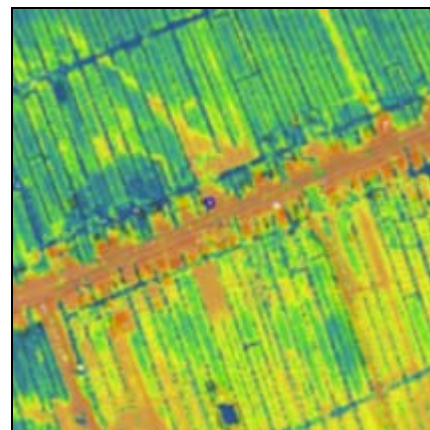




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom

G. M. H. Benerink





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk
11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom

G. M. H. Benerink

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom**

G. M. H. Benerink

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, september 2010

ISBN/EAN: 978-90-5801-914-1

Projectnummer: 1784-1008

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Uitwerking en rapportage	10
3.	Resultaten Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische en geomorfologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	17
3.6	Archeologisch verwachtingsmodel	19
4.	Resultaten veldonderzoek	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek IVO	21
4.3	Geologische opbouw	21
4.4	Archeologische Indicatoren	23
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	29
	Verklarende woordenlijst	31
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	33
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	35
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	37
Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	39

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormt de bouw van een woning ter plaatse van Gijbelandsedijk 11a (kadastrale percelen D669-670), te Brandwijk (Gemeente Graafstroom). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1000 vierkante meter. Ten behoeve van de planologische procedure dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.



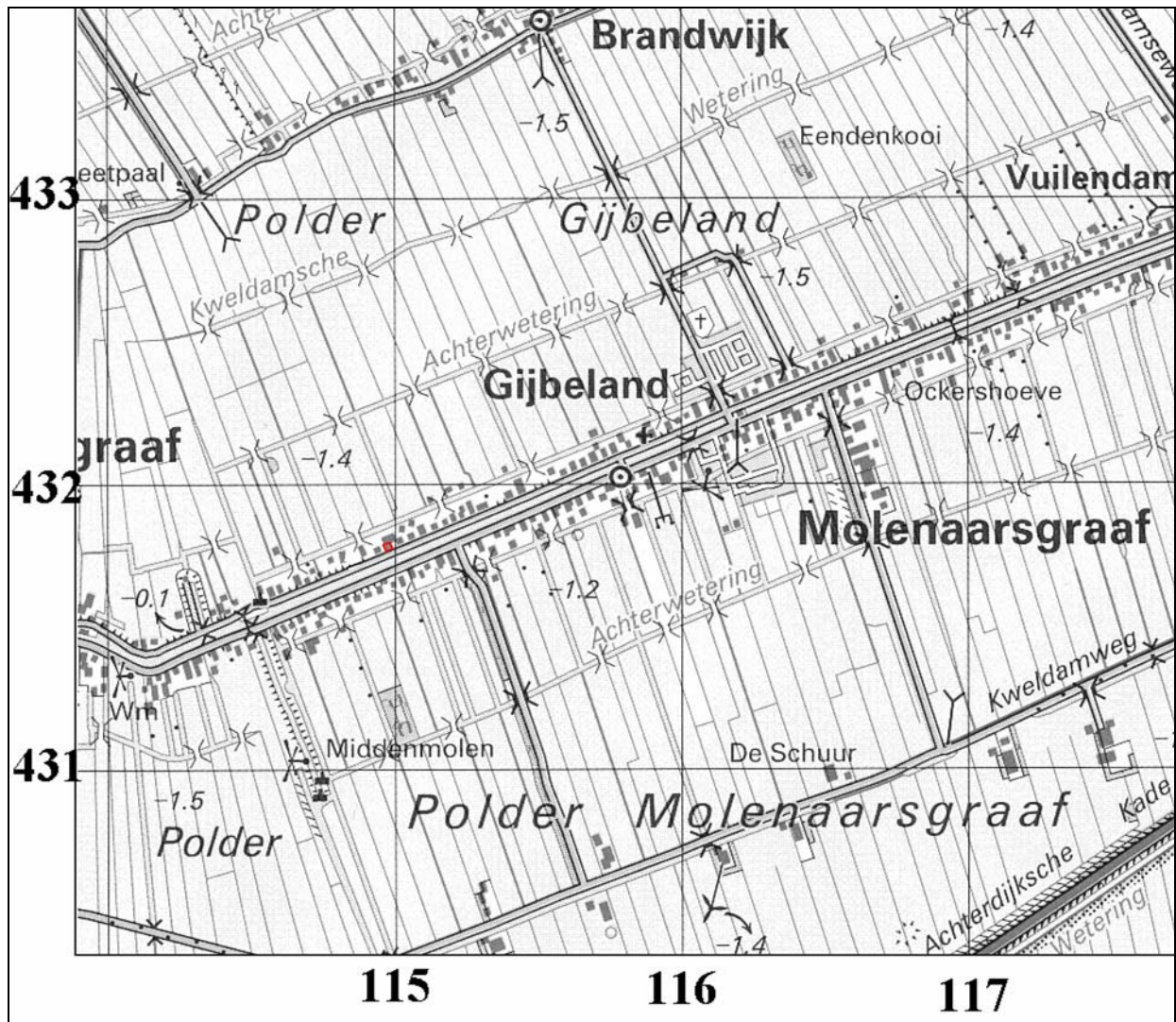
Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de concept Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Graafstroom ligt het onderzoeksgebied binnen een zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak. Dit hangt samen met de ligging van het onderzoeksgebied aan de randzone van een stroomrug. Als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1), provinciale en gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Offerte “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom”, d.d. 17 augustus 2010) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (verkennend) uit te voeren. De afbakening van het onderzoeksgebied was gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



Afbeelding 2. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en de landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De intactheid van de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied
- De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied:
- De mate waarin mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren werkzaamheden met aantasting kunnen worden bedreigd.

1.5 Fasering

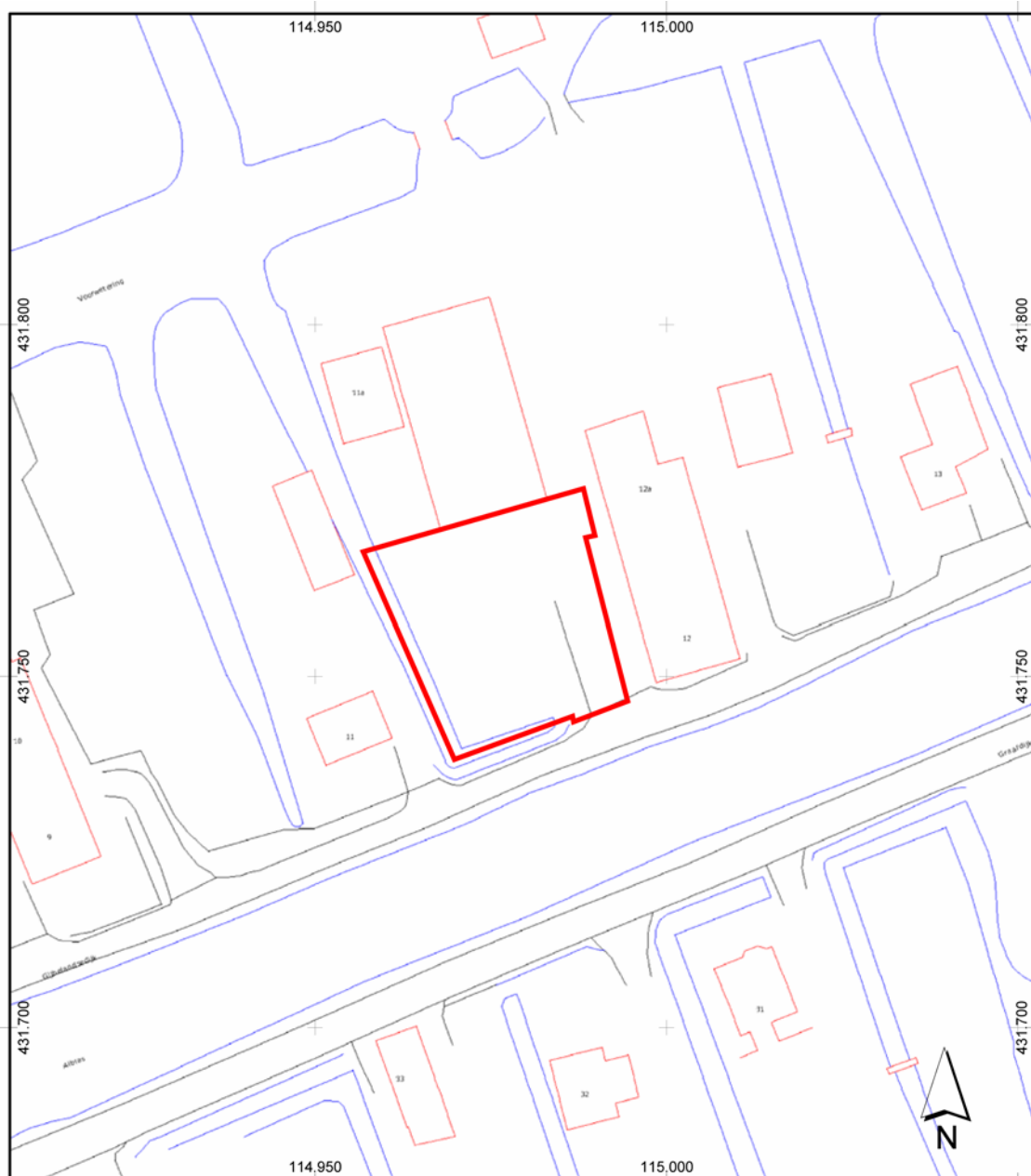
Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerde archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse bronnen geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 27 augustus 2010 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

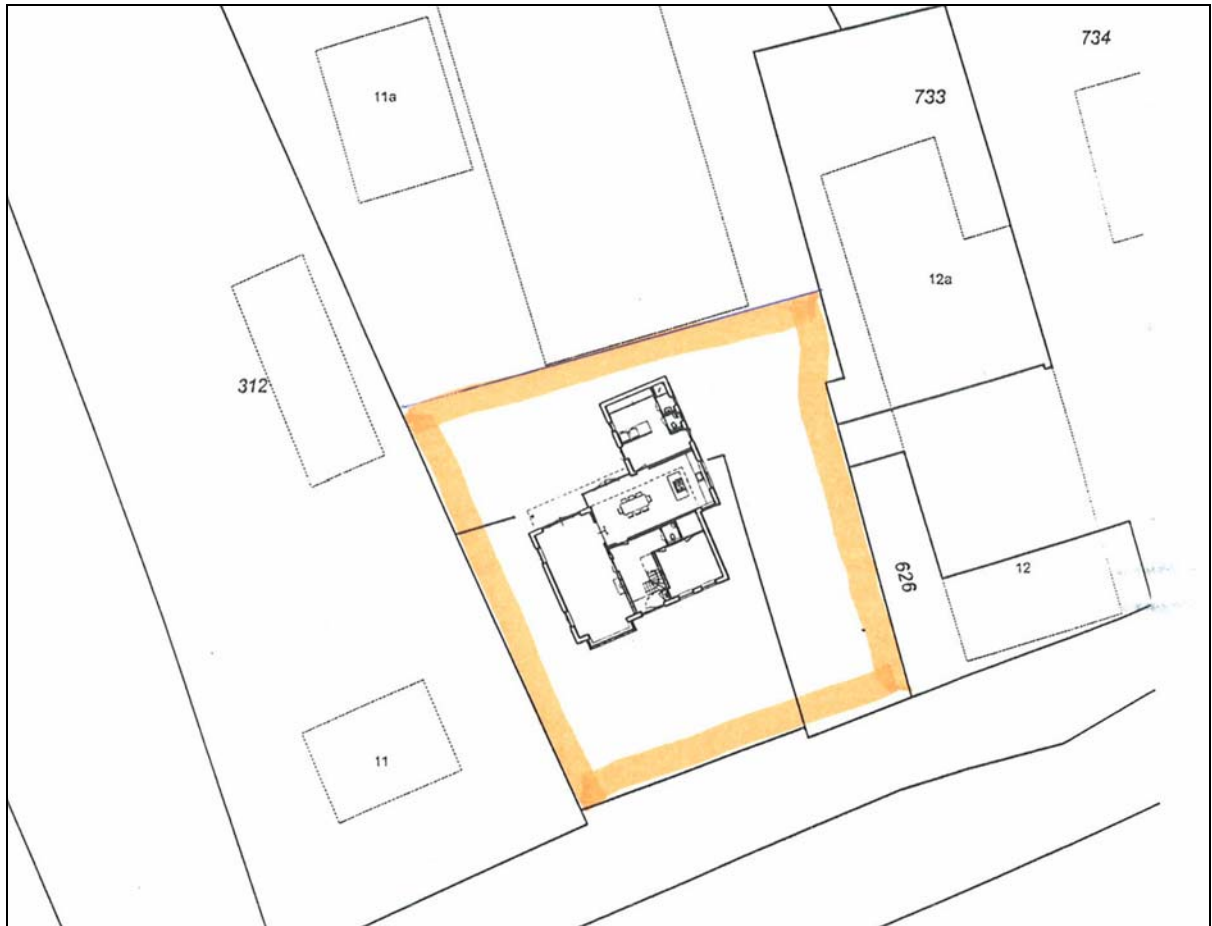
Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink
F. A. van Meurs

Archeologisch Bureauonderzoek, rapportage
veldwerk, gegevensverwerking, projectcoördinatie



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bebouwing is rood omkaderd aangeduid. Water is blauw omkaderd. De ligging van wegen is zwart omkaderd aangeduid. Kaartschaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst, Emmen [2010].



Afbeelding 4. Weergave van het nieuwe bouwplan, geleverd door de opdrachtgever.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van deze verworven informatie wordt een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd, met als doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij kaartmateriaal van de Topografische Dienst, kaartmateriaal van TNO-NITG en Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is, vanwege de aanwezige begroeiing en verharding, geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is voortdurend sprake geweest van een terugkoppeling naar de uitkomsten van het bureauonderzoek (toetsing archeologisch verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Resultaten Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische en geomorfologische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt in het westelijk veengebied, dat is ontstaan in het Holoceen. Het Holoceen is het jongste geologische tijdvak dat ongeveer 10.000 jaar geleden een aanvang neemt en doorloopt tot de huidige tijd. Het betreft een relatief warme periode, die gekenmerkt wordt door een zeespiegelstijging als gevolg van het smelten van ijskappen. Onder invloed van een variërende zee-invloed werd in de Zuid-Hollandse kustvlakte een zeer heterogeen sedimentpakket afgezet. Deze sedimentatie vond bovenop de reeds aanwezige Pleistocene ondergrond plaats.

Rond 7000 jaar geleden lag de zeespiegel aanzienlijk lager dan het huidige niveau. Omstreeks deze tijd ontstonden in West-Nederland, iets ten westen van de huidige kustlijn, strandwallen. Hierachter bevond zich een wadden- en kweldergebied. Aan de rand van dit kweldergebied ontstonden door uittredend grondwater zoetwatermoerassen, waarin veenvorming optreedt.

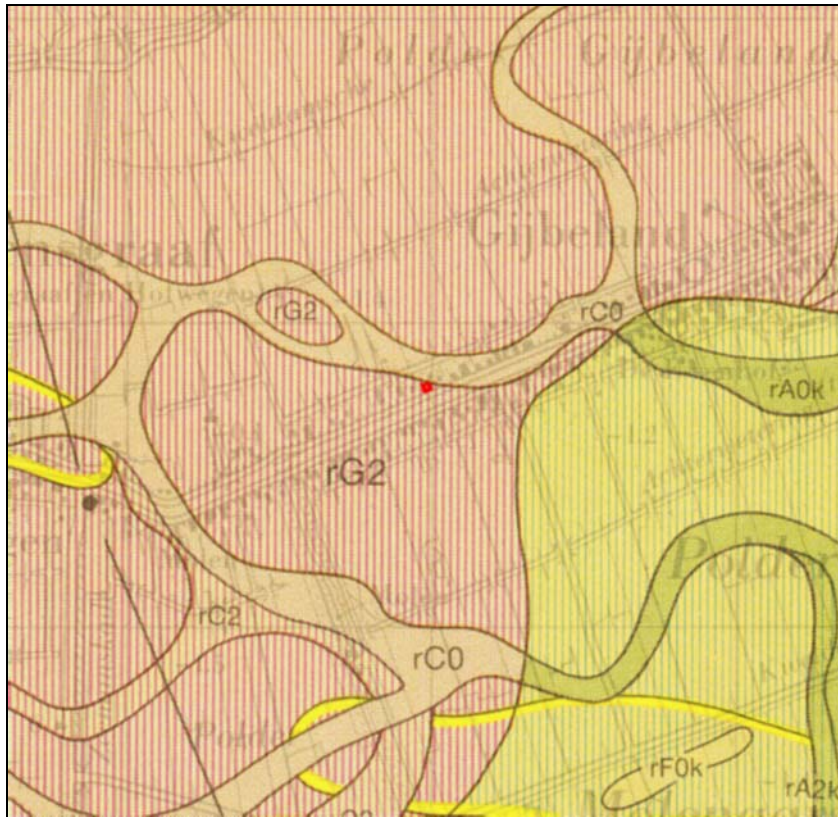
Onder invloed van een gestage zeespiegelstijging en het Atlanticum kwam de kustlijn steeds verder landinwaarts te liggen. Dit had tot gevolg dat ook het kustmoeras steeds verder landinwaarts geschoven werd en er over het reeds gevormde veen nieuwe mariene sedimenten werden afgezet. Op deze wijze ontstond op het oude Pleistocene landoppervlak een dunne laag veen met daarop een pakket mariene afzettingen. Dit veen is het Basisveen, de mariene afzettingen vormen de afzettingen van Calais.

Vanaf 5000 jaar geleden nam de relatieve zeespiegelstijging af. Doordat er meer zand werd aangevoerd konden de strandwallen zich stabiliseren en werd de kust weer in westelijke richting uitgebouwd. De achter de strandwallen gelegen lagune slibde steeds verder op. Uiteindelijk zorgden het aaneensluiten van de strandwallen en een verminderde sedimenttoevoer er voor dat de lagune niet helemaal kon dichtslibben. Door de aanvoer van regen en rivierwater trad verzoeting op en kon er op grote schaal veenvorming plaatsvinden. In eerste instantie was er sprake van een eutroof (voedselrijk) milieu waarin riet- en broekveen werd gevormd. Naarmate het veenpakket dikker werd en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater konden, ontstonden er oligotrofe (voedselarme) milieus waarin, uit voornamelijk veenmosveen bestaand, hoogveen werd gevormd. Het veen dat op deze wijze is ontstaan en op de mariene afzettingen is gelegen, vormt het Hollandveen.

Tot het eind van het eerste millennium van de jaartelling bestond het gebied achter de strandwallen uit een vrijwel aaneengesloten veengebied, slechts onderbroken door enkele zeegaten en kreeksystemen. (De Mulder et al. 2003). Vanaf het eind van de 12e eeuw werd het gebied ontgonnen en bedijkt. Nadien nam de overstromingsfrequentie af en vond er nog maar weinig sedimentatie plaats.

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38W), van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geologische Kaart een zone weergegeven met code rG2 (zie Afbeelding 5). Dat betekent dat daar Hollandveen op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen) met Hollandveen kan worden aangetroffen. Juist ten noorden van het onderzoeksgebied ligt een zone met code rC0. Hier ligt een stroomrug (Afzettingen van Gorkum), die wordt afgedekt door Hollandveen. Op basis van Bijkaart 2: Ouderdom van de Holocene Stroomgordels van de Geologische Kaart van Nederland, Blad 38 West Gorinchem, betreft het hier een geul die in het Vroeg-Subboreaal actief was (tot circa 3.800 B.P.). Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.



Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad 38 West Gorinchem. Schaal 1: 25.000. Bron: Rijks Geologische Dienst.

Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen.

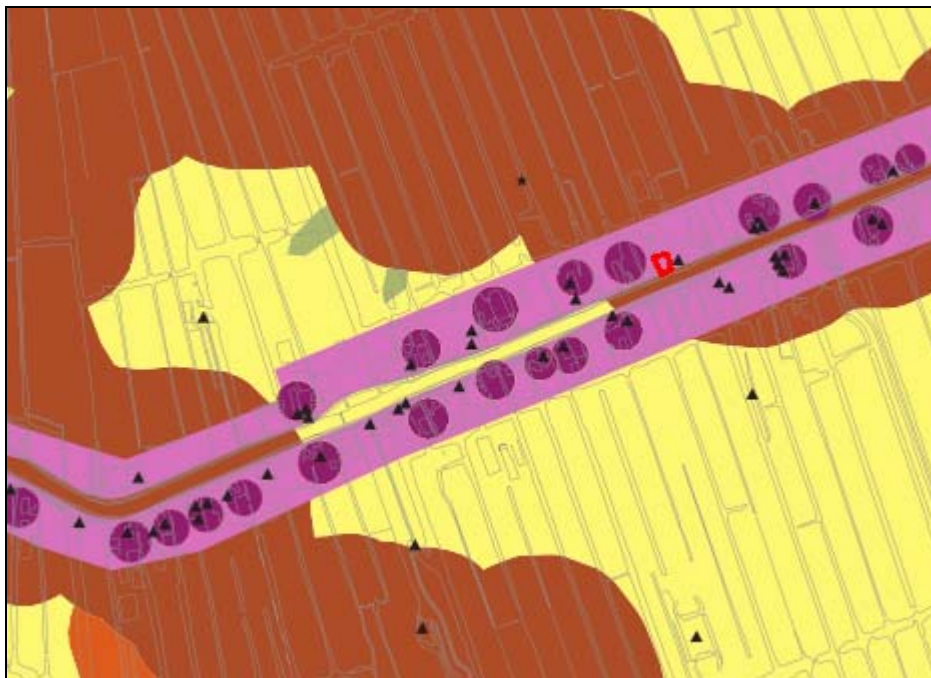
Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Bodemkaart (niet in dit rapport afgebeeld) een zone weergegeven als 'koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)'.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Alterra (niet in dit rapport afgebeeld) een zone weergegeven als 'bebouwing'. De omgeving van deze zone wordt aangeduid als 'ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand)'. Iets ten noorden wordt een 'rivier-inversierug' aangegeven.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de concept Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Graafstroom, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Op de concept Archeologische Verwachtingskaart (zie Afbeelding 6) van de Gemeente Graafstroom ligt het onderzoeksgebied binnen een zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak. Dit hangt samen met de ligging van het onderzoeksgebied aan de randzone van een stroomrug¹. Op deze afzettingen van de Langerakse stroomrug zijn sporen vanaf het Neolithicum te verwachten. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied binnen een zone met een middelmatige verwachting voor sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Dit hangt samen met de aanwezigheid van een nederzettingslint langs de Graafstroom.



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) op een uitsnede van de concept Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Graafstroom. Bruin: Stroomrug. Paars: Nederzettingslint. Donkerpaars: Huisterpen. Driehoek: historisch element. Bron: Gemeente Graafstroom

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2010) is het beleidsinstrument van de Provincie Zuid-Holland met betrekking tot de afweging van archeologische belangen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de CHS Kaart 1A, Archeologie, Kenmerken, een zone weergegeven als 'komafzettingen', met bewoning vanaf de Middeleeuwen. Even te noorden van het onderzoeksgebied ligt een zone met geulafzettingen/stroomgordel met bewoning vanaf de Bronstijd en plaatselijk Neolithicum.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de CHS Kaart 1B, Archeologie, Waarden een zone met een lage kans op archeologische waarden weergegeven. Deze verwachting hangt samen met de hier aanwezige geomorfologische situatie. Voor de zone ten noorden van het onderzoeksgebied wordt een zeer grote kans op archeologische waarden aangegeven.

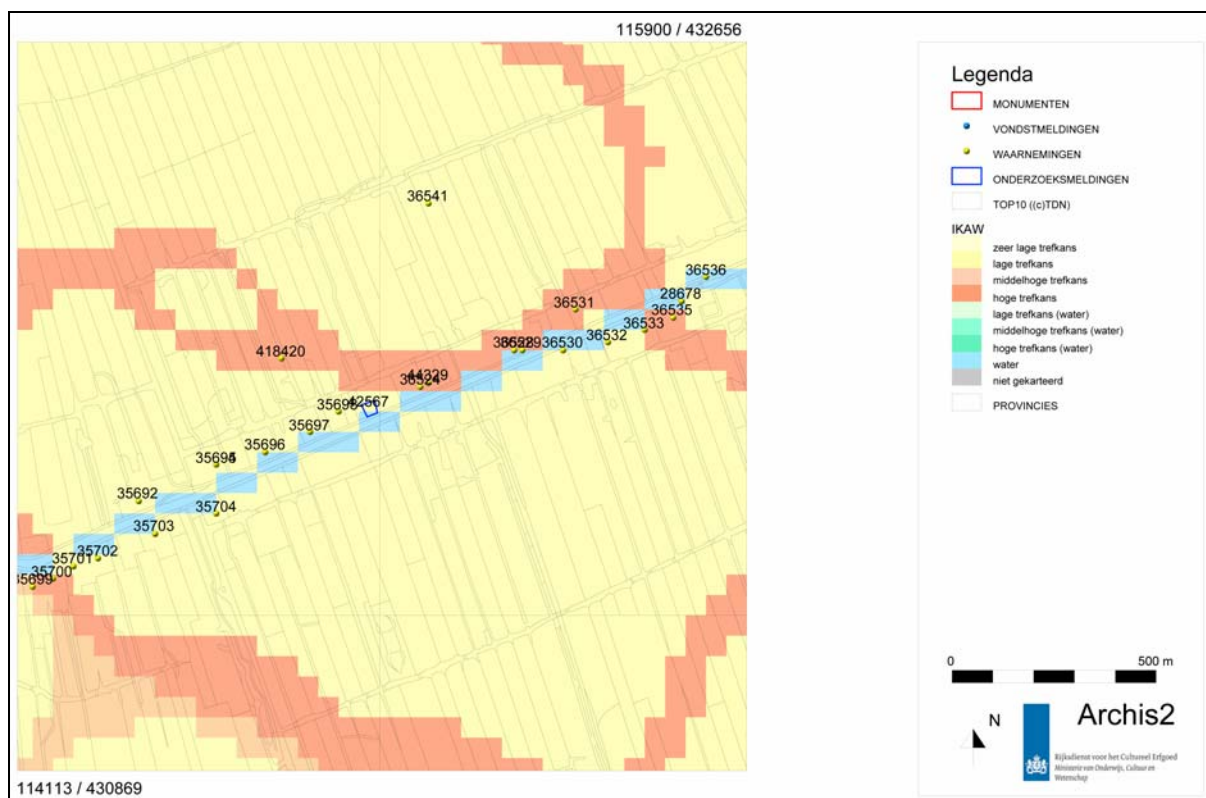
¹ De concept Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Graafstroom houdt daarbij een veiligheidsmarge aan.

Op de Archeologische Monumentenkaart van Zuid-Holland (AMK; Den Haag/Amersfoort: 1994) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen terreinen met een archeologische status aangegeven.

Op de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een zeer lage verwachting weergegeven (zie Afbeelding 7).

In Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, zijn geen gegevens bekend van vondsten, die ter plaatse van het onderzoeksgebied zouden zijn gedaan. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan. In bijna alle gevallen gaat het om huisterpen uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd, gelegen aan beide zijden van de Graafstroom.

Op een huisterp 200 meter ten oosten van het onderzoeksgebied is binnen 0.5 meter diepte een koperen ruiterspoor gevonden te dateren in de Nieuwe Tijd A (1500 – 1650 n.C.). Ter plaatse van Gijbelandsedijk 119-120 is door de AWN Lek en Merwedestreek een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een huisterp. Hier werden op het Hollandveen diverse bewonings- en ophooglagen waargenomen met een dikte van in totaal 1.80 meter. De oudste bewoning, rechtstreeks op het veen, moet aan het einde van de 12^e eeuw hebben plaatsgevonden, waarna de huisplaats meerdere malen is opgehoogd. Ten noorden van het onderzoeksgebied werd bij het slechten van een kade, opgeworpen van klei uit een sloot, een Laat-Neolithische bijl gevonden. Deze locatie is gelegen op een stroomrug.



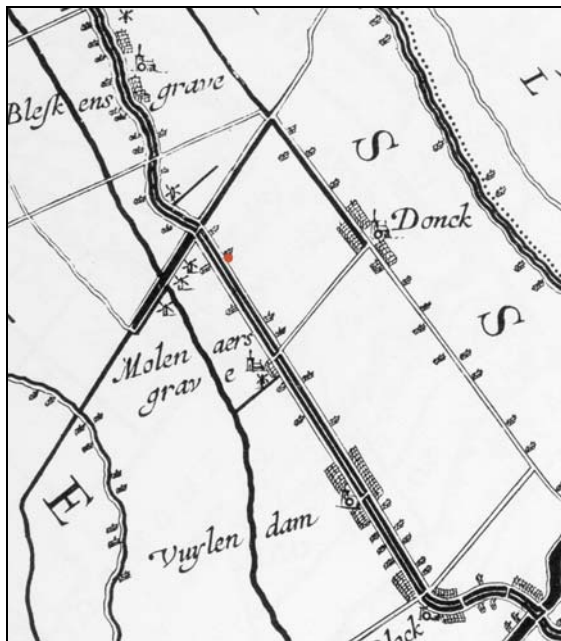
Afbeelding 7. De ligging van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel, genummerd) en vondstmeldingen (blauw, genummerd) in de (directe) omgeving van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd). Onderzoeksmeldingen zijn blauw omkaderd. Bron: Archis2.

3.3 Historische gegevens

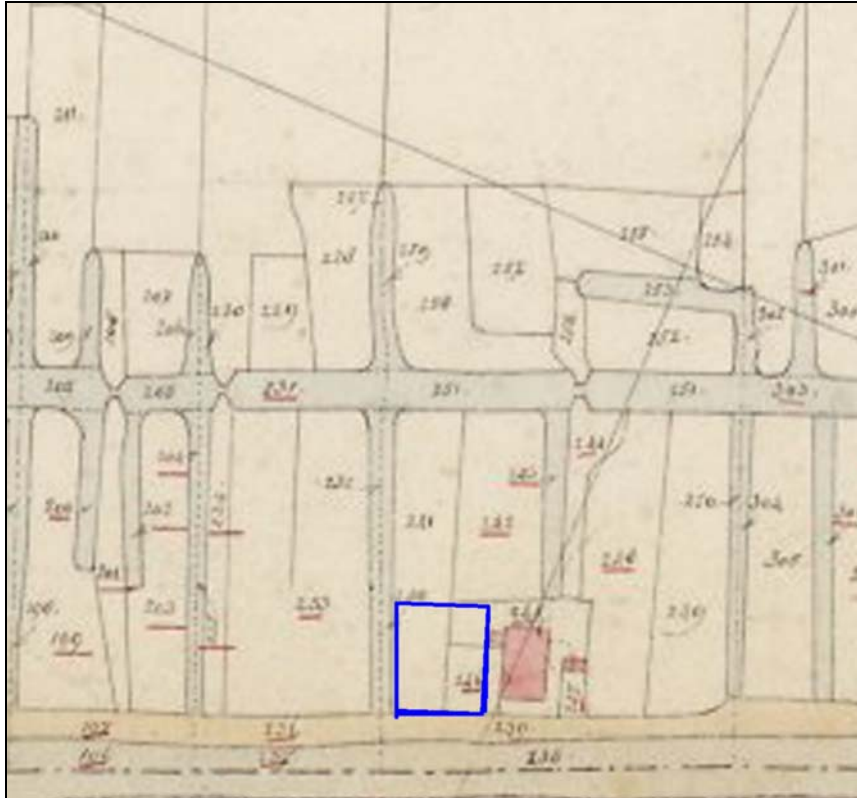
Het onderzoeksgebied ligt aan de Graafstroom, halverwege tussen Bleskensgraaf en Gijbeland. In 1264 werd het veenviertje de Alblas doorgetrokken, vanaf Bleskensgraaf tot de Vuilendam. Deze nieuwe waterloop werd de Graafstroom genoemd. De inwoners van dit gebied woonden van oudsher hoofdzakelijk langs de Graafstroom. Hierdoor ontstonden de dorpen en gehuchten met de typische lintbebouwing.

In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden onder meer een kaart uit 1681, het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, de Topografische Kaart uit 1894 en de Topografische Kaart uit circa 1952 geraadpleegd.

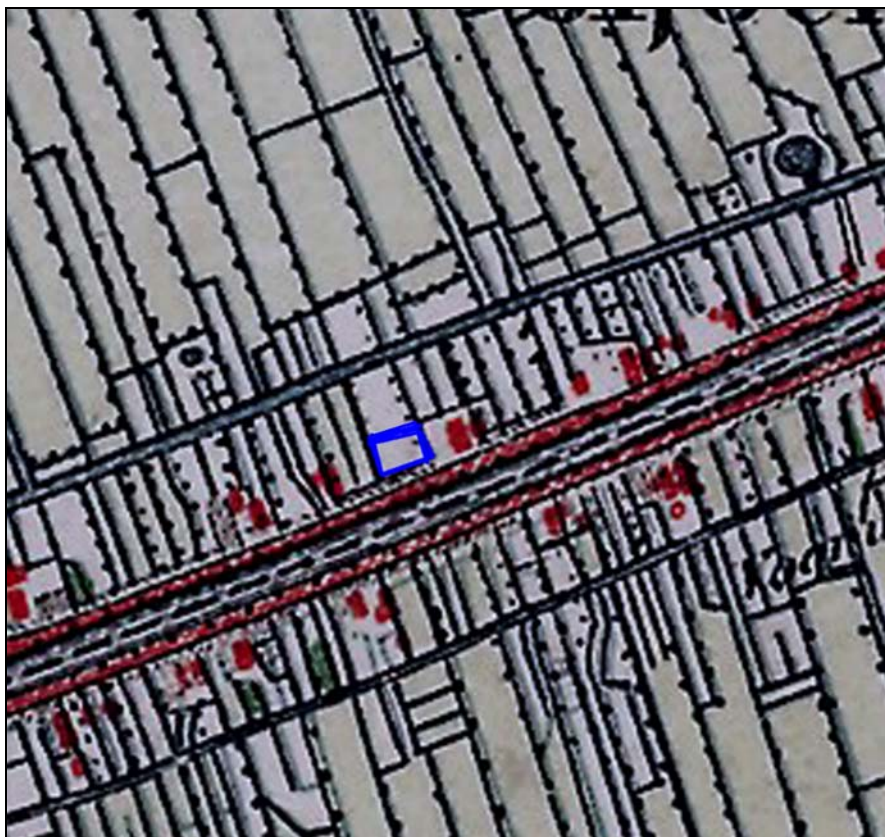
Op Jacob Aertsz. Colom's Kaart van Holland uit 1681 (zie Afbeelding 8) wordt de Graafstroom tussen Bleskensgraaf en Gijbeland weergegeven. De kaart is niet gedetailleerd genoeg om exact de ligging van het onderzoeksgebied te reconstrueren. Toch is te zien dat in - of onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied bebouwing aanwezig was. Op de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1832 (zie Afbeelding 9) is te zien dat het onderzoeksgebied toen onbebouwd was. Wel wordt in het oosten grenzend aan het onderzoeksgebied bebouwing afgebeeld. Deze situatie blijft gehandhaafd gedurende de 19^e eeuw en de 20^e eeuw, tot in de huidige tijd (zie Afbeeldingen 10 en 11).



Afbeelding 8. De globale ligging van het onderzoeksgebied (oranje stip), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Colom uit 1681. Bron: Colom, 1990.



Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1832. Schaal 1:2.000. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 10. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1894. Schaal 1: 5.000.



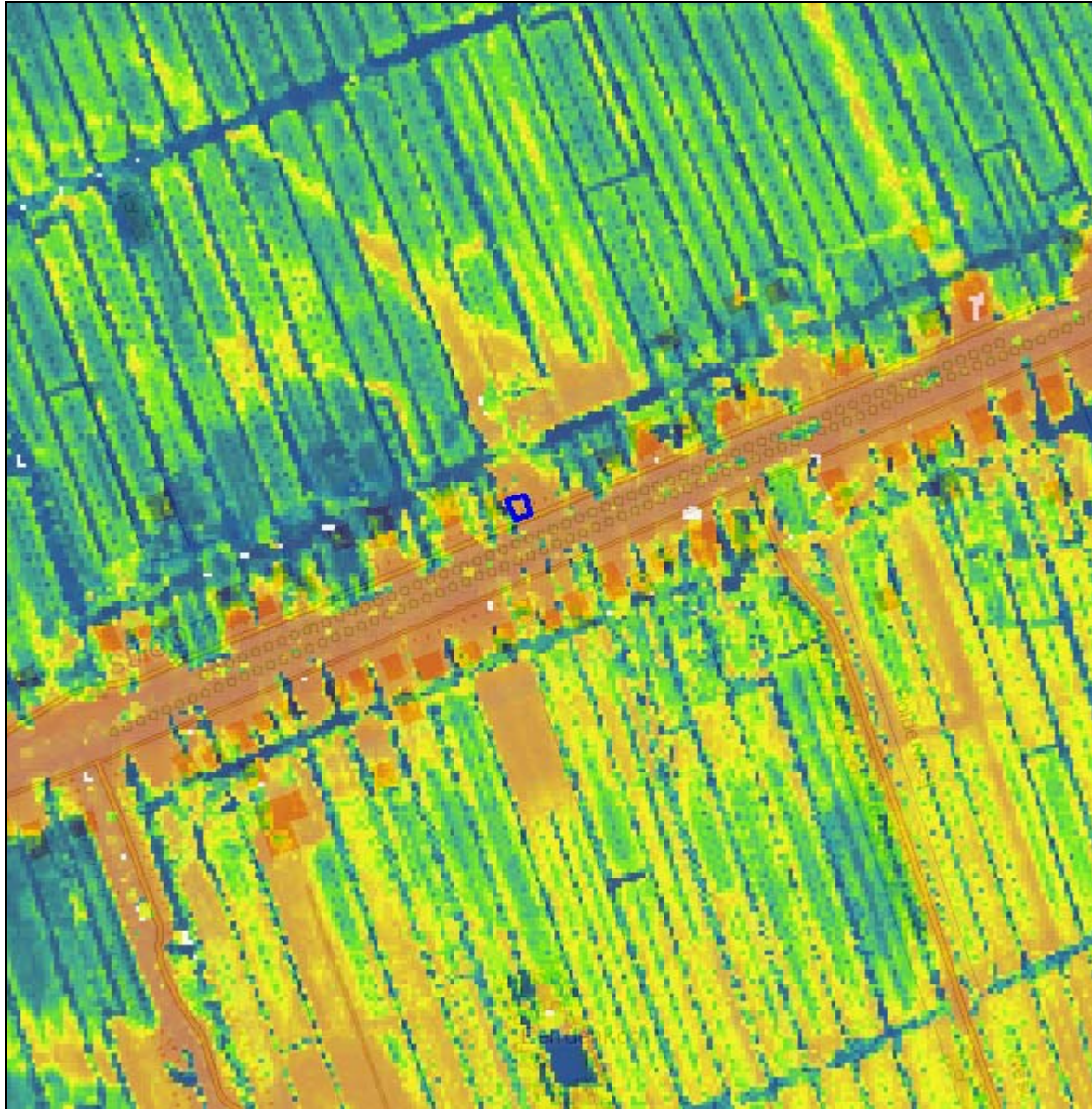
Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1952. Schaal 1: 5.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werd één luchtfoto geraadpleegd (niet in dit rapport weergegeven). Dit betrof een foto gemaakt op 27 april 1989 (ROBAS, fotonummer 38611). Op de luchtfoto is te zien dat het onderzoeksgebied toen deels begroeid was. Er zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen aanwijzingen te zien die duiden op de aanwezigheid van archeologisch resten.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 12). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied ter plaatse van een hoog gelegen zone ligt. Deze relatief hogere ligging heeft mogelijk te maken met de aanwezigheid van ophooglagen ter plaatse. Het kan zijn dat het onderzoeksgebied en de naastliggende bebouwing op een huisterp zijn gelegen, die nog niet als zodanig is geregistreerd. Op basis van de AHN kan worden aangenomen dat het maaiveld op een hoogte variërend van 0.90 tot 1.20 meter -NAP ligt.



Afbeelding 12. De positie van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2010). De blauwe en groene zones betreffen lager gelegen gedeelten, de gele, oranje en rode zones betreffen hoger gelegen delen. (c) AHN - www.ahn.nl

3.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied kan Hollandveen op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen) met Hollandveen worden aangetroffen. Mogelijk bevindt het onderzoeksgebied zich net aan de randzone van een stroomrug die in het Vroeg-Subboreaal actief was, waardoor de bodemopbouw ook uit Afzettingen van Gorkum (geul- en oeverafzettingen) afgedekt door Hollandveen kan bestaan. Daarnaast kan op basis van de AHN worden aangenomen dat ter plaatse van het onderzoeksgebied het Hollandveen waarschijnlijk is afgedekt door antropogene ophooglagen.

De top van het Hollandveen kan dagzomend worden aangetroffen, mits deze niet door ophooglagen is afgedekt. De top van de Afzettingen van Gorkum kan op een diepte van circa 3.00 meter –NAP worden aangetroffen. Ter plaatse van de stroomrug ligt de top van deze afzettingen veel ondieper, tot circa 1.00 meter beneden maaiveld. De top van de diepliggende Formatie van Kreftenheye kan op een diepte van circa 10.00 meter –NAP bereikt worden. Deze afzettingen zullen bij het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied kunnen archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Wanneer het onderzoeksgebied ter plaatse van de stroomrug is gelegen, kunnen vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd in en op de Afzettingen van Gorkum worden verwacht. Vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen in en op het Hollandveen worden verwacht. Eveneens kunnen op het Hollandveen en in en op eventuele ophooglagen, resten aanwezig zijn van huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. Het perceel met bestaande bebouwing grenzend aan het onderzoeksgebied is in ieder geval al vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwd geweest. Daarnaast is het onderzoeksgebied of het perceel ten westen ervan al aan het einde van de 17^e eeuw bebouwd geweest. Vanwege de hogere ligging van het onderzoeksgebied op het Algemeen Hoogtebestand van Nederland kan de aanwezigheid van een huisterp met bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd niet uitgesloten worden.

Resten van bebouwing en de daaraan gekoppelde bewoningssporen kunnen ter plaatse van het onderzoeksgebied al dagzomend worden aangetroffen. Voor de overige vindplaatsen geldt dat het complextypen divers is, het kan gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om een akkerlaag. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van een bewoningsniveau of een akkerlaag, door middel van vuursteen, fragmenten aardewerk, houtskool of bijvoorbeeld botmateriaal. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt net ten noorden van de Graafstroom. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek voor een deel begroeid met gras en enkele bomen. Aan de noord- en oostzijde was puinverharding aanwezig. Aan de zuid- en westzijde werd het terrein begrensd door een sloot. Het maaiveld lag op een hoogte tussen 0.70 en 1.05 meter -NAP.

4.2 Booronderzoek IVO

De grondboringen zijn voor een deel in samenwerking met medewerkers van Marvin B.V. uitgevoerd, die het milieukundig onderzoek op het terrein uitvoerden. Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd afhankelijk van de situatie van het terrein, zoals aanwezige verharding. In totaal werden tijdens het IVO zes boringen uitgevoerd tot een diepte tussen 1.25 en 4.00 meter beneden het maaiveld. Per boorpunt is tot op een diepte van 1.30 meter beneden het maaiveld geboord met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Ter plaatse van de aanwezige verharding is gebruik gemaakt van een grindboor. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald ten opzichte van de aanwezige bebouwing met gebruikmaking van een meetlint. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter (zie Bijlage 4).

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van een heterogene bovenlaag, bestaand uit klei, zand of puin, die is opgebracht of is vergraven. Daaronder volgt een natuurlijk profiel van Hollandveen op Afzettingen van Gorkum (klei) met vertandingen van Hollandveen op Afzettingen van Gorkum (zand). De verstoorde laag bleef in de boringen op het grasperceeltje (Boring nr.: 1, 2, 3 en 4) beperkt tot een dikte van tussen 0.40 en 0.65 meter. In de boringen ter plaatse van de verharding (Boring nr.: 5 en 6) was de verstoring meer diepgaand (tot 1.50 meter). Hier was een dikke laag puin aanwezig gefundeerd op een dikke laag bouwzand. Boring nr.: 5 werd afgebroken op een diepte van een meter vanwege de aanwezigheid van beton in de ondergrond.

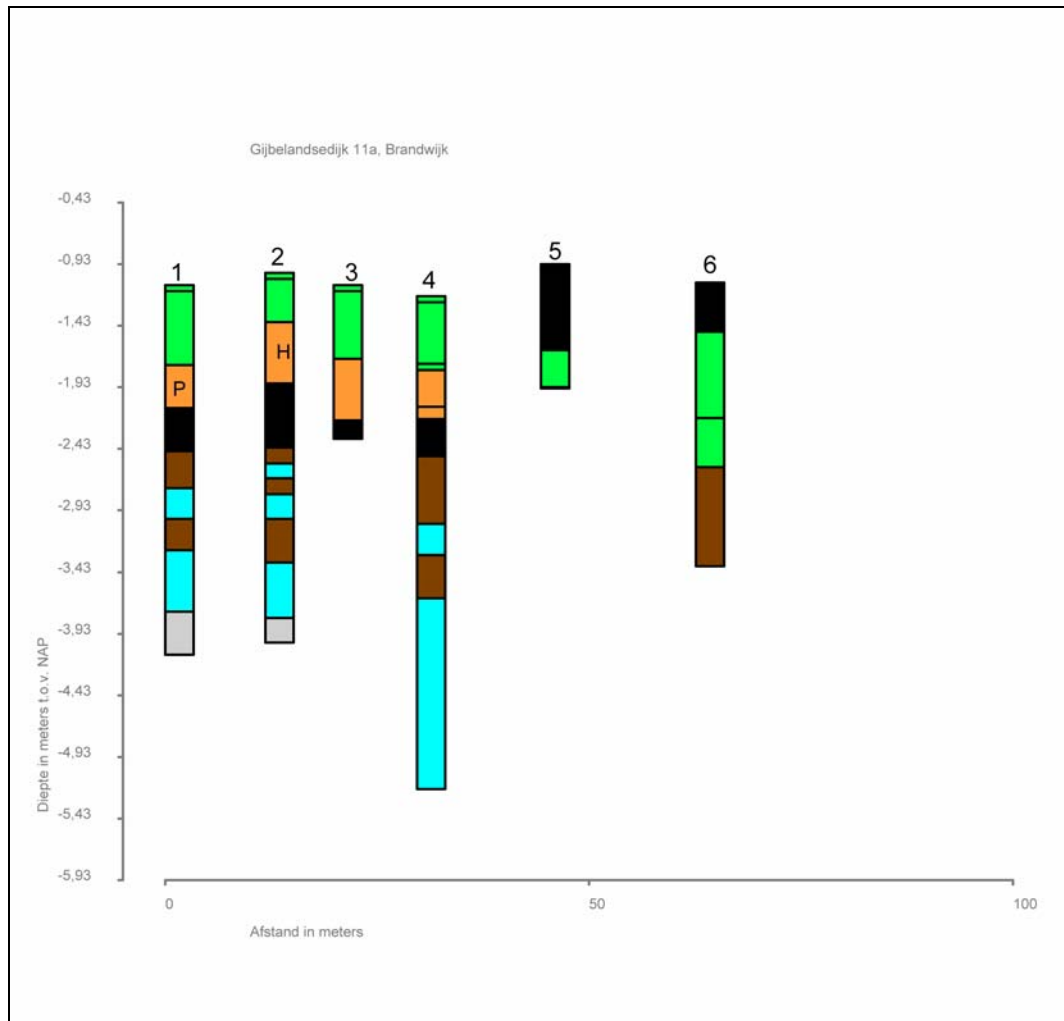
Onder de verstoorde bovenlaag kwam in Boring nr.: 1 tot en met 3 een laag lichtbruine gehomogeniseerde klei met fijne geloogde zandkorreltjes te voorschijn. Hierin werden op een diepte van 90 centimeter in Boring nr.: 1 en 3 enkele puinbrokjes aangetroffen, niet nader te dateren dan in de Nieuwe Tijd. In Boring nr.: 4 werd onder de verstoorde bovenlaag een donkergrijsbruine klei aangetroffen, waarvan de onderste decimeter uit bruine klei bestond met venige inclusies. Waarschijnlijk betrof dit in zijn geheel opgebrachte grond.

De top van het natuurlijke Hollandveen werd aangetroffen tussen een diepte van 1.90 meter - NAP (Boring nr.: 2) en 2.20 meter - NAP (Boring nr.: 3). In Boring nr.: 6 werd de verstoorde top van het Hollandveen dieper aangetroffen, op 2.59 meter – NAP. In Boring nr.: 1 tot en met 4 bestond de Hollandveen-top uit sterk veraard zwart veen, waar uit afgeleid kan worden dat het veen in het verre verleden geruime tijd ‘droog’ aan de oppervlakte heeft gelegen. Naar onder toe ging het veen over naar meer amorf veen. Opvallend is dat het Hollandveenpakket naar het noorden toe afloopt, terwijl door de aanwezigheid van een stroomrug ten noorden van het onderzoeksgebied het tegenovergestelde verwacht mag worden. Tevens valt op dat de overgang van het Hollandveen naar de onderliggende Afzettingen van Gorkum erg scherp is, terwijl deze meestal geleidelijk is.

De top van de Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen tussen een diepte van 2.55 meter – NAP (Boring nr.: 2) en dieper dan 3.30 meter – NAP (Boring nr.: 6). Ook hier is dus sprake van een daling van de top van deze afzettingen richting het noorden. In de Afzettingen van Gorkum werden nog één of twee Hollandveen-lagen aangetroffen. In Boring nr.: 1 en 2 werd op een diepte van 3.75 en 3.80 meter – NAP matig fijn grijs zand aangetroffen. Dit zijn (geul-)Afzettingen van Gorkum. Ze maken deel uit van een stroomrug. In Boring nr.: 4 werden deze zandafzettingen na 4.00 meter boren nog niet bereikt, wat impliceert dat ook de top van deze stroomrug afloopt richting het noorden. Mogelijk laat dit zich verklaren door het dynamische karakter van het aanwezige kreeksysteem, waarbij het toenmalige reliëf veel afwisseling kende en waarbij de stroomgordel meerdere vertakkingen kende. Dit is door de kleine oppervlakte van het onderzoekgebied niet met zekerheid te zeggen.



Afbeelding 13. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 1000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2010].



Afbeelding 14. Grafische weergave van de boringen.

Groen: verstoring

Zwart: verharding (Boring nr.: 5 en 6), veraard veen (Boring nr.: 1 tot en met 4)

Oranje: cultuurlaag, opgebracht

Bruin: Hollandveen

Lichtblauw: Afzettingen van Gorkum (klei)

Lichtgrijs: Afzettingen van Gorkum (zand)

P: puin

H: houtskool

4.4 Archeologische indicatoren

In Boring nr.: 1 tot en met 3 werden archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om enkele puinbrokjes, niet nader te dateren dan in de Nieuwe Tijd (Boring nr.: 1 en 3) en om houtskoolspikkels (Boring nr.: 2).

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormt de bouw van een woning ter plaatse van Gijbelandsedijk 11a (kadastrale percelen D669-670), te Brandwijk (Gemeente Graafstroom). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1000 vierkante meter. Ten behoeve van de planologische procedure dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Gemeente Graafstroom een zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak weergegeven. Dit hangt samen met de ligging van het onderzoeksgebied aan de randzone van een stroomrug. Op deze afzettingen van de Langerakse stroomrug zijn sporen vanaf het Neolithicum te verwachten. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied binnen een zone met een middelmatige verwachting voor sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Dit hangt samen met de aanwezigheid van een nederzittingslint langs de Graafstroom.

Als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1), provinciale en gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom, een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen.

Tijdens het booronderzoek is gebleken dat zich ter plaatse van het onderzoeksgebied een geologische opbouw van opgebrachte grond op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum (klei) met vertandingen van Hollandveen op Afzettingen van Gorkum (zand) bevindt. Dit geheel is vervolgens afgedekt door een verstoorde bovenlaag. Het is onduidelijk of de opgebrachte lagen op het Hollandveen iets te maken hebben met een eventuele huisterp. Er is in ieder geval geen sprake van een grote verscheidenheid aan lagen, ook zijn geen middeleeuwse niveaus aangetroffen op het veen.

Het is daarnaast duidelijk geworden dat ter plaatse van een deel van het onderzoeksgebied de top van het Hollandveen nog intact is. Ter plaatse van de zone met verharding, in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied reiken, de aangetroffen verstoringen dieper en is het Hollandveen grotendeels verstoord. Het Hollandveen dekt vervolgens een stroomrug af, die in het Vroeg-Subboreaal actief was.

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied kunnen archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd kunnen in en op de Afzettingen van Gorkum worden verwacht. Vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen in en op het Hollandveen worden verwacht. Eveneens kunnen op het Hollandveen en in en op eventuele ophooglagen, resten aanwezig zijn van huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd.

Het perceel met bestaande bebouwing grenzend aan het onderzoeksgebied is in ieder geval al vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwd geweest. Daarnaast is het onderzoeksgebied of het perceel ten westen ervan al aan het einde van de 17^e eeuw bebouwd geweest. Vanwege de hogere ligging van het onderzoeksgebied op het Algemeen Hoogtebestand van Nederland kan de aanwezigheid van een huisterp met bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd niet uitgesloten worden.

5.2 Aanbevelingen

In het kader van de planontwikkeling zal ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing worden gerealiseerd (zie Afbeelding 4). Hiertoe zal de bodem worden verstoord en kunnen archeologische resten worden aangetast.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de uitvoering van nader archeologisch onderzoek aanbevolen in de volgende omstandigheden:

In de opgebrachte lagen is alleen materiaal uit de Nieuwe Tijd (B/C) aangetroffen. Er is geen sprake van Middeleeuwse niveaus. Er zijn geen funderingen of afvallagen aangeboord. Het is mogelijk dat een eventuele huisterp die teruggaat tot in de Late Middeleeuwen zich meer naar het oosten bevindt onder de oude bebouwing naast het onderzoeksgebied. Bij verstoring van de opgebrachte lagen in het onderzoeksgebied wordt dus geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Wanneer de graafwerkzaamheden dieper dan 0.90 meter zullen reiken, dat wil zeggen tot in het intacte veraarde Hollandveen en de onderliggende stroomrug, dan wordt aanbevolen om binnen het desbetreffende deel van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 15: oranje) vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven.

In het oostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied is het Hollandveen voor een groot deel verstoord en zijn de onderliggende Afzettingen van Gorkum dieper dan 2.30 meter gelegen (zie Afbeelding 15: wit). Hier wordt niet verwacht dat eventuele graafwerkzaamheden mogelijke archeologisch interessante lagen zullen bereiken. Daarom wordt hier geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Wanneer graafwerkzaamheden tot een maximale diepte van 0.90 meter kunnen worden beperkt, wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Tevens wordt geadviseerd om het aantal te boren/heien palen tot een minimum te beperken.



Afbeelding 15. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) met boorpunten (blauwe punt), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN.

Legenda:

Oranje: vervolgonderzoek bij graafwerkzaamheden dieper dan 0.90 meter.

Wit: geen vervolgonderzoek.

Schaal 1: 1000.

Literatuur

- Colom, J. A.: Kaart van Holland 1681; Alphen aan den Rijn: 1990
- Gemeente Graafstroom: Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Graafstroom; BAAC onderzoeks- en adviesbureau: 2009
- Gemeente Graafstroom: Archeologische Waardenkaart Gemeente Graafstroom; BAAC onderzoeks- en adviesbureau: 2009
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland; Den Haag: 2010
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2010
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)/Provincie Zuid-Holland: Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland; Amersfoort/Den Haag: 1994
- Rijks Geologische Dienst: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W); Haarlem: 1994
- Rijks Geologische Dienst: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 Blad Gorinchem West (38 W); Haarlem: 1994
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- SOB Research: Offerte “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom”; Heinoord: 2010
- <http://www.ahn.nl/>
- <http://www.watwaswaar.nl/>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
GBKN	Grootschalige Basis Kaart Nederland
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restand van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

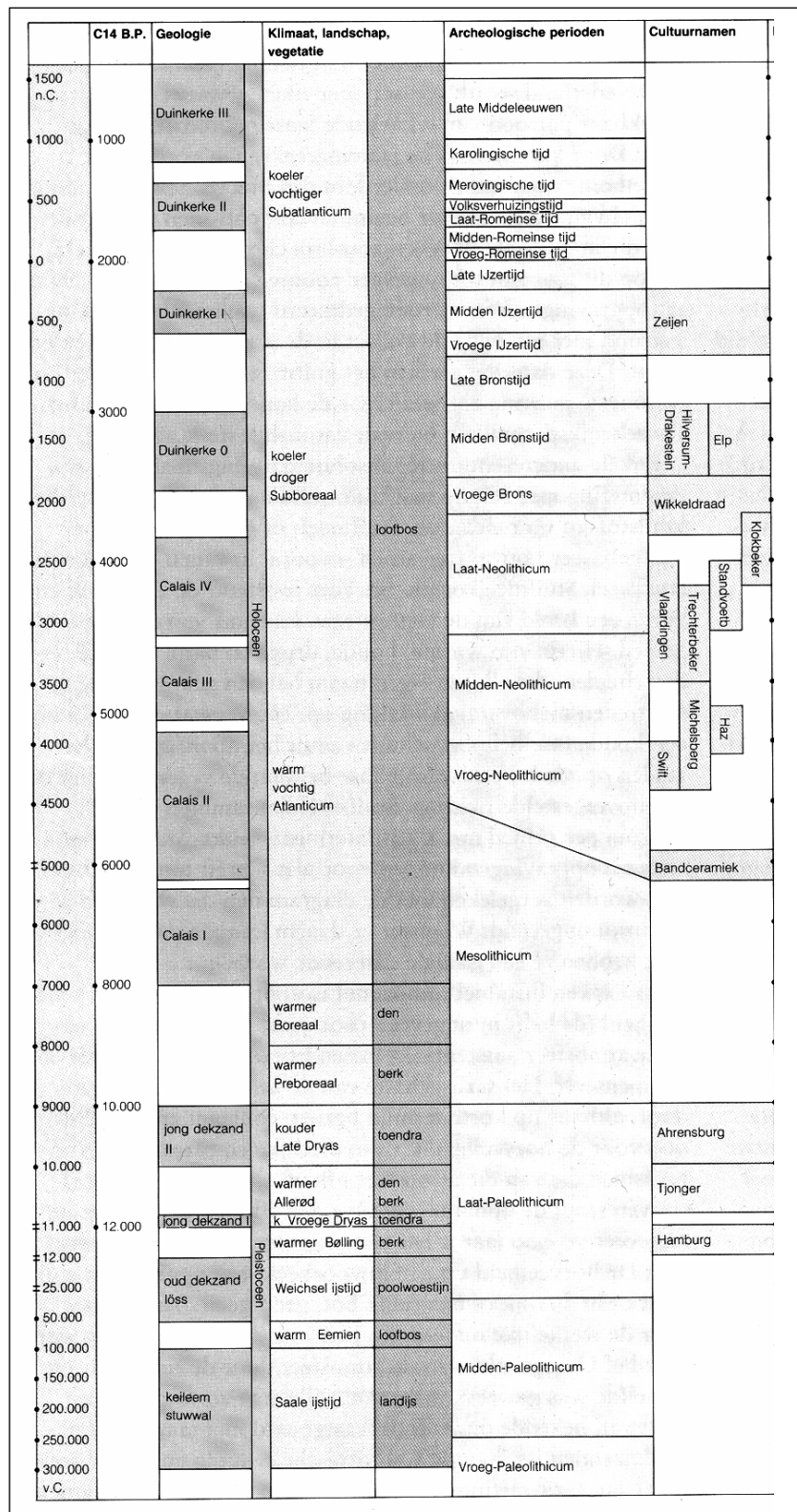
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Gijbelandsedijk 11a, Brandwijk, Gemeente Graafstroom	
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf Tel.: 0184 - 698 400 Fax: 0184 - 698 499 E-mail: info@dewaardwerkt.nl Contactpersoon: de heer K. Benschop Tel.: 0184-805216	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Graafstroom Postbus 5 2790 AA Bleskensgraaf Contactpersoon: mevrouw W. Roelen Tel. : 0184-805 000 E-mail: Wendy.Roelen@dewaardwerkt.nl	
Datum opdracht:	18 augustus 2010	
Datum rapport:	17 september 2010	
Plaats:	Brandwijk	
Gemeente:	Graafstroom	
Provincie:	Zuid-Holland	
Toponiem:	Gijbelandsedijk	
Huidig grondgebruik:	Gras, puinverharding	
Toekomstige situatie:	Bebouwing	
Kaartblad:	38D	
Geologie:	Opgebrachte grond op Hollandveen op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum (klei en zand) met Hollandveen	
Kadastrale gegevens:	Brandwijk D669 (gedeeltelijk), D670 (geheel)	
Geomorfologie:	Bebouwing (ontgonnen veenvlakte)	
Bodemtype:	Koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)	
Grondwatertrap:	II	
NAP-hoogte maaiveld:	Tussen circa 0.90 meter - NAP en 1.20 meter - NAP	
Coördinaten:	NW: 114.955/431.766	ZW: 114.969/431.736
	NO: 114.988/431.776	ZO: 114.994/431.746
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 1000 vierkante meter	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	

ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	42.567
Deponering documentatie:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn Documentalist: de heer F. Kleinhuis tel: 0172-421688
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

<i>Diepte:</i> 1,90 - 2,15	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> geleidelijke overgangen			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,15 - 2,65	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Gorkum
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,65 - 3,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Gorkum
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 2

Coördinaten: X: 114979,8 NAP: -1 Beschrijver: AM
 Y: 431745 Oxi/red: Boorder: AM Datum: 27-08-2010

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,05 *Grondsoort:* klei *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Graszode

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,05 - 0,40 *Grondsoort:* klei *Kleur:* bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: kleibrokken en -laagjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,40 - 0,90 *Grondsoort:* klei, zwak zandig licht *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Cultuurlaag

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: gehomogeniseerd, met fijne geloogde zandkorreltjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,90 - 1,42 *Grondsoort:* veen *Kleur:* zwart *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: veen, sterk veraard *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,42 - 1,55 *Grondsoort:* veen *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: veen, sterk amorf *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: onderin scherpe overgang
Boortype: Guts 3

Diepte: 1,55 - 1,67 *Grondsoort:* klei licht bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Gorkum

Lithologie: *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1,67 - 1,80 *Grondsoort:* veen licht *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: geleidelijke overgangen
Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1,80 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Gorkum
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,00 - 2,35	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> geleidelijke overgangen <i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,35 - 2,80	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Gorkum
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> onderin zandlaagjes <i>Boortype:</i> Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,80 - 3,00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand, zwak kleiig	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Gorkum
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> slecht gesorteerd zand, geulzand <i>Boortype:</i> Guts 3			

Boring: 3

Coördinaten: X: 114977,4 NAP: -1,1 Beschrijver: AM
Y: 431752,7 Oxi/red: Boorder: AM Datum: 27-08-2010

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,05 *Grondsoort:* klei *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Graszode

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,05 - 0,60 *Grondsoort:* klei *Kleur:* bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: kleibrokken en -laagjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,60 - 1,10 *Grondsoort:* klei licht *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Cultuurlaag

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: gehomogeniseerd, met fijne geloogde zandkorreltjes; op 90 NTB/C-puinbrokje
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,10 - 1,25 *Grondsoort:* veen *Kleur:* zwart *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: veen, sterk veraard *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 4

Coördinaten: X: 114973,7 NAP: -1,19 Beschrijver: AM
 Y: 431761,8 Oxi/red: Boorder: AM Datum: 27-08-2010

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,55	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> kleibrokken en -laagjes <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,55 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> zand		<i>Kleur:</i> Oranje grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> oud geoxideerd opgebracht zandlaagje <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,60 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Cultuurlaag
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,90 - 1,00	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Cultuurlaag
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> venige inclusies <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1,00 - 1,20	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> zwart	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen
	<i>Lithologie:</i> veen, sterk veraard		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1,20 - 1,30	<i>Grondsoort:</i> veen	donker bruin	<i>Kleur:</i> zwart	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen
	<i>Lithologie:</i> veen, matig veraard		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				

Diepte: 1,30 - 1,85 *Grondsoort:* veen *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: uiterst amorf veen; onder scherpe overgang naar klei

Boortype: Guts 3

Diepte: 1,85 - 2,10 *Grondsoort:* klei *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Gorkum

Lithologie: *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,10 - 2,45 *Grondsoort:* veen licht *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: geleidelijke overgangen

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,45 - 4,00 *Grondsoort:* klei, zwak zandig *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Gorkum

(algemeen) *Lithologie:* *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:* hout

Opmerking: onderin zandlaagjes

Boortype: Guts 3

Boring: 5

Coördinaten: X: 114986,7 NAP: -0,93 Beschrijver: AM
Y: 431755,1 Oxi/red: Boorder: EX Datum: 27-08-2010

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,70 *Grondsoort:* stenen *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:* Bestrating

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinverharding

Boortype: Grindboor

Diepte: 0,70 - 1,00 *Grondsoort:* zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,00 - 1,01 *Grondsoort:* stenen *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:* Bestrating

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: beton

Boortype: Edelman 7

Boring: 6

Coördinaten: X: 114983 NAP: -1,08 Beschrijver: AM
Y: 431773 Oxi/red: Boorder: EX Datum: 27-08-2010

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,40 *Grondsoort:* stenen *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:* Bestrating

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinverharding
Boortype: Grindboor

Diepte: 0,40 - 1,10 *Grondsoort:* matig grof zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: met subrecent puin
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,10 - 1,50 *Grondsoort:* klei *Kleur:* bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven

Lithologie: *Consistentie:* Sterk gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking: zwak puinhoudend
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,50 - 2,30 *Grondsoort:* veen *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

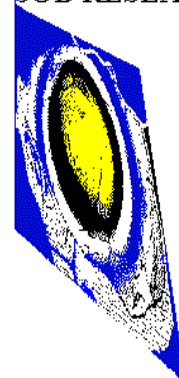
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: verstoorde top
Boortype: Guts 3

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181