

RAAP-NOTITIE 5057

## Bedrijventerrein de Hooge Veenen (perceel Kandt) in Nieuwerkerk a/d IJssel

Gemeente Zuidplas

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

4500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** Plan B

**Titel:** Bedrijventerrein de Hooge Veenen (perceel Kandt) in Nieuwerkerk a/d IJssel, gemeente Zuidplas; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 7 april 2015

**Auteur:** ir. G.H. de Boer

**Projectcode:** ZUHV

**Bestandsnaam:** NO5057\_ZUHV.docx

**Projectleider:** ir. G.H. de Boer

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** niet van toepassing

**Autorisatie:** drs. K. Wink

**Bevoegd gezag:** gemeente Zuidplas

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>3</b>
<b>Administratieve gegevens</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Beleidskader .....	5
1.3 Ligging van het plangebied .....	5
1.5 Doel- en vraagstelling.....	6
1.5 Kwaliteit.....	6
<b>2 Bureauonderzoek</b> .....	<b>7</b>
2.1 Methode .....	8
2.2 Huidige situatie .....	8
2.3 Aardkundige situatie.....	8
2.4 Archeologie.....	10
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
<b>3 Veldonderzoek</b> .....	<b>13</b>
3.1 Methode .....	13
3.2 Resultaten .....	13
3.3 Synthese .....	14
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>16</b>
4.1 Conclusies .....	16
4.2 Aanbevelingen .....	16
<b>Literatuur</b> .....	<b>17</b>
<b>Gebruikte afkortingen</b> .....	<b>18</b>
<b>Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen</b> .....	<b>18</b>
<b>Bijlage 1: Boorbeschrijvingen</b> .....	<b>25</b>

## Administratieve gegevens

<b>Projectcode</b>	ZUHV	
<b>ARCHIS Onderzoeksmelding</b>	65753	
<b>Type onderzoek</b>	bureau- en verkennend veldonderzoek	
<b>Opdrachtgever</b>	Plan B. Advies ruimtelijke ordening	
<b>Contactpersoon</b>	mevrouw B. de Jonge	
<b>Onderzoekskader</b>	aanvraag omgevingsvergunning	
<b>Locatie</b>	Bedrijventerrein de Hooge Veenen (perceel Kandt)	
	<i>Plaats</i>	Nieuwerkerk a/d IJssel
	<i>Gemeente</i>	Zuidplas
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	onbekend
	<i>lengte plangebied</i>	circa 160 m (damwand) en 70 m (ontsluitingsweg)
	<i>Kaartblad</i>	38A
	<i>Centrumcoördinaat</i>	101.705 / 443.980
<b>Bevoegde gezag</b>	gemeente Zuidplas	
<b>Contactpersoon</b>	mevrouw H. Fawzi	
<b>Onderzoekperiode</b>	maart/april 2015	
<b>Afbakening onderzoeksgebied</b>	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het verkennend veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	
<b>ARCHIS-vondstmelding</b>	niet van toepassing	
<b>ARCHIS-waarneming</b>	niet van toepassing	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van Plan B heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2015 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op het bedrijventerrein de Hooge Veenen (perceel Kandt) in Nieuwerkerk a/d IJssel (gemeente Zuidplas). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om aan weerszijden van het perceel een damwand te slaan, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Verder zal in de toekomst vanaf het huidige Bedrijventerrein De Hooge Veenen mogelijk een ontsluitingsweg worden aangelegd. De plannen hiervoor waren op het moment van uitvoering van het onderzoek nog niet concreet.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureau-onderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit bureauonderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Zuidplas is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Volgens het bestemmingsplan Hooge Veenen 2013 (vastgesteld 16-04-2013) en het bestemmingsplan Kandt en Schotte (vastgesteld 29-01-2013) geldt voor de zuidoostelijke damwand een dubbelstemming 'Waarde - Archeologie' ([http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1892.WpKandtenSchotte-VA01/r\\_NL.IMRO.1892.WpKandtenSchotte-VA01\\_2.6.html](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1892.WpKandtenSchotte-VA01/r_NL.IMRO.1892.WpKandtenSchotte-VA01_2.6.html)). De hierbij horende planregels geven aan dat voor graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm voorafgaand een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden op basis waarvan in voldoende mate kan worden vastgesteld dat de voorgenomen werkzaamheden niet leiden tot aantasting van archeologische waarden.

## 1.3 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Nieuwerkerk a/d IJssel, globaal in de oksel van de A12 en de N219 / Eerste Tochtweg (figuur 1). Het bedrijventerrein De Hooge Veenen ligt

direct ten zuidoosten van het plangebied. De onderzoeksplichtige damwand vormt de zuidwestelijke grens van het perceel.

## **1.5 Doel- en vraagstelling**

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

## **1.5 Kwaliteit**

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

Geologische perioden			Archeologische perioden										
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering									
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Recente tijd</b>	1945									
			<b>Nieuwe tijd</b>	C	1850								
	B	1650											
	A	1500											
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1250								
				Laat A	1050								
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900							
					C: Karolingische tijd	725							
					B: Merovingisch tijd	525							
					A: Volksverhuizingstijd	450							
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270											
	Midden	70 na Chr.											
	Vroeg	15 voor Chr.											
Subboreaal	450 voor Chr.	<b>IJzertijd</b>	Laat	250									
			Midden	500									
			Vroeg	800									
		<b>Bronstijd</b>	Laat	1100									
			Midden	1800									
			Vroeg	2000									
		<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850									
			Midden	4200									
			Vroeg	4900/5300									
		<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450									
Midden	8640												
Vroeg	9700												
Pleistoceen	Laat Glaciaal	11.050	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500								
						Vroegste Dryas	12.500	Jong B	16.000				
										Bølling	12.000	Jong A	35.000
						Denekamp	30.500	Oud	416.000				
										Hengelo	60.000	Eemien	114.000
	Moershoofd	71.000		Saalien II	236.000								
						Odderade	114.000	Oostermeer	241.000				
	Brørup	384.000		Saalien I	322.000								
						Eemien	126.000	Belvédère/Holsteinien	336.000				
	Saalien II	236.000		Glaciaal x	384.000								
						Oostermeer	241.000	Holsteinien	416.000				
	Saalien I	322.000		Elsterien	463.000								
						Belvédère/Holsteinien	336.000						
	Glaciaal x	384.000											
						Holsteinien	416.000						
	Elsterien	463.000											

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Zuidplas, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) en het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele (historische) bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) en het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

### 2.2 Huidige situatie

Op recente topografische kaarten en luchtofoto's is het plangebied afgebeeld als bebouwd (kassen). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 6 à 6,5 m -NAP. Volgens de uitgevoerde KLIC-melding bevinden zich enkele kabels- en leidingen ter hoogte van het plangebied.

### 2.3 Aardkundige situatie

#### Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied maakt deel uit van een ontgonnen veengebied. In de ondergrond (vanaf een diepte van circa 8,0 m -NAP) bevinden zich afzettingen van oude riviersystemen: afzettingen van de Gouderak- en de jongere Zuidplasstroomgordel. Deze stroomgordels waren actief in de periode tussen 7500 en 5300 jaar geleden en vormen de voorlopers van de latere Oude Rijn. De toenmalige hoofdgeul van het Rijnsysteem mondde ter hoogte van Hoek van Holland uit in zee. Dat veranderde rond 6500 jaar geleden, toen de hoofdstroom zich verlegde naar de Oude Rijn. Een belangrijk verschil met de Oude Rijn was dat deze oude 'Rijntakken' zogenaamde anastomoserende rivieren waren. Dergelijke riviersystemen worden gekenmerkt door meerdere, gelijktijdige en onderling verbonden geulen die het veengebied ontsloten (Makaske, 1998). Kenmerkend voor een anastomoserend riviersysteem is het op grote schaal voorkomen van crevasses (oeverwaldoorbraken). Langs deze riviergeulen ontwikkelden zich smalle oeverwallen die onderling werden gescheiden door moerassige overstromingsvlakten met lokale meren (Berendsen, 2004). Nadat de bestaande rivierlopen - als gevolg van avulsies (rivierverleggingen) - niet meer



actief waren, raakten ook de stroomgordels zelf overgroeid met veen. De rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de *Formatie van Echteld*.

Vanaf 6300 jaar geleden nam de invloed van de zee in het gebied toe. Via de nog bestaande voormalige riviermonding (de zgn. 'Rijswijk-Zoetermeer-inlet') reikte de zee tot in de omgeving van het plangebied, waarbij een pakket mariene sedimenten is afgezet (Hijma, 2009). Deze mariene afzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Het afzettingsmilieu kan waarschijnlijk vergeleken worden met de huidige Waddenzee en de sedimenten zullen hoofdzakelijk in een intergetijdenmilieu zijn afgezet. Het AHN-beeld laat in de omgeving van het plangebied (de niet-overbebouwde delen) een patroon zien van geulen. Een van deze geulen loopt waarschijnlijk door in het plangebied (figuur 2). Op basis van de beschikbare gegevens is vooraf niet direct duidelijk of er binnen het intergetijdegebied supra-getijdezones aanwezig zijn die niet dagelijks onder water hebben gestaan (zie bijv. Buesink e.a., 2010).

Rond 5000 jaar geleden sloot de kustlijn zich door de vorming van een aaneengesloten gordel van strandwallen. Hierdoor had de zee geen toegang meer tot het achterland en kon er uitgebreid veenvorming plaatsvinden op de mariene afzettingen. Dit veen wordt gerekend tot het *Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)*.

De ontginning van het veengebied (globaal van de 10e eeuw) en de hiermee gepaard gaande ontwatering, leidde tot daling van het maaiveld. Bovendien werden grote delen van het veengebied op afgegraven ten behoeve van de turfwinning, hetgeen leidde tot de vorming van kleine plassen. Door kustafslag tijdens stormen groeiden de verschillende plassen aan elkaar en vormden uiteindelijk grote meren (o.a. de Zuidplas). In 1839 werd de Zuidplas drooggelegd, in de gelijknamige droogmakerij kwamen de mariene afzettingen weer aan het oppervlak.

### **Geo(morfo)logie en bodem**

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het zuidelijk deel van plangebied tot circa 2 m -Mv uit oude getijdenafzettingen waarop nog een pakket veen aanwezig is (Hollandveen Laagpakket op het Laagpakket van Wormer: code C2; Bosch & Kok, 1994). In het noordelijk deel ontbreekt het veen en bestaat de ondergrond uit oude getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer; code E2.3).

Voor een globaal inzicht in de bodemopbouw en diepteligging van de pleistocene ondergrond zijn boorgegevens van het DINOLoket van TNO-NITG geraadpleegd.<sup>1</sup> In deze database staan vier boringen geregistreerd direct rondom het plangebied (DINO-boringen B38A0263, B38A1065, B38A1061 en B38A1183).

Uit de boorgegevens blijkt dat onder de oude getijdenafzettingen fluviatiele afzettingen voorkomen (Formatie van Echteld). Vermoedelijk gaat het om (humeuze) komafzettingen die zijn afgezet vanuit de oude rivierlopen die enkele kilometers buiten het plangebied liggen (de Gouderak- en de Zuidplasstroomgordel). Het pakket fluviatiele afzettingen heeft een dikte van 5 à 6 meter en ligt op/is ingesneden in het basisveen. De bovenzijde van de pleistocene afzettingen (Formatie van Kreftenheye) bevindt globaal vanaf 7,5 m -Mv (ca. 14 m -NAP) en dieper.

<sup>1</sup> DINO: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Het DINO-systeem bevat geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland.

Het plangebied ligt in een droogmakerij (de Zuidplaspolder), op de geomorfologische kaart staat het plangebied als 'restveenvlakte' gekarteerd (code 2M50). De term restveen impliceert dat het (middeleeuwse) veen niet is weggegraven.

De bodem in het plangebied bestaat uit koopveengronden op zavel of klei met grondwatertrap II\* (Markus, 1984: code hV<sub>k</sub>-II\*). Een grondwatertrap II\* wijst op een gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 25 cm -Mv en een laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm -Mv.

## 2.4 Archeologie

### (Cultuur)historische achtergrond/bewoningsgeschiedenis

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek (allen geraadpleegd via <http://watwaswaar.nl>). Een van de oudste kaarten van de omgeving van het plangebied dateert uit 1616. Alhoewel topografisch niet nauwkeurig, biedt deze kaart desalniettemin een goede kijk op de inrichting van dit gebied aan het begin van de 17e eeuw. Op een oude kaart van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard uit 1660 is duidelijk dat er van vervening nog geen sprake was. De 'Cortlans Wegh' (overeenkomend met het op de gemeentelijke verwachtingskaart weergegeven ontginningslint) kruist het plangebied. Aan weerszijden van de weg worden bebouwing afgebeeld; deze is waarschijnlijk vooral schematisch (en niet nauwkeurig) bedoeld.

Op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom staat in het plangebied eveneens geen bebouwing afgebeeld (Sijmons & Van Eeghen, 1990). Tot aan de vervening maakte het plangebied deel uit van de 'Kortlandse polder'.

Grote delen van het veengebied werden vanaf het begin van de 16e eeuw afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Gedurende de 17e eeuw is als gevolg van vernatting door bodemdaling overgegaan van droge vervening naar slagturven wat leidde tot de vorming van kleine plassen. Door afslag tijdens stormen groeiden de verschillende plassen aan elkaar en vormden uiteindelijk grote meren (o.a. de Zuidplas). De door vervening ontstane 'Nieuwerkerkse en Moordse Veenen' verschijnt in 1710 op de kaart van Isaac Tirion (figuur 3). De kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 geeft aan dat het plangebied zich in deze periode nog volledig binnen het meer van de Zuidplas bevindt (<http://watwaswaar.nl>: gemeente Nieuwerkerk a/d IJssel, sectie B, blad1).

In 1839 werd de Zuidplas drooggelegd. In de gelijknamige droogmakerij kwamen de mariene afzettingen zodoende weer aan het oppervlak. Vervolgens laten de topografische kaarten vanaf 1841 de situatie zien nadat de Zuidplas is drooggelegd (<http://watwaswaar.nl>; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990). Op de kaart van de drooggemaakte Zuidplas van Beijerinck uit 1843 is de nieuwe (overeenkomstig met de huidige) verkaveling van de jonge droogmakerij zichtbaar. Er staat geen bebouwing in het plangebied afgebeeld. Dit geldt ook voor de Topographisch Militaire Kaarten (TMK) van 1877, 1899 en 1914. Op de topografische kaarten vanaf 1936 verschijnen de eerste kassen rondom het plangebied, die zich tot 1995 gestaag uitbreiden.

### **Archeologische verwachting**

Op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas ligt het plangebied in een zone variërend van een lage tot zeer hoge verwachting (Buesink e.a., 2010).

Deze lage verwachting (figuur 4: boven - geel) hangt samen met het ontbreken van kansrijke landschappelijke eenheden zoals oeverwallen, (afgedekte) stroomgordels of ontginningsassen. De hoge verwachting (figuur 4: boven - oranje) is gebaseerd op de ligging van de middeleeuwse ontginningslint. De zeer hoge verwachting (figuur 4: boven - donkerrood) hangt samen met de aanwezigheid van historische bebouwing ter hoogte van het ontginningslint.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS van de provincie Zuid-Holland worden ter hoogte van het plangebied zeeafzettingen weergegeven. In het zuidelijk deel is onder deze zeeafzettingen vermoedelijk nog een deel van het (middeleeuwse) veendek aanwezig (figuur 4: onder).

### **Bekende archeologische vindplaatsen/onderzoeken**

In ARCHIS staan *geen* archeologische terreinen of waarnemingen geregistreerd binnen 500 meter van het plangebied (figuur 1). De meest nabijgelegen waarnemingen betreffen de restanten van een 18e eeuwse molen en enkele losse scherven uit de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnummers 417235 en 417237) Beide waarnemingen liggen in de wijk Nesselande, ruim een kilometer noordwestelijk van het plangebied.

Een perceel aan de Tweede Tochtweg 54, ongeveer 500 m noordoostelijk van het plangebied, is in 2014 een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd (Leuvering, 2014). Tijdens het onderzoek is in drie boringen een restant Hollandveen aangetroffen. Hierop kunnen nog middeleeuwse bewoningsresten aanwezig zijn. In de overige boringen bleek het veen afgegraven en/of uitgebaggerd.

## **2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting**

De pleistocene ondergrond bestaat uit Kreftenheye-afzettingen en bevindt zich op een globale diepte van 7,5 à 9 m -Mv. Dit vlechtende rivierenlandschap was bewoonbaar gedurende het Laat Paleolithicum en mogelijk een deel van het Mesolithicum. Door de grote diepteligging is te weinig bekend van de morfologie, intactheid en opbouw van dit landschap. Om deze reden geldt dan ook een onbekende verwachting.

Ten aanzien van de komafzettingen van de van de Gouderak- en/of Zuidplasstroomgordel (*Formatie van Echteld*) in de diepere ondergrond van het plangebied vermoed worden, geldt een lage verwachting. Deze verwachting heft betrekking op vindplaatsen uit het Meso- en/of Neolithicum. Het kan gaan om kleine jachtkampen met een oppervlakte van 50 tot 200 m<sup>2</sup> - of zelfs nog kleiner - die waarschijnlijk worden gekenmerkt door een dunne vondststrooiing of een vegetatieniveau waarin houtskool, (verbrande) vis- en botresten, (bewerkt) vuursteen en natuursteen kunnen voorkomen. De top van de fluviaatiele afzettingen wordt vanaf 2,0 m -Mv verwacht.

De stroomgordels zijn door de toenemende invloed van de zee vanaf ongeveer 6300 jaar geleden bedekt geraakt met veen (*Formatie van Nieuwkoop*) en vervolgens wad-/getijdenafzettingen (*Laagpakket van Wormer*). Getijdegeulen kunnen zich hierbij ingesneden hebben in de oude riviergeulen. Voor de wadafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Mogelijk komen in deze wadafzettingen nog kreeksystemen in relatief hoger gelegen kwelders voor. Langs dergelijke kreek systemen kunnen vindplaatsen uit het Neolithicum voorkomen. De vindplaatsen betreffen waarschijnlijk net als in het Mesolithicum kleine jachtkampen met een dunne vondststrooiing. Ze worden aan of direct onder het maaiveld verwacht. Het onderscheid tussen de mesolithische crevasseafzettingen en de neolithische kreeksystemen is vaak niet duidelijk.

Het veen (*Formatie van Nieuwkoop*) dat zich vervolgens na het sluiten van de kustlijn op de wadafzettingen heeft ontwikkeld leende zich slecht voor bewoning. Om deze reden geldt een lage archeologische verwachting voor bewoningsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen. Het plangebied ligt op de rand van een dergelijke ontginningsas (*'Cortlands Wegh'*).

In grote delen van de gemeente (en vermoedelijk ook in het noordelijk deel van het plangebied) is dit veen echter vanaf de 16e eeuw door afgraving verdwenen. Door de veenwinning zijn eventueel aanwezige archeologische resten die zich in/op het veen bevonden (daterend van vóór 1839) vergraven en niet meer ongestoord aanwezig. Daar het veen nog wel aanwezig en intact is, kunnen zich middeleeuwse (bewonings)resten in de top van het veen bevinden.

In 1839 is de Zuidplas ingepolderd en vervolgens drooggemalen. Op basis van geraadpleegde historische kaarten worden geen overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de Nieuwe tijd (vanaf 1839) in het plangebied verwacht.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Langs de zuidwestelijke perceelscheiding zijn zes boringen verricht met een onderlinge afstand van 30 meter (figuur 5). Ter hoogte van de ontsluitingsweg zijn drie boringen gezet, eveneens met een onderlinge afstand van 30 meter. Er is geboord tot maximaal 5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en verwerkt in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah 2; bijlage 1). De locaties van de boringen (x-, y- en z-coördinaten) zijn uitgezet en ingemeten met een RTK-GPS.

Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw en de in de bodem aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de diepteligging van het reductievlak.

Verder is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, verbrand en onverbrand bot of verbrande leem). De gehanteerde onderzoeksmethode is zeer geschikt om op een snelle en derhalve efficiënte wijze inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologisch kansrijke zones binnen het gebied. Voor het daadwerkelijk opsporen van de mogelijk aanwezige mogelijk vindplaatsen/archeologische resten, is de gehanteerde methode *niet geschikt* (dit is evenwel ook niet het doel van een verkennend onderzoek (Tol e.a., 2006).

### 3.2 Resultaten

#### Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek bleek dat de kassen die op (recente) luchtfoto's en topografische kaarten in het plangebied stonden weergegeven, inmiddels gesloopt waren. Het perceel ter hoogte van de voormalige kassen lag ongeveer een meter hoger. Boring 1 is gezet in het opgehoogde deel, de overige boringen zijn gezet in de lager gelegen strook (het oorspronkelijke maaiveld) tussen de voormalige kas en de watergang (figuur 6).

## **Bodemopbouw**

### *Opgebracht/verrommeld pakket*

Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveld een 10 tot 25 cm dikke zandlaag aangetroffen. Het betreft de uitloper van het zandpakket dat ten behoeve van de voormalige kassen is opgebracht. In boring 1 had dit zandpakket een dikte van 1,3 m. Onder het zandpakket bevindt zich een verrommelde laag die bestaat uit uiterst siltige klei of een zwak zandig/sterk kleilig veen. Deze laag bevat verder veen-, zand- en/of kleibrokken, puinresten (o.a. recente kunststof vezels). De onderzijde van het verstoorde pakket ligt op 50 tot 70 cm -Mv (6,9 tot 7,4 m -NAP).

### *Veen*

De ondergrond bestaat uit een afwisseling van veenlagen en mariene (wad)afzettingen. Het veen is sterk kleilig tot mineraalarm en bestaat overwegend uit (donker)bruin rietveen. De veenlagen hebben een dikte die varieert van een decimeter tot (ongeveer) een meter. Lithostratigrafisch worden de afzettingen gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

### *Mariene afzettingen*

De mariene afzettingen bestaan uit (licht)grijze, uiterst siltige, slappe klei met een wisselende bijmenging van humus of plantenresten (o.a. riet). De klei is overwegend kalkloos en is geïnterpreteerd als ongerijpte wadafzetting. Lithostratigrafisch worden de afzettingen gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.

### *Fluviatiele afzettingen*

In de boringen 6, 7 en 8 is op enige diepte (globaal vanaf 2,5 m -Mv) een pakket klei dat afwijkt van de hierboven beschreven wadafzettingen. Het gaat eveneens om een uiterst siltige, kalkloze klei. De lagen zijn bruingrijs van kleur en bevatten opvallend veel houtresten of humuslagen; de overgang naar het erboven gelegen veen verloopt steeds diffuus. Deze afzettingen betreffen mogelijk komafzettingen van de dieper gelegen fluviatiele systemen (de Zuidplas- of Gouderakstroomgordels). Lithostratigrafisch worden de afzettingen gerekend tot de Formatie van Echteld.

## **Archeologie**

Tijdens het veldonderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen.

## **3.3 Synthese**

In het onderzochte gebied is de ondergrond tot minimaal 50 cm -Mv verstoord. Onder deze verstoorde laag bestaat de bodem uit een afwisseling van veen- en kleilagen.

Van een (intact) middeleeuwse veendek, waarmee in het plangebied rekening werd gehouden op grond van de informatie uit het bureauonderzoek, blijkt in het plangebied geen sprake (meer). Het ontbreken van een duidelijk veendek en de mate van verstoring maken dat aan het bovenste 'veenniveau' een lage archeologische verwachting kan worden toegekend.

De lithologische samenstelling van de aangetroffen mariene kleilagen wijst op een afzettingsmilieu in een sub- of intergetijdzone (waddengebied), dat zich bijzonder slecht leent voor bewoning. Ten aanzien van de wadafzettingen geldt dan ook een lage archeologische verwachting.

In drie boringen zijn in de diepere ondergrond (d.w.z. ónder de veen- en mariene afzettingen) waarschijnlijk fluviatiele (of fluvio-lacustriene) afzettingen aangetroffen. Het gaat om komafzettingen van de Gouderak- en/of Zuidplasstroomgordels. Ten aanzien van de komafzettingen geldt eveneens een lage archeologische verwachting.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de geplande aanleg van de damwand en bij de (mogelijk in de toekomst) voorziene aanleg van de weg geen archeologische resten zullen worden verstoord.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit een afwisseling van veen en mariene afzettingen. Indien een intact veendek aanwezig was, diende rekening gehouden te worden met middeleeuwse bewoningresten. Hiervan bleek echter geen sprake, waardoor het gebied een lage archeologische verwachting heeft ten aanzien van middeleeuwse resten.

Voor de mariene en fluviatiele afzettingen gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting. Beide lage verwachtingen zijn met het veldonderzoek bevestigd.

### 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt voor beide locaties/plannen (damwand en ontsluitingsweg) in het kader van de voorgenomen bodemingrepen *geen* vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Fawzi, beleidsmedewerker van de gemeente Zuidplas.



## Literatuur

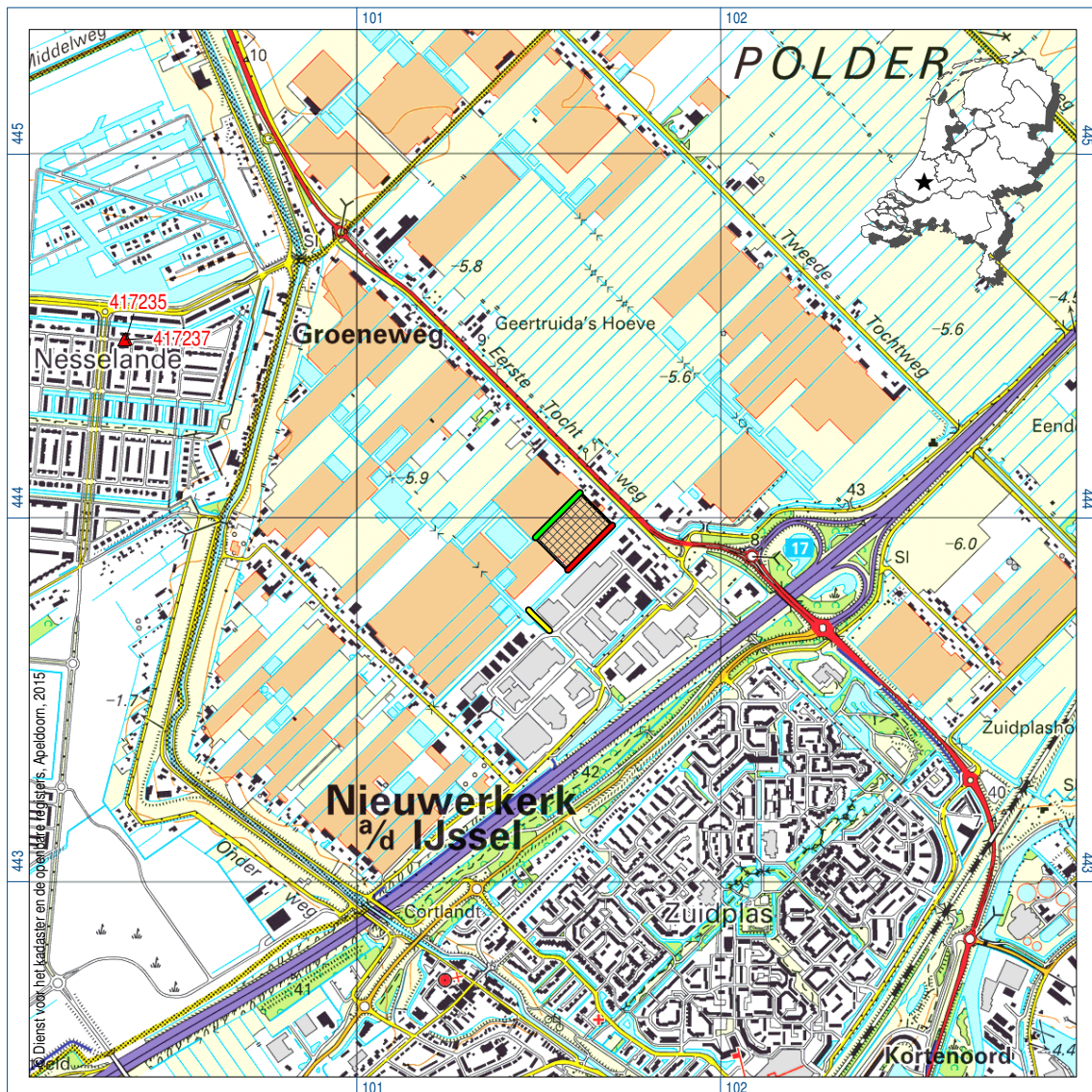
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A. & H. Kok**, 1994. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Buesink, A., M. Mostert, J.M.J. Willems & C.C. Kalisvaart**, 2010. Gemeente Zuidplas: gemeentelijke beleidsnota archeologie. *BAACrapport V-10.0038*. BAAC bv, Deventer.
- Hijma, M.P.**, 2009. From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands. *Nederlandse Geografische Studies* 389. Utrecht.
- Leuving, J.H.F. & R. Nilesen**, 2014. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Tweede Tochtweg 54 te Nieuwerkerk aan den IJssel, gemeente Zuidplas. *Synthegra rapport S120393*. Synthegra bv., Doetinchem,
- Makaske, B.**, 1998. *Anastomosing rivers. Forms, processes and sediments*. Ph.D. Thesis, Universiteit Utrecht.
- Markus, W.C.**, 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 38 West, Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz Colom's kaart van Holland 1681. Gebaseerd op de eerste druk uit 1639, met wijzigingen*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859*. (Facsimile uitgave van historische kaarten). Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

## Gebruikte afkortingen

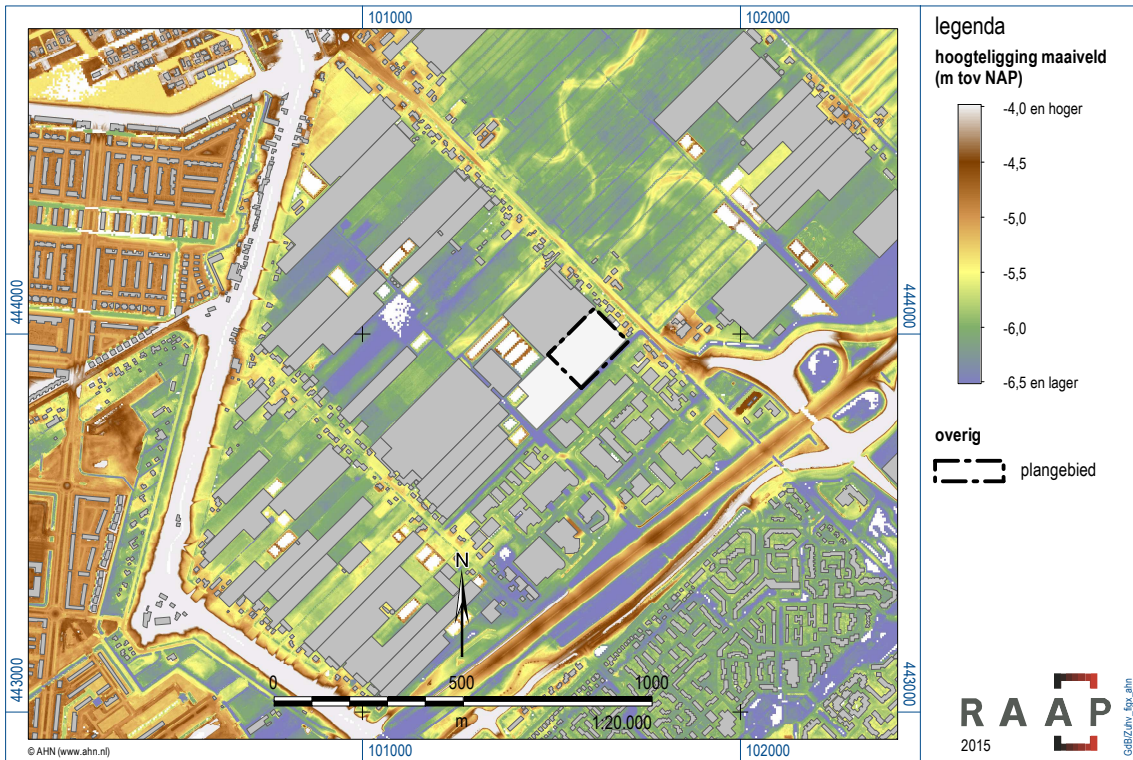
<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>CHS</b>	Cultuurhistorische HoofdStructuur
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>KLIC</b>	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>TNO</b>	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met de geplande ingrepen (rood: damwand, archeologisch onderzoek vereist, groen: damwand, geen archeologisch onderzoek vereist en geel: toekomstige weg, mogelijk onderzoeksplichtig) en ARCHIS-waarnemingen (rode driehoeken); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 50x50 cm) van de omgeving van het plangebied.
- Figuur 3.** Globale ligging van het plangebied op de kaart van Isaac Tirion, gelegen op een veenstrook tussen de 'Nieuwerkerker en Moordsche Veenen' en de 'Zevenhuizen en Waddingsveener en Nieuwerkerker Plas'.
- Figuur 4.** Boven: ligging van het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas (bron: Buesink e.a., 2010); onder: ligging van het plangebied op de CHS Zuid-Holland.
- Figuur 5.** Resultaten onderzoek op een recente maar verouderde luchtfoto (de kassen in het plangebied en op het perceel zuidwestelijk ervan bestaan inmiddels niet meer).
- Figuur 6.** Overzicht van het terrein (foto genomen t.h.v. boring 6 in noordoostelijke richting).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



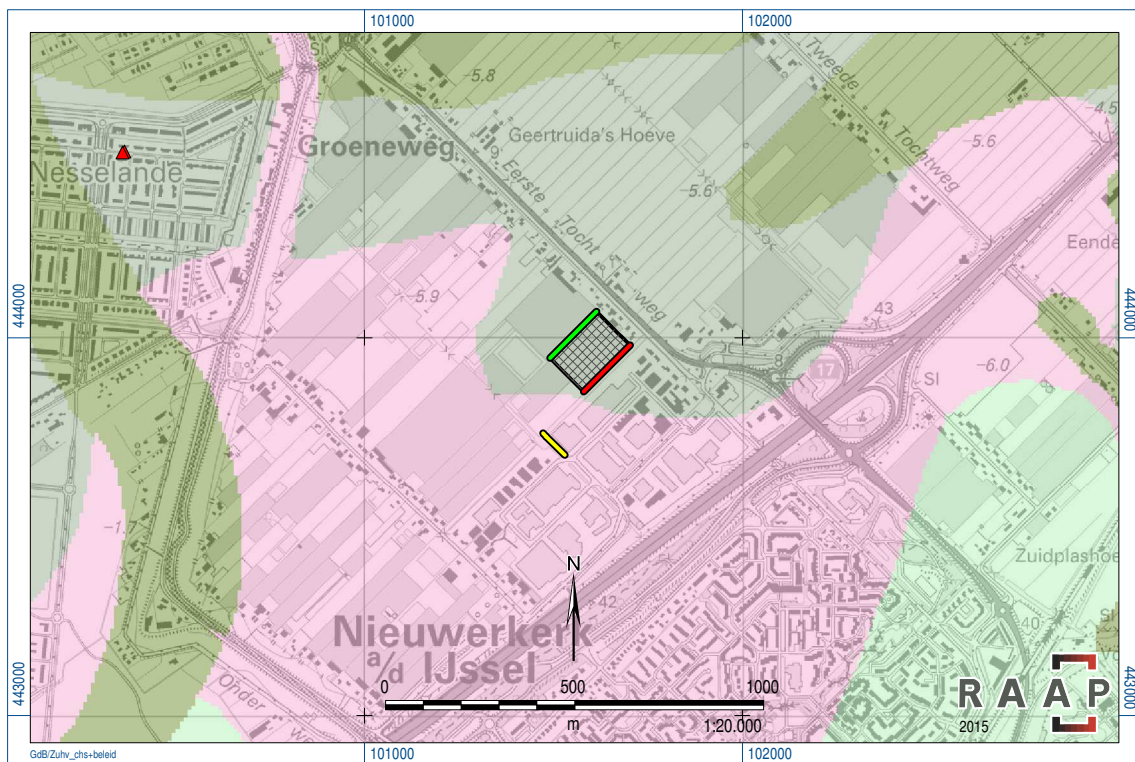
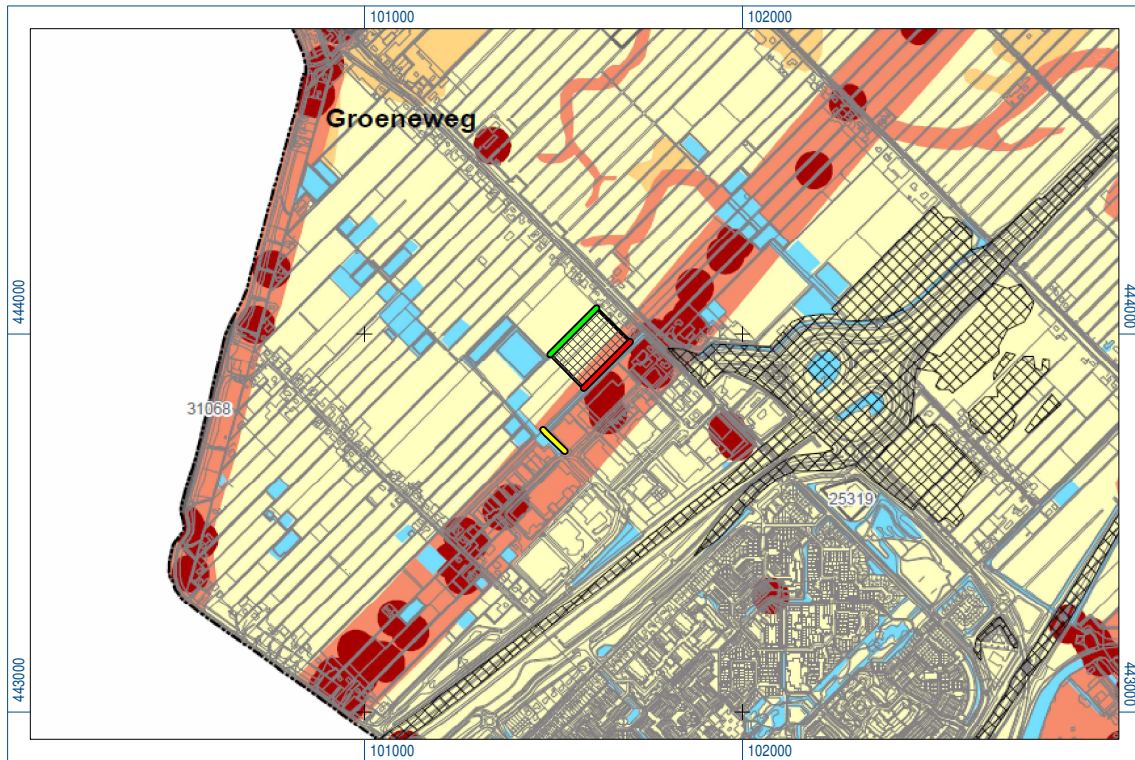
Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met de geplande ingrepen (rood: damwand, archeologisch onderzoek vereist, groen: damwand, geen archeologisch onderzoek vereist en geel: toekomstige weg, mogelijk onderzoekspflichtig) en ARCHIS-waarnemingen (rode driehoeken); inzet: ligging in Nederland (ster).



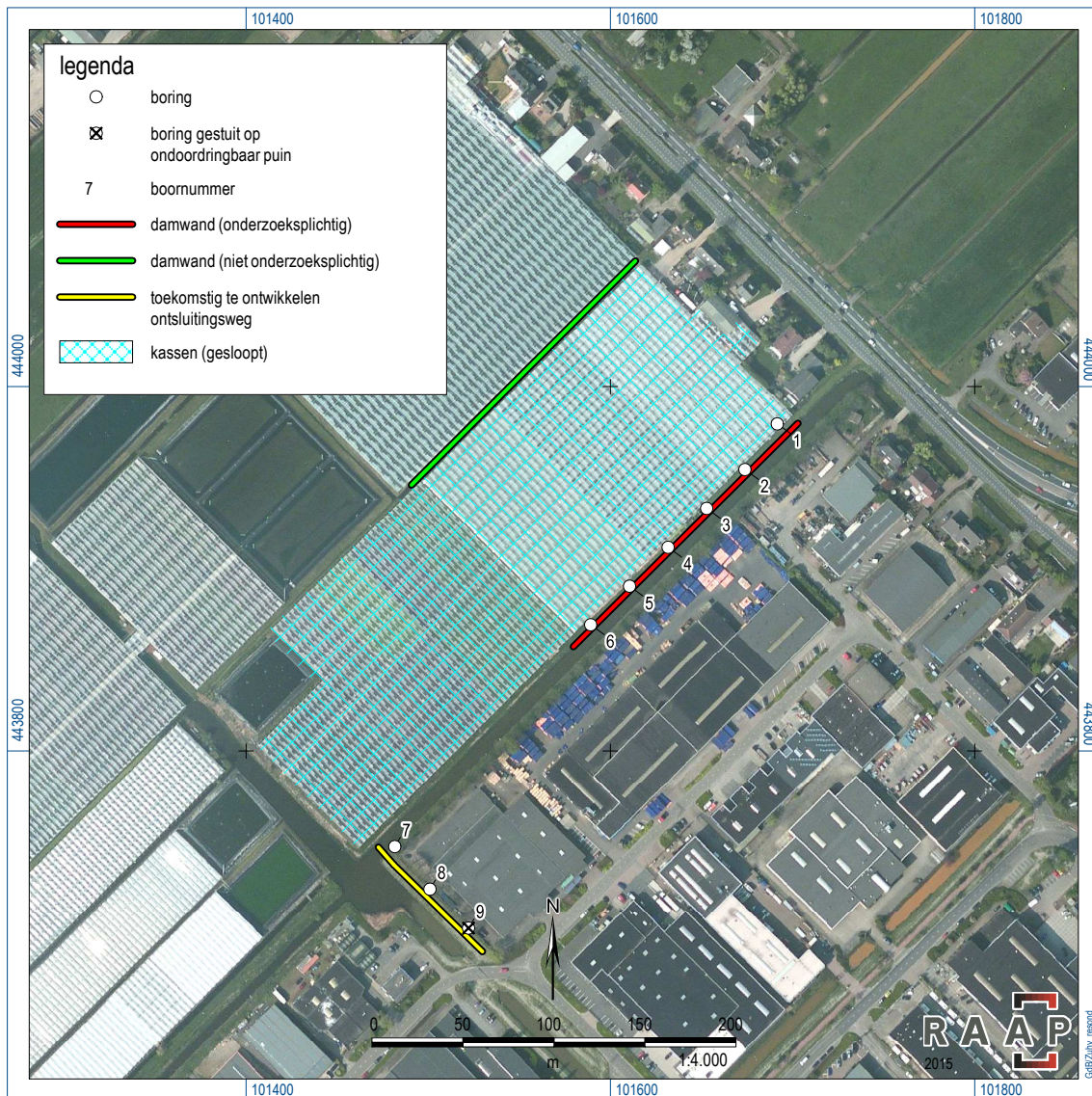
Figuur 2. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 50x50 cm) van de omgeving van het plangebied.



*Figuur 3. Globale ligging van het plangebied op de kaart van Isaac Tiron, gelegen op een veenstrook tussen de 'Nieuwerkerker en Moordsche Veenen' en de 'Zevenhuizen en Waddingsveener en Nieuwerkerker Plas'.*



Figuur 4. Boven: ligging van het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas (bron: Buesink e.a., 2010); onder: ligging van het plangebied op de CHS Zuid-Holland.



Figuur 5. Resultaten onderzoek op een recente maar verouderde luchtfoto (de kassen in het plangebied en op het perceel zuidwestelijk ervan bestaan inmiddels niet meer).



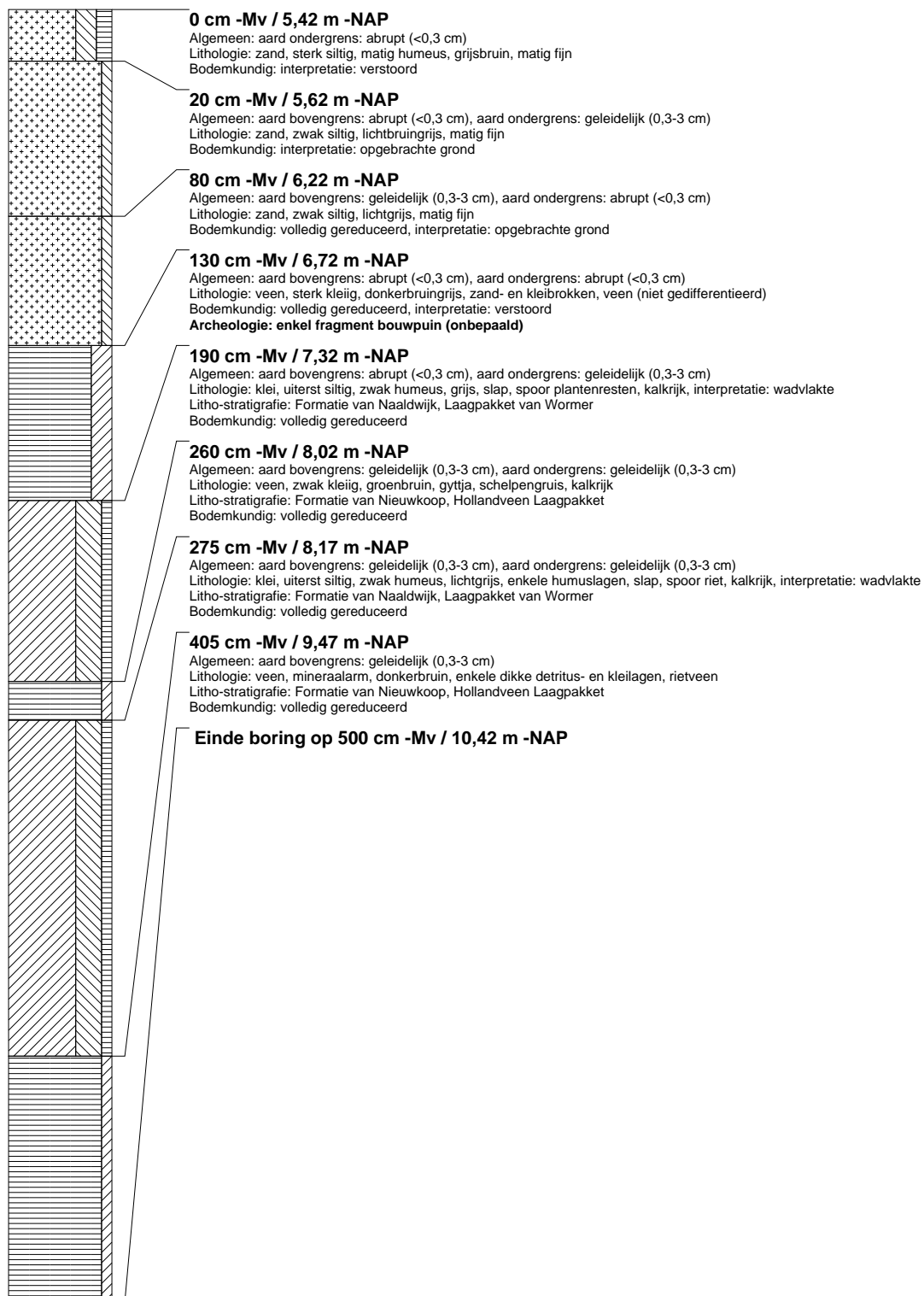
*Figuur 6. Overzicht van het terrein (foto genomen t.h.v. boring 6 in noordoostelijke richting).*



## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

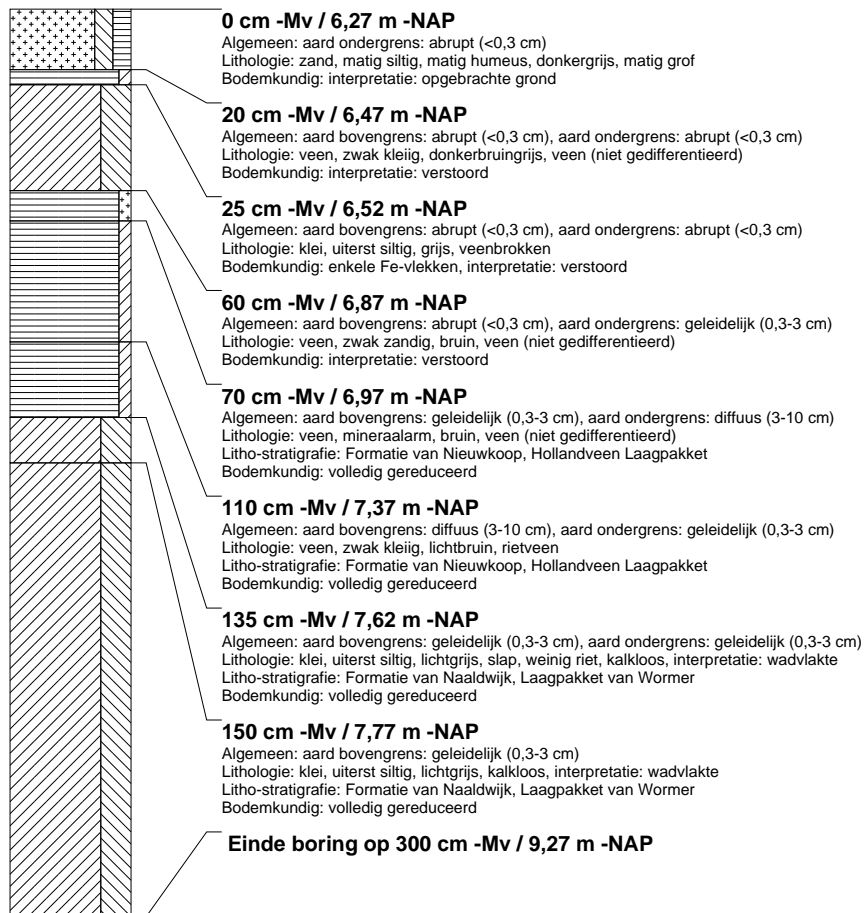
## boring: ZUHV-1

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.691,75, Y: 443.979,59, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -5,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspolder, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



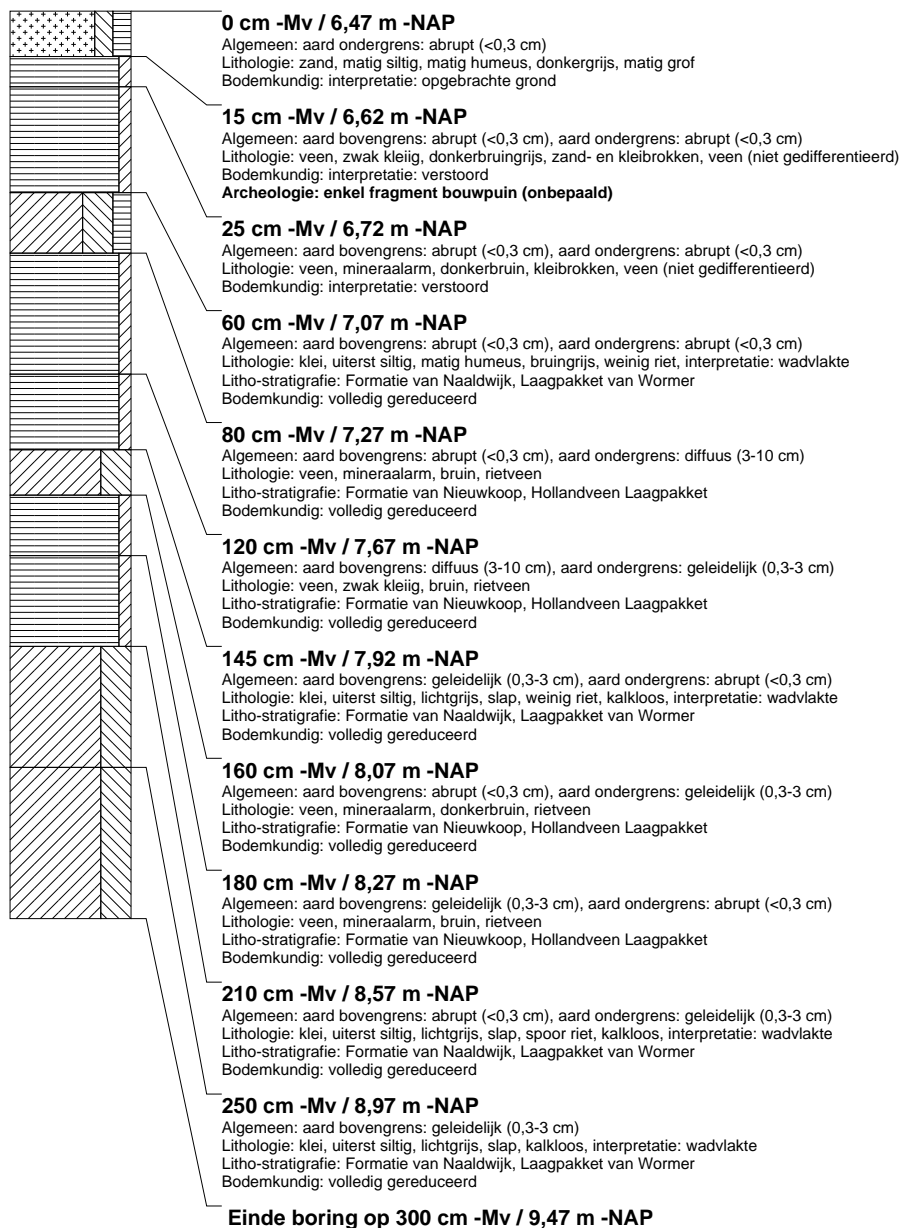
## boring: ZUHV-2

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.673,96, Y: 443.954,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspas, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



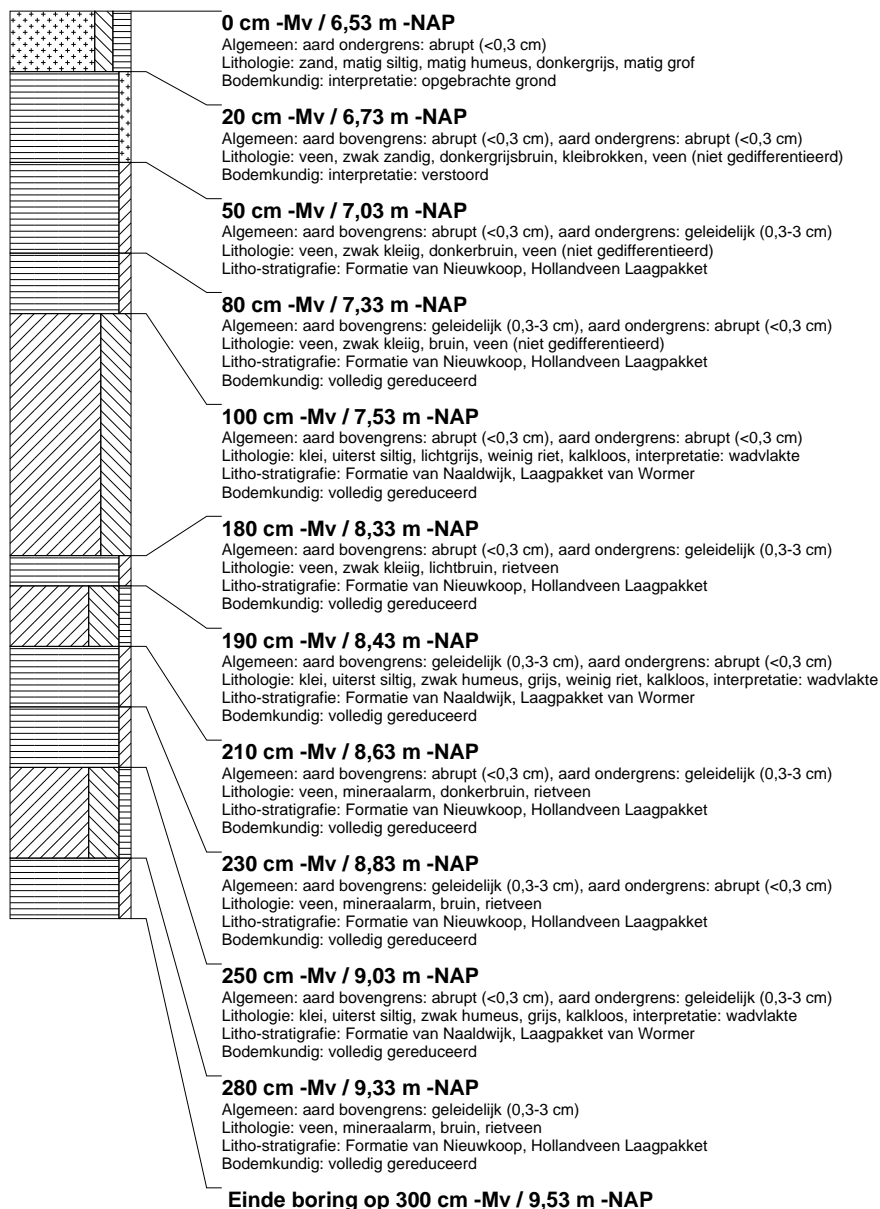
## boring: ZUHV-3

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.652.97, Y: 443.933,14, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspas, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



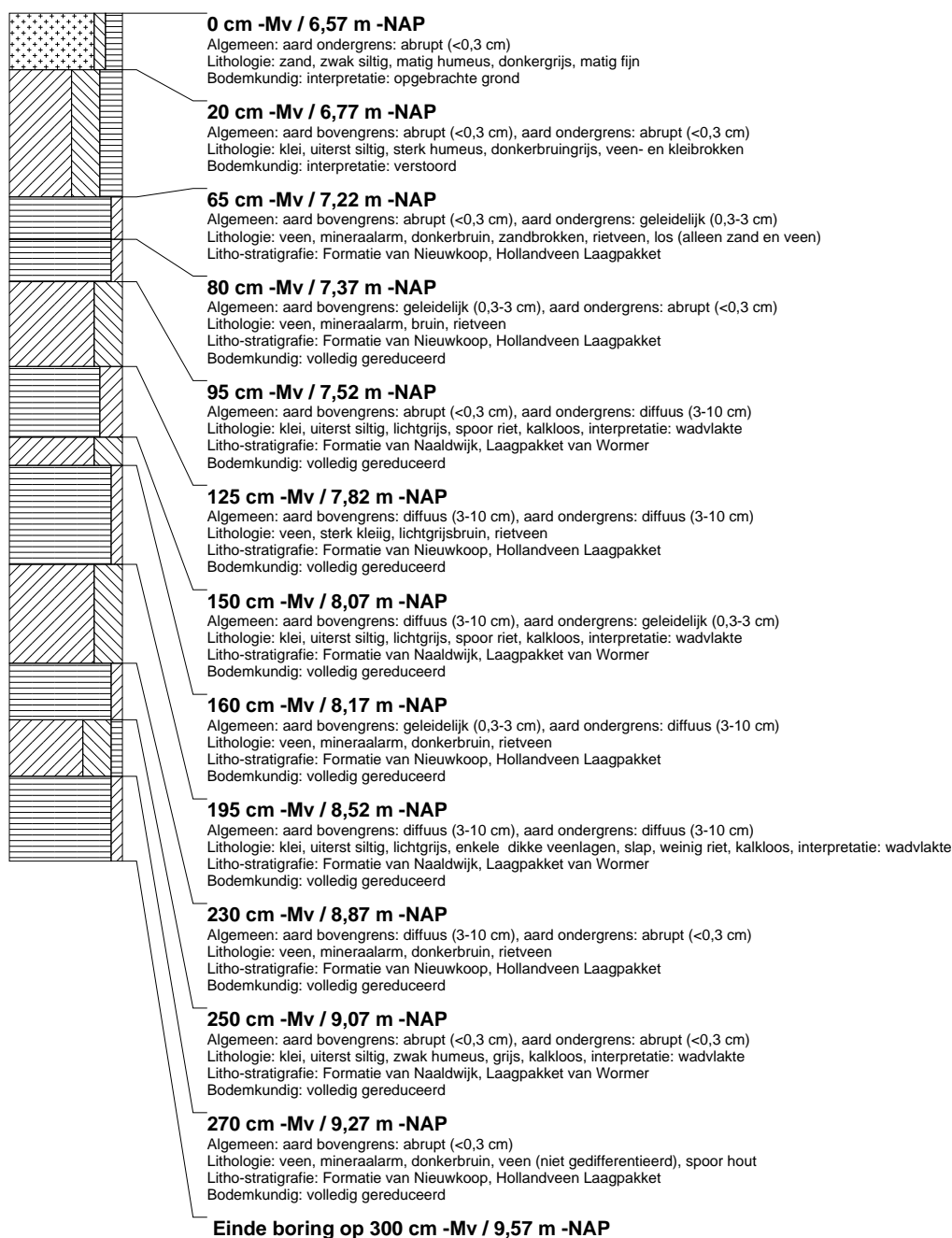
## boring: ZUHV-4

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.631,75, Y: 443.911,81, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspolder, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



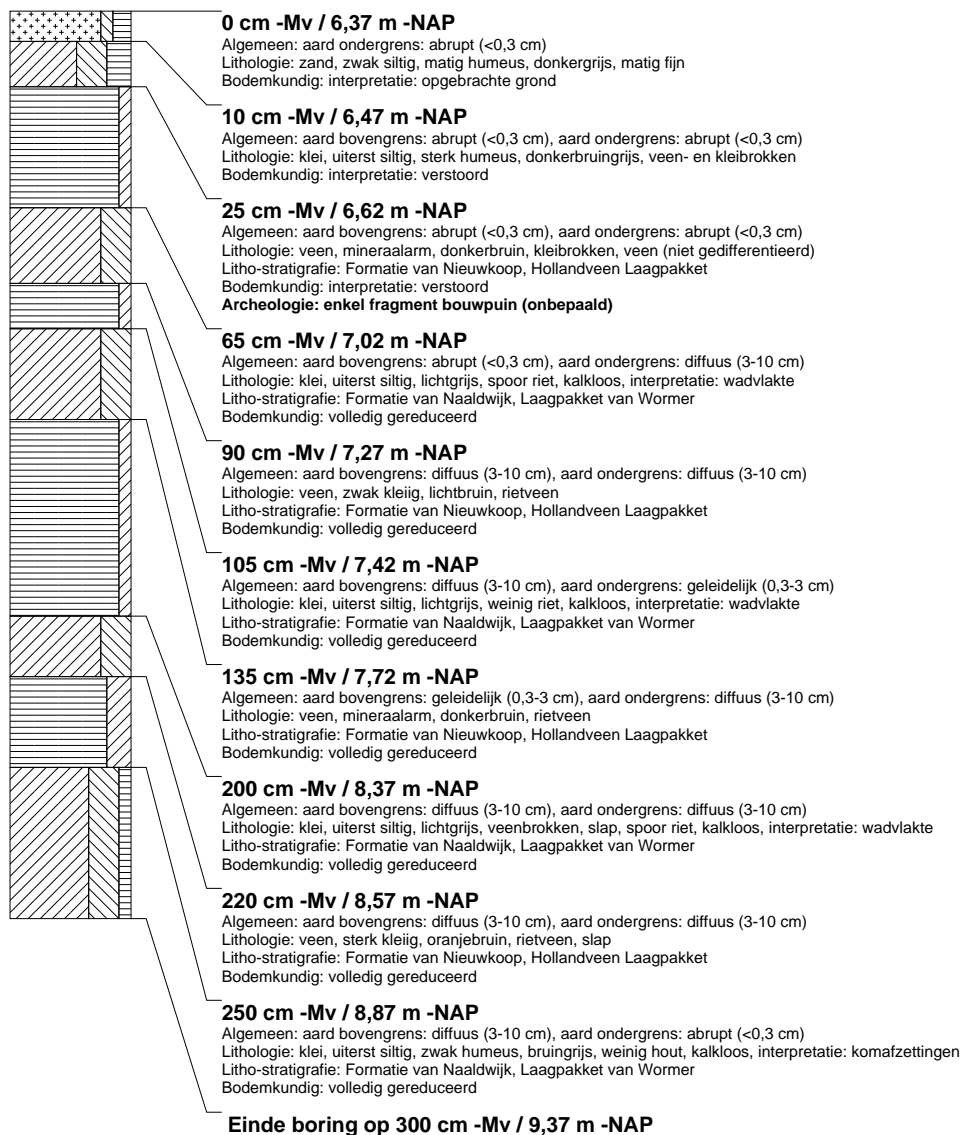
## boring: ZUHV-5

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.610.65, Y: 443.890.40, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspolder, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



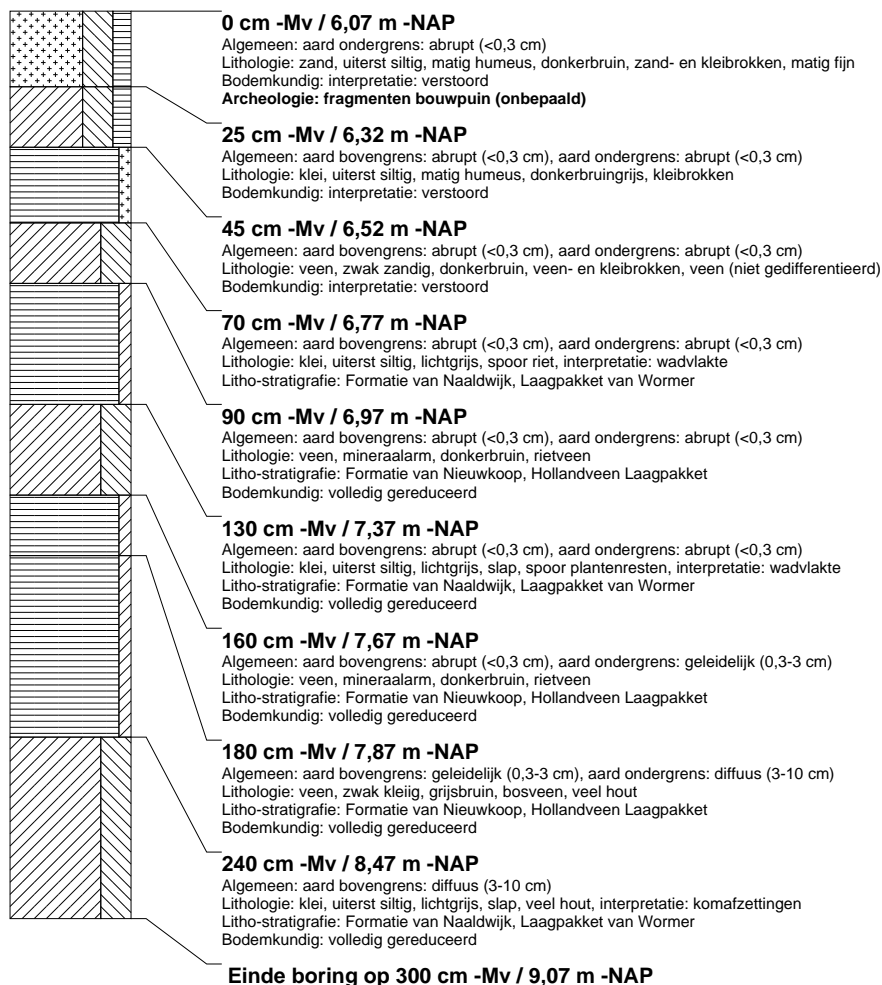
## boring: ZUHV-6

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.589,31, Y: 443.869,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspolder, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



## boring: ZUHV-7

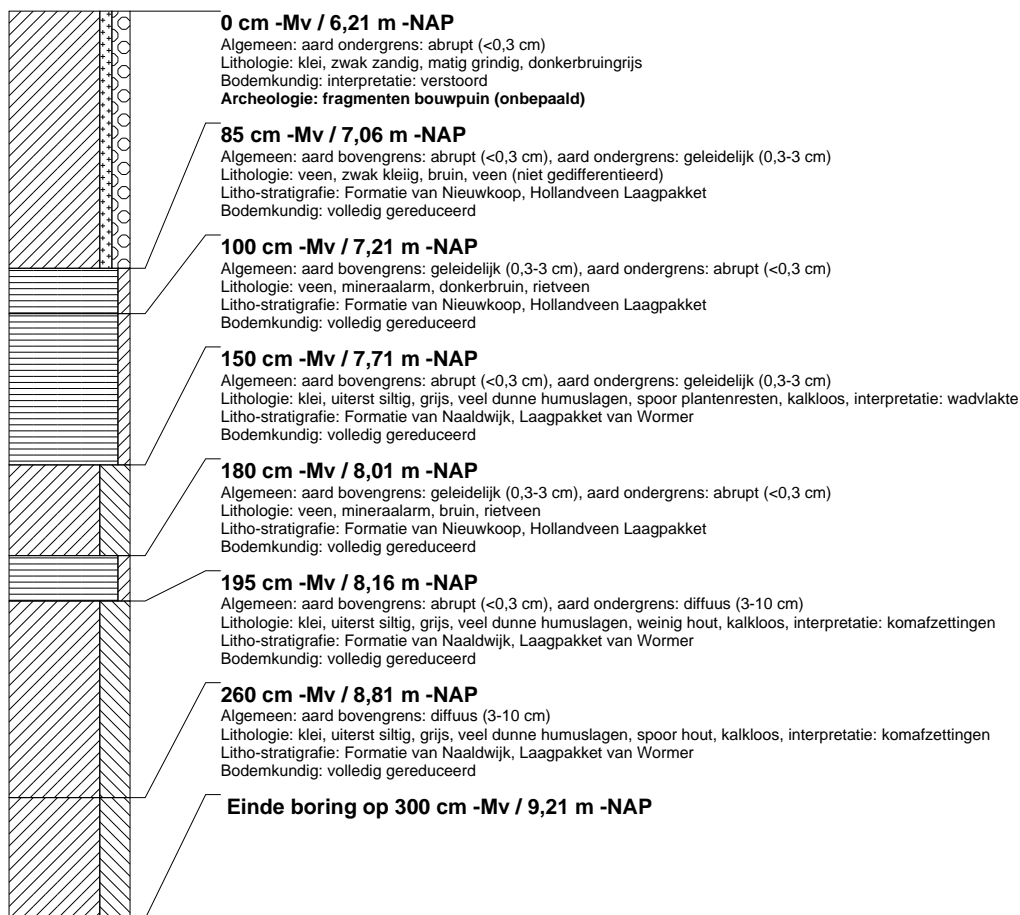
beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.481.63, Y: 443.747.50, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplaspas, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West





## boring: ZUHV-8

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.500,93, Y: 443.724,14, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West



## boring: ZUHV-9

beschrijver: GDB, datum: 27-3-2015, X: 101.522,23, Y: 443.702,81, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38A, hoogte: -6,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zuidplas, plaatsnaam: Nieuwerkerk a/d IJssel, opdrachtgever: Plan B., uitvoerder: RAAP West

