>  
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>  
<http://beeldbank.cultureelergoed.nl>  
<http://imagebase.uvu.vu.nl>  
[http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas)  
<https://archis.cultureelergoed.nl/>  
<https://bagviewer.kadaster.nl>  
<https://easy.dans.knaw.nl>  
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>  
<https://www.kadaster.nl/>  
<https://zoeken.cultureelergoed.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. 3a Foto van het zuidelijk deel van het plangebied genomen in noordelijke richting  
Afb. 3b Foto van het noordelijk deel van het plangebied genomen in oostelijke richting  
Afb. 4 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)  
Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen  
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Graafstroom  
Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Ottoland (1832)  
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1877/1878  
Afb. 9 Boorpuntenkaart

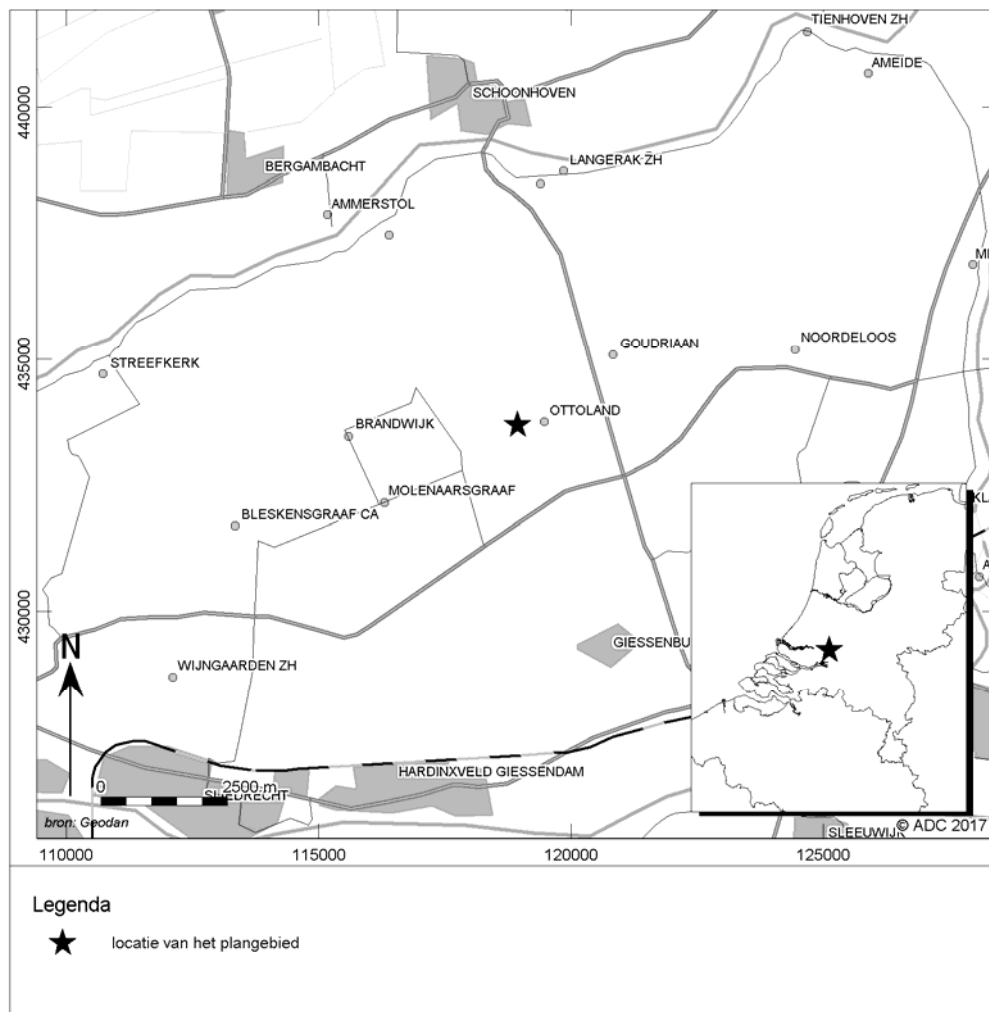
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten



Tabel 2. Archeologische vondsten

Oorsprong	Vondst-nummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
boring 3	n.v.t.	0 - 50	118.923	233.712	aardewerk, wandfragment steengoed (Westerwald?)	17 <sup>e</sup> eeuw
					aardewerk, wandfragment geglaazuurd roodbakkend	Nieuwe tijd
					aardewerk, faïence	17 <sup>e</sup> /18 <sup>e</sup> eeuw



Afb. 1 Locatie van het plangebied





Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



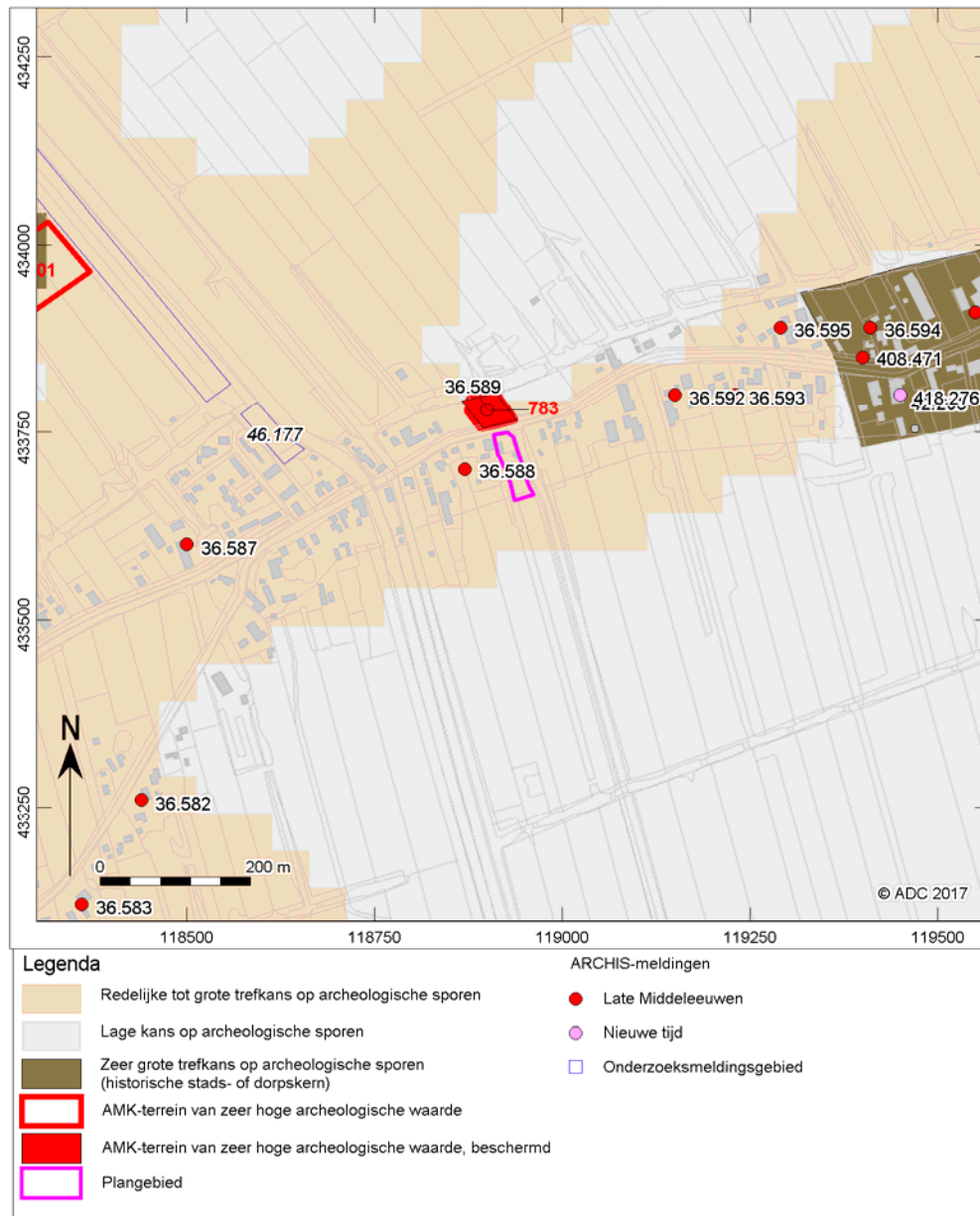
*Afb. 3a Foto van het zuidelijk deel van het plangebied genomen in noordelijke richting*



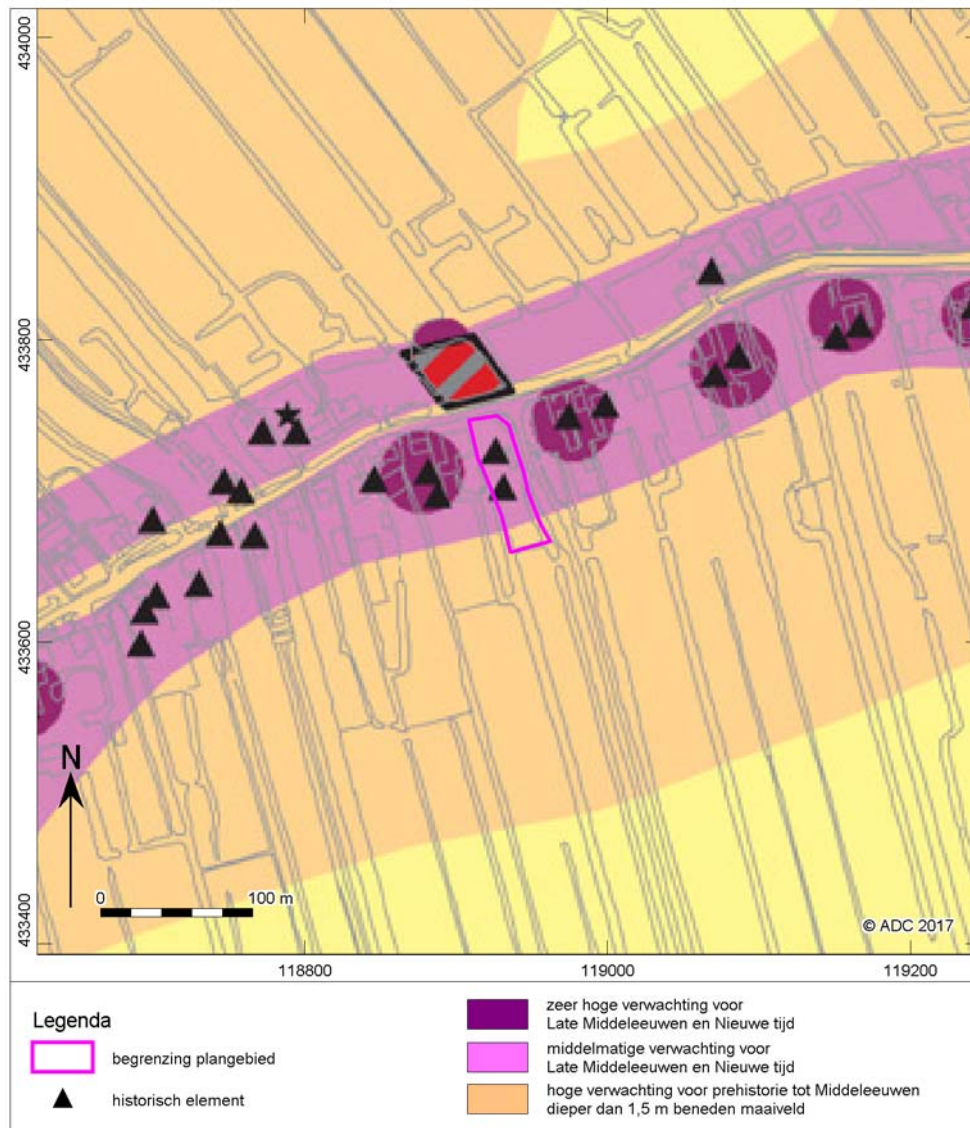
*Afb. 3b Foto van het noordelijk deel van het plangebied genomen in oostelijke richting*



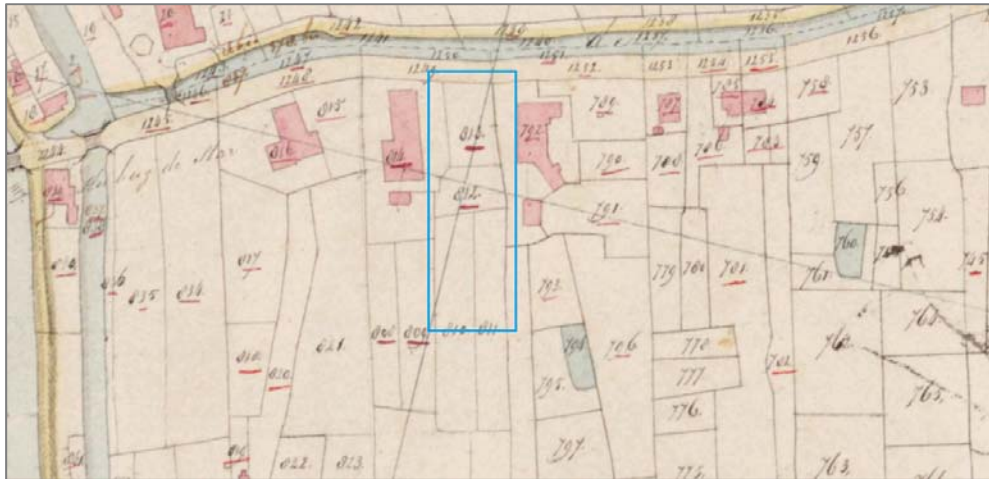
Afb. 4 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)



Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



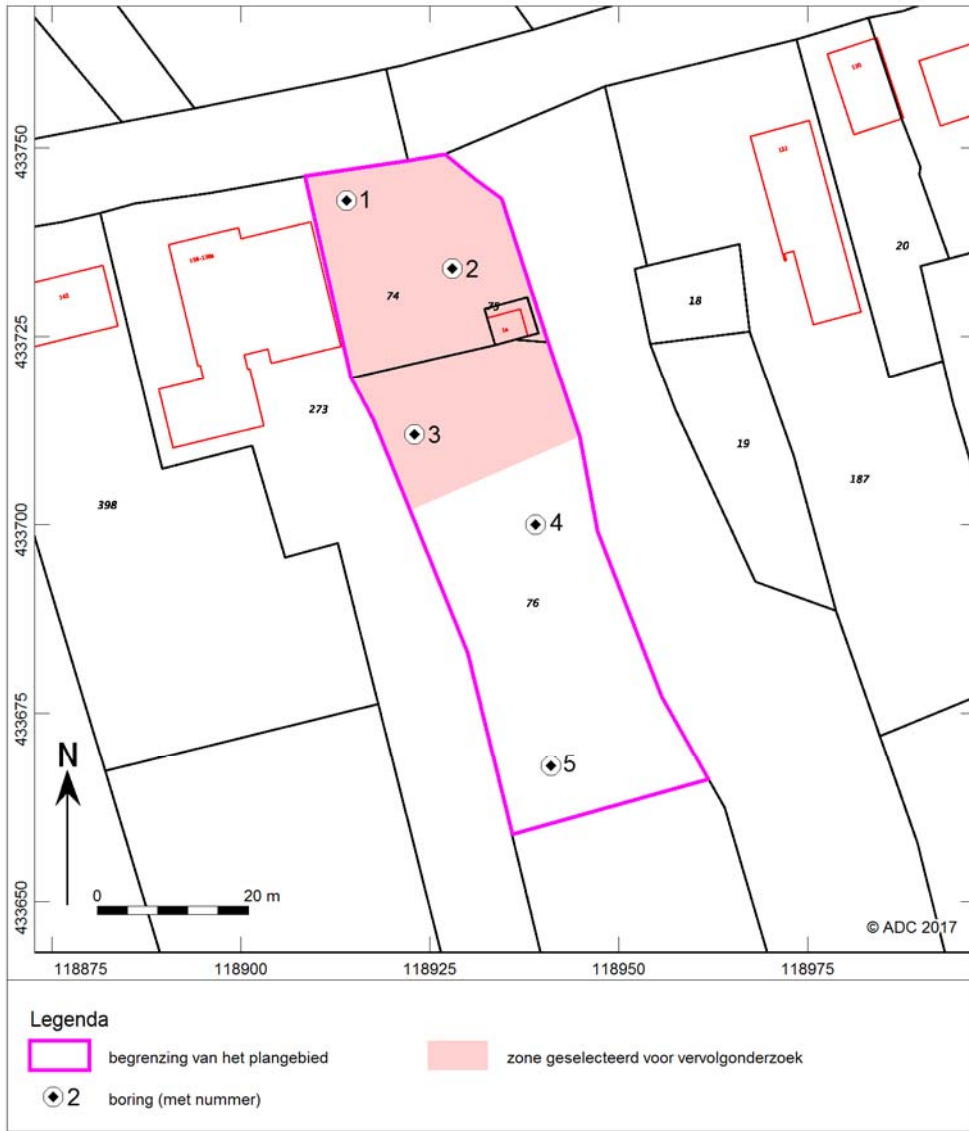
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Graafstroom



Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op het minuutplan van de gemeente Ottoland (1832)



Afb. 8 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1877/1878



Afb. 9 Boorpuntenkaart



## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm) onder mv)	ondergrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonte	overig	Lithostratigrafie
1	118914	433743	-60	0	30				grijs			veel puinresten			opgebrachte grind- /puinlaag	
2	118928	433734	-80	0	30				grijs			veel puinresten			opgebrachte grind- /puinlaag	
3	118923	233712	-100	0	50	klei	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos		weinig baksteen; weinig puinresten; spoor aardewerk- fragmenten			hard;basis geleidelijk; opgebrachte grond	
				50	100	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	veel baksteen			stevig;basis geleidelijk; opgebrachte grond	
				100	200	veen	sterk kleilig		bruin-grijs	kalkloos					matig stevig	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
4	118939	433700	-130	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		veel puinresten;			matig kleine spreiding; basis scherp; opgebrachte grond; recent puin, grind en glas	
				30	110	veen	sterk kleilig		donker-grijs- bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	bosveen;matig slap; basis geleidelijk; veraard	
				110	160	veen	sterk kleilig		licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;slap;basis geleidelijk	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				160	200	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;slap; houtresten	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
5	118941	433668	-140	0	25	veen	sterk kleiig		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen		A-horizont	basis geleidelijk; bouwvoor	
				25	60	veen	zwak kleiig		donker-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;slap;basis geleidelijk	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				60	185	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;slap;basis geleidelijk;hout	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				185	200	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos					zeer slap;veel plantenresten	Formatie van Echteld