

Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

**Nieuwe Wetering, Molendijk/Sluis,
Gemeente Kaag en Braassem**

B&G rapport 1251

Colofon

Projectnummer 28520511/47193/47194
Auteur drs. H.E. Bouter
Redactie dr. A.W.E. Wilbers
Versie 1.3
Status definitief

Autorisatie

dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	29-06-2011
--------------------	-------------------	------------

Goedkeuring

drs. R.A. Houkes	Senior Archeoloog	15-10-2011
------------------	-------------------	------------

Opdrachtgever Gemeente Kaag en Braassem
Westeinde 1
2371 AS Roelofarendsveen

© IDDS Archeologie
Noordwijk, november 2011
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Protocol 4002
Protocol 4003

SAMENVATTING:

In juni 2011 heeft IDDS Archeologie een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd op twee deellocaties te Nieuwe Wetering, gemeente Kaag en Braassem in de Provincie Zuid-Holland. Deze deellocaties liggen langs de Molendijk en de weg 'Sluis'. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de gemeente om het gebied bouwrijp te maken en te herinrichten voor woondoeleinden. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Ten gevolge van het bouwrijp maken van de kavels en latere herinrichting voor woningbouw zal het terrein worden geëgaliseerd en de bodem zal naar verwachting worden verstoord tot circa 2 m onder maaiveld, en in verband met heien plaatselijk tot 15 m onder maaiveld. Het plangebied ligt aan de rand van een vlakte met getijdeafzettingen en maakt deel uit van de Gogerpolder. Deellocatie Sluis ligt op een kade langs de Nieuwe Wetering en deels in de vlakte met getijdeafzettingen. Deellocatie Molendijk ligt op een kade langs de Haarlemmerringvaart.

Uit het bureauonderzoek (Bouter, 2011a) volgt een onbekende tot lage archeologische verwachting voor de periode vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische verwachting hangt vooral samen met de aan- of afwezigheid van restveen in de polderkaden en/of oude geulenstelsels in de ondergrond. Op het restveen kan mogelijk een oud bewoningsniveau voorkomen uit de periode vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Op de deellocatie langs de weg Sluis moet rekening worden gehouden met resten van bewoning vanaf de late middeleeuwen aangezien het langs en op een kade ligt, in het verlengde van een middeleeuws bewoningslint.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, waarbij tien boringen zijn gezet waarvan zes van 2,0 m, een van 3,0 m en drie van 4,0 m diep.

Op deellocatie Sluis is de bodem niet meer intact: in de dijk komt een anderhalve à twee meter dikke zandige opgebrachte laag voor. Dit is vermoedelijk een vrij recente laag die te maken heeft met een voormalig woonhuis dat hier in de 20^e eeuw heeft gestaan, en de aanleg van een tegelpad. Onder de opgebrachte/verstoorde laag ligt onvervaard rietzeggeveen (Formatie van Nieuwkoop) dat reikt tot 3,7 m –mv. Hieronder komt tot 4,0 m –mv (einde boring) sterk siltige klei voor met rietresten (Laagpakket van Wormer). In het oostelijke, lagere deel naast de dijk is een dunne laag veen behouden en dit is verstoord en vermengd met zand. Het oorspronkelijke veen is hier dus grotendeels afgegraven. Op basis van de verstoorde bodemopbouw geldt een kleine trefkans op archeologische resten of sporen.

Op deellocatie Molendijk is de bodem intact: onder een circa 0,5 à 0,8 m dikke opgebrachte laag zand, veen en klei komt een relatief dikke laag restveen voor dat plaatselijk is veraard. Het bestaat uit zwak zandig veen met enkele baksteenfragmentjes tot een diepte van 1,5 à 2,0 m –mv. Hieronder ligt kleilig rietzeggeveen. Vanaf een diepte van 3,8 tot 4,0 m –mv (einddiepte boring) komt sterk siltige klei voor met rietresten (Laagpakket van Wormer). Het aanwezige zandige veen in de restveendijk kan een bewerkte laag zijn uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. Vroegere constructies op veen (houtbouw of steenbouw) kunnen door de druk langzaam wegzakken in de slappe ondergrond. Deze kunnen in de diepere ondergrond bewaard zijn gebleven. Te denken valt vooral aan turfschuren uit de 16^e t/m 18^e eeuw, die werden opgezet tijdens de vervening in het westen van Nederland. Resten van planken en palen zouden in dat geval aanwezig kunnen zijn. De kans wordt klein geacht dat er archeologische resten aanwezig zijn die worden geassocieerd met permanente bewoning.

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer die op beide deellocaties in de ondergrond voorkomen, duiden niet op oude oeverwallen, welke archeologisch relevant kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om deellocatie Sluis vrij te geven voor wat betreft archeologie. Geadviseerd wordt om op deellocatie Molendijk in ieder geval een deel van de grondwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. De reden is dat bij vergravingen en ontgravingen archeologische resten te voorschijn kunnen komen die te maken hebben met de ontginning van het veengebied sinds de late middeleeuwen en de vervening. Om meer inzicht te verkrijgen in het ontstaan van dijken, in aansluiting op de NOaA (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie), wordt aanbevolen om een profiel door de dijk te bestuderen en documenteren.

Inhoudsopgave

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding.....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Landschappelijke situatie	7
2.3. Huidig landgebruik	8
2.4. Bekende archeologische en bouwhistorische waarden.....	9
2.5. Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	10
2.7. conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	11
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	12
3.2. Werkwijze	12
3.3. Resultaten	12
3.4. Archeologische verwachting.....	14
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	15
4.1. Beantwoording vraagstelling	15
4.2. Aanbevelingen.....	17
4.3. Betrouwbaarheid.....	17
GERAADPLEEGDE BRONNEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	18
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Kaart boorlocaties en bodemopbouw	
3. Boorbeschrijvingen (3 pagina's)	
4. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Molendijk/Suis
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	47193 47194
<i>Plaats</i>	Nieuwe Wetering
<i>Gemeente</i>	Kaag en Braassem
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Locatie 1: Alkemade B 5499 (gedeeltelijk) Locatie 3: Alkemade B 3531/ 3532 / 5499 (ged.)
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	Locatie Molendijk: 102.714/469.904 (Centrum) 102.679/469.912(NW), 102.744/469.923 (NO) 102.684/469.885 (ZW), 102.748/469.899 (ZO) Locatie Sluis: 102.645/469.818 (Centrum) 102.619/469.836 (NW), 102.688/469833 (NO) 102.622/469.801 (ZW), 102.655/469.799 (ZO)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Locatie Molendijk: circa 1760 m ² Locatie Sluis: circa 1690 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Aanlegvergunning
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Kaag en Braassem Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Contactpersoon: dhr. B.P.H. Witteman Postbus 1, 2370 AA Roelofarendsveen Tel: 071-3327272 Email: bwitteman@kaagenbraassem.nl
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie bv Contactpersoon: dhr. dr. A.W.E. Wilbers Postbus 126, 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: awilbers@idds.nl
<i>Onderaannemer</i>	Bouter Onderzoek en Advies dhr. drs. H.E. Bouter (fysisch geograaf) Olof Palmehof 14 1314 WB Almere Tel: 036-5330156 Email: info@onderzoeksbureau-bouter.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Kaag en Braassem Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling dhr. J.E. Eichler Postbus 1, 2370 AA Roelofarendsveen Tel: 071-3327272 Email: jeichler@kaagenbraassem.nl
<i>Deskundigen namens de bevoegde overheid</i>	Drs. R.A. Houkes en drs. H. van den Ende Hazenberg Archeologie Leiden bv Middelstegracht 89r 2312 TT Leiden Tel: 071-512 62 16
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	Juni 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In juni 2011 heeft IDDS Archeologie in opdracht van de gemeente Kaag en Braassem een inventariserend veldonderzoek (IVO) - verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd op twee deellocaties te Nieuwe Wetering, gemeente Kaag en Braassem. Deze deellocaties liggen langs de Molendijk en de weg 'Sluis' in Nieuwe Wetering. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de gemeente om het gebied 'Regenboogweg en omgeving', waar de twee genoemde deellocaties deel van uitmaken, bouwrijp te maken en te herinrichten voor woondoeleinden. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Ten gevolge van het bouwrijp maken van de kavels en latere herinrichting voor woningbouw zal het terrein worden geëgaliseerd en de bodem zal naar verwachting worden verstoord tot circa 2 meter onder maaiveld, en in verband met heien plaatselijk tot 15 meter onder maaiveld.

Als basis voor het veldonderzoek dient het eerder uitgevoerde bureauonderzoek Nieuwe Wetering, vijf deellocaties Regenboogweg en omgeving (Bouter 2011a) en het hierop gebaseerde Plan van Aanpak (PvA; Bouter 2011b).

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (zie ook het Plan van Aanpak; Bouter 2011b)

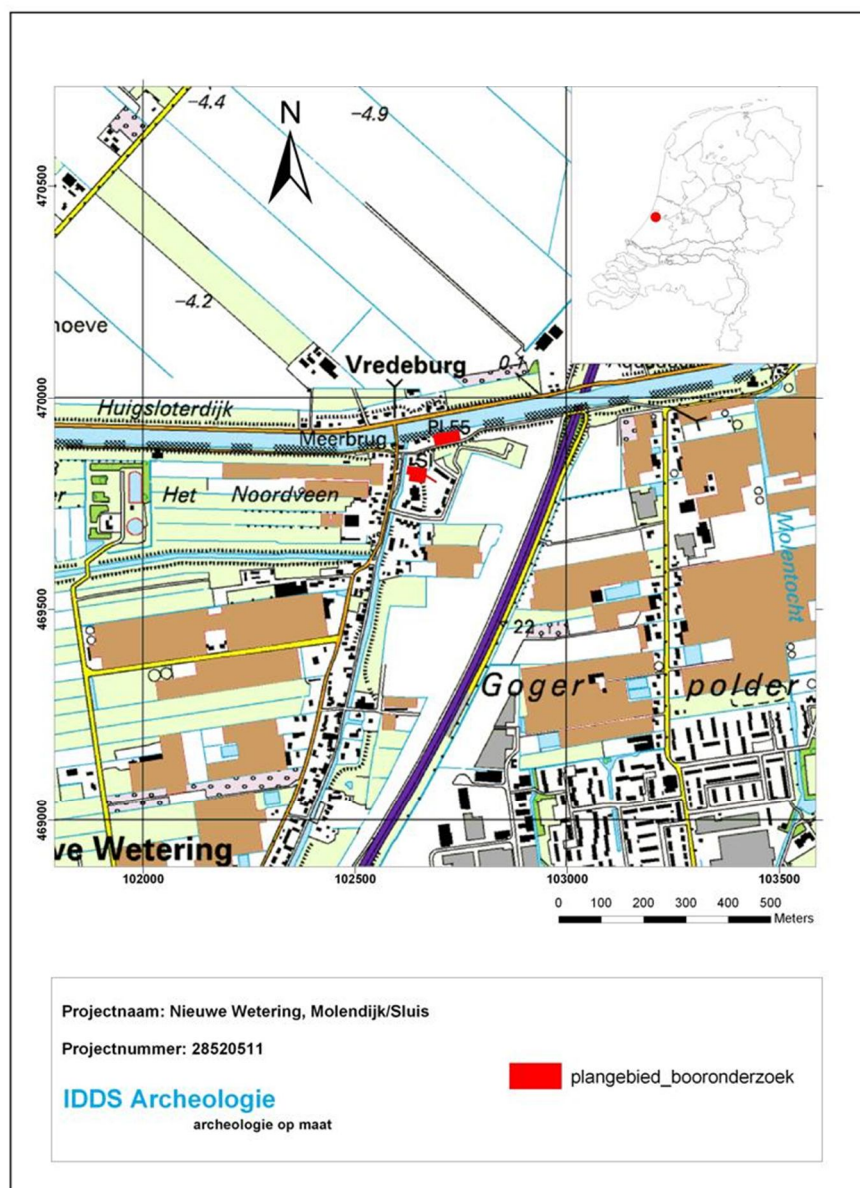
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie de lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied, is weergegeven in Figuur 1 en bijlagen 1 en 2. Het plangebied ligt in Nieuwe Wetering, een dorp in de gemeente Kaag en Braassem in de provincie Zuid-Holland. Het is een lintvormig dorp, gelegen tussen een tuinbouwgebied in het westen en de A4 en de HSL spoorlijn in het oosten. Het betreft het noordelijk deel van de Gogerpolder, die in het noorden grenst aan de Haarlemmermeerpolder (Provincie Noord-Holland). Het plangebied ligt in het noordelijk deel van Nieuwe Wetering en bestaat uit twee deellocaties. De meest noordelijke deellocatie met een oppervlakte van circa 1760 m² ligt langs de Molendijk met daarop een fietspad en grenst in het noorden aan de Haarlemmerringvaart. Iets naar het zuidwesten, langs de weg 'Sluis' ligt de tweede deellocatie met een oppervlakte van circa 1690 m². Deze locatie ligt half op een kade langs de watergang de Nieuwe Wetering en de weg 'Sluis', met aan de zuidkant een schoolterrein en aan de noordkant enkele woningen. De deellocaties worden in dit rapport voortaan 'deellocatie Molendijk' en 'deellocatie Sluis' genoemd. Deze komen overeen met deellocatie 1 en deellocatie 3 in het bureauonderzoek van Bouter (2011a).



Figuur 1. Ligging van het plangebied.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

In dit hoofdstuk worden de resultaten verkort weergegeven van het eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek Nieuwe Wetering, vijf deellocaties Regenboogweg en omgeving (Bouter 2011a) met de nadruk op de twee betreffende deellocaties van het inventariserend veldonderzoek.

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van archeologische verwachtingskaarten (IKAW, CHS), Archeologisch Informatie Systeem (Archis II), bodemkaarten en geomorfologische kaarten, historische kaarten (vanaf het jaar 1615), streekarchieven Rijnlands Midden en Midden-Holland en het archief van de voormalige gemeente Alkemade, en informatie van de AWN afdeling Rijnstreek. Van de Stichting Oud Alkemade werd nuttige informatie verkregen over de wijze van vervening en drooglegging van de Gogerpolder. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur. In deze samenvatting worden niet alle kaarten opgenomen die mede ten grondslag liggen aan de gespecificeerde archeologische verwachting. Hiervoor wordt verwezen naar het rapport van het bureauonderzoek.

2.2. Landschappelijke situatie

2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap*

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het veengebied van West-Nederland. De landschappelijke ontwikkeling hangt nauw samen met de zeespiegelstijging in het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden). In dit gebied komt een afwisseling van kustafzettingen en veen voor boven een pakket dekzand (Formatie van Boxtel), een windafzetting. Dit dekzand is met name afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, ongeveer 120.000 tot 10.000 jaar geleden.

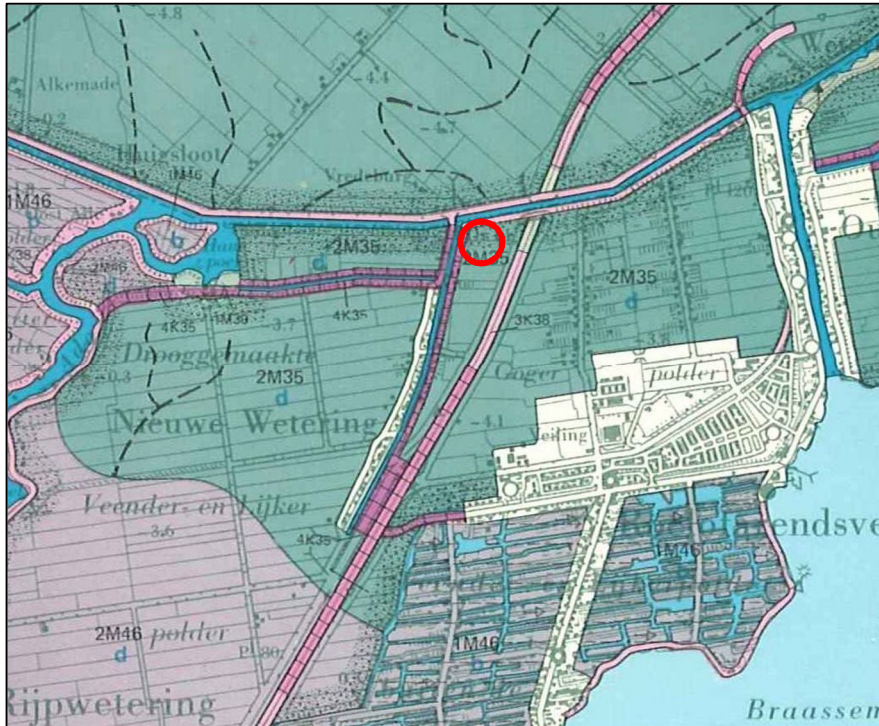
In het begin van het Holoceen steeg de zeespiegel relatief snel. Vanaf circa 5000 jaar geleden nam de zeespiegelstijging in snelheid af. De ontwikkelde getijsystemen verzandden en het strandwallensysteem kon zich mede als gevolg van een grote zandaanvoer westwaarts uitbreiden (Berendsen, 2004). In de loop der tijd werden de strandwallen hoger en nam de mariene invloed af in de achterliggende lagune. In dit relatief rustige milieu kon op grote schaal veenvorming optreden. Vanaf de late middeleeuwen begon men het veen in West-Nederland te ontginnen ten behoeve van de landbouw. Aan het eind van de middeleeuwen werd het veen grootschalig afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Er ontstonden op veel plekken gaten in het veen die zich bij storm uitbreidden tot grote plassen. Een groot deel van deze plassen zijn later drooggelegd waaronder de Haarlemmermeer direct ten noorden van het plangebied. In veel droogmakerijen liggen de kustafzettingen (Laagpakket van Wormer) nabij of aan het oppervlak. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de Gogerpolder, waar ook veen is afgegraven. Dit gebied is drooggelegd in het begin van de 18^e eeuw.

2.2.2. *Geologie*

In het plangebied kunnen worden verwacht van onder naar boven (bron: geologische kaart van Nederland, www.dinoloket.nl): dekzand (Formatie van Boxtel) op circa -12,0 m NAP, daarboven Basisveen (Formatie van Nieuwkoop) dan een laag sterk siltige klei en zandige klei (Laagpakket van Wormer), en aan de top op circa -4,0 tot -3,0 m NAP al dan niet een laag restveen (Formatie van Nieuwkoop).

2.2.3. *Geomorfologie*

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Figuur 2) is te zien dat de Gogerpolder, waarin het plangebied ligt, deel uitmaakt van een vlakte van getijdeafzettingen (kaartcode 2M35). In de noordelijk gelegen Haarlemmermeerpolder en de oostelijk gelegen Drooggemaakte Veender en Lijkerpolder zijn enkele oude geulen gekarteerd, echter niet in de Gogerpolder. Langs de watergang de Nieuwe wetering die de westgrens vormt van het plangebied, komt een lage restveendijk voor (kaartcode 4K35). Deellocatie Sluis ligt langs en deels op deze restveendijk. Deellocatie Molendijk ligt op de polderkade langs de Haarlemmerringvaart.



Figuur 2. Uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Globale ligging van het plangebied rood omcirkeld. Bron: Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1975

2.2.4. Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland komt in het plangebied een tochteerdgrond voor, bestaande uit zandige klei (bodemkaartcode pMo50). Een tochteerdgrond is typerend voor droogmakerijen, en wordt gekenmerkt door een circa 25 tot 45 cm dikke, donkergekleurde humushoudende bovengrond (eerdlaag), die ligt op een slappe ondergrond zonder enige tekenen van bodemvorming. In het plangebied komt een grondwatertrap IV voor. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op meer dan 40 cm -mv, en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen 80 en 120 cm -mv ligt. Dit betekent dat binnen de verwachte verstoringsdiepte van 200 cm – mv in het plangebied, organische resten zoals hout en leer in goede staat kunnen voorkomen, vooral op een diepte van meer dan 120 cm –mv.

2.2.5. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

De Gogerpolder ligt op gemiddeld -3,5 m NAP. Oorspronkelijk lag het maaiveld boven NAP. Door afgraving van het veen en ontwatering is het maaiveld gedaald. De meer zuidelijk gelegen Veender en Lijkerpolder ligt iets hoger, op circa -1,0 tot -1,5 m NAP. Het veen is hier niet of nauwelijks afgegraven. De polderkaden rond de Gogerpolder liggen op een hoogte van circa -1,0 tot +0,5 m NAP. Deellocatie Molendijk op de kade langs de Haarlemmerringvaart ligt op circa 0 m NAP. Deellocatie Sluis ligt voor een deel op een restveendijk op een hoogte van circa -1,0 m NAP, en voor een deel naast de dijk op circa -2,0 tot -3,0 m NAP.

2.3. Huidig landgebruik

Deellocatie Molendijk betreft een stuk weiland met een klein moestuintje en in de zuidwesthoek een schuurtje. Deellocatie Sluis betreft een braakliggend terrein (grasland, enkele bomen) met in de noordoosthoek een schuurtje.

2.4. Bekende archeologische en bouwhistorische waarden

2.4.1. Bekende archeologische waarden

Binnen een straal van 1000 m (bekeken vanaf de omtrek van het plangebied) zijn vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft twee bureauonderzoeken en twee veldonderzoeken. Op circa 900 m afstand ten oosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met meldingsnummer 14768. Hier is een circa 90 cm dikke toplaag gevonden bestaande uit een mengsel van veen, zand en klei. Dit is restmateriaal dat overgebleven is van de ontvening van dit deel van de polder. Hieronder liggen onverstoorde mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. Er zijn enkel aardwerkfragmenten gevonden daterend uit de Nieuwe Tijd.

Op circa 100 m afstand ten oosten van het plangebied, en op grotere afstand, is langs het HSL tracé archeologisch onderzoek uitgevoerd (booronderzoek, onderzoeksmeldingen 10019, 10315, 10338). Dit leverde op sommige plekken archeologische vondsten op, echter niet in de Gogerpolder. De dichtstbijzijnde vondsten zijn gedaan in de Haarlemmermeerpolder, op circa 750 m afstand ten noordoosten van het plangebied (waarneming 127278). Er werd aardewerk gevonden maar dit lag niet in-situ.

Uit de genoemde onderzoeken, en ook uit onderzoeken in de bredere omgeving, waaronder een onderzoek op iets meer dan een kilometer afstand ten zuiden van het plangebied (melding 32427 en 40729), komt naar voren dat op en in het Hollandveen nederzettingenresten kunnen voorkomen uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd.

2.4.2. Bouwhistorische waarden

Volgens de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) komen er geen bouwhistorische waarden voor in het plangebied. In de streek- en gemeente-archieven zijn ook geen gegevens gevonden over bouwhistorische waarden in het plangebied.

2.4.3. Archeologische verwachting volgens de IKAW en CHS

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een lage tot zeer lage trefkans voor archeologische waarden. Dit is gebaseerd op het feit dat het plangebied in een voormalige droogmakerij ligt, waar het oorspronkelijke maaiveld is vergraven. De verwachting volgens de IKAW is niet nader gespecificeerd. De kaart geldt als indicatief.

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland (CHS) toont voor een groot deel van de Gogerpolder een redelijke tot grote kans op archeologische sporen, vanwege de mogelijke aanwezigheid van oude kreeksystemen in de ondergrond. Voor de zones aan de rand van de Gogerpolder, waaronder deellocaties Sluis en Molendijk van onderhavig onderzoek, geeft de CHS echter een kleine kans op archeologische sporen aan. Er kan hier relatief sterke bodemverstoring zijn opgetreden als gevolg van natuurlijke erosieprocessen (afslag langs de oevers van het Haarlemmermeer) of er is sprake van antropogene bodemverstoring. De CHS geeft een redelijke tot grote kans op archeologische sporen weer voor een oud bewoningslint langs de Nieuwe Wetering, echter niet voor het meest noordelijke deel van deze wetering waarlangs deellocatie Sluis is gelegen.

2.5. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het westelijk veengebied, waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt, begon men te ontginnen vanaf de 11^e eeuw. Het dorp Nieuwe Wetering is vermoedelijk in het begin van de 14^e eeuw ontstaan. Van 1715 tot 1722 is de Gogerpolder verveend. Het veen werd afgegraven tot op de onderlaag van oude zeelei die ongeveer 2 meter diep lag (dit betreft het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Daarna is de polder leeggemalen en verkaveld. Rond de polder is het veen minder afgegraven, en kan er restveen behouden zijn in/onder de polderkaden.

Historische bronnen (zie het rapport van het bureauonderzoek, Bouter 2011a) geven aan dat het veenlandschap plaatselijk sterk kan zijn geërodeerd als gevolg van overstromingen vanaf de 14^e

eeuw tot en met de 16^e eeuw. Vooral op deellocatie Molendijk kan significante afslag van het veen zijn opgetreden langs de oevers van het Haarlemmermeer.

Op de oudste beschikbare kaart van het plangebied, uit het jaar 1615 (F. Balthasar) is bebouwing aangegeven langs de Nieuwe Wetering in het westen van Gogerpolder. Dit zijn vermoedelijk turfschuren die te maken hebben met de vervening. De exacte locaties zijn op basis van deze kaart echter niet nauwkeurig vast te stellen.

In het algemeen heeft het gebruik van het plangebied als weiland/hooiland waarschijnlijk weinig bodemverstoring teweeggebracht. Relatief sterke verstoring kan zijn opgetreden in perioden dat de percelen in gebruik zijn geweest als akker. Dit geldt voor het lage oostelijke gedeelte naast de dijk op de locatie Sluis. Door diepploegen kan de bodem tot ongeveer een halve meter diepte zijn verstoord. Bodemverstoringen kunnen ook in het recente verleden zijn opgetreden. Op deellocatie Molendijk is afgezien van het nu aanwezige schuurtje geen bebouwing geweest. Op deellocatie Sluis heeft in het midden van de 20^e eeuw een woonhuis gestaan (exacte locatie onbekend), dat is gesloopt in de jaren negentig of in de 21^e eeuw. Deze bebouwing kan dus bodemverstoring hebben veroorzaakt. Relatief recente verstoring (19^e en 20^e eeuw) door verharding (aanleg pad) kan hier ook zijn opgetreden.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

In Tabel 1 wordt de archeologische verwachting per periode weergegeven. Hieronder volgt een nadere toelichting.

Er kan van worden uitgegaan dat bewoning in de prehistorie zich concentreerde op de relatief hoog gelegen terreinen en in de buurt van water. Voor het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum geldt een onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen, aangezien het pleistocene landschap op grote diepte (op meer dan 7 m onder maaiveld) ligt, en onbekend is hoe het landschap er precies uit heeft gezien ter plaatse van het plangebied.

In het neolithicum maakte het plangebied onderdeel uit van een waddegebied. Op de hogere delen, vooral op de oeverwallen van getijdengeulen, kan mogelijk menselijke activiteit zijn geweest. Het bureauonderzoek leverde geen gegevens op over eventuele oude geulenstelsels. Het is vooralsnog onduidelijk hoe het landschap er exact uit heeft gezien in het plangebied. Daarom wordt een onbekende verwachting toegekend voor de periode neolithicum.

Vanaf de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen bestond het plangebied uit een veenmoeras. Over het algemeen was dit natte milieu niet gunstig voor bewoning, hoewel op de relatief hooggelegen veenkussens menselijke activiteit kan hebben plaatsgevonden. Voor de locatie Molendijk en het westelijk deel van locatie Sluis geldt een onbekende verwachting voor deze periode. Het is mogelijk dat hier een pakket restveen aanwezig is met eventuele archeologische niveaus, in of onder het dijklichaam. De overige zones die zijn onderzocht in het kader van het bureauonderzoek (Bouter, 2011a) liggen dieper in de polder en niet op een kade. Aangezien hier het veen vrijwel zeker geheel of grotendeels is afgegraven, geldt voor deze zones een zeer lage archeologische verwachting.

Vanaf de late middeleeuwen is het veen kleinschalig afgegraven en door afslag tijdens stormen ontstonden grotere plassen. In het begin van de 18^e eeuw is het veen verder afgegraven. In de nieuwe tijd is het plangebied hoofdzakelijk in gebruik geweest als weiland. Er zijn geen concrete aanwijzingen voor nederzettingen in het plangebied vanaf de late middeleeuwen. Voor deellocatie Molendijk wordt voor deze periode een lage verwachting toegekend. Op deellocatie Sluis moet rekening worden gehouden met eventuele resten van bewoning vanaf de late middeleeuwen, aangezien het gelegen is langs/op een kade in het verlengde van een middeleeuws bewoningslint. Voor deze locatie wordt daarom voor de periode vanaf de late middeleeuwen niet een lage, maar een onbekende verwachting toegekend.

Tabel 1 Archeologische verwachting per periode

	Verwachting	Verwachte kenmerken van eventueel aanwezige vindplaats	Verwachte diepteligging van eventueel aanwezige bewoningssporen en resten
laat-paleolithicum – mesolithicum	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen	Dieper dan -10 m NAP (meer dan 7 m onder maaiveld)
neolithicum	Onbekend	Nederzetting: cultuurlaag, aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld
bronstijd – vroege middeleeuwen	Deellocatie Molendijk: onbekend Deellocatie Sluis: westelijk deel: onbekend oostelijk deel: zeer laag	Archeologische resten zijn mogelijk aanwezig in of op restveen. Archeologische resten kunnen ook zijn verstoord door afgraving van veen en erosie	Vanaf het maaiveld tot circa 2 m onder maaiveld
late middeleeuwen – nieuwe tijd	Deellocatie Molendijk: laag Deellocatie Sluis: onbekend	Nederzetting: cultuurlagen, gebruiksvoorwerpen, sporen van landbouwactiviteiten	Vanaf het maaiveld tot circa 2 m onder maaiveld

2.7. Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek (Bouter, 2011a) wordt aanbevolen om een verkennend booronderzoek uit te voeren op de deellocaties langs de Molendijk en Sluis. Dit is nodig om de intactheid van de bodem te bepalen, op basis waarvan beter kan worden beoordeeld of hier archeologische resten kunnen voorkomen.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat de archeologische verwachting binnen het plangebied vooral samenhangt met de aan- of afwezigheid van restveen in de kaden en/of oude geulenstelsels in de ondergrond. Om te bepalen welke afzettingen voorkomen en in welke mate de bodem intact is, volstaat een verkennend booronderzoek. Een verkennend booronderzoek heeft een lagere boordichtheid dan een karterend booronderzoek, dat vooral gericht is op het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Het doel van het verkennend booronderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Ofschoon het niet het primaire doel is, wordt ook gekeken naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten aardewerk, bot, houtskool en de aanwezigheid van vondstlagen.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door fysisch geograaf drs. H.E. Bouter.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn conform het Plan van Aanpak (Bouter, 2011b) in totaal tien boringen gezet. Het betreft zes boringen van 2,0 m, een van 3,0 m en drie van 4,0 m diep. De boringen zijn minimaal gezet tot 2,0 m onder maaiveld omdat dit de verwachte verstoringsdiepte is als gevolg van het bouwrijp maken van de kavels en latere herinrichting voor woningbouw. Om meer inzicht te verkrijgen in de diepere stratigrafie en de vormeenheden van het landschap, zijn een aantal diepere boringen gezet.

De boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Op deellocatie Molendijk zijn vijf boringen (boring 1 t/m 5) gezet in een verspringend grid van 20 x 25 m. Op deellocatie Sluis zijn vijf boringen (boring 6 t/m 10) gezet in een verspringend grid van 20 x 20 m. Het grid is afgestemd op de vorm van de percelen. Vanwege het aantreffen van puin en lokale verhardingen zijn enkele boringen iets verplaatst (niet meer dan enkele meters).

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De guts is gebruikt vanaf een diepte van 3 à 3,5 m onder maaiveld.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie (sloten en bebouwing). De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Abrupte hoogteverschillen zijn in het veld ingemeten. Per laag is het materiaal doorzocht op archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot. Bij aantreffen van droog zandig materiaal is dit gebeurd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Opgeboord veen, klei en materiaal uit vochtige lagen onder de grondwaterspiegel is met de hand (door te snijden en brokkelen) en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.3. Resultaten

3.3.1. Bodemopbouw

De boorlocaties en bodemopbouw zijn weergegeven in kaartbijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

Deellocatie Sluis

In het westelijke relatief hooggelegen deel, waar het maaiveld op circa -1,2 m NAP ligt, zijn boring 1 en boring 4 gezet. Boring 1 toont vanaf het maaiveld tot 60 cm –mv kleiig, matig grof zand. Hieronder ligt venige en zandige klei tot 140 cm –mv, en vervolgens venig en kleiig, matig grof zand tot 160 cm –mv. Dit gaat over in matig amorf, kleiig en onveraard rietzeggeveen, dat tot 200 cm –mv is aangeboord (einde boring). In boring 4 (nabij een tegelpad die voert naar een schoolgebouw naast het plangebied) is eveneens een dikke zandige laag aangetroffen. Vanaf het maaiveld tot 200 cm –mv komt zwak siltig, matig grof zand voor met veel wortels. Vanaf een diepte van 180 tot 190 cm –mv is het zand vermengd met kleibrokken. Vanaf een diepte van 200 cm –mv tot 370 cm –mv komt matig tot licht amorf rietzeggeveen voor. Hieronder sterk siltige klei met rietresten tot een diepte van 400 cm –mv (einddiepte boring).

Boring 2 is gezet in het centrale deel op de helling van de dijk (op circa -2 m NAP). Hier komt vanaf het maaiveld tot 160 cm –mv een laag kleiig zand voor, met enig fijn grind. Hieronder ligt een laag veen vermengd met zand tot 200 cm –mv. Dit gaat over in een 10 cm dikke laag sterk siltige klei (niet gerijpt) en vervolgens fijn gelaagde zandige klei met rietresten en enige schelpjes.

Boring 3 en 5 zijn gezet op het relatief laaggelegen, oostelijke deel, waar het maaiveld op circa -3 m NAP ligt. Deze boringen tonen een iets andere bodemopbouw: Vanaf het maaiveld tot een diepte van 100 cm –mv komt sterk zandig veen voor met een rommelige structuur. Dit gaat over in zandige klei met schelpgruis tot een diepte van 200 cm –mv (einde boring).

Interpretatie

De anderhalve à twee meter dikke zandige, rommelige laag die in de kade (boringen 1, 2 en 4) is aangetroffen, wordt geïnterpreteerd als een antropogeen opgebracht pakket. Afgezien van ophoging van de kade, kan de zandige laag te maken hebben met een woonhuis dat hier heeft gestaan in de 20^e eeuw, en de aanleg van een tegelpad dat voert naar een school direct ten zuiden van het plangebied. Het onderliggende veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop en betreft restveen dat is overgebleven na de vervening.

De sterk siltige klei en zandige klei dat onder het restveen ligt, is een wadafzetting behorende tot het Laagpakket van Wormer. Op basis van de boorgegevens kunnen geen oude geul- of oeverwalafzettingen worden vastgesteld. Er is geen bodemvorming waargenomen in de afzettingen.

Deellocatie Molendijk

In het veld werd duidelijk dat het uiterst oostelijke deel waar boring 8 is gezet, een meter hoger ligt dan de rest van het terrein (respectievelijk +0,9 m NAP en -0,1 m NAP). Boring 8 toont een heterogeen pakket humeus zand, klei en detritus. Dit pakket is zeker 2 meter dik.

In het centrale deel wijzen boringen 7 en 10 op een heterogeen pakket vanaf het maaiveld tot een diepte van 80 cm –mv. Dit bestaat uit een mengsel van zand, veen en kleibrokken. Hieronder ligt zwak zandig veen tot 150 à 200 cm –mv. Naar onderen toe wordt het veen minder zandig. Ook in boring 6 in de noordwesthoek van het terrein is zandig veen aangetroffen, namelijk vanaf het maaiveld tot 80 cm –mv. Dit is sterker verrommeld, gezien de vermenging met kleibrokken en grind. Vanaf een diepte van 80 cm –mv tot 300 cm –mv (einddiepte boring) komt kleiig rietzeggeveen voor, met een zandlaagje op een diepte van 140 tot 150 cm –mv.

In de zuidwesthoek (boring 9) is een 30 cm dikke rommelige bovenlaag van zand, veen en kleibrokken aangetroffen. Hieronder ligt op een diepte van 30 tot 80 cm –mv bruinzwart veraard veen. Dit gaat over in zwak zandig veen tot een diepte van 150 cm –mv. Hieronder ligt matig kleiig rietzeggeveen. Op een diepte van 220 tot 230 cm –mv komen houtresten voor. Hieronder ligt sterk kleiig rietveen. Op een diepte van 380 tot 400 cm –mv (einddiepte boring) komt sterk siltige klei voor met rietresten.

Interpretatie

In het uiterst oostelijk deel (boring 8) is het bijna twee meter dikke detritusrijke pakket waarschijnlijk opgebaggerd materiaal dat op de kade is geplaatst. In het overige deel zijn verschillende lagen te onderscheiden. Er is hier waarschijnlijk sprake geweest van ophoging van de dijk omdat door de eeuwen heen het veen in de kade is ingeklonken. Dit verklaart de bovenste zandlaag. Hieronder ligt nog een tamelijk dikke laag restveen, veen dat is overgebleven na de vervening. Vermoedelijk heeft men door middel van zandbijmenging aan het restveen de bodem willen verbeteren ten behoeve van de landbouw. Dit kan gebeurd zijn in de late middeleeuwen (aanvang van ontginning van het veengebied) of de nieuwe tijd¹. Door bewerking van de veengrond kan in deze periode een veraarde bovenlaag zijn gevormd. Door latere verstoringen is een dergelijke laag niet meer overall aanwezig. De lokaal aanwezige veraarde veenlaag is waarschijnlijk niet terug te voeren op een (hoog)veenkussen uit een eerdere periode (bronsijd – vroege middeleeuwen), gezien de kenmerken van het veen (riet-/zeggeveen), evidente bodemverstoringen en de ligging van het gehele terrein op een dijk.

De diepere boringen (boring 6 en 9) geven aan dat de bewerkte restveenlaag vanaf een diepte van circa 150 cm –mv overgaat in kleiig veen. Dit gaat op een diepte van 380 cm –mv over in een wadafzetting van het Laagpakket van Wormer, zoals ook aangetroffen op deellocatie Sluis. Er is geen bodemvorming waargenomen in deze wadafzetting. Op basis van de boorgegevens kunnen ook hier geen oude geul- of oeverwalafzettingen worden vastgesteld.

3.3.2. Archeologie

Op deellocatie Sluis zijn in boring 1 en 4 enkele baksteenfragmentjes aangetroffen in de rommelige ophogingslaag van de kade op een diepte van 80 tot 180 cm –mv. Deze zijn dermate klein dat ze niet gedetermineerd konden worden. Gezien het feit dat ze uit de ophogingslaag komen, zijn het geen indicatoren voor een archeologische vindplaats.

Op deellocatie Molendijk is in boring 7 een baksteenspikkel aangetroffen in de zandige veenlaag op een diepte van 100 cm –mv. In boring 10 is een zeer klein baksteenfragmentje aangetroffen op een diepte van 150 cm –mv, eveneens in de zandige veenlaag. Deze fragmenten zijn eveneens te klein om gedetermineerd te kunnen worden. Ze kunnen dateren uit de late middeleeuwen maar ook uit de nieuwe tijd. De fragmenten zijn geen evidente indicator voor een archeologische vindplaats. Wel moet hier meer rekening mee worden gehouden dan op de andere deellocatie, gezien de stratigrafische ligging van de baksteenresten en de meer intacte bodemopbouw van de restveendijk. .

3.4. Archeologische verwachting

Op deellocatie Sluis is de bodem niet meer intact. Het dijklichaam bestaat uit een bijna 2 meter dikke opgebrachte laag voor met hieronder restveen. De top van het veen is verstoord/afgegraven. Op basis hiervan wordt de kans klein ingeschat dat er archeologische resten of sporen voorkomen uit de periode bronsijd tot en met de nieuwe tijd.

Op deellocatie Molendijk is de bodem intact. In de dijk komt een circa halve meter dikke opgebrachte laag voor met hieronder een relatief dikke laag restveen dat plaatselijk is veraard. Het aanwezige zandige veen in deze restveendijk kan een bewerkte laag zijn uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. Vroegere constructies op veen (houtbouw of steenbouw) kunnen door de druk langzaam wegzakken in de slappe ondergrond. Deze kunnen in de diepere ondergrond bewaard zijn gebleven. Te denken valt vooral aan 16^e, 17^e of 18^e eeuwse turfschuren, die werden opgezet tijdens de vervening in het westen van Nederland. Resten van planken en palen zouden in dat geval aanwezig kunnen zijn. De kans op aantreffen van steenbouw ouder dan de jaren vijftig van de 20^e eeuw is niet waarschijnlijk. De kans wordt ook klein geacht dat er gebruiksardewerk of andere resten aanwezig zijn die worden geassocieerd met permanente bewoning.

¹ In het westelijke veengebied komen zogenaamde toemaakdekken voor, die tot doel hadden om de slappe veenbodem op te hogen en te verbeteren. Deze bestaan veelal uit kleiig veen met zandbijmenging. Er kan ook stalmest of baggerslib aan zijn toegevoegd. Deze zijn vooral in de periode tussen circa 1500 AD en 1950 AD ontstaan (Stiboka, 1984; Stouthamer et al., 2008).

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer die op beide deellocaties in de diepere ondergrond voorkomen, duiden niet op oude getijdengeuloeverwallen. De wadafzettingen duiden op een dynamisch milieu en bieden een kleine trefkans op archeologische resten of sporen.

Tabel 2. Voorkomende lagen en archeologische verwachting

Laag	diepteligging	Archeologische periode	Archeologische verwachting	Opmerkingen
Opgebracht zand	0 tot meer dan 200 cm m -mv	nieuwe tijd	laag	Ophogingsmateriaal dijk of t.b.v. 20 ^e eeuws woonhuis, tegelpad (locatie Sluis)
Mengsel van zand, veen en kleibrokken / detritus	0 tot circa 90 cm -mv, plaatselijk tot 200 cm -mv	nieuwe tijd	laag	Ophogingsmateriaal dijk
Zandig veen	30 tot 200 cm -mv	late middeleeuwen t/m nieuwe tijd	laag tot middelhoog	Restveen, bewerkt voor landbouwdoeleinden, mogelijk deels opgebracht
Kleilig veen	Vanaf circa 100 cm -mv tot 380 cm -mv	bronstijd t/m nieuwe tijd	laag	Restveen, niet-bewerkte laag
Wadafzettingen (Laagpakket van Wormer)	Meer dan 300 cm -mv, plaatselijk vanaf 100 cm -mv	neolithicum	laag	Geen tekenen van bodemvorming, geen aanwijzingen voor oeverafzettingen

4. Conclusie en aanbevelingen

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt aan de rand van een vlakte met getijdeafzettingen en maakt deel uit van de Gogerpolder. Deellocatie Sluis ligt deels op een restveendijk langs de Nieuwe Wetering en deels in de vlakte met getijdeafzettingen. Deellocatie Molendijk ligt op een restveendijk langs de Haarlemerringvaart.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Op locatie Sluis is de bodem weinig intact: In het westelijke deel komt in het dijklichaam een heterogene zandige laag voor vanaf het maaiveld tot 150 à 200 cm -mv. Onder deze opgebrachte/verstoorde laag ligt onvervaard rietzeggeveen (Formatie van Nieuwkoop) dat reikt tot 370 cm -mv. Hieronder komt tot 400 cm -mv (einddiepte boring) ongerijpte sterk siltige klei en zandige klei voor met rietresten. Dit zijn wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. In het

oostelijke deel naast de dijk komt vanaf het maaiveld tot een diepte van 100 cm –mv sterk zandig veen voor met een rommelige structuur. Dit gaat over in ongerijpte zandige klei met schelpgruis (Laagpakket van Wormer) tot een diepte van 200 cm –mv (einddiepte boring).

Op locatie Molendijk is de bodem intact: onder een circa 50 à 80 cm dikke opgebrachte laag zand, veen en klei komt een relatief dikke laag restveen voor dat plaatselijk is veraard. Het bestaat uit zwak zandig veen tot een diepte van 150 à 200 cm –mv. Dit kan een bewerkte laag zijn uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. Hieronder ligt matig tot sterk kleilig rietzeggeveen, en vanaf een diepte van 380 tot 400 cm –mv (einddiepte boring) komt sterk siltige klei voor met rietresten (Laagpakket van Wormer).

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en NAP?*

De aangetroffen zandige restveenlaag op deellocatie Molendijk kan archeologisch relevant zijn. Mogelijk is het een bewerkte laag uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. De top van het restveen ligt hier op een diepte van circa 30 à 80 cm -mv, oftewel -40 à -90 cm NAP. De onderkant van het zandige veen ligt op een diepte van circa 200 cm –mv oftewel -210 cm NAP. Het onderliggende kleiige restveen reikt tot 380 cm –mv oftewel -390 cm NAP.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Voor het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum geldt op basis van het bureauonderzoek een onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Het veldonderzoek heeft geen informatie opgeleverd over het Pleistocene landschap, dat zich op grote diepte (op meer dan 7 m onder maaiveld) bevindt. Binnen de geplande verstoringsdiepte van circa 2 m –mv kunnen dus geen in-situ resten uit deze periode worden aangetroffen. In het geval van heien (tot circa 15 m –mv) voor latere woningbouw is dit weliswaar niet uit te sluiten.

In het neolithicum maakte het plangebied onderdeel uit van een wadengebied. Voor deze periode geldt een onbekende verwachting op basis van het bureauonderzoek. De betreffende wadafzettingen blijken op een diepte van meer dan 3 m –mv te liggen en plaatselijk vanaf een diepte van 1 m –mv. Er zijn geen aanwijzingen voor oude getijdengeuloeverwallen. De afzettingen zijn gevormd in een dynamisch milieu. Op basis hiervan wordt een lage verwachting toegekend voor de periode neolithicum.

Vanaf de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen bestond het plangebied uit een veenmoeras. Uit het bureauonderzoek volgt een deels onbekende en lage verwachting. Het veldonderzoek wijst niet op de vroegere aanwezigheid van relatief hooggelegen veenkussens waarop bewoning zich geconcentreerd kan hebben. Op basis van het veldonderzoek geldt daarom een lage archeologische verwachting voor deze periode.

Voor de periode vanaf de late middeleeuwen was voor deellocatie Sluis een onbekende verwachting toegekend, vanwege de ligging op een kade in het verlengde van een middeleeuws bewoningslint. Vanwege de sterk verstoorde bodemopbouw wordt dit bijgesteld naar een lage verwachting. Voor deellocatie Molendijk volgde uit het bureauonderzoek een lage verwachting voor deze periode. Op basis van het veldonderzoek wordt dit bijgesteld naar een lage tot middelhoge verwachting. Het aanwezige zandige veen in de restveendijk kan een bewerkte laag zijn uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. Vroegere constructies op veen (houtbouw of steenbouw) kunnen door de druk langzaam wegzakken in de slappe ondergrond. Deze kunnen in de diepere ondergrond bewaard zijn gebleven. Te denken valt vooral aan 16^e, 17^e of 18^e eeuwse turfschuren, die werden opgezet tijdens de verving in het westen van Nederland. Resten van planken en palen zouden in dat geval aanwezig kunnen zijn. De kans op aantreffen van steenbouw ouder dan de jaren vijftig van de 20^e eeuw is weliswaar niet waarschijnlijk. De kans wordt ook klein geacht dat er gebruiksardewerk of andere resten aanwezig zijn die worden geassocieerd met permanente bewoning.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is*

de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?

Op deellocatie Sluis zijn in boring 1 en 4 enkele baksteenfragmentjes aangetroffen in de rommelige ophogingslaag van de kade op een diepte van 80 tot 180 cm –mv. Deze zijn dermate klein dat ze niet gedetermineerd konden worden. Gezien het feit dat ze uit de ophogingslaag komen, zijn het geen indicatoren voor een archeologische vindplaats.

Op deellocatie Molendijk zijn in boring 7 en 10 enkele baksteenfragmentjes aangetroffen in de zandige restveenlaag op een diepte van 100 tot 150 cm –mv. Deze fragmenten zijn eveneens te klein om gedetermineerd te kunnen worden. Ze kunnen dateren uit de late middeleeuwen maar ook uit de nieuwe tijd. De fragmenten zijn geen evidente indicator voor een archeologische vindplaats. Wel moet hier meer rekening mee worden gehouden dan op de andere deellocatie Sluis, gezien de ligging van de baksteenresten in het restveen en de meer intacte bodemopbouw.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De verwachting is dat alleen op deellocatie Molendijk, waar de bodem nog relatief intact is, archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen de geplande verstoringsdiepte van twee meter onder maaiveld. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, zullen ze worden verstoord of vernietigd door de voorgenomen werkzaamheden.

4.2. Aanbevelingen

Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat op deellocatie Sluis de kans op aanwezigheid van intacte archeologische waarden (resten of sporen) klein is. Geadviseerd wordt om dit deel van het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven.

Geadviseerd wordt om op deellocatie Molendijk in ieder geval een deel van de grondwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. De reden is het feit dat bij vergravingen en ontgravingen archeologische resten te voorschijn kunnen komen die te maken hebben met de ontginning van het veengebied sinds de late middeleeuwen en de vervening.

In de NOaA (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie) wordt aangegeven dat er een kennislacune bestaat over het ontstaan van dijken. Daarom wordt aanbevolen om, indien mogelijk binnen de geplande werkzaamheden, een profiel door de dijk te bestuderen en documenteren.

Een archeologische begeleiding houdt in dat de grondwerkzaamheden plaatsvinden onder toezicht van een archeoloog die aanwezige archeologische waarden documenteert. Voor uitvoering van een archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

De conclusies uit dit rapport en bovenstaand selectieadvies is akkoord bevonden door drs. R.A. Houkes van Hazenberg Archeologie namens de Gemeente Kaag en Braassem, in dit geval de bevoegde overheid.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld dienen te worden.

Geraadpleegde bronnen

- Bouter, H.E., 2011a: *Archeologisch Bureauonderzoek, Nieuwe Wetering, vijf locaties Regenboogweg en omgeving, Gemeente Kaag en Braassem*. (IDDS Archeologie rapport, Noordwijk)
- Bouter, H.E., 2011b: *Plan van Aanpak (PvA) Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), Nieuwe Wetering, Molendijk/Sluis, Gemeente Kaag en Braassem*.
- Berendsen, H.J.A., 2004 (1996) *De vorming van het land - inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stouthamer, E./Berendsen, H.J.A/ Peeters J.& M.T.I. J. Bouman, 2008: *Toelichting bodemkaart veengebieden provincie Utrecht, schaal 1:25.000*

Kaarten

- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 W Gorinchem, incl. toelichting*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 31 Utrecht West*, Wageningen/Haarlem.

Websites

- www.ahn.nl/viewer: de Actuele hoogtekaart van Nederland.
- www.archis.nl: Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

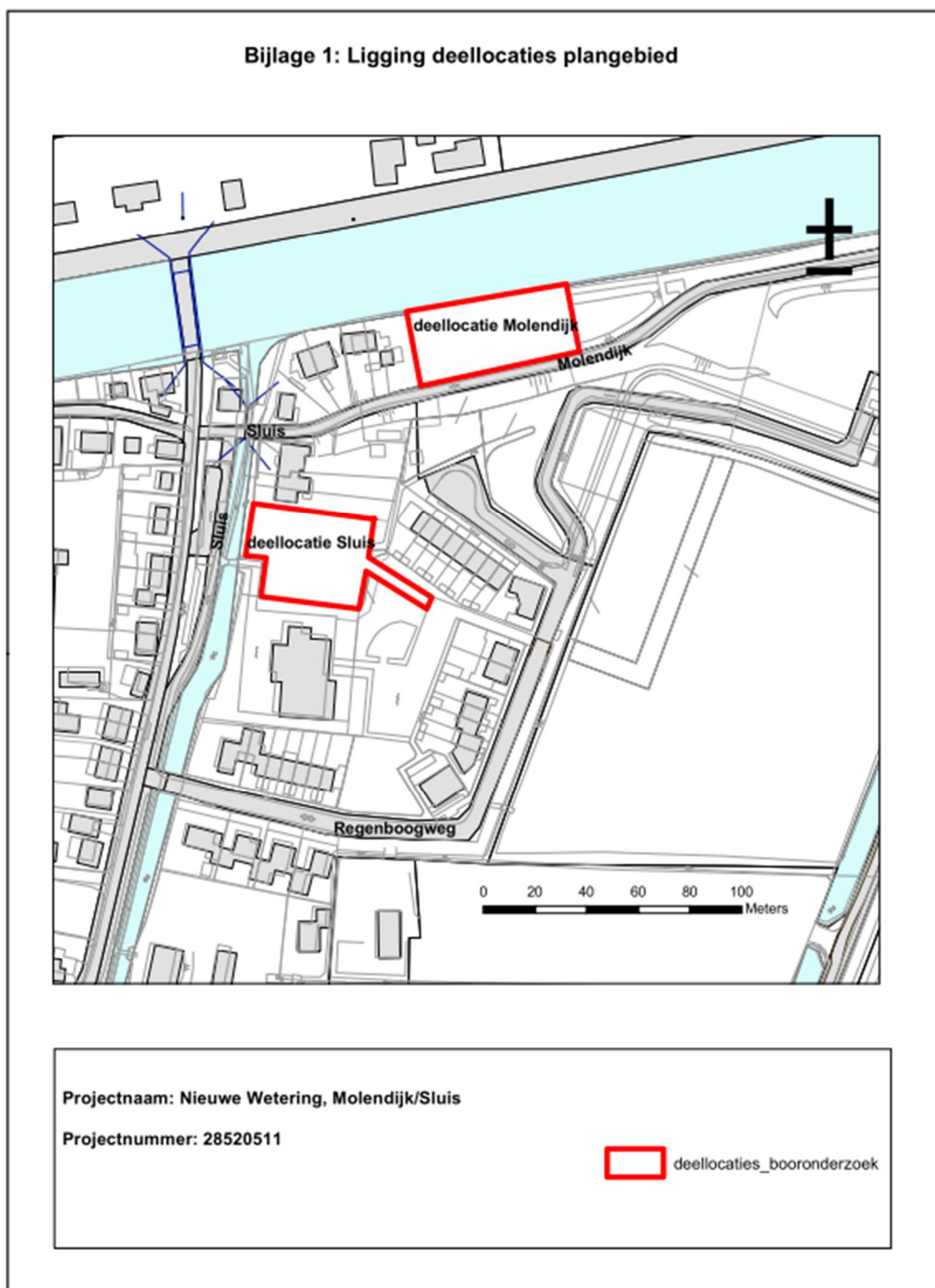
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW/CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

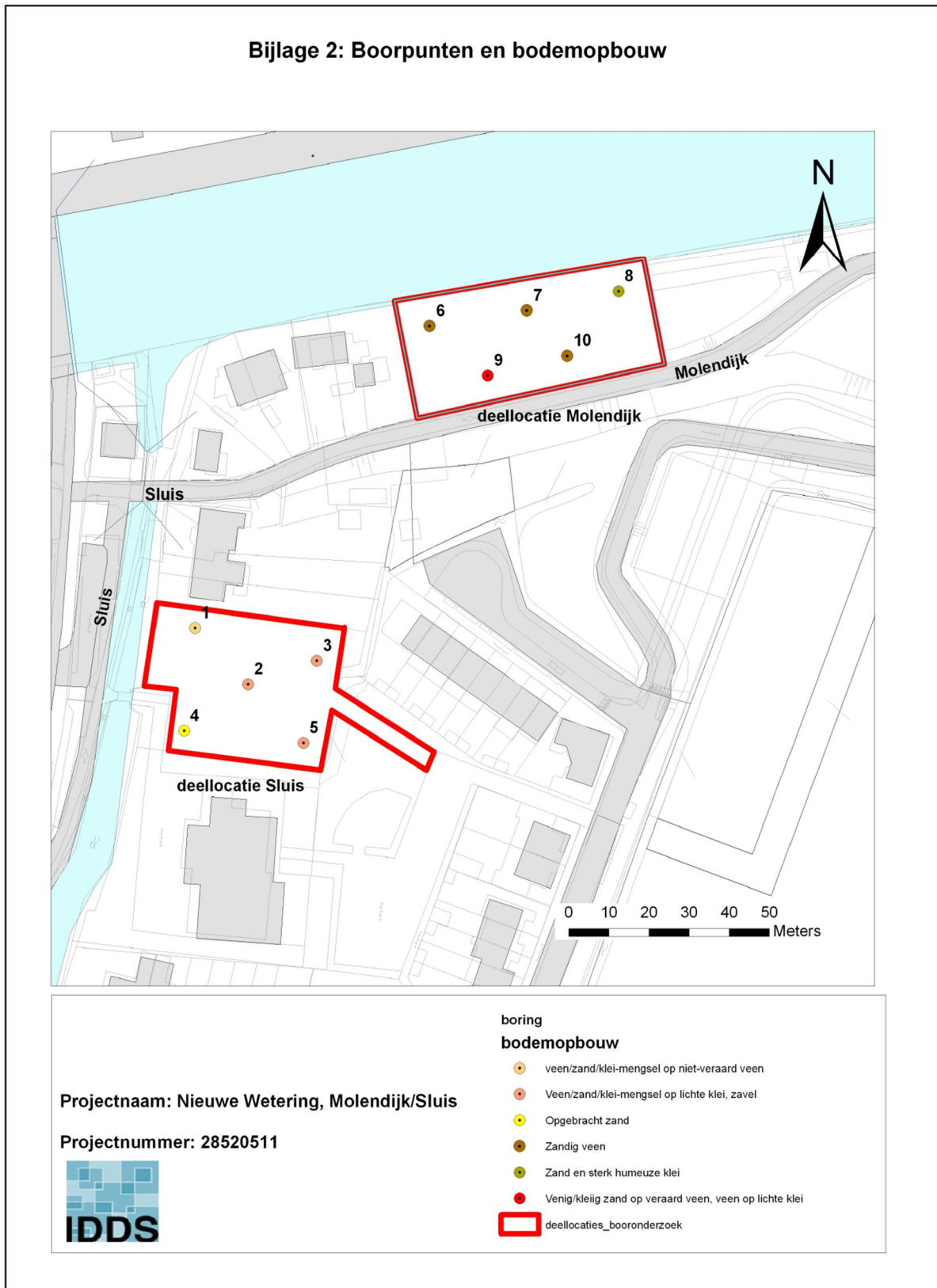
ARCHIS-melding	elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS)
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel).

eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
grondwatertrap	waterhuishoudkundige eenheid die een indruk geeft van de ontwateringstoestand (mate van drooglegging) van een bodem. De indeling verloopt van zeer nat (Trap I, grondwater < 50 cm onder maaiveld naar zeer droog (Trap VII, grondwater > 80 cm in de zomer)
Hollandveen Holoceen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr. Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont hoogveen	kenmerkende laag binnen de bodemvorming veen dat boven de grondwaterspiegel gevormd is onder invloed van voedselarm regenwater, en met als belangrijkste bestanddeel veenmos
kwelder laag	begroeide zandgrond in getijdenwater; alleen onder water bij zeer hoog tij Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
laagveen	veen dat is ontstaan beneden of net boven de grondwaterspiegel, in een voedselrijk milieu
lagune plangebied	ondiep strandmeer, door een smalle landtong van de zee gescheiden gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
veenmosveen	veensoort die bestaat uit resten van veenmossen (Sphagnum-soorten) met een zeer hoog organische stof-gehalte (80 tot 100%)
vindplaats	ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
wetering	watergang, veelal gegraven voor de ontwatering en ontginning van laagveengebieden
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: Topografische kaart



Bijlage 2: Kaart boorlocaties en bodemopbouw



Bijlage 3: boorbeschrijvingen

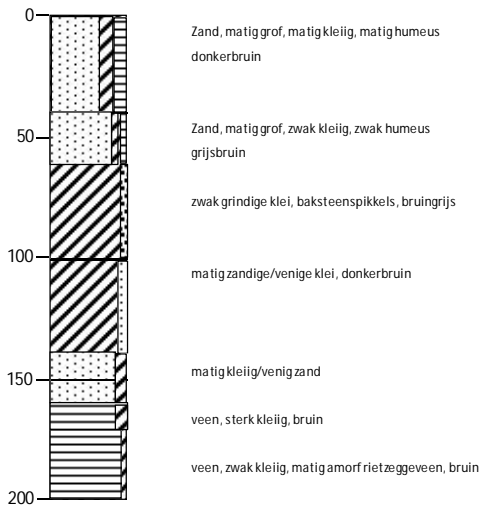
Boring: 01

Datum: 21-06-2011

Maaiveld (m NAP): -1,2

GWS (m NAP): -2,9

Opmerking:



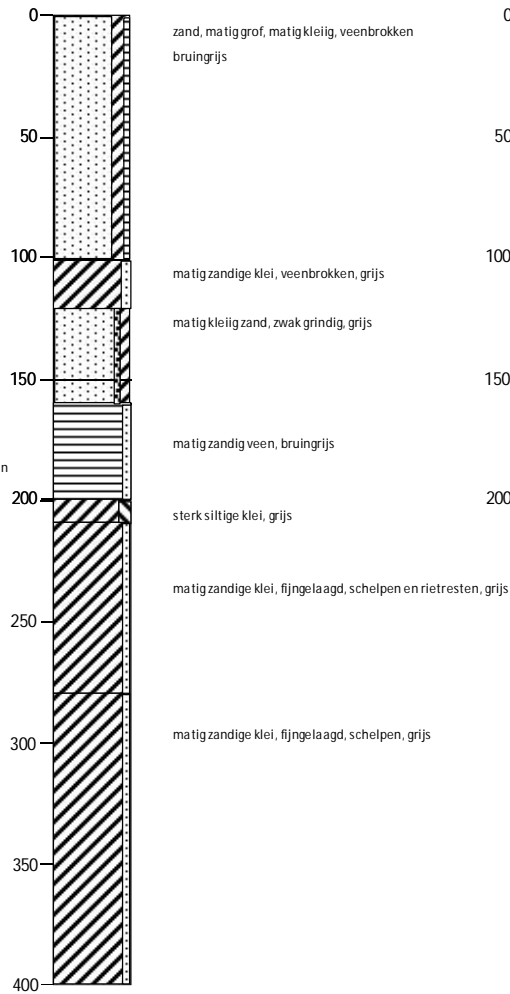
Boring: 02

Datum: 21-06-2011

Maaiveld (m NAP): -2,0

GWS (m NAP): -3,0

Opmerking:



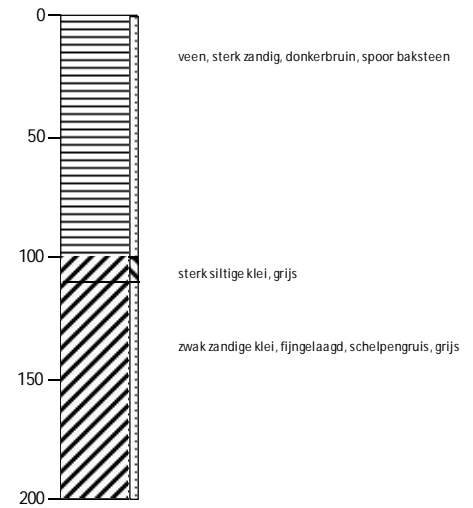
Boring: 03

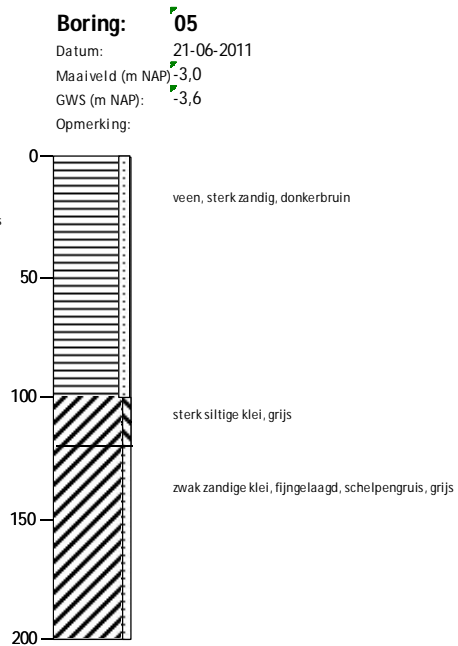
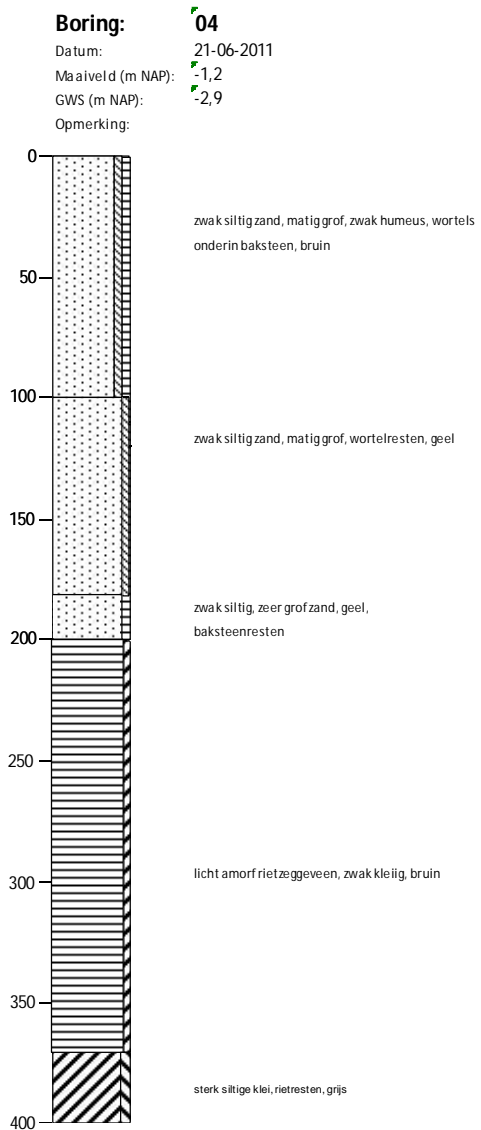
Datum: 21-06-2011

Maaiveld (m NAP): -3,0

GWS (m NAP): -3,6

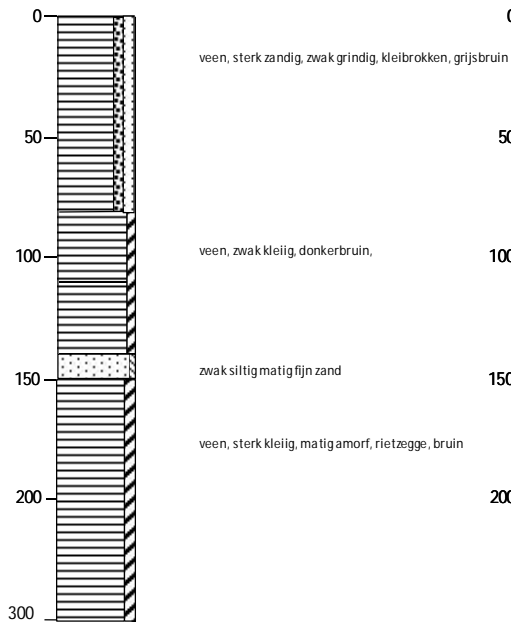
Opmerking:





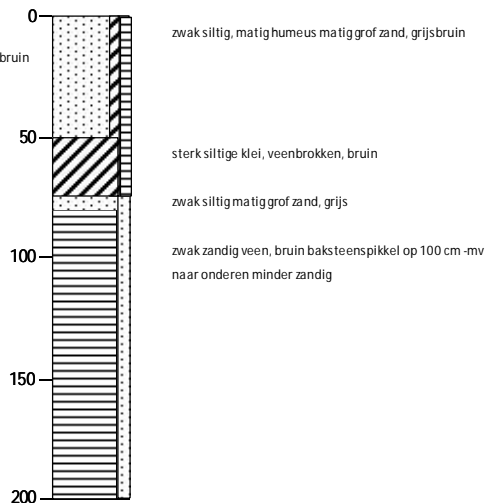
Boring: 06

Datum: 21-06-2011
 Maaiveld (m NAP): -0,1
 GWS (m NAP): -0,6
 Opmerking:



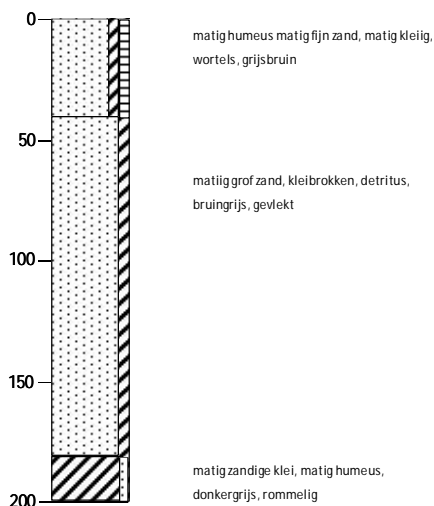
Boring: 07

Datum: 21-06-2011
 Maaiveld (m NAP): -0,1
 GWS (m NAP): -0,6
 Opmerking:



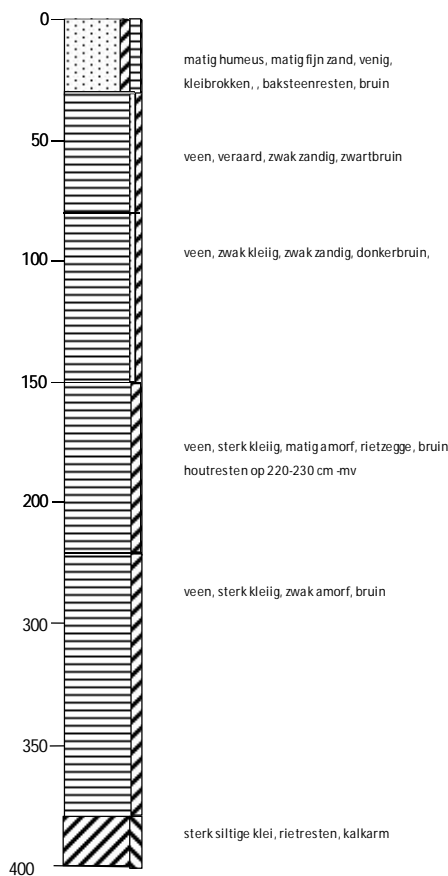
Boring: 08

Datum: 21-06-2011
 Maaiveld (m NAP): +0,9
 GWS (m NAP): -0,6
 Opmerking:



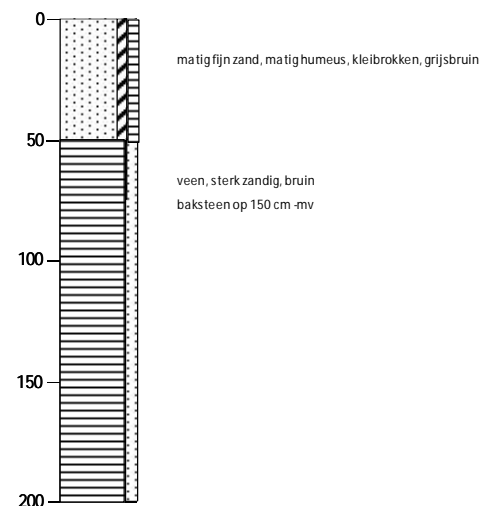
Boring: 09

Datum: 21-06-2011
 Maaiveld (m NAP): -0,1
 GWS (m NAP): -0,6
 Opmerking:



Boring: 10

Datum: 21-06-2011
 Maaiveld (m NAP): -0,1
 GWS (m NAP): -0,6
 Opmerking:



Bijlage 4: Periodentabel

