

Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen

**Van Klaverweijdeweg t.o. nr.
23, Hoogmade, Gemeente
Kaag en Braassem**
CIS-code: 33905

Colofon

Projectnummer : 13800209/33905
Auteurs : G.C.W. Verschoor BA, H. van Engelen BA, drs. T. Nales
Redactie : drs. T. Nales

Controle

Drs. H.W. van Klaveren	Senior Archeoloog	23-04-2009
------------------------	-------------------	------------

Goedkeuring

Drs. R.H.P. Proos	Provincie Zuid-Holland	18-05-2009
-------------------	------------------------	------------

Versie : 1.1
ISBN : 978-90-8996-682-7

Definitief

Opdrachtgever : Dhr. P. van der Meer
Boskade 5
2355 CC Hoogmade

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, mei 2009

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

SAMENVATTING:

In opdracht van dhr. P. van der Meer heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op een terrein tegenover de Van Klaverweijdeweg nr. 23 in Hoogmade, gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag voor een bouwvergunning voor de bouw van een nieuwe veestal.

Het plangebied ligt in de droogmakerij Piestpolder. Dit gebied is in de Late Middeleeuwen voor het eerst ontgonnen. In deze periode is het dorp Hoogmade ontstaan. Nadat het gebied door oxidatie en klink is vernat heeft men eind 18^e eeuw, begin 19^e eeuw aan turfwinning gedaan en is het weer drooggemaakt. Het plangebied is sinds de droogmaking in gebruik geweest als weidegrond. Bebouwing lijkt hier in de periode na de droogmaking tot aan de bouw van de huidige veestallen niet te zijn geweest.

In het ontgonnen veengebied mogen alleen resten worden verwacht vanaf de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De oorspronkelijke veenvlakte was voor de ontginning vermoedelijk te nat voor bewoning. Indien er eventuele archeologische resten in (de top van) het veen aanwezig zijn geweest, zijn deze door de latere ontginningactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning echter waarschijnlijk verdwenen. Ten oosten van het plangebied is een oude crevasse/kreek in de ondergrond aanwezig waarop mogelijk op de iets hoger gelegen oevers vanaf de Bronstijd tot de Romeinse tijd bewoning heeft plaats gevonden.

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied gronden aangetroffen die kenmerkend zijn voor een droogmakerij, in de vorm van een pakket 'katteklei' van 80 tot 130 cm dik. De overgang van het pakket katteklei naar het onderliggende pakket crevasse/kreekafzettingen dan wel veen is in nagenoeg het hele gebied relatief scherp wat betekent dat de top van deze afzettingen, hetzij als gevolg van de turfwinning, hetzij als gevolg van ploegwerkzaamheden niet meer intact is. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. De archeologische verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek wordt derhalve bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de kans klein is dat er zich een archeologische vindplaats in het plangebied zal bevinden. Bij eventueel voorgenomen graafwerkzaamheden in het plangebied bestaan er ten aanzien van de archeologie en monumentenzorg geen bezwaren.

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 plangebied	5
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze.....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Bekende archeologische waarden.....	10
2.4. Historisch landgebruik.....	10
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	12
3.2. Werkwijze.....	12
3.3. Resultaten	12
3.4. Interpretatie	13
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	15
LITERATUUR EN KAARTEN.....	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht Archismeldingen	
4. Boorlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Van Klaverweijdeweg t.o. nr. 23
<i>CIS-code</i>	33905
<i>Plaats</i>	Hoogmade
<i>Gemeente</i>	Jacobswoude
<i>Kadastrale aanduiding</i>	A 1645
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	98.805 / 464.400 98.810 / 464.420 NO 98.835 / 464.385 ZO 98.795 / 464.375 ZW 98.775 / 464.410 NW
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 6500 m ²
<i>Opdrachtgever</i>	Dhr. P. Van der Meer Boskade 5 2355 CC Hoogmade 06-10637121
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: G.C.W. Verschoor BA Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Provincie Zuid-Holland Bureau Cultuur Contactpersoon: dhr. R.H.P. Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	6 maart 2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van dhr. P. van der Meer heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart en april 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd tegenover de Van Klaverwijdegweg nr 23 in Hoogmade, gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag voor een bouwvergunning voor de bouw van een nieuwe een veestal van circa 30 bij 40 meter. In het kader van dit onderzoek zal de locatie van de geplande stal worden onderzocht. De plaatfundering zal overwegend tot een verstoringsdiepte van circa 30 centimeter leiden. Vanwege de aanleg van een put van circa 1,5 m diep zal de verstoringsdiepte tot maximaal 2,0 m reiken. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.¹

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het veldonderzoek is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op 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 (Van Klaveren 2009):

- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de eisen voor archeologisch booronderzoek in de provincie Zuid-Holland..

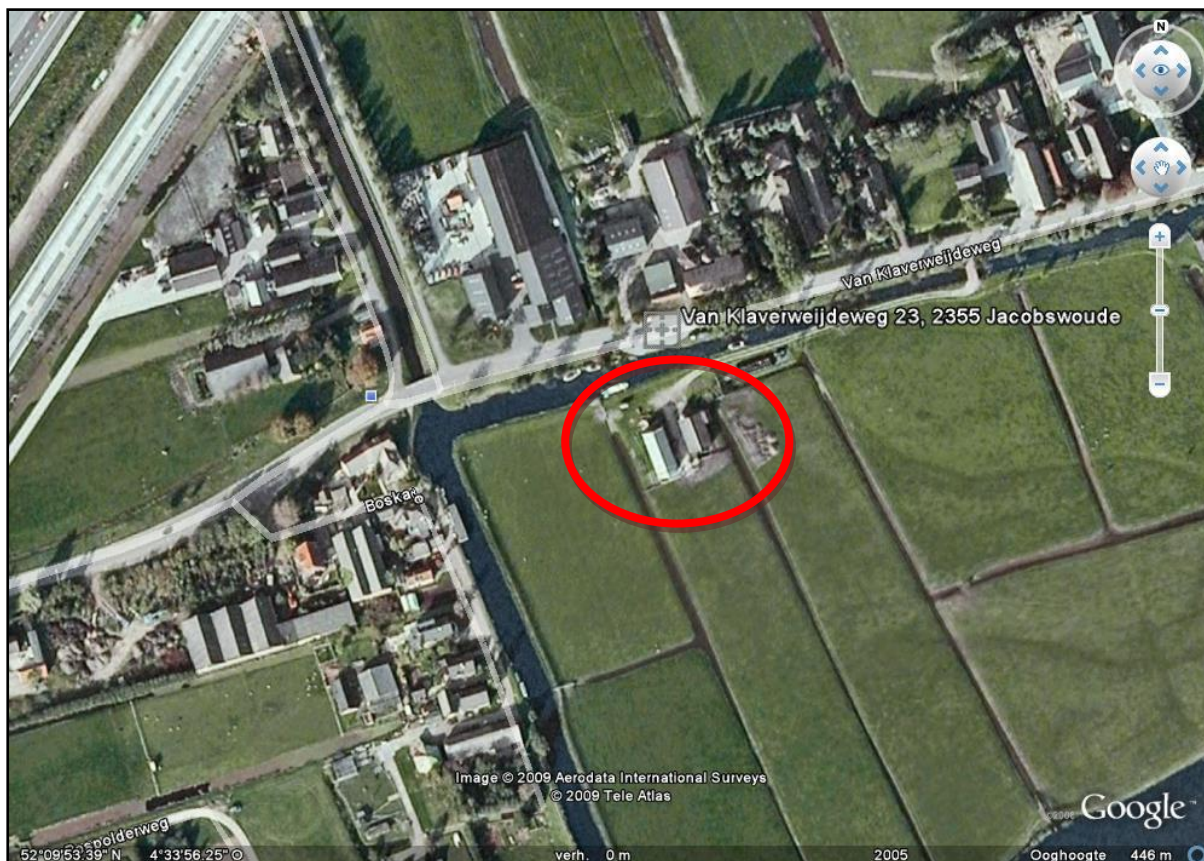
Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 6. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De globale ligging van het onderzochte gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in een weiland (Sectie A nummer 1645), circa 1 km ten westen van de kern van Hoogmade, tegenover de Van Klaverwijdegweg met huisnummer 23 (figuur 1). Het plangebied is

¹ Vooralsnog zijn de directe en indirecte verstering van eventuele archeologische waarden door heiwerkzaamheden onduidelijk. Derhalve wordt verstering door heiwerkzaamheden buiten beschouwing gelaten.

gelegen in de Piestpolder die gescheiden is van de Van Klaverweijdeweg door de Voorwetering. In het plangebied waar de nieuwe veestal wordt gebouwd staan reeds twee veestallen. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland.



Figuur 1: Luchtfoto van het plangebied (bron: Google Earth)

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.1.1. Archeologie

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)

2.1.2. Bodemkaarten en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart blad 30 's-Gravenhage (Stichting voor Bodemkartering 1982)
- Geomorfologische kaart 30 W/O (DLO-Staring Centrum 1994)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl)

2.1.3. Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder:

- Balthasar, F. 1610-1615: *Atlas van het Hoogheemraadschap van Rijnland*. Hoogheemraadschap Rijnland, Leiden
- Blaeu, J., 1649: *Toonneel der steden van de Vereenighde Nederlanden met hare beschrijvingen (deel Zuidelijke Nederlanden)*. Ed. F. W. van Loon 1676-1686, Amsterdam.
- Kadastraal Minuutplan 1811-1832 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Militaire Kaart 1850-1864 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Militaire Kaart 1876 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Kaart 1951 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Kaart 1974 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Kaart 1981 (www.watwaswaar.nl)
- Topografische Kaart 1995 (www.watwaswaar.nl)

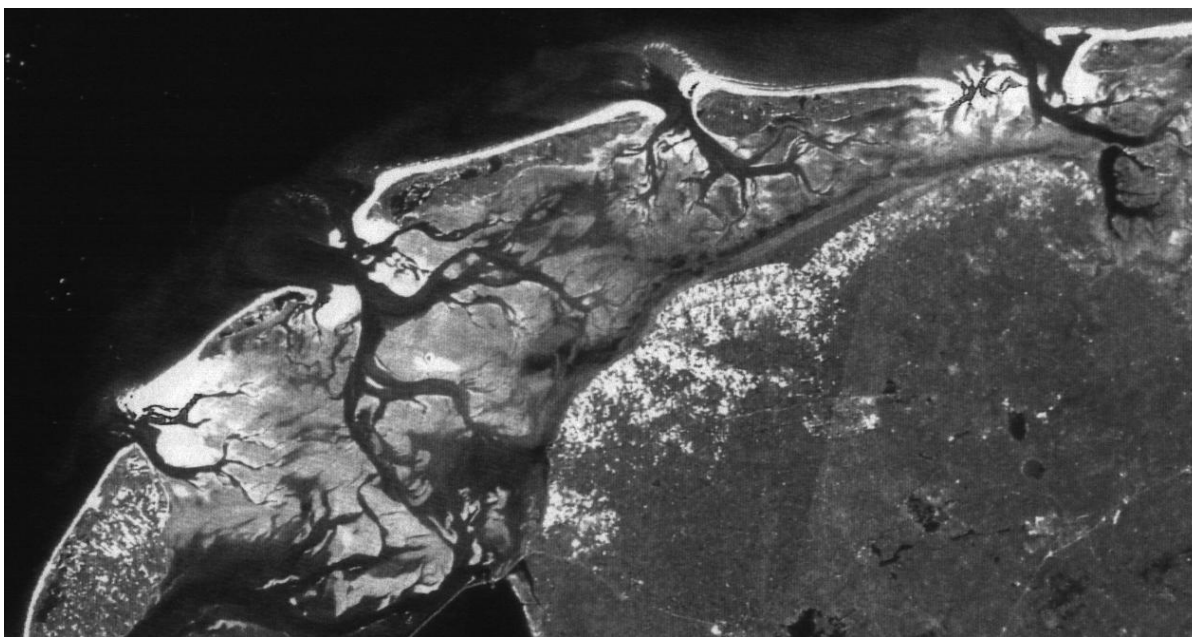
2.1.4. Archief

- www.leidenarchief.nl: Regionaal Archief Leiden
- www.kaagenbraassem.nl: gemeente Kaag en Braassem
- www.archieven.nl; archief Hoogheemraadschap van Rijnland
- www.groenehartarchieven.nl: Groene Hart Archieven

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Aan het begin van het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden, smolt het landijs ten gevolge van een sterke temperatuurstijging en kon er met name aan het begin van het Holoceen een sterke zeespiegelstijging optreden. Met name aan het begin van het Holoceen ging deze stijging relatief snel. Vanaf ongeveer 8000 jaar geleden kwam het zuidwestelijk deel van Nederland onder invloed te staan van de zee. Op de grens tussen het “droge” land en de zee ontstond een zone die het meest lijkt op de huidige Waddenzee (figuur 2).



Figuur 2: Satellietbeeld van de Waddenzee (bron: <http://www.tudelft.nl>)

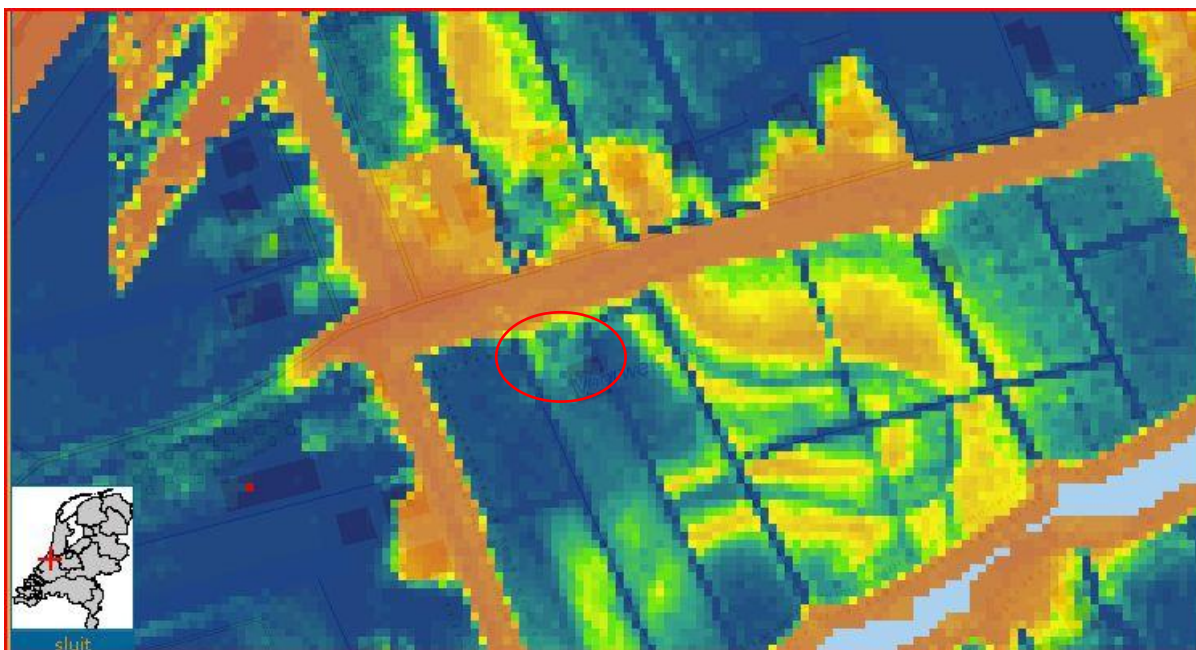
Net als bij de Waddenzee bestond deze zone uit een eilandenboog met daarachter, in landwaartse richting, een zone met zandbanken. Achter de zandbanken lag een gebied met kwelders en slikken, dat doorsneden was met verschillende kreekgeulen. Bij hoogtij overstromden deze kreekgeulen en werd door het water klei afgezet op de kwelders en slikken. De sterke zeespiegelstijging duurde tot circa 3.000 jaar voor Chr. waarna deze geleidelijk afnam. Hierdoor kon de Nederlandse kust zich uitbreiden en ontstond er een brede reeks strandwallen die het achterland beschermden tegen overstromingen vanuit de zee. Achter de strandwallen ontstond een relatief rustig en vochtig milieu, waarin op grote schaal veenvorming kon optreden (de zogenaamd Hollandveen Laagpakket, de Mulder et al. 2003). Door verzoeting van het grondwater werd de veenvorming aanvankelijk gekenmerkt door de ontwikkeling van rietveen en rietzeggeveen.

Het dorp Hoogmade is gesitueerd in de deels ontgonnen veengebieden ten noorden van de Oude Rijn. Dit veen, dat ook wel Hollandveen wordt genoemd, is ontstaan vanaf het Subboreaal (5.000-3.000 jaar geleden) en bedekt mariene en estuariene klei- en zandafzettingen uit het Atlanticum (7.500-5.000 jaar geleden).

Ten zuiden en ten westen van Hoogmade ligt een groot crevasse- of kreeksysteem dat begint bij de Oude Rijn ten noorden van Koudekerk aan de Rijn. De crevasse of kreek loopt vanaf de Oude Rijn naar het noorden en loopt daarbij met een tak naar de dorpskern van Hoogmade waar deze doodloopt en met een tak aan de westkant langs Hoogmade, die direct ten oosten van het plangebied loopt en die in de bovengelegen polders doodloopt. Door de inklinking van het veen sinds de ontginning is de bedding van de crevasse of kreek nu als een rug zichtbaar in het landschap. Op de AHN (figuur 3) is af te lezen dat deze rug enkele decimeters boven het veen uitsteekt en dat op sommige plaatsen in de beddingafzettingen nog een restgeul aanwezig is in de vorm van een smalle

laagte. Daarnaast blijkt uit het AHN dat de hoofdgeul van de crevasse/kreek vele kleine en grotere zijtakken had.

De crevasse/kreek is waarschijnlijk ongeveer 3000 tot 2000 jaar geleden ontstaan bij een doorbraak van de oeverwal van de Oude Rijn. De sterk meanderende vorm van het systeem doet vermoeden dat het gebied toen al bedekt was met veen. Veen is namelijk moeilijk te eroderen waardoor het water niet gewoon rechtdoor kan stromen. Of het een crevasse of een kreek was, is met behulp van het kaartmateriaal niet definitief te bepalen, maar op de AHN is telkens maar één restgeul te zien binnen de stroomrug. In het geval van een kreek zouden er mogelijk hier en daar twee kunnen voorkomen vanwege de verschillende stromingen bij eb en vloed. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen, zoals langdurige bewoning of actieve verplaatsing van de geulen, dat het systeem lange tijd actief is geweest zoals bij een kreek mag worden verwacht.



Figuur 3: Het plangebied is gemarkeerd met de rode cirkel (www.ahn.nl). Ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied is de crevasse zichtbaar.

Na het ontstaan van de crevasse/kreek is het veen verder gegroeid en heeft uiteindelijk het hele systeem bedekt. Het uitgestrekte veengebied achter de strandwallen is rond het einde van de Vroege en aan het begin van de Late Middeleeuwen ontgonnen en aanvankelijk als bouwland in cultuur gebracht. Door het toenemend waterbezwaar als gevolg van oxidatie en inklinking van het veen moest het bouwland omgezet worden in weiland. Het gedeelte dat overwegend uit veenmosveen bestond, is vooral in de 16^e en 17^e eeuw vrijwel geheel uitgeveend ten behoeve van de turfwinning. Hierdoor ontstonden grote waterplassen, waaronder de Kagerplassen ten noorden van Hoogmade. Veel plassen zijn in de 18^e en 19^e eeuw vervolgens drooggemalen. Vermoedelijk is de Piestpolder (voormalig Piespolder) waar het plangebied in is gelegen, zoals met de omliggende polders het geval is eind 18^e eeuw, begin 19^e eeuw verveend en drooggemaakt (www.archieven.nl). Deze polder is daarna in brede kavels ontgonnen en in gebruik genomen als weidegrond.

2.2.2. Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart is het plangebied gelegen op een lage dijk (D1); deze dijk ligt direct ten westen van een rug die op de geomorfologische kaart is aangeduid als een rivier-inversierug (sK26) op de overgang naar het komgebied (1M23).

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als weideveengronden op bosveen (pVb) met grondwatertrap II. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv.

2.3. Bekende archeologische waarden

Het plangebied staat op de IKAW (bijlage 2) en de CHS van Zuid-Holland aangegeven als een gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. De lage waardering aan de westelijke kant is waarschijnlijk voornamelijk gebaseerd op de ligging in een droogmakerij in een veengebied waar de omstandigheden te nat zullen zijn geweest voor bewoning en eventuele archeologische resten door de latere ontginningsactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning waarschijnlijk ook verdwenen zullen zijn. De middelhoge verwachting is waarschijnlijk gebaseerd op de ligging van het oostelijk deel van het plangebied nabij de crevasse/kreek in de ondergrond die daar circa 3000 tot 2000 jaar geleden actief was. Het plangebied lijkt volgens de AHN direct naast de crevasse/kreek te liggen (figuur 3). Op de iets hoger gelegen oevers hiervan is bewoning mogelijk geweest vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd.

In de Piestpolder is voor zover bekend niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 2 en 3). Hier zijn ook geen waarnemingen bekend. In een straal van een kilometer om het plangebied zijn wel een aantal archeologisch onderzoeken uitgevoerd. Circa 200 meter ten noorden tot westen van het plangebied is in 1994 booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van de HSL (Archis onderzoeksmelding 10315). Hierbij is circa 200 meter ten noorden van het plangebied een vindplaats vastgesteld waar tijdens een archeologische opgraving in 1999 een nederzetting uit de IJzertijd aangetroffen is. Deze is niet als behoudenswaardig aangemerkt (Archis onderzoeksmelding 2136, Archis waarneming 57197). Circa 200 meter ten noordwesten van het plangebied is in 2002 tevens vanwege de aanleg van de HSL een opgraving uitgevoerd op een terrein met een huisterp waar boerderijplattegronden en resten vanaf circa 1600 na Christus zijn aangetroffen (Archis onderzoeksmelding 2825, Archis waarneming 48178). Eveneens voor de HSL is in 2000 vanaf circa 500 meter naar het zuidwesten van het plangebied booronderzoek uitgevoerd in de Bos- en Munnikenpolder in Leiderdorp (Archis onderzoeksmelding 5719). Hier zijn geen vindplaatsen aangetroffen.

2.4. Historisch landgebruik

Het dorp Hoogmade wordt in 1252 voor het eerst vermeld in de historisch bronnen. De naam suggereert dat het dorp is ontstaan op een relatief hoog gelegen land met een open karakter dat als grasland werd benut (www.kaagenbraassem.nl). De kern van het dorp is dan ook gelegen op een tak van de relatief hoger gelegen crevasse/kreekrug. Het dorp heeft zich ontwikkeld als lintbebouwing langs een ontginningsas waar de Van Klaverweijdeweg in het verlengde van ligt.



Figuur 4: Balthasarsz van Berckenrode uit 1616. Het plangebied is gemarkeerd met de rode cirkel.

Uit de historische kaarten (hoofdstuk 2.1.3) blijkt dat het plangebied sinds de 17^e eeuw geen bebouwing heeft gehad, behalve de huidige veestallen die op de topografische kaart van 1981 voor het eerst weergegeven staan, en dat het plangebied als weiland in gebruik is geweest. Op de kaart van Balthasarsz van Berckenrode uit 1616 (figuur 4) is te zien dat de Piestpolder (toen Piespolder geheten) nog niet de huidige verkaveling heeft. Vermoedelijk is eind 18^e/begin 19^e eeuw in de polder aan turfwinning gedaan waarna het is drooggemaakt en opnieuw ontgonnen volgens de huidige verkaveling zoals die op kaarten vanaf halverwege de 19^e eeuw te zien is (figuur 5).



Figuur 5: Historische kaart uit 1903. Het plangebied is gemarkeerd met de rode cirkel.

2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied in een ontgonnen veengebied ligt. Het westelijke deel van het plangebied heeft volgens de IKAW en CHS een lage verwachting vanwege de ligging in dit voormalige veengebied. Voor het oostelijke deel geldt een middelhoge verwachting met een redelijke tot grote kans op archeologische sporen vanwege de mogelijke aanwezigheid van een oude crevasse/kreek in de ondergrond.

Het is mogelijk dat er in een deel van het plangebied een crevasse/kreek in de ondergrond aanwezig is waarop vanaf de Bronstijd tot de Romeinse tijd op de iets hoger gelegen oevers bewoning heeft plaats gevonden. In het ontgonnen veengebied mogen alleen resten worden verwacht vanaf de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De oorspronkelijke veenvlakte was voor de ontginning vermoedelijk te nat voor bewoning. Indien er eventuele archeologische resten in (de top van) het veen aanwezig zijn geweest, zijn deze door de latere ontginningactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning echter waarschijnlijk verdwenen. De verwachting op bewoningssporen uit de Nieuwe tijd is laag. Op de historische kaarten is het plangebied geen oudere bebouwing waargenomen. De bebouwing langs de Van Klaverweijdeweg is alleen aan de noordkant van deze ontginningsas waar te nemen en niet in de Piestpolder.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en te controleren, dient er een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke 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 vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestaat uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering is niet mogelijk vanwege het gebruik van het plangebied als grasland.

3.2. Werkwijze

In het plangebied tegenover de Van Klaverwijdeweg nr. 23 zijn 5 boringen gezet (bijlage 4 en 5), waarvan 4 boringen met een diepte van 2,0 m en één met een diepte van 4,0 m beneden maaiveld. Deze boringen zijn verdeeld over het gebied dat verstoord zal worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN. De opgeboorde monsters zijn door middel van zeven in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot). Hierbij is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Onder in de diepste boring (boring 2) is grijze riethoudende klei aanwezig, die voor de vorming van de strandwallen ten gevolge van inbraken van de zee in het gebied is afgezet. Deze overstromingen waren het gevolg van de nog niet gesloten kust, waardoor de zee het land tot circa 3.000 voor Chr regelmatig onder water zette. Dit pakket wordt op een diepte vanaf 360 cm beneden maaiveld aangetroffen. Bij de uitbreiding van de kust na deze periode hebben zich strandwallen en strandvlaktes ontwikkeld, die verhinderden dat het achterland overstroomde. Hierdoor kon de kust sluiten en kon door de vochtige omstandigheden veen ontwikkelen, met name op de lagere delen van het terrein. Dit veen wordt nagenoeg in het hele plangebied aangetroffen, vanaf een diepte van 80 tot 130 cm. Een uitzondering vormt boring 2, waar geen veenpakket aanwezig is. Hier is klei aangetroffen, dat gedurende overstromingen afgezet is door de oude crevasse/kreek die direct ten oosten van het plangebied gelegen is. Het zandige karakter van de humeuze afzettingen in de top van alle boringen doet vermoeden dat deze zijn afgezet zijn in de oeverzone van een crevasse/kreek en dat het plangebied hier dus dichtbij gelegen heeft.

3.3.2. Bodemopbouw

De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een donkerbruin pakket zandige klei, dat 80 tot 130 cm dik is en de bouwvoor vormt in het plangebied. In de richting van de Voorwetering en in de directe omgeving van de bestaande schuren is dit pakket relatief dikker, vermoedelijk als gevolg van de ophoging van de grond ten behoeve van de aanleg van deze bouwwerken. Onder de donkerbruinrijke klei wordt een donkergrijs tot donkerblauwgrijs pakket zwak zandig tot zwak siltige klei waargenomen. In dit zandpakket zijn schelpenmateriaal en baksteenresten aanwezig. Daarnaast zijn er opvallende geelbruine vlekken in het sediment waar te nemen. Deze klei staat bekend als zogenaamde kattenklei. Kattenklei is een algemene benaming voor veelal kleiige of soms venige afzettingen waarin veel zwavelzuur voorkomt en vaak grote hoeveelheden ijzer, aluminium en zware metalen, waardoor de grond niet erg geschikt is voor landbouw. Ze zijn vooral goed herkenbaar aan

de gele jarosiet vlekken, maar ook ijzervlekken komen veelvuldig voor. Deze vlekken zijn duidelijk in het opgeboorde monster aangetroffen, zowel de jarosietvlekken als de ijzerverkleuringen. Katteklei vormt zich in gronden die van nature veel ijzersulfiden, met name pyriet, bevatten. Deze ontstaan meestal in kustnabije, rustige milieus als lagunes of rustige delen van een estuarium (riviermonding in zee). Wanneer deze gronden aan lucht blootgesteld worden, bijvoorbeeld bij drainage, vormt zich het zwavelzuur. Dit gebeurde onder andere veelvuldig in West-Nederland bij het leegpompen van de droogmakerijen, waardoor sommige boeren met zeer slechte stukken land opgescheept zaten.

De overgang van het pakket katteklei naar het onderliggende pakket kreekafzettingen dan wel veen is relatief scherp. In boring 5 is er nog een dun laagje veen aanwezig tussen het pakket katteklei en de ondergelegen relatief kleiige veen afzettingen, maar in de overige boringen is dit niet aangetroffen. De overgangen tussen het pakket katteklei en de top van de overstromingsafzettingen van de crevasse/kreek lijken als gevolg van graafwerkzaamheden (vermoedelijk ten gevolge van de ontginning en veenwinning) te zijn verdwenen. Dit is mede geconcludeerd op basis van de aanwezigheid van brokken veen in het bodemprofiel tot een diepte van 110-130 cm (boring 2). Er is geprobeerd nog enkele boringen tussen de vaart en de boerderij te plaatsen, op circa 15 m ten noordoosten van boorpunt 5. Door de grote hoeveelheid opgebracht puin zijn de boringen op deze locatie gestaakt.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn met uitzondering van recent baksteen en puin in de bouwvoor, vermoedelijk afkomstig van de latere ophoging voor de bouw van de veestallen, geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

3.4. Interpretatie

In het plangebied zijn tijdens het booronderzoek gronden aangetroffen, die kenmerkend zijn voor een droogmakerij, relatief slecht bruikbaar zijn voor landbouw en die zijn droogbemalen nadat er veenwinning heeft plaatsgevonden in dit gebied.

Bij de veenwinning is tevens een groot deel van het archeologisch bodemarchief verdwenen. De crevasse/kreekrug, die nu aan het oppervlakte wordt waargenomen, dateert vermoedelijk uit 3000 tot 2000 jaar geleden (Bronstijd tot Romeinse tijd). Hoewel het plangebied naar verwachting deels op de oeverzone van de crevasse/kreek heeft gelegen, is de top van deze afzettingen in nagenoeg het hele gebied, hetzij als gevolg van de veenwinning, hetzij als gevolg van ploegwerkzaamheden niet meer intact bewaard gebleven. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. De archeologische verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek wordt derhalve bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van dhr. P. van der Meer heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op een terrein tegenover de Van Klaverweijdeweg nr 23 in Hoogmade, gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag voor een bouwvergunning voor de bouw van een nieuwe een veestal.

Het plangebied ligt in de droogmakerij Piestpolder. Dit gebied is in de Late Middeleeuwen voor het eerst ontgonnen. In deze periode is het dorp Hoogmade ontstaan. Nadat het gebied door oxidatie en klink is vernat heeft men eind 18^e eeuw, begin 19^e eeuw aan turfwinning gedaan en is het weer drooggemaakt. Het plangebied is sinds de droogmaking in gebruik geweest als weidegrond. Bebouwing lijkt hier in de periode na de droogmaking tot aan de bouw van de huidige veestallen niet te zijn geweest.

In het ontgonnen veengebied mogen alleen resten worden verwacht vanaf de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De oorspronkelijke veenvlakte was voor de ontginning vermoedelijk te nat voor bewoning. Indien er eventuele archeologische resten in (de top van) het veen aanwezig zijn geweest, zijn deze door de latere ontginningactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning echter waarschijnlijk verdwenen. Ten oosten van het plangebied is een oude crevasse/kreek in de ondergrond aanwezig waarop mogelijk op de iets hoger gelegen oevers vanaf de Bronstijd tot de Romeinse tijd bewoning heeft plaats gevonden.

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied gronden aangetroffen die kenmerkend zijn voor een droogmakerij, in de vorm van een pakket 'katteklei' van 80 tot 130 cm dik. De overgang van het pakket katteklei naar het onderliggende pakket crevasse/kreekafzettingen dan wel veen is in nagenoeg het hele gebied relatief scherp wat betekent dat de top van deze afzettingen, hetzij als gevolg van de turfwinning, hetzij als gevolg van ploegwerkzaamheden niet meer intact is. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. De archeologische verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek wordt derhalve bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte direct naast een crevassesysteem, dat tussen 3000 tot 2000 jaar geleden is ontstaan.

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

De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een donkerbruin pakket zandige klei, dat 80 tot 120 cm dik is en de bouwvoor vormt in het plangebied. De onderkant van dit pakket bestaat uit zogenaamde katteklei, dat kenmerkend is voor droogmakerijgronden. Daaronder is een pakket veen aangetroffen dat in de diepste boring tot 3,6 m –mv reikt, waaronder weer een pakket klei zit.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Eventuele aanwezige archeologische resten zouden zich in de top van het veen en in de top van de crevasse/kreekkrug bevinden. Beide zijn door de latere ontginningactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning verdwenen.

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

Het westelijke deel van het plangebied heeft volgens de IKAW en CHS een lage verwachting vanwege de ligging in een droogmakerij. Voor het oostelijke deel geldt een middelhoge verwachting met een redelijke tot grote kans op archeologische sporen vanwege de mogelijke aanwezigheid van een oude crevasse/kreek in de ondergrond. De archeologische verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek wordt aan de hand van de resultaten van het booronderzoek bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

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

Vanwege de latere ontginningactiviteiten in de vorm van ontwatering, inklinking en turfwinning zijn eventuele aanwezige archeologische resten verdwenen.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de kans klein is dat er zich een archeologische vindplaats in het plangebied zal bevinden. Bij eventueel voorgenomen graafwerkzaamheden in het plangebied bestaan er ten aanzien van de archeologie en monumentenzorg geen bezwaren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de provincie Zuid-Holland. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

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. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.

Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas «provincie» 1:25000*, Den Haag.

Balthasar, F. 1610-1615: *Atlas van het Hoogheemraadschap van Rijnland*. Hoogheemraadschap Rijnland, Leiden

Besier, J.A., 1840-1861: Topografische en militaire kaart van Nederland (veldminuten), schaal 1:25.000, (<http://www.watwaswaar.nl>).

Blaeu, J., 1649: Toonneel der steden van de Vereenighde Nederlanden met hare beschrijvingen (deel Zuidelijke Nederlanden). Ed. F. W. van Loon 1676-1686, Amsterdam.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen / Haarlem.

Gemeente Kaag en Braassem: www.kaagenbraassem.nl

Groene Hart Archieven: www.groenehartarchieven.nl

Hoogheemraadschap van Rijnland: www.archieven.nl

Klaveren, H.W. van, 2009: *Plan van aanpak. Van Klaverweijdeweg t.o. nr 23 in Hoogmade, gemeente Jacobswoude*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Regionaal Archief Leiden: www.archiefleiden.nl

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Zuid-Holland*, schaal 1:25.000, Tilburg.

www.watwaswaar.nl: Verzamelplan 1811-1832, Hoogmade, (<http://www.watwaswaar.nl>).

www.ahn.nl: De Actuele Hoogtekaart van Nederland, (<http://www.ahn.nl/kaart>).

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

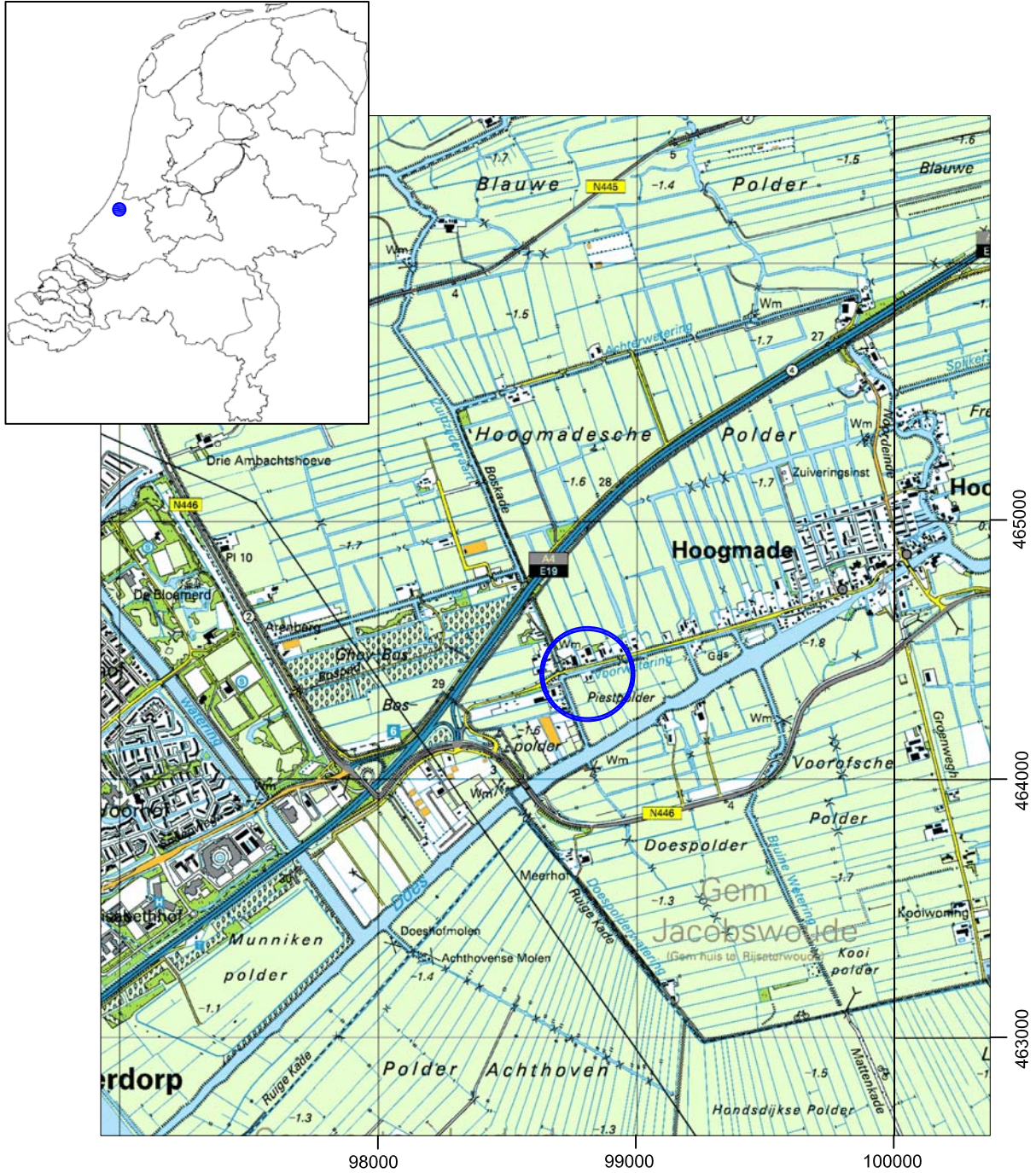
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

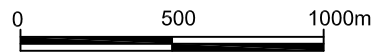
antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
dekzand	dikke laag zand, door de wind afgezet tijdens het de laatste ijstijd
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kreek	waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in en uitstroomt.
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverwal	ophoging van zandige sedimenten langs een riviergeul, afgezet bij hoogwater oeverafzetting Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
rivierkom	laaggelegen vlakte achter een oeverwal
rivierduin	heuvel ontstaan tijdens de laatste ijstijd door opwaaiend zand van uit een droge rivierbedding
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
stroomgordel	het geheel van afzettingen (stroombed en oeverwal) van een rivier
stroomrug	oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen
terras	door rivier ingesneden en verlaten bodem
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
vlechtende rivier	rivier bestaande uit meerdere stroomgeulen die door elkaar heen lopen en regelmatig verschuiven
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

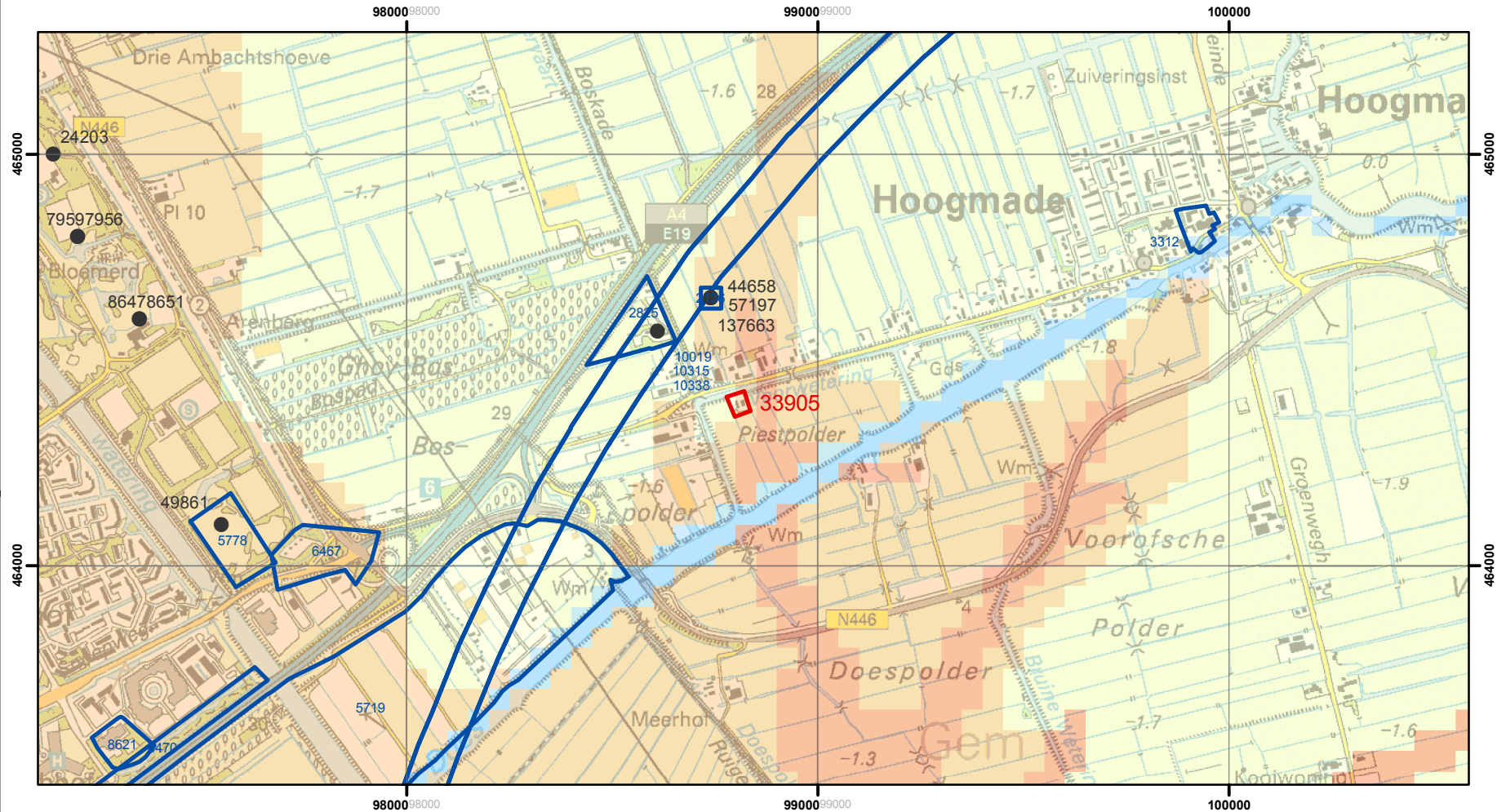


Bijlage 2: Archis-informatie







bron: Archis II (RACM).

Archeologische informatie


geraadpleegd via archis2 en de website van de RACM



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Plangebied | monumenten |
|  onderzoeksmeldingen |  Terrein van archeologische betekenis |
|  vondstmeldingen |  Terrein van archeologische waarde |
|  waarnemingen |  Terrein van hoge archeologische waarde |
| |  Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| |  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |

0 185 370 740 Meter



Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Waarnemingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
57197	Aardewerk; Aardewerk; Aardewerk, Bot, Slak	IJzertijd; Late Middeleeuwen; Nieuwe tijd
48178	Aardewerk, glas, houtskool	Nieuwe tijd

Monumenten

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
--------	--------------	---------

Onderzoeksmeldingen

Nummer	type onderzoek	Jaar
10315	booronderzoek	1994
2136	opgraving	1999
2825	opgraving	2002
5719	booronderzoek	2000
33905*	booronderzoek	2009

* dit onderzoek.

bron: Archis II (RACM).

Bijlage 4: Boorlocatiekaart

464325

464375

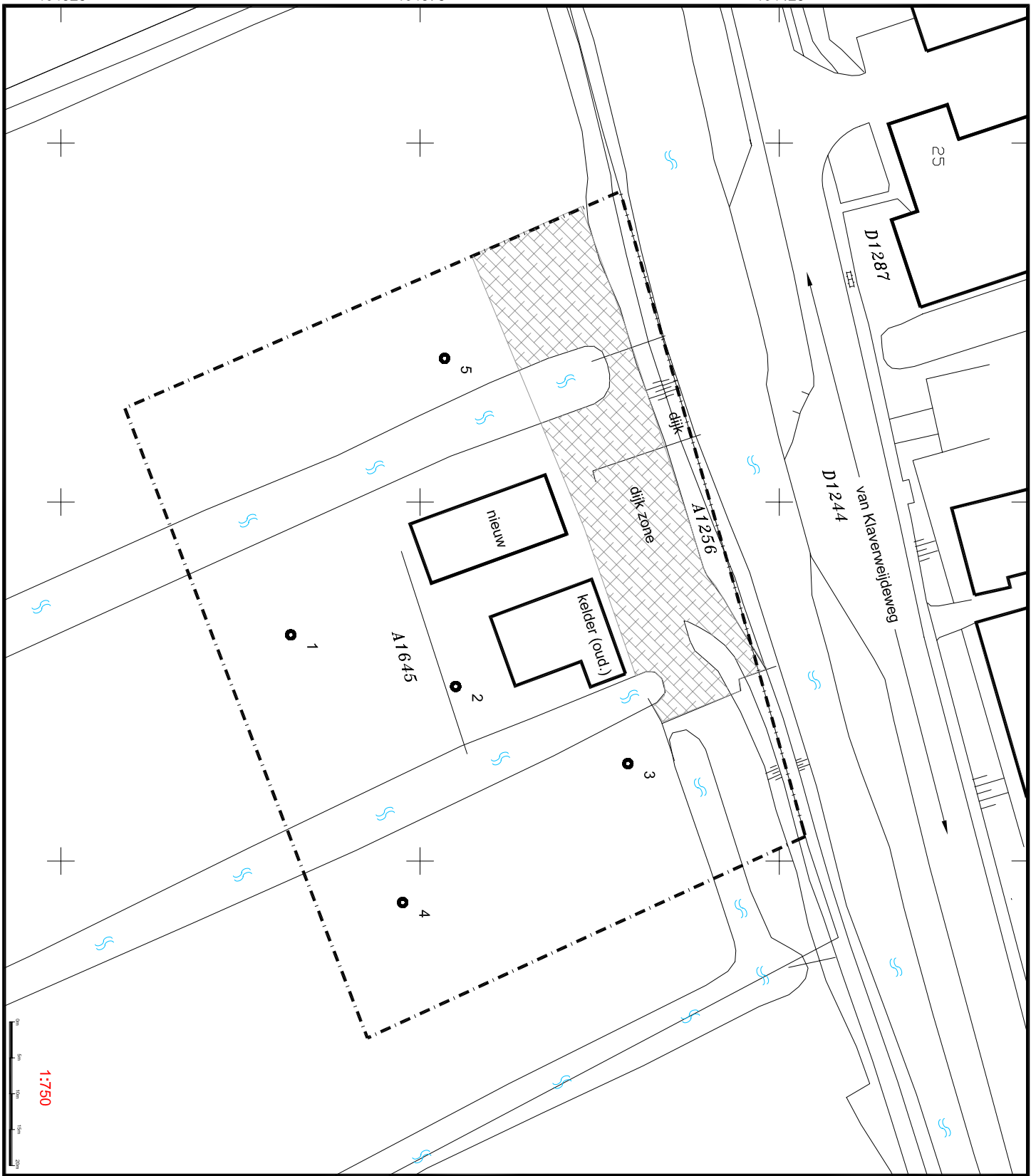
464425

98750

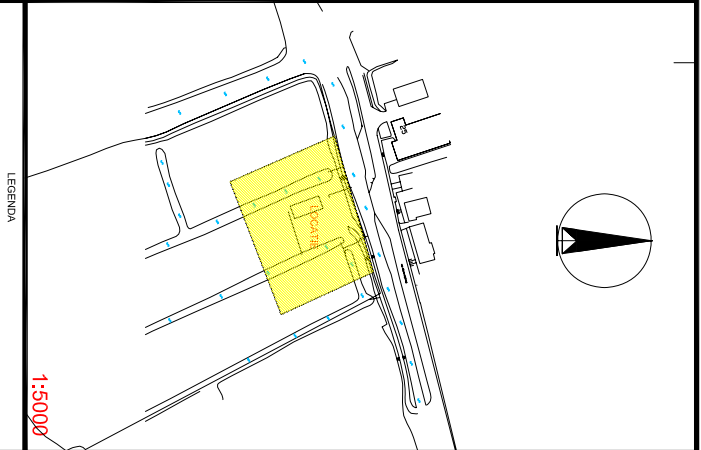
98800

98850

98900



1:750



1:5000

LEGENDA

- X boring
- · — · — begrenzing onderzoekslocatie
- bebouwing
- A 1645** kadastrale nummers
- 25 huisnummer
- oppervlaktewater

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	24.04.09	HN	SITUATIEREKENING

Becker & Van de Graaf

archeologie op maat

S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
 TEL.: 071-3526888 FAX: 071-4035524 E-MAIL: info@beckerenvandegraaf.nl

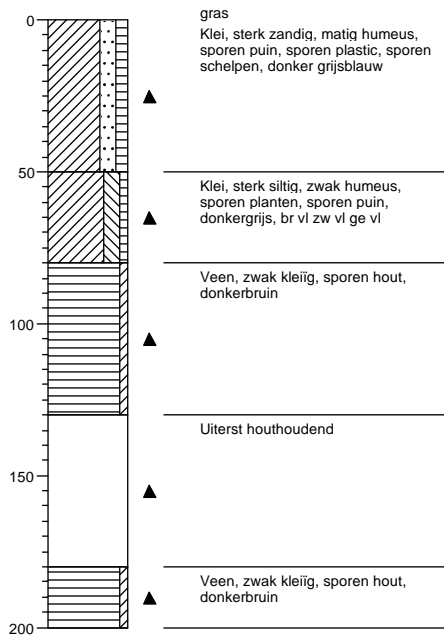
SCHAAL:
1:750
1:5000
 FORMAAT:
A4

OMSCHRIJVING
 VAN KLAVENHEIDWEG TE HOOGMADE
 PROJECT NR.
 13800209/CVE

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

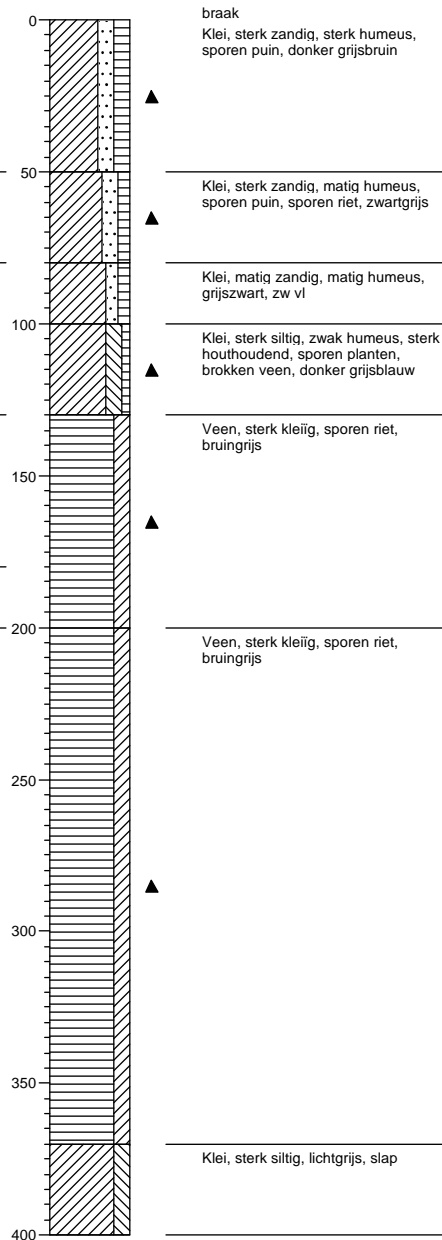
Boring: 1

Datum: 10-03-2009
X: 98819
Y: 464357
Maaiveld [m]: -1,68
GWS:
Opmerking:



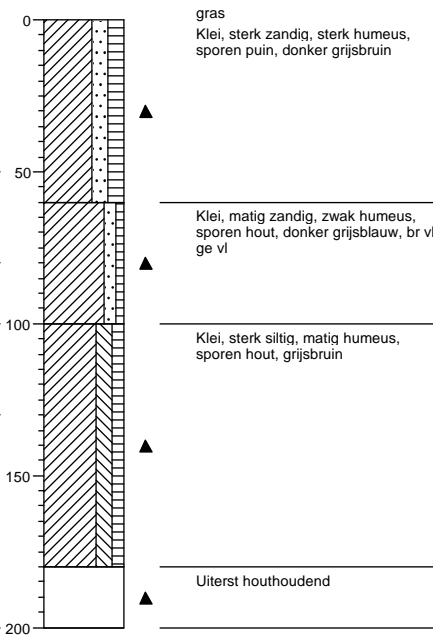
Boring: 2

Datum: 10-03-2009
X: 98826
Y: 464380
Maaiveld [m]: -1,68
GWS:
Opmerking:



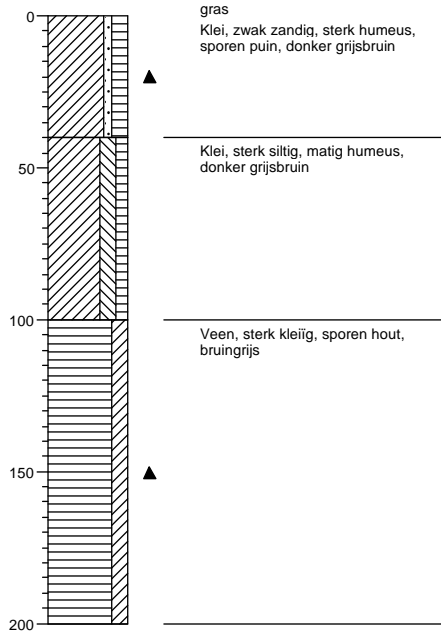
Boring: 3

Datum: 10-03-2009
X: 98837
Y: 464404
Maaiveld [m]: -1,68
GWS:
Opmerking:



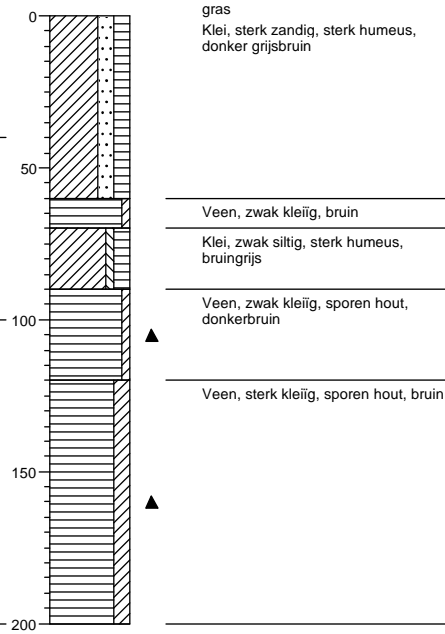
Boring: 4

Datum: 10-03-2009
X: 98856
Y: 464373
Maaiveld [m]: -1,68
GWS:
Opmerking:



Boring: 5

Datum: 10-03-2009
X: 98780
Y: 464379
Maaiveld [m]: -1,68
GWS:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 6: Periodentabel

