

# **Plan Molenaarsgraaf te Molenaarsgraaf**

**rapport 2394**



# **Plan Molenaarsgraaf, Molenaarsgraaf, gemeente Graafstroom**

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

**M. Hanemaaijer  
J.A.G van Rooij**



## Colofon

ADC Rapport 2394


Plan Molenaarsgraaf, Molenaarsgraaf, gemeente Graafstroom  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: M. Hanemaaijer en J.A.G van Rooij

In opdracht van: Herkon BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 25 augustus 2010  
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
R.M van der Zee

ISBN 978-94-6064-385-9

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033-299 81 81  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Methodiek bureauonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
3.2 Beschrijving huidig gebruik	8
3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen	8
3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden	9
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	10
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	11
4.1 Kader	11
4.2 Booronderzoek	11
5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
5.1 Booronderzoek	12
5.2 Interpretatie	12
6 Conclusies	13
7 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen en tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	20

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Graafstroom
Plaats:	Molenaarsgraaf
Toponiem:	Plan Molenaarsgraaf
Kadastrale gegevens:	Gemeente Graafstroom, Sectie D, perceelnummer 470
Kaartblad:	38W
Coördinaten:	X 116.401 Y 431.978, X 116.484 Y 432.003, X 116.421 Y 432.199, X 116.348 Y 432.167
Bevoegde overheid:	Gemeente Graafstroom
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. K. Benschop
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	41824
ADC-projectcode:	4120761
Periode van uitvoering:	Juli/augustus 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

---



## Samenvatting

In opdracht van Herkon BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Molenaarsgraaf in Molenaarsgraaf (gemeente Graafstroom). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het noordelijke deel van het plangebied oever- en/of beddingafzettingen van de Vuilendamse stroomgordel verwacht. In de oeverafzettingen van deze stroomgordel konden archeologische resten vanaf het Mesolithicum voorkomen. In het zuidelijke deel kunnen afzettingen van de Langerakse stroomgordel voorkomen. In de delen van het plangebied waar geen stroomgordelafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn, kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd voorkomen. Deze resten zullen zijn gerelateerd aan de laatmiddeleeuwse ontginning van het gebied en zullen bestaan uit terpophogingspakketten.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het noordelijk deel geen beddingafzettingen van de Vuilendamse stroomgordel aangetroffen, maar pakketten veen en kleiafzettingen. Deze slappe kleilagen worden geïnterpreteerd als oever- en komafzettingen, van mogelijk de Vuilendamse stroomgordel. In potentie kunnen zich in het veen of klei archeologische resten bevinden, maar gezien het feit dat het plangebied te nat was voor bewoning, worden binnen het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

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

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992





## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Herkon BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Plan Molenaarsgraaf in Molenaarsgraaf (gemeente Graafstroom). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.<sup>1</sup>

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 22-07-2010 en het booronderzoek op 3 augustus 2010. Meegewerkt hebben: M. Hanemaaijer (prospector), J.M. Blom (prospector), J.A.G. van Rooij (archeoloog), N. de Jonge (fysisch geograaf) en R.M. van der Zee (senior prospector).

## 2 Methodiek bureauonderzoek

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

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

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

<sup>1</sup> Het PvA is opgesteld door M. Hanemaaijer, prospector op 2 augustus 2010 en geaccordeerd door R.M. van der Zee, senior prospector.



De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart. De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 3 Resultaten bureauonderzoek

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

Het plangebied ligt in Molenaarsgraaf, direct ten zuiden van de waterloop Graafstroom, en heeft een oppervlakte van 1,7 ha. De exacte locatie is weergegeven in afb. 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van ca. 300 m rondom het plangebied.

In het plangebied is bouw van 36 woningen gepland (afb. 3). Hierbij zal het gehele gebied worden ingericht als woonwijk. De woningen zullen worden gefundeerd met behulp van palen. In het centrale deel van het gebied zal een noord-zuid georiënteerde weg en een hof worden aangelegd. Ook is er in het zuidelijk deel een speelplaats gepland.

Volgens de bodemkaart bevindt de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich ondieper dan 40 en gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm –mv (Gwt-II).<sup>2</sup> Binnen het plangebied zijn geen gegevens bekend omtrent de milieutechnische condities.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

#### 3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

#### 3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	grasland en akkerland, het plangebied wordt van noord naar zuid doorsneden door een sloot
Topografische kaart uit 1836/48/49 <sup>3</sup>	idem
Bonnekaart uit 1878, 1894, 1899, 1927, 1930 <sup>4</sup>	idem
Topografische kaart 1937, 1952, 1959, 1969 <sup>5</sup>	idem
Topografische kaart 1981, 1989, 1995 <sup>6</sup>	Idem, in het noordoosten van het plangebied zijn enkele panden, vermoedelijk schuren, en is een stukje groenstrook aanwezig

Het plangebied ligt direct ten zuiden van het lintdorp Molenaarsgraaf. Molenaarsgraaf is ontstaan in de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw. Het dorp ligt op de zuidoever van de Graafstroom, tegenover het dorp Brandwijk. De naam van het dorp verwijst naar Willem de Molenaar, ambachtsheer van Molenaarsgraaf, die in de 13<sup>e</sup> eeuw de (kaarsrechte) Graafstroom liet graven.<sup>7</sup>

Het gebied ligt in de Alblasserwaard, een gebied dat in de loop van de 11<sup>e</sup> eeuw grootschalig is ontgonnen. In eerste instantie werden vanaf de reeds bewoonde en ontgonnen oeverwallen het veen ontgonnen. Daarbij groef men loodrecht op een ontginningsas een serie sloten. De bewoning vond op de

<sup>2</sup> Stichting voor Bodemkartering 1977.

<sup>3</sup> Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>4</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1878, 1894, 1899, 1927 en 1930

<sup>5</sup> <http://www.watwaswaar.nl>

<sup>6</sup> <http://www.watwaswaar.nl>

<sup>7</sup> Boshoven *et al.* 2009.



kop van de kavels, langs de rivieren, plaats, waardoor een ijl lint van boerderijen langs de rivieroever van de Lek en de Merwede ontstond. Na enige tijd werd ook het centraler gelegen gedeelte van de waard in cultuur gebracht. Vaak koos men dan een hoger punt in het landschap, zoals een donk (Noordeloos, Hoornaar en Hoog-Blokland) of een stroomrug, zoals waarschijnlijk bij Graafland, om te wonen.

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 zo'n ontginningsblok diende meestal een kade of een dijkje met wetering, zodat water uit aangrenzend gebied kon worden geweerd. In eerste instantie werden er nog geen achtergrenzen van de ontginningen vastgesteld, wat leidde tot een vrije optrekkende strokenverkaveling.

Op basis van de geraadpleegde oude kaarten bevinden zich in het noordoosten van het plangebied zeker vanaf 1981 enkele gebouwen. De rest van het plangebied is op basis van de geraadpleegde kaarten niet bebouwd geweest.

### 3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie <sup>8</sup>	Huidige terminologie: Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (code Ec2) Oude terminologie: Uiterst zuidelijk deel: Afzettingen van Tiel (kom) op Hollandveen op afzettingen van Gorkum (bedding) (code rA0k); Middendeel: afzettingen van Tiel (kom) op een afwisseling van Hollandveen met afzettingen van Gorkum (code rF2k) Noordelijk deel: Hollandveen op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum (kom en oever) met Hollandveen
Geomorfologie <sup>9</sup>	Ontgonnen veenvlakte (code 1M46)
Bodemkunde <sup>10</sup>	Koopveengronden op bosveen of eutroof broekveen (code hVb)
Meandergordelkaart <sup>11</sup>	Noordelijk deel plangebied: Vuilendam stroomgordel (6179 – 5228 v. Chr.); ten zuiden van het plangebied loopt de Langerak stroomgordel (4194– 2264 v. Chr.)

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied. Het veengebied is onder invloed van de zeespiegelstijging ontstaan in het Holoceen. Op een diepte van 6- 20 m -mv komt Basisveen voor. Gedurende transgressies in het Atlanticum en het Vroeg Boreaal worden kleiige en zandige mariene sedimenten afgezet die het Basisveen op veel plaatsen heet geërodeerd. In het Midden-Subboreaal ontstond achter een strandwallensysteem een lagune, waarin opnieuw veenvorming kon plaatsvinden. Een deel van dit veen is bij latere transgressies weer weggeslagen. Gedurende het Laat Atlanticum en het Subboreaal was er in de Alblasserwaard sprake van enkele kleine riviersystemen die een anastomiserend karakter hadden. Dit riviersysteem wordt dus gekenmerkt door een sterk vertakt geulenstelsel en veel crevasseafzettingen.<sup>12</sup> Een voorbeeld van een anastomiserend riviersysteem is de Vuilendamse stroomgordel, waarvan een zuidwestelijke uitloper het noordelijk deel van het plangebied schampt. Mogelijk zijn ter plaats van deze stroomgordel rivierduinen aanwezig. De Vuilendamse stroomgordel was actief tussen ca. 6179 en 5228 v. Chr. Het beddingzand bevindt zich tussen -6,3 – 7,2 m -NAP. Direct ten zuiden van het plangebied zijn afzettingen van de Langerak stroomgordel aanwezig. Deze was actief tussen 4194 en 2264 v. Chr. Het beddingzand bevindt zich tussen 1,8 – 2,8 m – NAP.<sup>13</sup> Op basis van een analyse van de AHN kan geen uitsluitsel worden gegeven omtrent het al dan niet aanwezig zijn van stroomgordels binnen het plangebied. Ter plaatse van het plangebied bevindt het maaiveld zich op gemiddeld ca. 1,3 m – NAP. Het beddingzand van de Vuilendamse stroomgordel wordt derhalve verwacht tussen 5,0 en 5,9 m -mv. Het beddingzand van de Langerakse stroomgordel wordt verwacht op tussen 0,5 en 1,5 m -mv.

<sup>8</sup> Rijks Geologische Dienst 1992.

<sup>9</sup> Alterra 2006

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering 1977.

<sup>11</sup> Berendsen & Stouthamer 2001.

<sup>12</sup> Berendsen 1997.

<sup>13</sup> Berendsen & Stouthamer 2001.



In het plangebied komen volgens de bodemkaart koopveengronden op bosveen of eutroof bosveen voor. De bovenlaag van deze gronden bestaat uit een goed veraarde, kleiige, moerige bovengrond die is ontstaan als gevolg van baggeren en bemesten. Op 20 à 30 cm diepte komt vaak een humusrijke zware kleilaag voor. Hieronder bevindt zich bosveen, te herkennen aan het voorkomen van een sterk veraarde grondmassa met houtresten, of eutroof broekveen, dat veel houtresten bevat.<sup>14</sup>

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

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) Cultuurhistorische waardenkaart provincie Zuid Holland	lage indicatieve archeologische waarde archeologie kenmerken/archeologie waarden: uiterst noordelijk deel:geulafzettingen/stroomgordels bewoning vanaf Neolithicum, middelhoge trefkans middendeel: komafzettingen, lage trefkans, bewoning vanaf de Late Middeleeuwen landschap, kenmerken: veenontginning
Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Graafstroom	Uiterst zuidelijke deel van het plangebied een zeer hoge verwachting voor prehistorie tot Middeleeuwen. Overige deel van het plangebied lage verwachting voor alle perioden
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem) vondstmeldingen ARCHISII onderzoeksmeldingen ARCHISII Kennisinfrastuctuur CultuurHistorie (KICH) <sup>15</sup>	geen huisterpen uit de Late Middeleeuwen  geen booronderzoek laagveen ontginningsgebied, regelmatige strokenverkaveling

Volgens de CHS (Cultuurhistorische Hoofdstructuur) van de provincie Zuid-Holland geldt er voor het uiterste noorden van het plangebied een middelhoge trefkans op archeologische sporen vanaf het Neolithicum. Direct ten zuiden van het plangebied geldt een hoge trefkans op archeologisch sporen vanaf het Neolithicum. Hier bevinden zich afzettingen van de Vuilendamse en Langerakse stroomgordel in de ondergrond. Voor de rest van het plangebied geldt een lage kans op archeologische sporen vanaf de Late Middeleeuwen. De meer verfijnde archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Graafstroom geeft hetzelfde beeld.<sup>16</sup> De archeologische verwachting binnen het plangebied zal met name samenhangen met de ondergrond.

In Archisii is voor het onderzoeksgebied een aantal archeologische waarden en een onderzoeksmelding geregistreerd. De ligging hiervan is weergegeven in afb. 3.

Ten noorden en oosten van het plangebied, voornamelijk langs de Graafstroom, bevindt zich een twintigtal waarnemingen die alle betrekking hebben op laatmiddeleeuwse huisterpen.<sup>17</sup>

Ca. 250 m ten noordwesten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn niet voorhanden.<sup>18</sup>

In de omgeving van Molenaarsgraaf zijn resten uit het Neolithicum en de Bronstijd aangetroffen. Deze bevinden zich op de Schoonrewoerdse stroomgordel, die zich ca. 1000 m ten zuiden van het plangebied bevindt.<sup>19</sup>

### 3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Indien in de ondergrond oever- en/of beddingafzettingen van de Vuilendam stroomgordel aanwezig zijn kunnen archeologische resten vanaf het Mesolithicum voorkomen. De top van het beddingzand van de Vuilendam stroomgordel wordt verwacht tussen 5,0 en 5,9 m –mv, de archeologische resten worden verwacht in de oeverafzettingen. Indien in de ondergrond oever- en/of beddingafzettingen van de Langerak stroomgordel aanwezig zijn kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum voorkomen. De top van het beddingzand van de Langerakse stroomgordel wordt verwacht tussen 0,5 en 1,5 m –mv, de archeologische resten worden verwacht in de oeverafzettingen. De resten zullen zich naar

<sup>14</sup> Markus, *et al.* 1984.

<sup>15</sup> <http://www.kich.nl>

<sup>16</sup> Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Graafstroom, BAAC-Rapport

<sup>17</sup> Waarnemingsnrs. 36.536 t/m 36.558 & 28.678

<sup>18</sup> Onderzoeksmelding 13.081.

<sup>19</sup> Niet afgebeeld.



verwachting manifesteren als een archeologische laag. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.<sup>20</sup> Ze zijn bovendien afgedekt door jongere kleiafzettingen en veenpakketten en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

In de delen van het plangebied waar geen stroomgordels in de ondergrond worden aangetroffen kunnen archeologische resten uit de Middeleeuwen of de Nieuwe tijd voorkomen. Deze resten zijn gerelateerd aan de laatmiddeleeuwse ontginning van het gebied. Dergelijke resten kunnen bestaan uit ophogingslagen gerelateerd aan een huisterpen. Aangezien het plangebied zich ten zuiden van de oorspronkelijke ontginningsas bevindt en op de geraadpleegde oude kaarten geen sprake is van bebouwing tot zeker 1981 is de kans op dergelijke resten klein. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextypen en de omvang van de verwachte resten verder nader te specificeren.

## 4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 4.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

### 4.2 Booronderzoek

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn negen boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts tot minimaal 150 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld ca. 200 cm en maximaal 300 cm onder het maaiveld. Eén boring is tot 600 cm – mv doorgezet.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>21</sup> De X- en Y-coördinaten zijn 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.

<sup>20</sup> Kars & Smit 2003.

<sup>21</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



## 5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 5.1 Booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5. Voor de lithologische gegevens, zie bijlage 1.

Binnen het plangebied is één boring doorgezet tot 600 cm –mv (boring 6). Het onderste aangeboorde pakket in deze boring bestaat uit mineraalarm tot zwak kleiig bruin tot donkerbruin veen. Dit veen bevat plantenresten, enkele dunne kleilagen, houtresten en heeft een geringe consistentie. De top van dit pakket bevindt zich op 345 cm –mv. Hierop is een ca. 200 cm dik pakket sterk siltige en kalkrijke klei aanwezig, die grijs van kleur en ongerijpt is. In dit pakket bevindt zich een 80 cm dikke humeuze venige laag, die kalkloos is en plantenresten bevat.

In het zuidwestelijke en noordelijke deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 4 t/m 6) bestaat het bodem tot gemiddeld 150 cm –mv uit sterk siltige, lokaal humeuze lichtgrijze tot bruingrijze klei. De klei bevat met name in boring 1 plantenresten en zandlagen.

In het centrale deel van het plangebied (ter hoogte van boringen 3, 7 en 8) bestaat de bodem tot gemiddeld 140 cm –mv uit zwak tot matig siltige klei, die lichtgrijs en kalkloos is. In boring 9 is deze laag zwak humeus.

In alle boringen wordt vanaf gemiddeld 145 tot 35 cm –mv zwak kleiig tot mineraalarm veen aangetroffen, dat bruin tot donkerbruin van kleur is. Met name aan de basis van het veen zijn houtresten aanwezig.

Vanaf ongeveer 35 cm –mv tot aan het maaiveld is sterk tot uiterst siltige klei aangeboord, die matig tot sterk humeus is. De klei is bruingrijs van kleur en kalkloos.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### 5.2 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden in de ondergrond oever- en/of beddingafzettingen verwacht van de Vuilendamse meandergordel in het noordelijk deel en mogelijk de Langerakse meandergordel in het zuidelijk deel van het plangebied. In de ondiepe ondergrond werd koopveen op bosveen verwacht.

Tijdens het veldonderzoek is vanaf 350 cm –mv veen aangetroffen, dat op basis van de vele houtresten geïnterpreteerd kan worden als bos- of broekveen.

Uit de samenstelling van de kleilagen blijkt dat het plangebied zich bevindt in de overgangszone van oever naar kom. De ongerijpte kalkloze kleiafzettingen in het centrale deel van het plangebied zijn kenmerkend voor komafzettingen. De siltige en kalkrijke kleiafzettingen in het noordelijke en zuidelijke deel zijn kenmerkend voor oeverafzettingen, mogelijk afkomstig van de Vuilendamse en Langerakse meandergordel. Alle aangetroffen klei is ongerijpt.

In het gehele plangebied is op de klei een gemiddeld 120 cm dikke laag veen aanwezig. Met name de basis van deze laag bevat veel houtresten, waardoor het veen als bosveen geïnterpreteerd wordt.

Vanaf gemiddeld 35 cm –mv tot aan het maaiveld is een moerige omgewerkte laag aangetroffen. Een dergelijke laag is kenmerkend voor koopveengronden.

De aangetroffen sequentie van ongerijpte klei en bosveen representeert een landschap dat in het verleden zeer nat was en ongunstig was om op te vestigen. Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten binnen het plangebied. In het noordelijk deel zijn geen beddingafzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn geen middeleeuwse en/of nieuwetijdse ophogingslagen en andersoortige archeologische indicatoren aangetroffen.



## 6 Conclusies

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

*Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*

Binnen het plangebied zijn zoals verwacht veengronden aanwezig. In het noordelijke deel zijn geen beddingafzettingen van de Vuilendamse meandergordel aangetroffen. In de diepere ondergrond zijn ongerijpte kleilagen aanwezig, die geïnterpreteerd worden als oever- en komafzettingen. In potentie kunnen zich op het veen of in de klei archeologische resten bevinden, maar gezien het feit dat het plangebied te nat was voor bewoning, worden binnen het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht.

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?*

Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren en de interpretatie van het landschap in het verleden worden binnen het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht.

*In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*

Niet van toepassing, aangezien binnen het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht.

*Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing

*Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

ADC Archeoprojecten adviseert om binnen het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

## 7 Aanbeveling

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



## Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1997: *Landschappelijk Nederland*. Eerste druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen, Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H. et al.**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een Archeologische Inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC rapport V-08.0185 november 2009.
- Bureau Militaire Verkenningen**, (1878, 1894, 1899, 1927 en 1930) *Molenaarsgraaf, blad 526, 1:25.000*.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Markus, W. C., G. G. L. Steur & W. Heijink**, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000: toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Stiboka, Wageningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 West Gorinchem West*.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*. Wageningen.

## Geraadpleegde websites

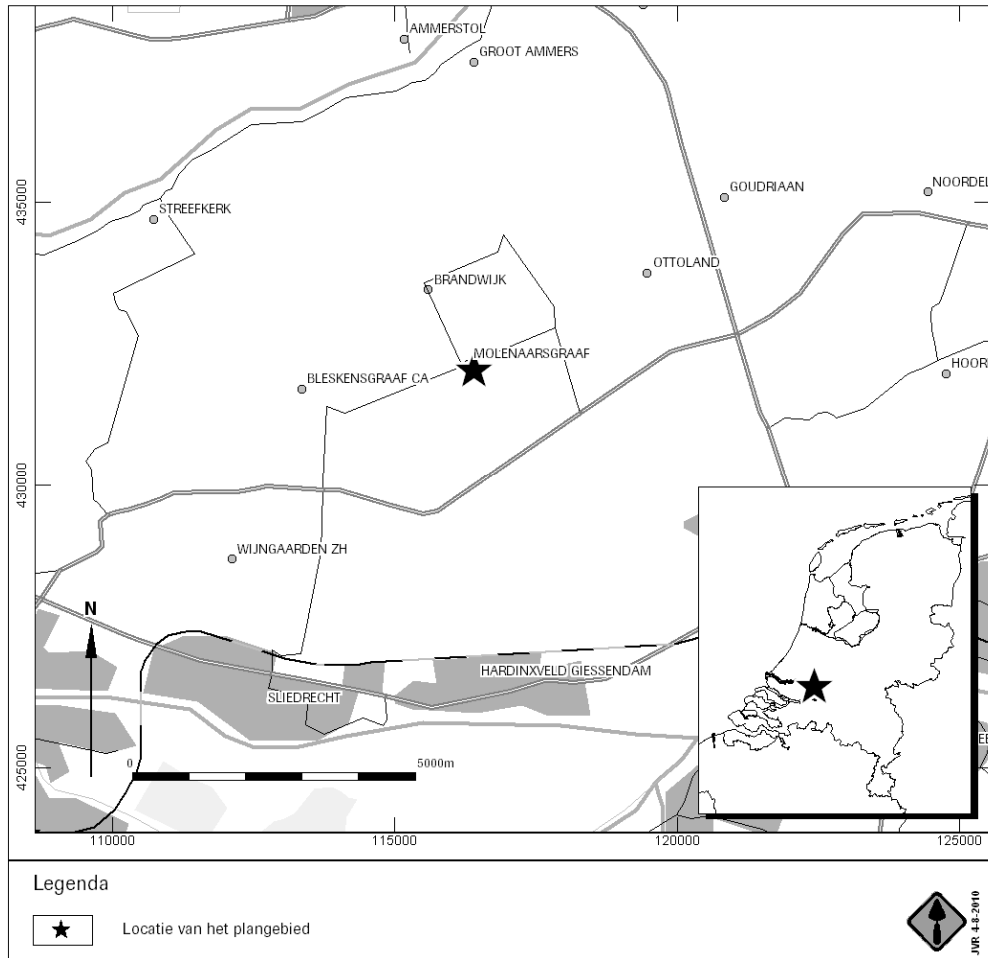
<http://archis2.archis.nl>  
<http://www.ahn.nl>  
<http://www.kich.nl>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

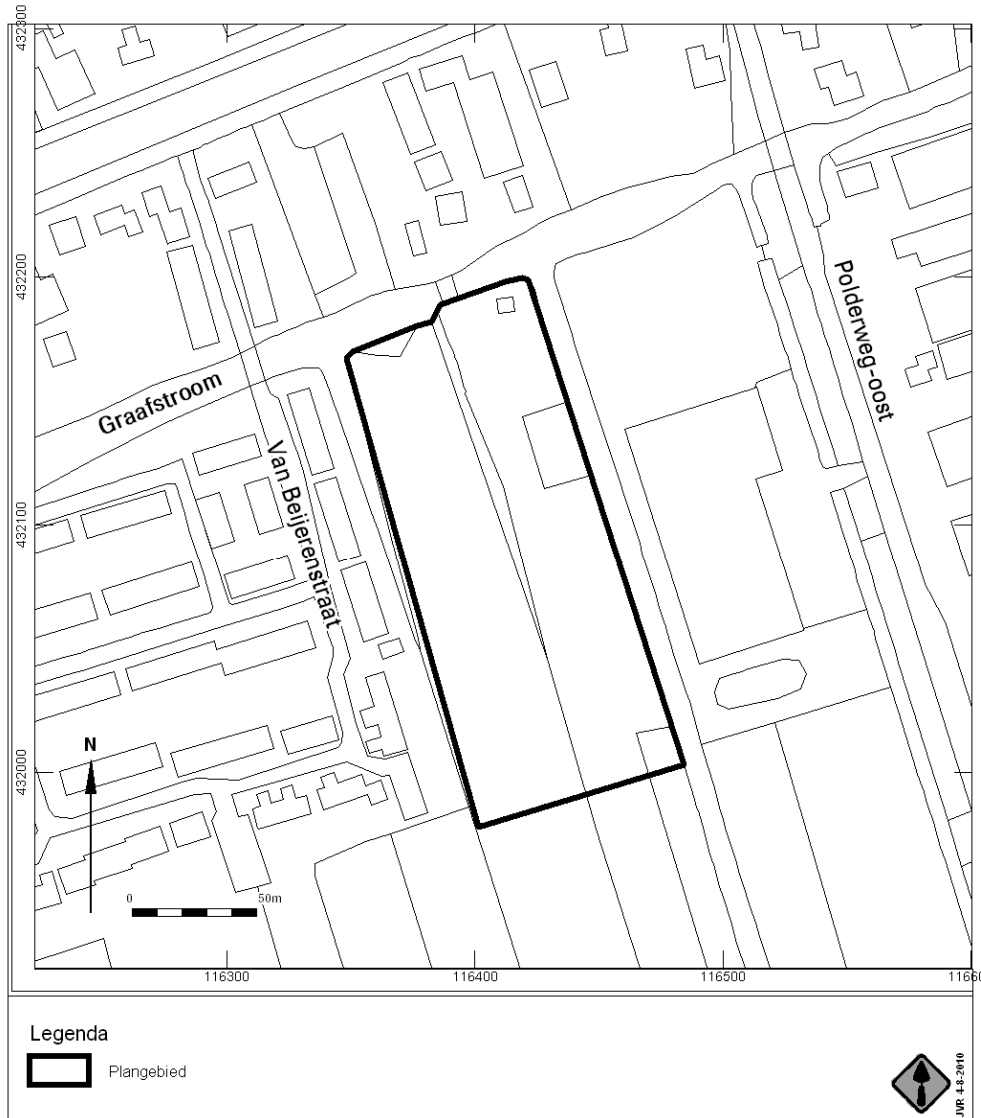
- Afb. 1 Locatie van het plangebied  
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied  
Afb. 3 Nieuwe inrichtingsplannen van het plangebied (noorden is boven; Van der Padt & Partners Architecten, i.o.v. Herkon bv)  
Afb. 4 Cultuurhistorische HoofdStructuur Zuid-Holland, onderzoeks- en ARCHIS-meldingen  
Afb. 5 Boorpuntenkaart

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

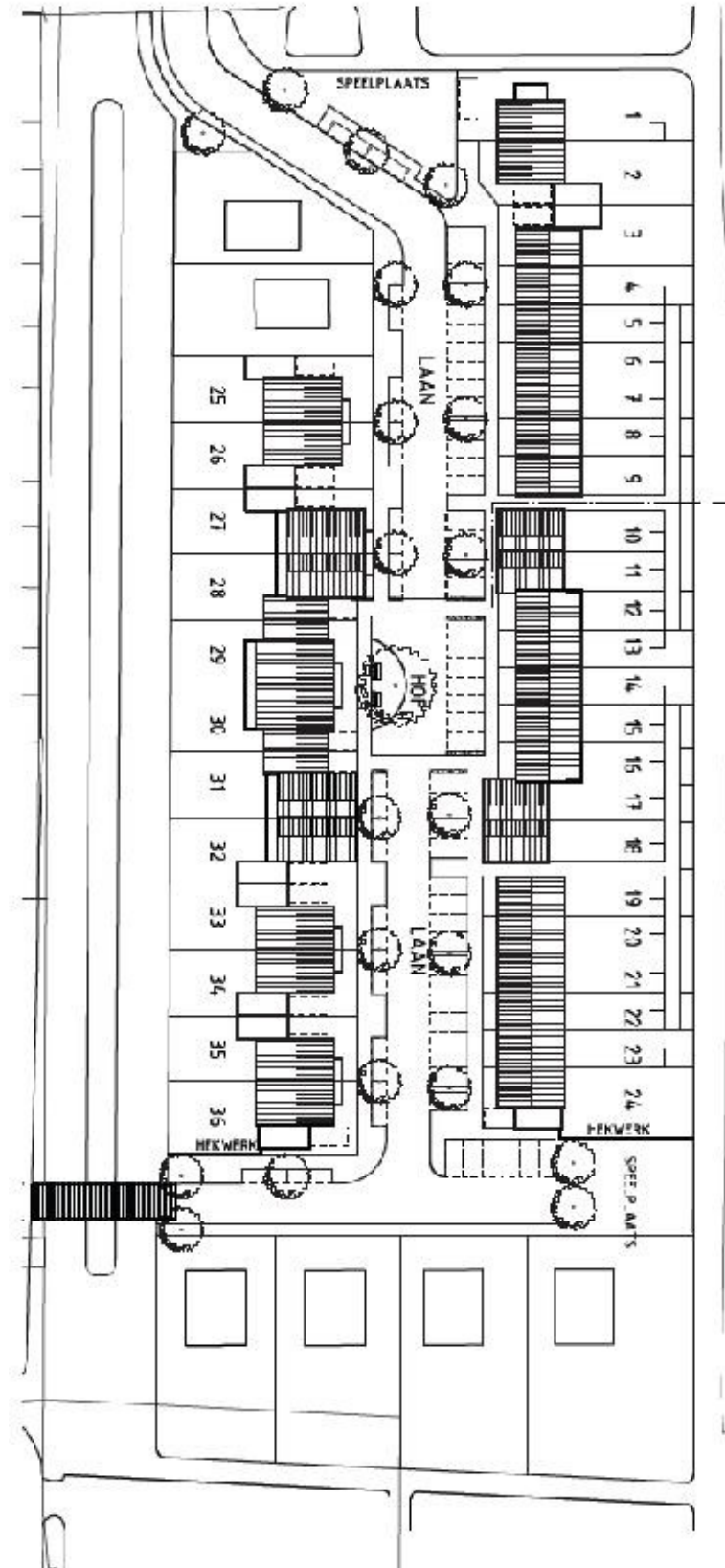




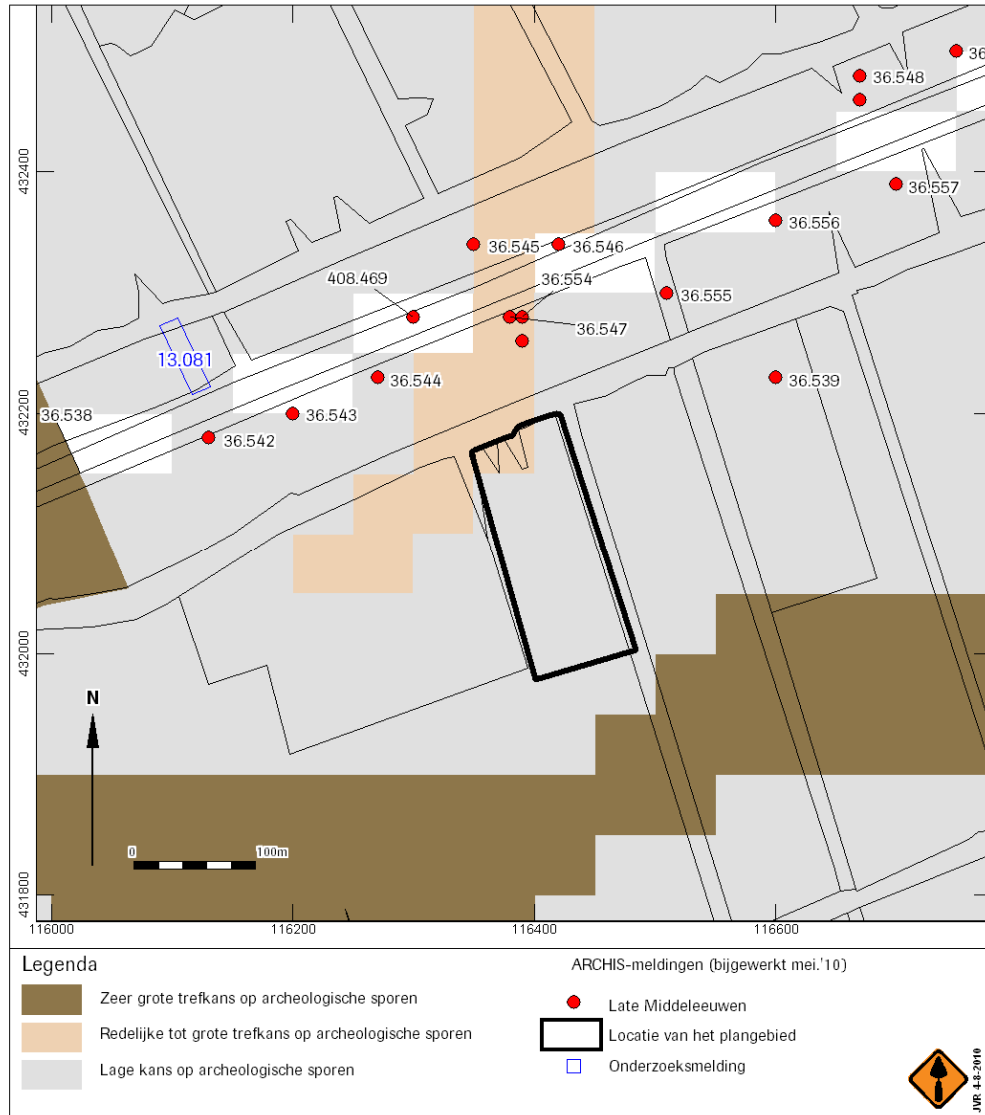
Afb. 1 Locatie van het plangebied



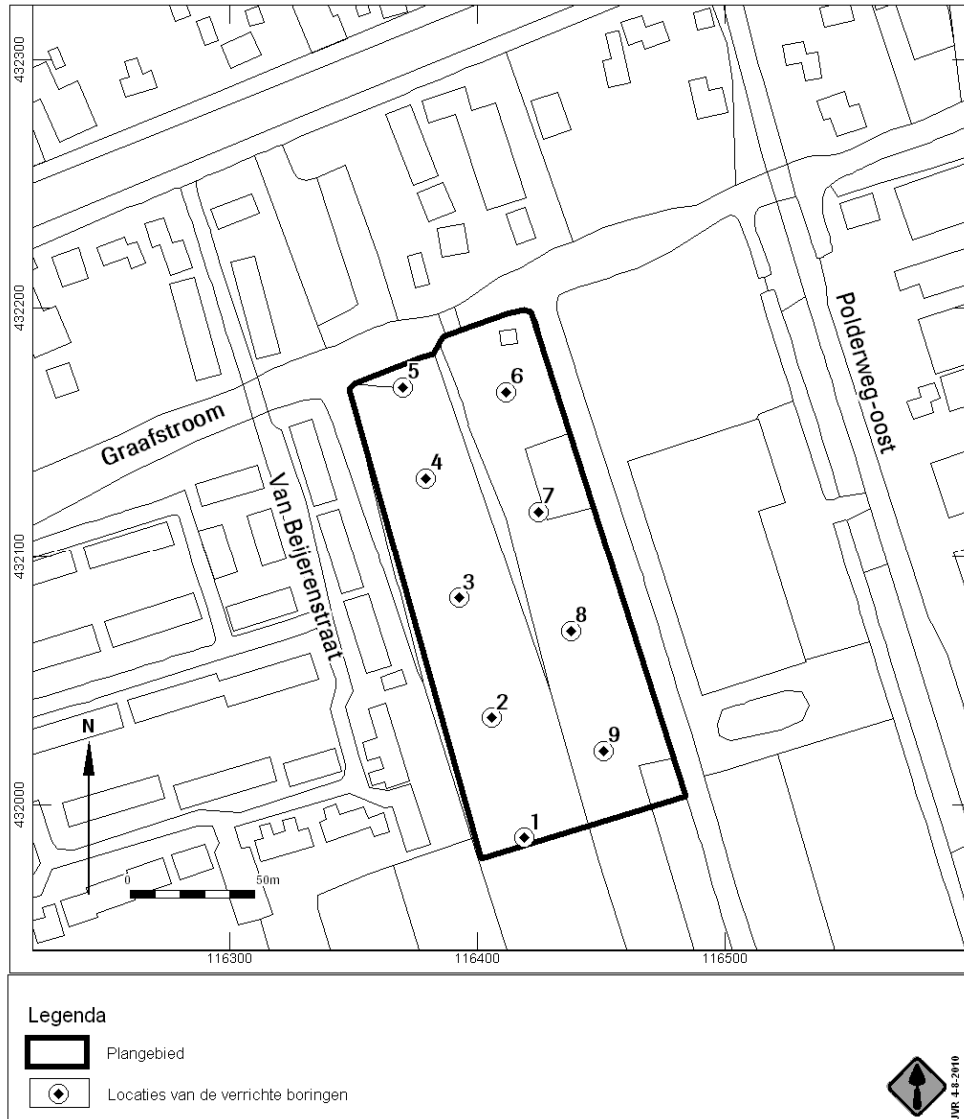
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Nieuwe inrichtingsplannen van het plangebied  
(noorden is boven;  
Van der Padt & Partners Architecten, i.o.v. Herkon bv)



Afb. 4 Cultuurhistorische HoofdStructuur Zuid-Holland, onderzoeks- en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Boorpuntenkaart



## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	antropogene blijmengen	Bodemhorizonten	overig
01	116.419	431.987	0	5	klei	matig zandig; sterk humeus	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	A-horizont	bouwvoor omgewerkte grond	bouwvoor omgewerkte grond
			5	10	zand	uiterst siltig; zwak humeus	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk			
			10	30	veen	sterk kleilig	bruin; donker-;	kalkloos			
			30	110	klei	sterk siltig	grijs; licht-;	kalkrijk			
			110	165	veen	mineraalarm	bruin;	kalkloos			
02	116.451	432.022	165	200	klei	sterk siltig	grijs; licht-;	kalkrijk	C-horizont	spoor plantenresten; weinig zandlagen	hout
			200	290	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk			
			0	35	veen	sterk kleilig	bruin; donker-;	kalkloos			
			35	150	veen	zwak kleilig	bruin;	kalkloos			
03	116.392	432.083	150	200	klei	sterk siltig	grijs; licht-;	kalkrijk	C-horizont	spoor plantenresten; overgang is geleidelijk	spoor plantenresten; overgang is geleidelijk
			0	35	klei	matig siltig; sterk humeus	bruin; donker-;	kalkloos			
			35	135	veen	zwak kleilig	bruin;	kalkloos			
			135	140	klei	matig siltig	grijs; licht-;	kalkloos			
04	116.397	432.132	140	160	veen	mineraalarm	bruin;	kalkloos	C-horizont	Komafzetting	Komafzetting
			160	200	klei	zwak siltig	grijs; licht-;	kalkloos			
			0	45	klei	sterk siltig; matig humeus	bruin; donker-;	kalkloos			
			45	175	veen	zwak kleilig	bruin;	kalkloos			
05	116.370	432.168	175	200	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs; bruin-;	kalkrijk	A-horizont	plastic op 30; bouwvoor; omgewerkte grond	plastic op 30; bouwvoor; omgewerkte grond
			0	45	klei	sterk siltig; matig humeus	bruin; grijs-;	kalkloos			
			45	170	veen	zwak kleilig	bruin; donker-;	kalkloos			
06	116.411	432.166	170	200	klei	sterk siltig	grijs; bruin-;	kalkrijk	C-horizont	spoor plantenresten; overig; houtresten; slap;	spoor plantenresten; overig; houtresten; slap; oever
			0	30	klei	uiterst siltig; sterk humeus	grijs; bruin-;	kalkloos			
			30	145	veen	mineraalarm	bruin; donker-;	kalkloos			
			145	230	klei	sterk siltig	grijs;	kalkrijk			
			230	310	klei	sterk siltig; sterk humeus	bruin;	kalkloos			
			310	345	klei	sterk siltig	grijs;	kalkrijk			
345	500	veen	zwak kleilig	bruin;	kalkloos						
500	600	veen	mineraalarm	bruin; donker-;	kalkloos						