

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

**Bronsgest, Noordwijkerhout
Gemeente Noordwijkerhout**

CIS-code: 34182

Colofon

Projectnummer : 13610109/34182
Auteurs : Dr. A.W.E. Wilbers, N.J.W. van der Feest
Redactie : Drs. H.W. van Klaveren

Controle

Drs. H.W. van Klaveren	Senior Archeoloog	23-04-2009
Goedkeuring		
Drs. R.H.P. Proos	Provincie Zuid-Holland	05-11-2009

Versie : 1.2
ISBN : 978-90-8996-249-2

Oprachtgever : Dialand
Postbus 173
2170 AD Sassenheim

Contact via : Architectenbureau Korbee
dhr. W. van der Ham
Nieuwe Zeeweg 66
2202 HB Noordwijk

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, april 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 architectenbureau Korbee zijn in april 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Gooweg in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanleg van een tuin met een grote vijverpartij (bijlage 8). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,5 m beneden maaiveld.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied nagenoeg onverstoord is en bestaat uit een strandvlakte bedekt met veen- en kleilagen. Zowel in de strandvlakte afzettingen als in de veen- en kleilagen is een bodem ontwikkeld en kunnen daarom nog onverstoorde archeologische resten voorkomen. In de veen- en kleilagen is de kans op dergelijke archeologische resten echter klein omdat deze lagen zijn afgezet in een laaggelegen en nat gebied dat vrijwel ongeschikt was voor gebruik door de mens. Op de strandvlakte afzettingen kunnen archeologische resten uit het Laat Neolithicum tot en met de Midden Bronstijd A voorkomen wat ook blijkt uit de eerder aangetroffen resten van akkerlagen en eergetouwsporen ongeveer 50 m ten zuidwesten van het plangebied. De eventuele archeologische resten op de strandvlakte bevinden zich op een diepte van 80 tot 130 cm – mv (gemiddeld ongeveer 1,0 m –mv, bijlage 4).

Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er in het plangebied dieper wordt gegraven dan 70 cm -mv. Indien er minder diep wordt gegraven dan 70 cm dan moet er zorg worden gedragen voor het niet verder eroderen van het veenpakket in de toekomst om daarmee aantasting van eventuele archeologische resten onder het veen te voorkomen. Een vervolgonderzoek kan gezien de verwacht lage vondstdichtheid van een eventuele vindplaats het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

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.....	7
2.3. Bekende archeologische waarden.....	10
2.4. Historisch landgebruik.....	11
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel	12
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze.....	13
3.3. Resultaten	13
3.4. Interpretatie	14
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	16
4.2. Aanbevelingen	17
4.3. Betrouwbaarheid	17
LITERATUUR EN KAARTEN.....	18
VERKLARENDE WOORDENLIJST	19
LIJST VAN AFKORTINGEN	19
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht Archismeldingen	
4. Boorlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Periodentabel	
7. Historische kaart	
8. Schetsontwerp van 19 jan. 2009	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Bronsgest
<i>CIS-code</i>	34182
<i>Plaats</i>	Noordwijkerhout
<i>Gemeente</i>	Noordwijkerhout
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Noordwijkerhout D 329, 697, 698, 854
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	92.108 / 472.865 92.180 / 472.036 (N) 92.284 / 472.925 (O) 92.053 / 472.706 (Z) 91.948 / 472.801 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	4,8 Ha
<i>Opdrachtgever</i>	Architectenbureau Korbee Contactpersoon: dhr. W. van der Ham Nieuwe Zeeweg 66 2202 HB Noordwijk Tel: 071-3620700
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 E-mail: awilbers@beckerenvandegraaf.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Provincie Zuid-Holland Bureau Cultuur Contactpersoon: dhr. R Proos Postbus 90602 2509 LP Den Haag Tel: 070-4418445
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij het depot van Zuid Holland in Alphen aan den Rijn.
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	19 en 20 maart en 10 april 2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Architectenbureau Korbee heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in april 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Gooweg in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. Het plangebied staat bij Becker & Van de Graaf bekend onder de naam Bronsgeest. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanleg van een tuin met een grote vijverpartij (bijlage 8). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,5 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

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 (Verschoor, 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?
- Kan een aantasting van het mogelijk aanwezige bodemarchief voorkomen worden door planaanpassing?

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 provinciale en gemeentelijke eisen.

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 ligging van het onderzochte gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in de gemeente Noordwijkerhout, ten westen van de Bronsgeesterweg en achter het landgoed Wildoord aan de Gooweg in Noordwijk. Het plangebied zelf is in gebruik als grasland voor paarden met in de zuidwestelijke hoek een 'paardenbak' en verspreid over het terrein enkele kleine stukjes struikgewas. De omgeving van het plangebied bestaat ten noorden en westen uit een

bosgebied en ten oosten en zuiden uit bloembolvelden. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 4.

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 de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal van de website watwaswaar.nl en een tweetal eerder in de directe omgeving van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken (Van Heeringen *et al.* 1998, Wilbers 2009).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1982; DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

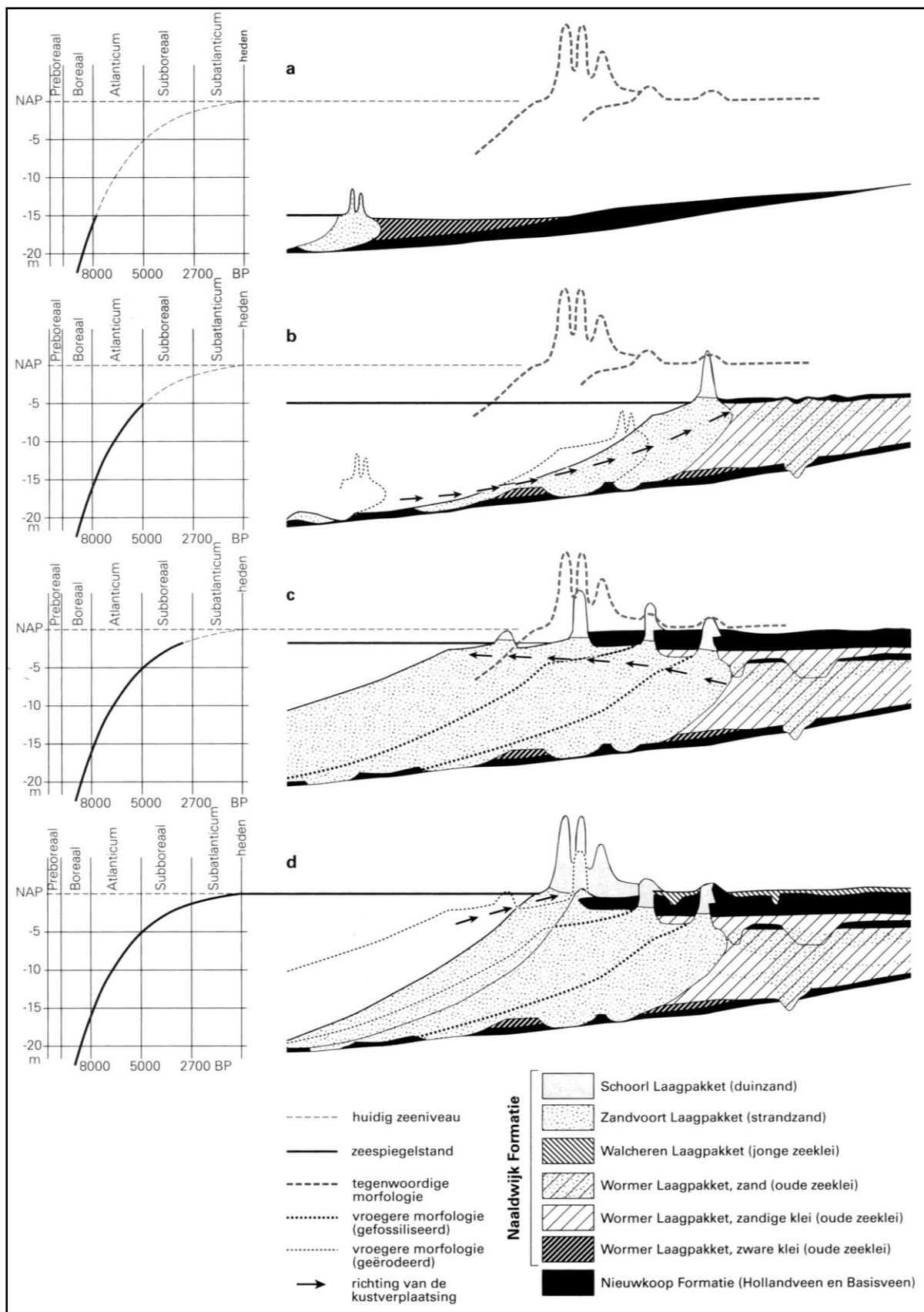
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, strandvlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 1, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Deze banken en platen werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en 2b).

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken aan elkaar toe groeiden tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 2000 jaar geleden bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 1c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand hoog op het strand opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (Van der Valk 1996).



Figuur 1 Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden vanuit rivier of zee klei afgezet.

Vanaf ongeveer 2000 jaar geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werd een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 1d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt.¹ In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond lokaal afgegraven tot het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij het omspuiten werd eerst een gat gegraven waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten om het op het land achter de zuiger neer te leggen. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of ophogen zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

2.2.2. Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een strandvlakte ingesloten tussen de strandwal van Noordwijk-Noordwijkerhout en een kleinere strandwal ten oosten daarvan. De strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout die is ontstaan tussen ongeveer 4000 en 3600 jaar geleden (Berendsen/Stouthamer 2001, Van der Valk 1996, Pruijssers/de Gans 1988). De oostelijke strandwal is een kleine tak van de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout en ligt ter hoogte van het plangebied op circa 350 m ten oosten van die laatste strandwal. Deze kleine strandwal is vanwege de meer oostelijke ligging iets ouder dan de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout. Uit veldonderzoek direct ten zuiden van het plangebied bleek echter dat deze kleine strandwal waarschijnlijk volledig bestond uit oude duinen. Waarschijnlijk is hier dus geen sprake van een strandwal die eerder is ontstaan dan de strandwal van Noordwijk-Noordwijkerhout maar van een duinenrij die gelijktijdig en in de eeuwen daarna is ontstaan op de strandvlakte.

Strandwallen vormen hoger gelegen ruggen die vaak nog verder zijn geaccentueerd door het ontstaan van duinen van enkele meters hoogte op deze ruggen. De strandvlaktes vormen lager gelegen stroken tussen de ruggen van de strandwallen. Door het stijgen van de zeespiegel steeg ook het grondwaterniveau waardoor de lageregelegen strandvlaktes zeer nat werden en er veen kon groeien. Daarnaast ligt Noordwijk vlak bij de monding van de Oude Rijn. Overstromingen van de Rijn en/of de zee reikten soms tot voorbij het plangebied (Berendsen/Stouthamer 2001, Pruijssers/de Gans 1988), waardoor in de lagere strandvlaktes kleilagen konden worden afgezet.

Later in de Middeleeuwen verzandde de monding van de Oude Rijn en ontstonden er langs de kust hoge jonge duinen (zie vorige paragraaf). Het opgeblazen zand vormde niet alleen de jonge duinen langs de kust maar werd ook deels afgezet in de lagere en natte strandvlaktes. Hierdoor werden de klei- en veenlagen bedekt en de hoogteverschillen grotendeels genivelleerd. In de huidige situatie is het maaiveld in het plangebied vlak met hoogteverschillen tussen -0,2 en +0,2 m t.o.v. NAP.

¹ De meeste bloembollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart staat aangegeven dat in het plangebied beeeerdgronden voorkomen. Eerdgronden zijn bodems met een humushoudende bovengrond. Deze relatief dikke humeuze en kalkrijke laag is meestal ontstaan door de diepe bewerking van de grond in verband met de bollenteelt. Om de bovengrond kalkrijk te houden, werd de bodem van bollenland regelmatig diep omgezet. Hierdoor werd de humus die door bemesting in de bovenlaag terecht was gekomen verdeeld over een grotere diepte en ontstond er een eerdgrond. De beeeerdgronden in dit gebied hebben een humushoudende bovengrond met een dikte van 30 tot 50 cm.

De grondwatertrap op de beeeerdgronden in het plangebied is volgens de bodemkaart II*. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. 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. De asterisk (*) als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater door de mens. In gebieden met bollenteelt wijst een asterisk op de regulering van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.

2.3. Bekende archeologische waarden

Het plangebied staat zowel op de IKAW als de CHS aangegeven als een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (bijlage 2). Deze waardering is voornamelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied op een strandvlakte met een middelhoge verwachtingswaarde. Strandvlaten konden waarschijnlijk alleen voor landbouwdoeleinden worden gebruikt en hebben daarom een lagere, middelhoge verwachtingswaarde. Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout staat het plangebied aangegeven als een ingesloten strandvlakte met een lage verwachtingswaarde, waarop alleen verkennend onderzoek noodzakelijk is indien er ingrepen gepland zijn die dieper ingrijpen dan 30 cm onder maaiveld.

Direct ten zuiden van het plangebied is zowel in 1996 als in 2009 een archeologisch onderzoek uitgevoerd (RAAP; onderzoeksmelding 10756; Wilbers 2009; onderzoeksmelding 32799). In het onderzoek uit 1996 zijn in enkele boringen en voornamelijk aan het maaiveld archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van fragmenten aardewerk en spikkels houtskool. Op grond van deze vondsten werden op ongeveer 250 m ten zuidwesten van het plangebied drie mogelijke vindplaatsen gedefinieerd (vindplaatsen 5, 6, 7).

- Vindplaats 5 (waarneming 44794): Volgens RAAP ligt deze vindplaats op een plateauvormig deel van de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout en op een hoogte van ongeveer 0,5 m onder NAP. De vindplaats wordt gekenmerkt door een intacte vegetatiehorizont in het zand bedekt met een laag stuifzand, waarbij in en onder de vegetatiehorizont indicatoren zijn aangetroffen zoals houtskool, een brokje aardewerk en verbrand vuursteen. Op grond van het vuursteen wordt de vindplaats gedateerd in het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd. De vindplaats ligt aan de zuidwestzijde van het plangebied.
- Vindplaats 6 (waarneming 44795): Deze vindplaats ligt aan de zuidoostelijke zijde van het sportcomplex en wordt op grond van de aangetroffen archeologische indicatoren gelijk gesteld aan vindplaats 5. Ook bij deze vindplaats werden stukjes houtskool gevonden maar ook een vuursteenkling. Door RAAP wordt aangegeven dat vindplaatsen 5 en 6 mogelijk behoren tot een veel grotere vindplaats.
- Vindplaats 7 (waarneming 44796): deze vindplaats ligt ten noordwesten van vindplaats 5 en werd gevormd door een zeer dunne spreiding van zes vroeg-middeleeuwse (6^e – 10^e eeuw) scherven en één laatmiddeleeuwse (LMEA) scherf. Daarnaast werd een stuk bewerkt vuursteen gevonden dat echter gerelateerd werd aan vindplaats 5.

Op grond van de bevindingen van het hierboven beschreven onderzoek door RAAP werd in 1997 besloten een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de hierboven genoemde vindplaatsen (Van Heeringen *et al.* 1998; onderzoeksmelding 1611; waarneming 37261). Uit de eerste

graafwerkzaamheden bleek al snel dat met name vindplaats 5 dusdanig interessant was, dat besloten werd deze volledig op te graven (bijlage 4). Wat werd aangetroffen was een cultuurlaag op een hoogte van ongeveer 0,0 m NAP met daaronder vier duidelijke sporenclusters. De belangrijkste sporencluster, ongeveer in het midden van het opgegraven gebied, betrof een meerfasige huisplattegrond uit de Vroege Bronstijd (datering met behulp van aardewerk en C14, ongeveer 3500 BP of 1800 voor Chr.). De andere drie clusters bestonden ook uit paalsporen en andere kuilen maar daarin konden geen duidelijke huisplattegronden of iets dergelijks worden herkend. De vindplaats leek zich op grond van de sporenclusters voort te zetten onder het terrein van het sportcomplex. Ten zuidoosten van de sporenclusters werd een akkerlaag met daaronder eergetouwkrassen aangetroffen uit dezelfde periode (gebaseerd op stratigrafische overeenkomsten). Een proefsleuf op de locatie van vindplaats 6 leverde dezelfde akkerlaag en eergetouwkrassen op. Proefsleuven ter plaatse van vindplaats 7 leverden niets op waardoor Van Heeringen en zijn collega's vaststellen dat de term "vindplaats" in dit geval verwarrend is aangezien het om niet meer gaat dan een losse vondststrooiing.

Op grond van de bevindingen bij de opgraving van vindplaats 5 is daarna besloten om het terrein van het sportcomplex ten noorden van het huidige plangebied toe te voegen aan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) als een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monument 16105). Verwacht wordt dat de nederzetting uit de Vroege Bronstijd zich voortzet onder de ophogingslagen van het sportpark.

In 2009 is het terrein ten zuiden van het plangebied nogmaals onderzocht, nu middels een verkennend booronderzoek (Wilbers 2009). Uit dit onderzoek blijkt dat het gebied een complexe ontstaansgeschiedenis kent en daarom ook op verschillende plaatsen en verschillende diepten een middelhoge tot hoge verwachting heeft voor het voorkomen van archeologische resten. De oostelijke flank van de strandwal blijkt in opbouw sterk overeen te komen met de aangetroffen bodemopbouw bij de vindplaats uit de Vroege Bronstijd, zodat aangenomen wordt dat langs deze hele zone dergelijke resten kunnen voorkomen. Naar het oosten bleek een verwachte kleine strandwal te bestaan uit een duinenrij die sinds het ontstaan van de strandwal en de eeuwen erna gevormd is en waarin op verschillende niveaus vegetatiehorizonten voorkwamen. De aanwezigheid van deze vegetatieniveaus maakt het aannemelijk dat er ook archeologische resten kunnen voorkomen op verschillende niveaus. Het middeldeel van het onderzochte plangebied bestond uit een strandvlakte die grotendeels door diepe omzettingen verstoord was. Uit enkele niet verstoorde delen bleek dat op het strandvlaktezand soms een dun laagje klei voorkwam dat weer bedekt was door een pakket veen. In de laagste delen was ook dit veen weer bedekt door een laag klei. Uit het onderzoek bleek dat zowel onder het veen als in de bovenste kleilaag archeologische resten konden voorkomen. Afgezonderd van enkele sporen van houtskool en enkele losse scherven aardewerk aan het maaiveld zijn bij dit onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de mogelijk aanwezigheid van "vindplaatsen".

In de omgeving van het plangebied zijn nog verschillende andere archeologische waarnemingen en onderzoeken uitgevoerd (bijlage 2 en 3). Op de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout zijn bij verschillende onderzoeken resten aangetroffen uit de periode van de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd (waarnemingen 24047, 32900, 56571,410361; vondstmelding 409498, 403543). In de strandvlakte, 600 m ten zuidwesten van het plangebied, zijn in proefsleuven eergetouwkrassen aangetroffen onder een akkerlaag bedekt met een laag veen (onderzoeksmelding 26717).

2.4. Historisch landgebruik

Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied ten minste sinds het begin van de 19e eeuw in gebruik was als agrarisch gebied (www.watwaswaar.nl). Zover er historische kaarten beschikbaar zijn blijkt het plangebied net als nu altijd in gebruik te zijn geweest als grasland (bijlage 7). Er heeft nooit bebouwing op het terrein gestaan. In de 19^e eeuw lag het plangebied ingeklemd tussen bosgebieden langs de Gooweg en de Bronsgeesterweg. Later in de 20^e eeuw verdween het bos langs de Gooweg en werden de terreinen direct ten zuiden en oosten van het plangebied omgevormd tot bloembollenvelden.

2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op een strandvlakte ligt. Deze strandvlakte werd afgesloten van de zee tussen ongeveer 4000 tot 3600 jaar geleden bij het ontstaan van de strandwal van Noordwijk-Noordwijkerhout. Aan de oostzijde van het plangebied ontstond op de strandvlakte een duinenrij. Door de insluiting tussen de strandwal in het westen en de duinenrij in het oosten en door de grondwaterstijging gerelateerd aan de zeespiegelstijging kon er in het plangebied veen groeien op de strandvlakteafzettingen. Gedurende een groot deel van de periode sinds het ontstaan van de strandvlakte is het een nat en laaggelegen gebied geweest waardoor veen kon ontstaan en het gebied kon overstromen vanuit de Rijn. Waarschijnlijk is op of onder het veen ook nog een laagje klei aanwezig, dat is afgezet vanuit de Oude Rijn bij zeer grote overstromingen. In die periode zal het plangebied daarom weinig geschikt zijn geweest voor bewoning. Echter in een korte periode tussen het buitensluiten van de zee en het vernatten door de stijging van het grondwater kan het gebied wel bruikbaar zijn geweest voor de mens, in het plangebied kunnen daarom op de strandvlakteafzettingen archeologische resten voorkomen uit de periode Laat Neolithicum tot en met Midden Bronstijd A en dan vooral de Vroege Bronstijd. Dergelijke resten zijn op korte afstand ook al eerder gevonden (50 m ten zuidwesten) in de vorm van akkerlagen en eergetouwsporen uit de Vroege Bronstijd.

Deze verwachting van een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de periode van het Late Neolithicum tot en met Midden Bronstijd A op de strandvlakte afzettingen onder veen en/of kleilagen is alleen van toepassing indien het terrein niet is omgezet ten behoeve van de bloembollenteelt. Uit historisch kaartmateriaal zijn hiervoor geen aanwijzingen gevonden maar indien het plangebied ooit gebruikt is voor de bloembollenteelt dan is het aan te nemen dat de natuurlijke bodemopbouw tot in de strandafzettingen verstoord zal zijn.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen dient er een veldonderzoek door middel van boringen te worden uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het 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 kon vanwege de begroeiing met gras niet worden uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Gooweg zijn 63 boringen gezet (bijlagen 4 en 5), 57 met een diepte van 2,0 m en 6 met een diepte van 4,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een zuigerboor met een diameter van 4 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN. De opgeboorde monsters zijn door middel van breken en snijden in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot).

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie

Het profielopbouw in het plangebied blijkt in de bovenste meters vrij uniform opgebouwd te zijn. Uit de boringen blijkt dat er slechts een lichte variatie is in diepte en dikte van de te onderscheiden bodemlagen. De ondergrond wordt gevormd door een dik pakket van matig fijn, zwak siltig zand, soms zwak schelphoudend. Op enkele plaatsen is in dit zandpakket nog een laagje detritus van plantmateriaal aangetroffen, soms vermeld als een veenbandje. Waarschijnlijk zijn dit laagjes plantenresten, die afgezet zijn op het hoge strand na afloop van zware stromen, voor of gedurende de het ontstaan van de strandwal van Noordwijk-Noordwijkerhout.

Bovenop het zand komt in vrijwel alle boringen een pakket veen voor. Het gaat om zandig veen met zowel hout- als rietresten. De overgang tussen het zand en het veen bevindt zich tussen 80 en 130 cm –mv (gemiddeld ongeveer 100 cm –mv). De dikte van de veenlaag varieert van 25 tot 70 cm (gemiddeld ongeveer 50 cm). Bij boringen 1, 2, 4, 12, 13, 14 en 15 is er tussen het zandpakket en het veen nog een dun laagje klei waargenomen. De dikte van dit kleilaagje varieert van enkele centimeters (boringen 12 en 13) tot ongeveer 15 cm in boring 2.

Op de veenlaag komen afwisselend klei- en zandlagen voor. De opeenvolging van deze lagen lijkt deels samen te hangen met de percelen. Op perceel 329 bestaat de bovengrond in de zuidoostelijke helft van het perceel uit sterk siltige kleilagen. In het noordwestelijke deel van het perceel bestaat de bovengrond uit een bouwvoor van zandige klei, een laag matig fijn, matig siltig zand en een laag sterk siltige klei op het veen. De bovengrond heeft samen gemiddeld een dikte van ongeveer 60 cm. Dezelfde opbouw van de bovengrond is ook te vinden op de percelen 697 en 698. Bij perceel 854 ontbreekt de bovenste zandige klei en komt direct aan het maaiveld een laag matig fijn, zwak siltig zand voor.

3.3.2. Bodemopbouw

In de boringen komen in de meeste gevallen twee bodems voor. Direct onder de veenlaag is in bijna alle boringen een laagje zwak humeus, bruinbeige zand aanwezig (in enkele boringen gaat het om een zwak humeus kleilaagje). Het betreft waarschijnlijk een vegetatiehorizont die de A-horizont

vormde voordat het veen begon te groeien. Vanwege de dikte van deze A-horizont van maximaal enkele centimeters gaat het hierbij om een vlakvaaggrond.

De bodem aan het huidige maaiveld wordt in de meeste boringen gevormd door een dunne matig humeuze zandige kleilaag, een zwak humeuze zandlaag en dan weer een kleilaag (ongeveer gelijk verdeeld over de eerste 50-60 cm). Daaronder komt een pakket veen voor van ongeveer 50 cm. Deze bodemopbouw komt niet overeen met de in het bureauonderzoek verwachte bekeerdersgronden. De bovengrond bestaat overwegend uit klei en heeft een dikte van ongeveer 50-60 cm waarbij de A-horizont een dikte heeft van ongeveer 20 cm en tussen 40 en 80 cm –mv een veenlaag begint met een minimale dikte van 40 cm. Op grond van deze omschrijving wordt de bodem in het plangebied geclassificeerd als een drechtvaaggrond (de Bakker/Schelling 1989).

Op twee plaatsen in het plangebied is de bodemopbouw afwijkend van het gemiddelde. Boringen 1 en 2 zijn gezet in een paardenbak en daar bestaat de bovenste 90 cm van de bodem uit matig fijn, zwak siltig grijs zand. De klei en veenlagen beginnen hier pas op ongeveer 100 cm –mv, waarschijnlijk is bij de aanleg van de paardenbak de bovengrond ontgraven en vervangen door schoon zand, daarbij is de bodem ook enkele decimeters opgehoogd.

Bij boringen 32, 41, 44 en 45 is de bovengrond en in veel gevallen ook een deel van het veenpakket verstoord door graafwerkzaamheden. Bij boring 32 is op een diepte van 120 cm nog maar ongeveer 10 cm veen aanwezig, daarboven is matig fijn, matig siltig zand aanwezig met baksteenresten en brokken veen. Bij boring 41 is de veenlaag ongeveer 40 cm dik maar komt er boven het veen een pakket van ongeveer 70 cm schelphoudend zand voor. Bij boringen 44 en 45 is de veenlaag maar enkele centimeters dik met daarboven een pakket van ongeveer 1,0 m matig fijn, matig siltig zand met in boring 44 sporen van houtskool.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn behalve enkele sporen van houtskool geen archeologische indicatoren aangetroffen. Houtskool kan een aanwijzing zijn voor menselijke activiteiten omdat het kan ontstaan bij het verbranden van hout in haardplaatsen of ovens. Houtskool kan echter ook ontstaan bij natuurlijke bosbranden of kan doordat de stukjes zo klein en licht zijn over grote afstanden door stromend water worden verplaatst. Houtskool is daarmee een twijfelachtige archeologische indicator voor mogelijke archeologische vindplaatsen. Houtskool is aangetroffen in boring 44 in een zandlaag op een diepte van 60 tot 120 cm –mv, van deze zandlaag wordt echter aangenomen dat deze door graafwerkzaamheden verstoord is geraakt (zie vorige paragraaf). Ook in boring 43 is houtskool aangetroffen, maar nu in een dunne sterk siltige kleilaag direct op het veenpakket. Ten slotte zijn er sporen van houtskool aangetroffen in de veenlaag van boring 9, tussen 60 en 100 cm –mv.

3.4. Interpretatie

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond wordt gevormd door zand van een strandvlakte. Deze strandvlakte is door de stijging van het grondwater bedekt met een pakket veen. Vanuit de Oude Rijn zijn er op verschillende momenten overstromingen geweest in het plangebied. Bij deze overstromingen zijn dunne laagjes klei afgezet zowel onder als boven het veen. Deze overstromingen waren niet van dezelfde grootte wat te zien is aan de verbreiding van de kleilaagjes. Het kleilaagje onder het veen komt alleen voor in de zuidwestelijke punt van het plangebied. De kleilaag op het veen komt in het hele plangebied voor maar is het dikst in de zuidoostelijke punt van het plangebied. Op de bovenste kleilaag is nog een laag zand aanwezig, waarschijnlijk is dit zand door de wind afgezet na te zijn verstoven van de strandwal van Noordwijk-Noordwijkerhout. De bouwvoor is weer kleiig, waarschijnlijk door de bewerking van de bodem.

In tegenstelling tot het eerder onderzocht deel van Bronsgeest, direct ten zuiden van het plangebied, kent het plangebied nauwelijks verstoringen. Het gebied is blijkbaar nooit gebruikt voor de bloembollenteelt. Uit de bodemopbouw blijkt dat de bewerking van de bodem in het plangebied minimaal is geweest. De bouwvoor is dun, ongeveer 20 cm, en de bodemopbouw onverstoorde. Opmerkelijk is het ontbreken van deze matig humeuze, kleiige bouwvoor op perceel 854, mogelijk is deze in het verleden om een onbekende reden afgegraven.

In de bovenzijde van de strandvakteafzettingen is een vlakvaaggrond aanwezig met een dunne vegetatiehorizont. De afzettingen die deze vlakvaaggrond bedekken (veen en klei) getuigen van een laaggelegen en nat gebied, wat wordt onderstreept door het feit dat de bodem die in deze veen en kleilagen is ontwikkeld geïnterpreteerd wordt als een drechtvaaggrond. In het laaggelegen gebied werden bij overstromingen kleilagen afgezet of er groeide veen in een moeras van riet en broekbos. Dergelijke laaggelegen en natte gebieden zijn nauwelijks bruikbaar voor de mens, behalve dan voor de jacht. De vlakvaaggrond in het zand onder het veen is echter mogelijk ontstaan in een periode dat het gebied nog relatief droog was en dus een periode waarbij de grond wel door de mens kon worden gebruikt. Sporen van dergelijk gebruik zijn bij het veldwerk niet aangetroffen maar kunnen gezien de in de nabijheid aangetroffen sporen wel voorkomen (zie hoofdstuk 2). De bovenzijde van de strandwalafzettingen bevinden zich gemiddeld op een diepte van ongeveer 1,0 m –mv. In bijlage 4 is de diepteligging van deze afzettingen en dus ook het niveau van eventuele archeologische resten aangegeven in twee diepteklassen, 80 – 100 cm en 100 tot 130 cm.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van architectenbureau Korbee zijn in april 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Gooweg in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. Uit het onderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied nagenoeg onverstoord is en bestaat uit een strandvlakte bedekt met veen- en kleilagen. Zowel in de strandvlakte afzettingen als in de veen- en kleilagen is een bodem ontwikkeld en kunnen daarom nog onverstoorde archeologische resten voorkomen. In de veen- en kleilagen is de kans op dergelijke archeologische resten echter klein omdat deze lagen zijn afgezet in een laaggelegen en nat gebied dat vrijwel ongeschikt was voor gebruik door de mens. Op de strandvlakte afzettingen kunnen archeologische resten echter wel voorkomen wat ook blijkt uit de eerder aangetroffen resten van akkerlagen en eergetouwsporen ongeveer 50 m ten zuidwesten van het plangebied. De eventuele archeologische resten op de strandvlakte bevinden zich op een diepte van 80 tot 130 cm –mv (gemiddeld ongeveer 1,0 m –mv, bijlage 4).

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt op een strandvlakte die bedekt is met dunne kleilagen en een pakket veen. De kleilagen zijn afgezet bij overstromingen vanuit de Oude Rijn terwijl het veen is ontstaan als gevolg van de stijging van het grondwaterpeil.

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

De bodem van het plangebied bestaat tot een diepte van gemiddeld 1,0 m –mv uit zand, daarop komt een pakket veen voor van ongeveer 50 cm en daarop een pakket van klei- en zandlagen ook van ongeveer 50 cm dik, die de bovengrond met de bouwvoor vormen. In de bovengrond van klei en zandlagen op veen is een drechtvaaggrond ontwikkeld die vrijwel overal onverstoord is. Alleen ter plaatse van boringen 1 en 2 en 32, 41, 44 en 45 is deze bovengrond verstoord door graafwerkzaamheden. In het zandpakket onder het veen is een onverstoorde vlakvaaggrond aanwezig.

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

Er zijn bij het onderzoek geen directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Uit eerder uitgevoerd onderzoek in de nabijheid van het plangebied blijkt dat er onder het veen wel archeologische resten kunnen voorkomen met een dusdanig lage vondstdichtheid dat deze niet met booronderzoek kunnen worden opgespoord.

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

Eventuele archeologische resten worden verwacht in de top van het zandpakket onder het veen op een diepte van 80 tot 130 cm –mv. De diepteligging is duidelijk weergegeven in bijlage 4.

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

Uit het bureauonderzoek kwam een middelhoge verwachting naar voren op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat Neolithicum tot en met Midden Bronstijd A op de strandvlakte afzettingen onder veen en een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden op het veen of aan het maaiveld uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. Omdat de verwachte bodemopbouw is bevestigd blijft deze verwachting gehandhaafd.

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

Afgaande op de plannen zoals die nu bekend zijn zal met name bij de aanleg van een vijverpartij op verschillende plaatsen worden gegraven tot in of onder de grens tussen het veen en het zand

(bijlage 8). Op deze plaatsen vormen de graafwerkzaamheden een directe bedreiging voor eventuele archeologische resten in de top van de strandvlakte. Daarnaast moet worden opgemerkt dat daar waar een vijver wordt aangelegd in het veen, het veen op de bodem van de vijver grote kans heeft op erosie. Onder water kan het veen verweken en door baggerwerkzaamheden verdwijnen. In die gevallen kan er op een later tijdstip dan de aanleg van de vijver alsnog een verstoring van eventuele archeologische resten optreden.

- *Kan een aantasting van het mogelijk aanwezige bodemarchief voorkomen worden door planaanpassing?*

Een planaanpassing in de zin van het verplaatsen of verkleinen van de vijver is niet mogelijk daar de archeologische verwachting in het hele gebied hetzelfde is. Misschien is het mogelijk de vijver minder diep aan te leggen en/of de bodem van de vijver af te dekken zodat het archeologische niveau niet wordt bedreigt, ook niet na verloop van tijd. De graafwerkzaamheden zouden in dat geval, met in achtneming van een veilige marge, niet dieper mogen gaan dan maximaal 70 cm – mv en/of de bodem van de vijver zou bedekt kunnen worden met een vijverfolie, teneinde de laag restveen in de vijver te beschermen tegen erosie.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op een strandvlakte ligt die bedekt is met veen en kleilagen. In de top van de strandvlakte onder het veen komt een onverstoord bodem voor waarin op grond van eerdere vondsten in de directe omgeving resten uit het Laat Neolithicum tot en met de Midden Bronstijd A kunnen voorkomen. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er in het plangebied dieper wordt gegraven dan 70 cm -mv. Indien er minder diep wordt gegraven dan 70 cm dan moet er zorg worden gedragen voor het niet verder eroderen van het veenpakket in de toekomst om daarmee aantasting van eventuele archeologische resten onder het veen te voorkomen. Een vervolgonderzoek kan gezien de verwacht lage vondstdichtheid van een eventuele vindplaats het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

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 bodemverstoringen of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen. Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Provincie Zuid-Holland) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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 Zuid-Holland 1:25000*, Den Haag.

Bakker, H. de/ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

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

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad 3, Gouda.

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

Heeringen, R.M. van/H.M. van der Velde/I. van Amen, 1998: *Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland*. Amersfoort.

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

Pruissers, A.P./W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in: Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (eds.): *Over, door en om de Leytsche Dam*. Leidschendam.

Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort

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.

Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (intern-rapport, Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Verschoor, C., 2009: *Plan van aanpak. Bronsgeest in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Wilbers, A.W.E., 2009: Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase Bronsgeest, Noordwijk, Gemeente Noordwijk, CIS-code: 32799. rapport Becker & Van de Graaf, Noordwijk.

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

www.watwaswaar.nl: (<http://www.watwaswaar.nl>).

Verklarende woordenlijst

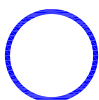
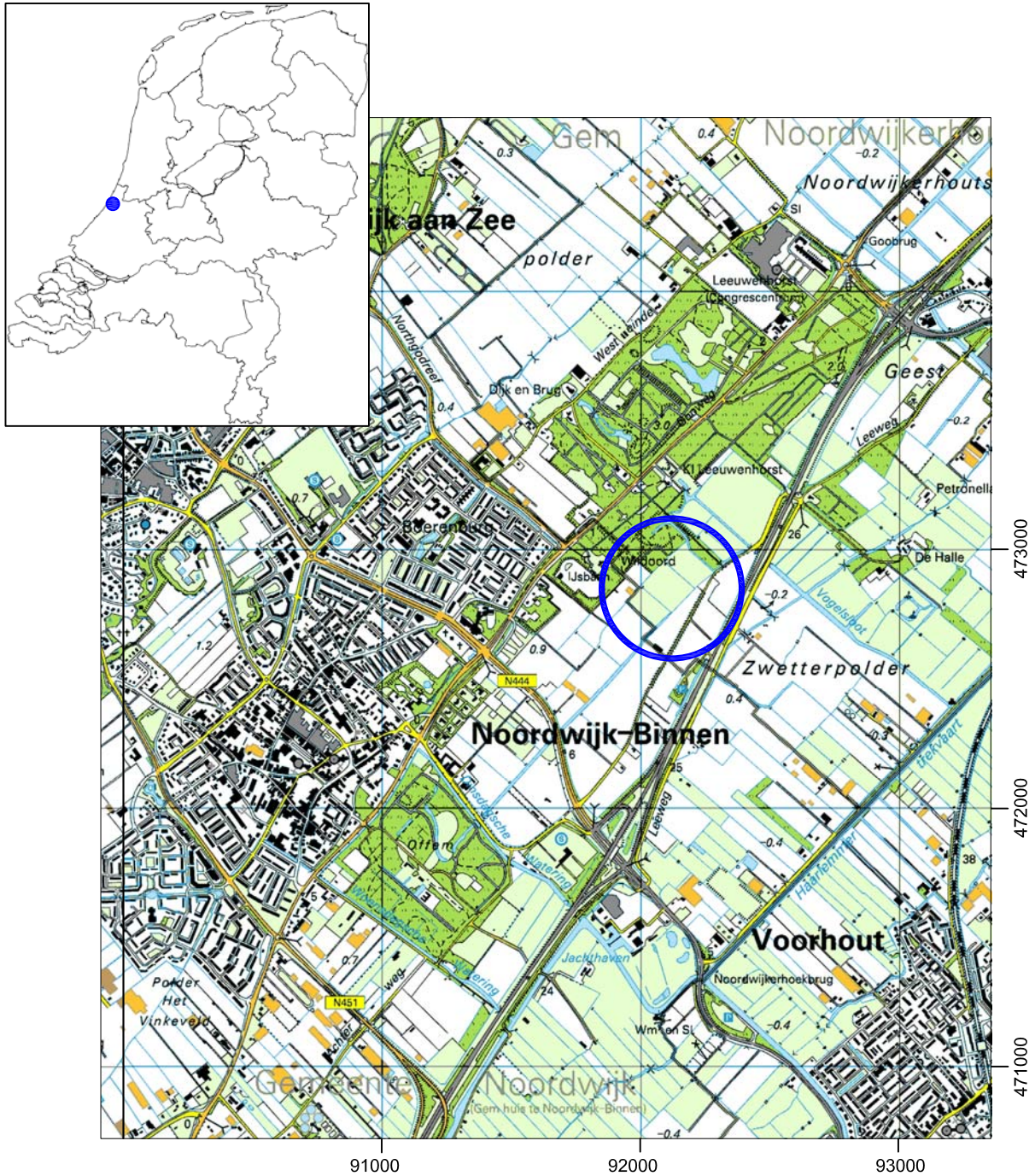
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
estuarium	in inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
genese	Wording, ontstaan.
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
strandvlakte	groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Lijst van Afkortingen

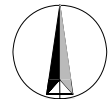
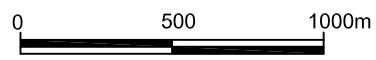
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
CHS	CultuurHistorische Hoofdstructuur
CvAK	College van de Archeologische Kwaliteit (nu onderdeel van het SIKB)
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden

KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	beneden maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

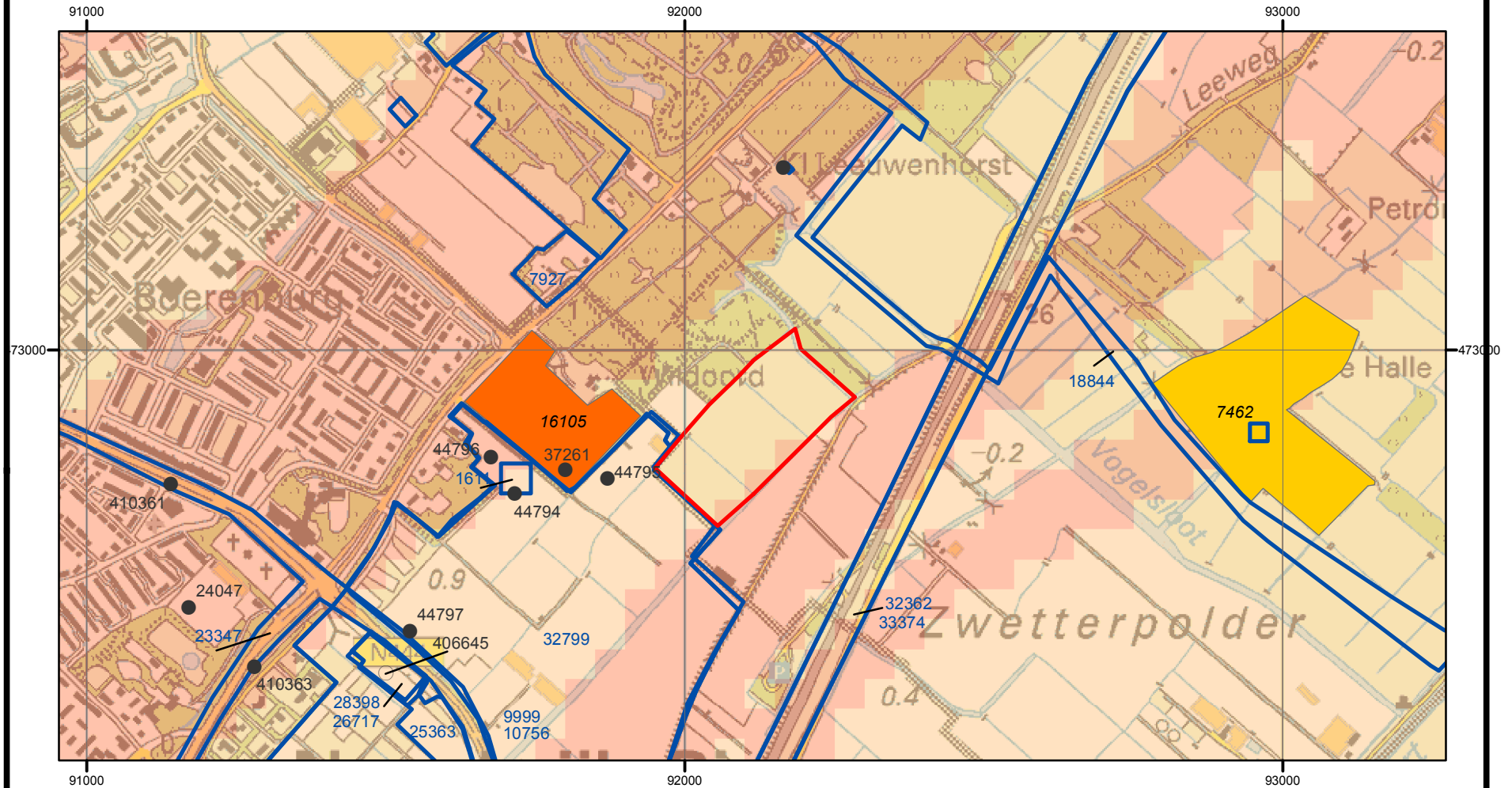


Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RACM).

Archeologische informatie

geraadpleegd via archis2 en de website van de RACM



Legenda

- | | | |
|-----------------------|--|-----------------------------|
| ○ vondstmeldingen | monumenten | IKAW |
| ● waarnemingen | Terrein van archeologische betekenis | lage trefkans (water) |
| ▭ Plangebied | Terrein van archeologische waarde | middelhoge trefkans (water) |
| ▭ onderzoeksmeldingen | Terrein van hoge archeologische waarde | hoge trefkans (water) |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde | lage trefkans |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd | water |
| | | middelhoge trefkans |
| | | ongekarteerd |
| | | hoge trefkans |
| | | zeer lage trefkans |

0 120 240 480 Meter

Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Waarnemingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
24047	Waterput met aardewerk	Romeinse tijd
32900	Nederzetting	Vroege IJzertijd – Vroege Middeleeuwen
37261	Huisplattegrond, greppels, kuilen, akkerlaag, ploegsporen en aardewerk	Vroege Bronstijd – Midden Bronstijd A
44794	Aardewerk, vuursteenbrok, steengruis en houtskool	Laat Neolithicum – Vroege Bronstijd
44795	Vuurstenen kling, houtskool, kwartsiet	Laat Neolithicum – Vroege Bronstijd
44796	Aardewerk	Vroege Middeleeuwen B – Vroege Middeleeuwen C en Late Middeleeuwen A
44797	Aardewerk	Prehistorisch en Vroege Middeleeuwen
410355	Aardewerk, houtskool en baksteenspikkels	Nieuwe tijd A – Nieuwe tijd B
410361	Aardewerk	IJzertijd - Middeleeuwen
410363	Houtskool	Paleolithicum – Nieuwe tijd

Monumenten

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
4044	Terrein van zeer hoge archeologische waarde: kerk	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
16105	Terrein van zeer hoge archeologische waarde: nederzetting en akker	Vroege Bronstijd

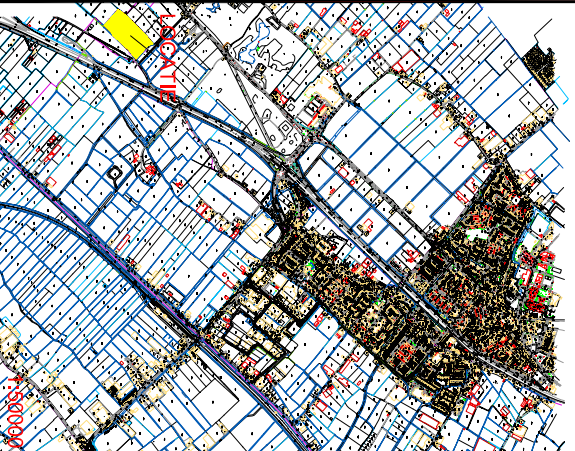
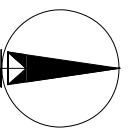
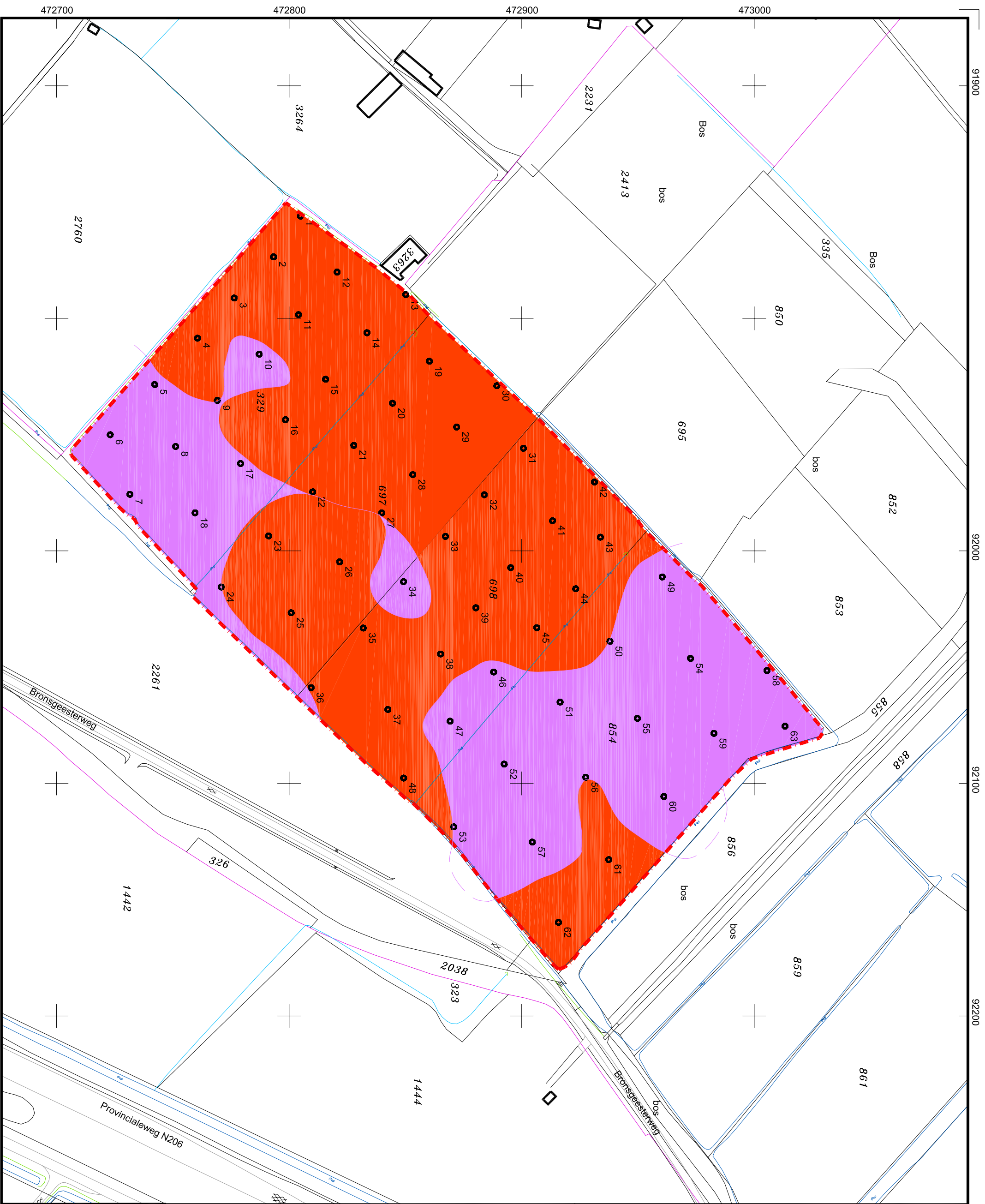
Onderzoeksmeldingen

Nummer	Soort onderzoek	Jaar
1454	Onbekend	1995
1455	Proefputten/proefsleuven	1995
1611	Opgraving	1996
5809	Booronderzoek	2004
9999	Booronderzoek	1996
10756	Booronderzoek	1996
23347	Booronderzoek	2007
25363	Booronderzoek	2007
26717	Proefsleuven	2008
28398	Begeleiding	2008
29929	Booronderzoek	2008
32362	Bureauonderzoek	2008
32746	Bureauonderzoek	2008
29929*	Booronderzoek	2008

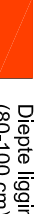
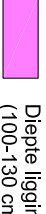




* dit onderzoek.

bron: Archis II (RACM).

Bijlage 4: Boorlocatiekaart



LEGENDA

	Diepte ligging strandvlakte (cm-mv) (80-100 cm)
	Diepte ligging strandvlakte (cm-mv) (100-130 cm)
	boring
	bebouwing
	begrenzing onderzoekslocatie
	kadastrale nummers

REV.	DATA	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED. GEK.
0	23.04.09	HN	SITUATIEKENNING	

Becker & Van de Graaf
 archeologie op maat
 S-GRAVENHOUTSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
 TEL: 01-430886 FAX: 01-430884 E-MAIL: info@beckerenvandegraaf.nl

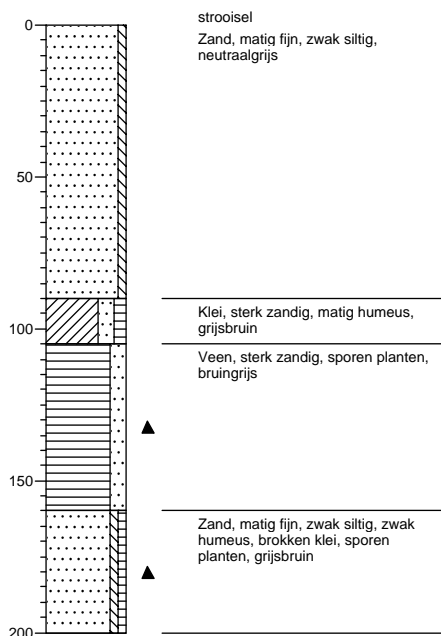
OMSCHRIJVING: BRONSGEEST TE NOORDWIJKERHOUT
 PROJECT NR.: 13610209/34/182/AVM

SCHAAL: 1:1500
 1:50000
 FORMAAT: A3

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

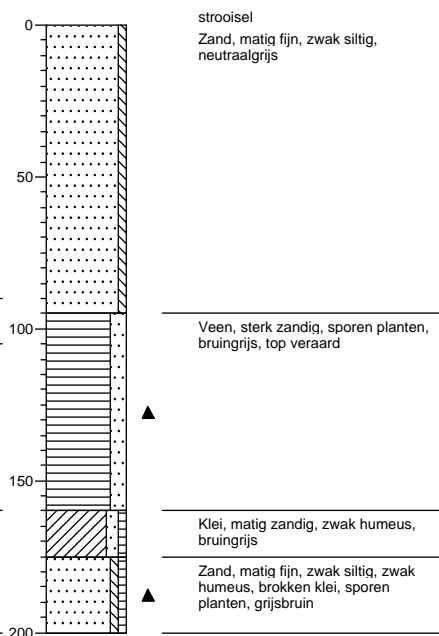
Boring: 001

Datum: 19-03-2009
X: 91957
Y: 472806
Maaiveld [m NAP]: 0.06
GWS:
Opmerking:



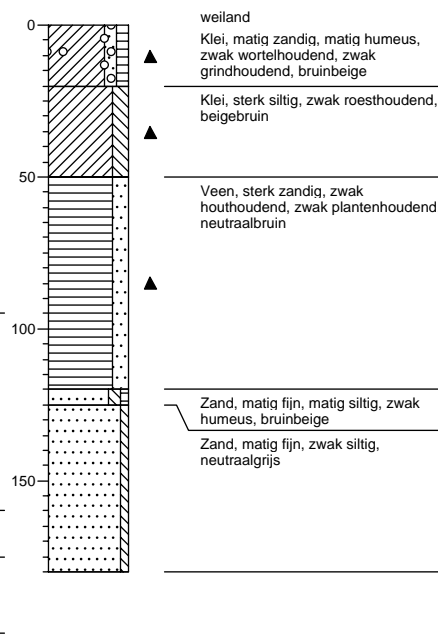
Boring: 002

Datum: 19-03-2009
X: 91974
Y: 472794
Maaiveld [m NAP]: 0.06
GWS:
Opmerking:



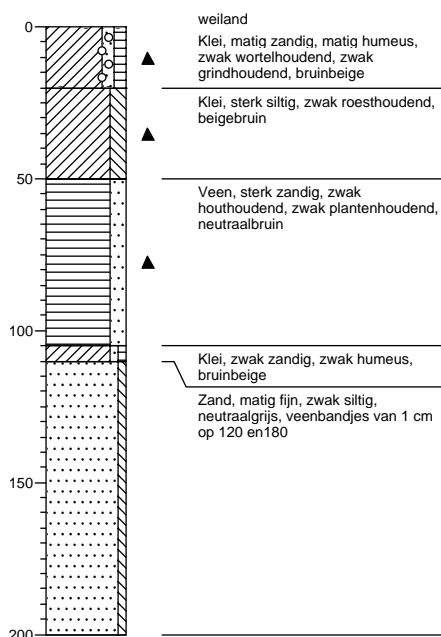
Boring: 003

Datum: 19-03-2009
X: 91992
Y: 472777
Maaiveld [m NAP]: 0.04
GWS:
Opmerking:



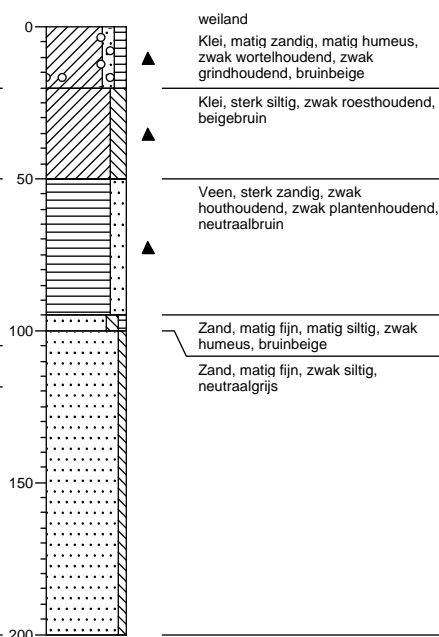
Boring: 004

Datum: 19-03-2009
X: 92009
Y: 472761
Maaiveld [m NAP]: -0.06
GWS:
Opmerking:



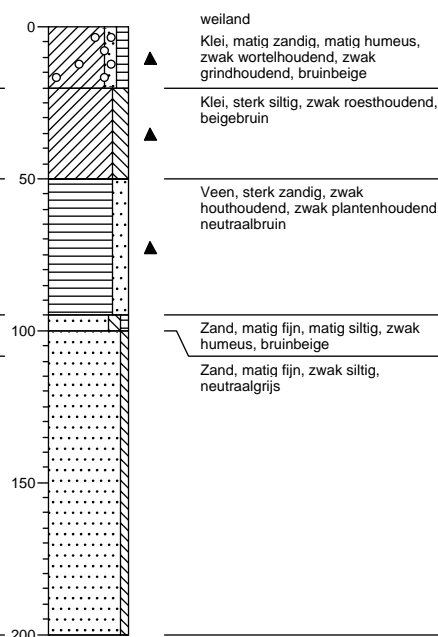
Boring: 005

Datum: 19-03-2009
X: 92029
Y: 472743
Maaiveld [m NAP]: -0.08
GWS:
Opmerking:



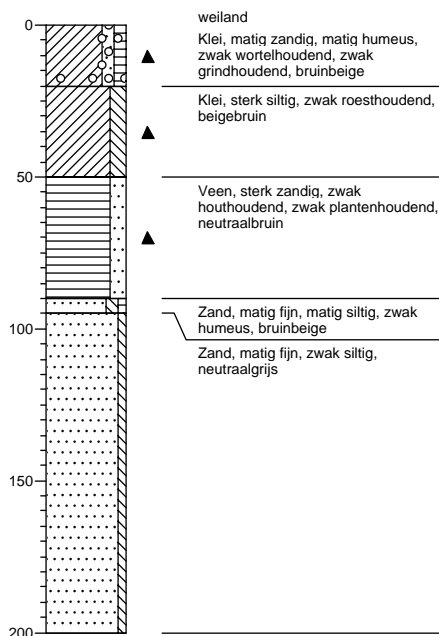
Boring: 006

Datum: 19-03-2009
X: 92051
Y: 472724
Maaiveld [m NAP]: -0.02
GWS:
Opmerking:



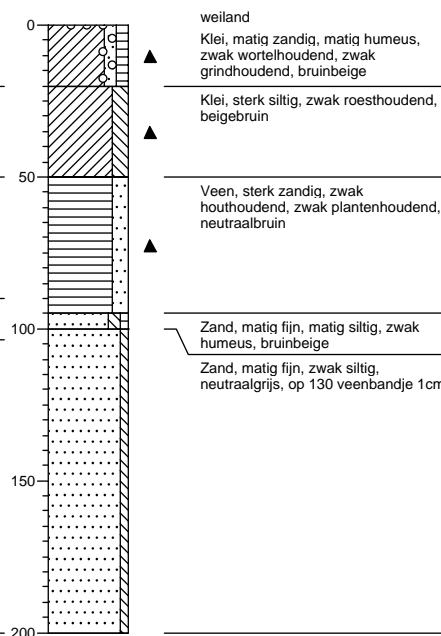
Boring: 007

Datum: 19-03-2009
X: 92076
Y: 472732
Maaiveld [m NAP]: 0.02
GWS:
Opmerking:



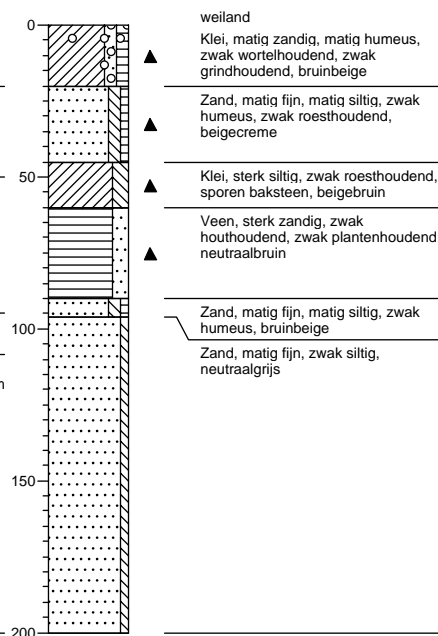
Boring: 008

Datum: 19-03-2009
X: 92056
Y: 472752
Maaiveld [m NAP]: -0.11
GWS:
Opmerking:



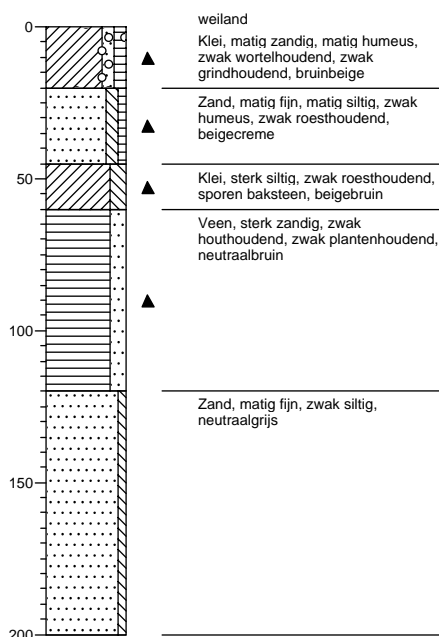
Boring: 010

Datum: 19-03-2009
X: 92016
Y: 472788
Maaiveld [m NAP]: -0.01
GWS:
Opmerking:



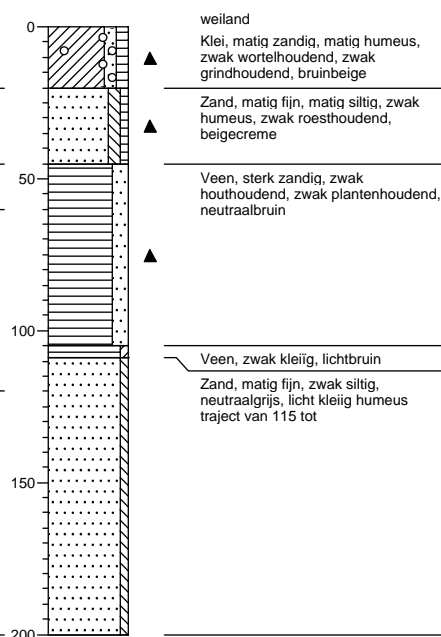
Boring: 011

Datum: 19-03-2009
X: 91999
Y: 472805
Maaiveld [m NAP]: 0.05
GWS:
Opmerking:



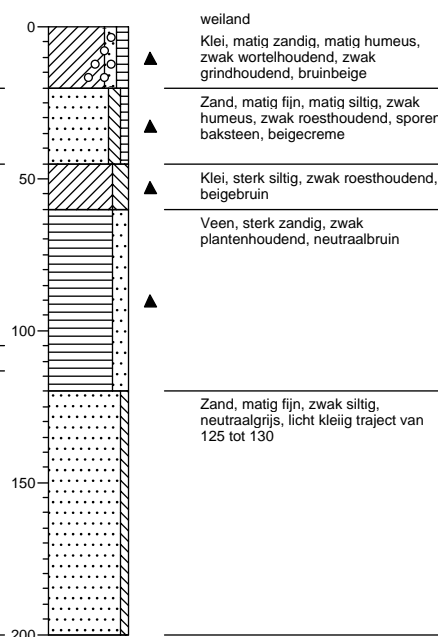
Boring: 012

Datum: 19-03-2009
X: 91981
Y: 472821
Maaiveld [m NAP]: 0
GWS:
Opmerking:



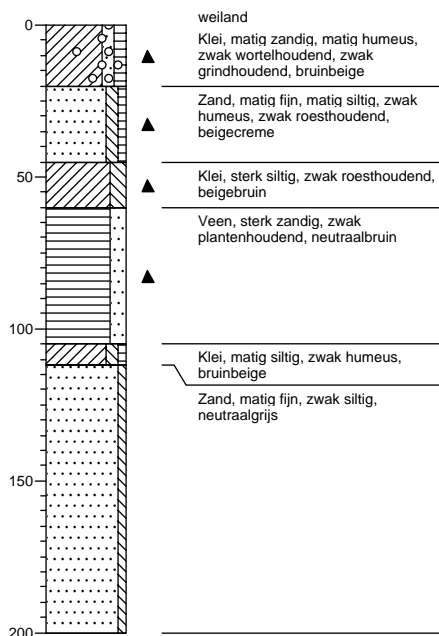
Boring: 013

Datum: 19-03-2009
X: 91990
Y: 472851
Maaiveld [m NAP]: 0.28
GWS:
Opmerking:



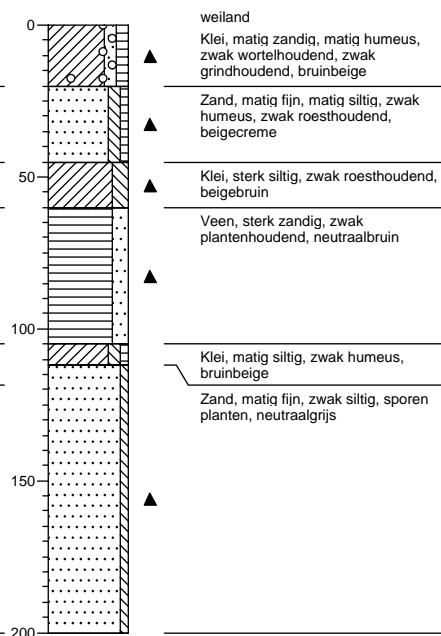
Boring: 014

Datum: 19-03-2009
X: 92007
Y: 472834
Maaiveld [m NAP]: -0.02
GWS:
Opmerking:



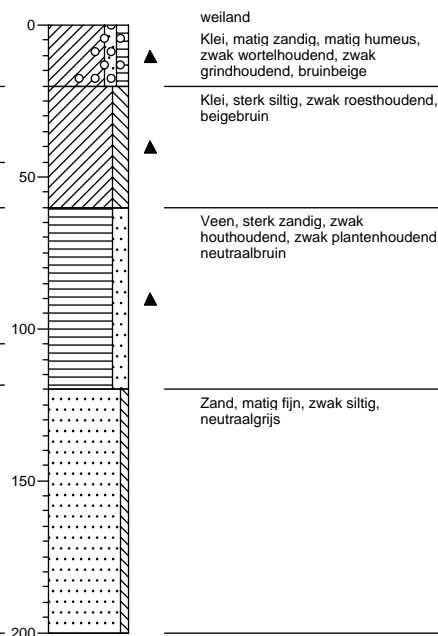
Boring: 015

Datum: 19-03-2009
X: 92027
Y: 472816
Maaiveld [m NAP]: 0.04
GWS:
Opmerking:



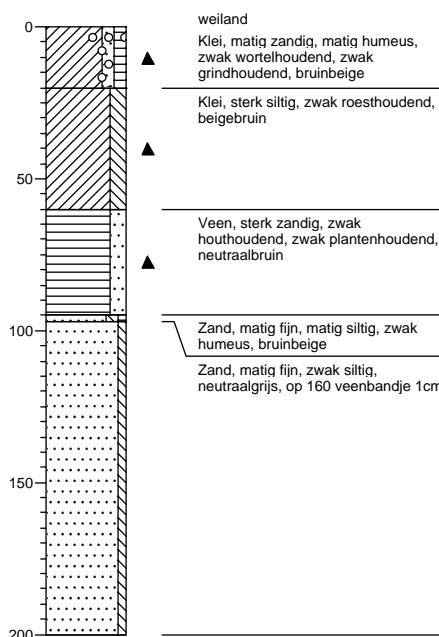
Boring: 016

Datum: 19-03-2009
X: 92044
Y: 472799
Maaiveld [m NAP]: -0.06
GWS:
Opmerking:



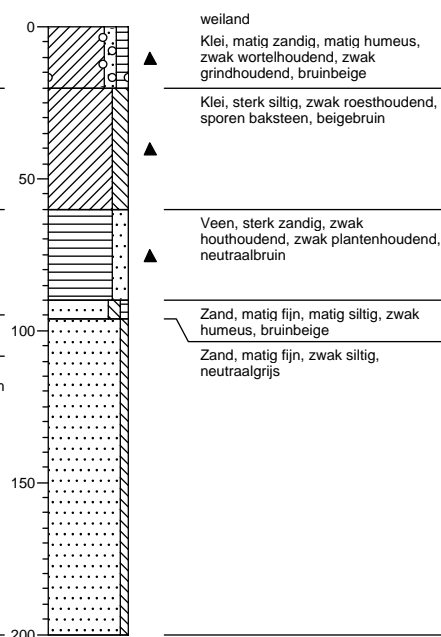
Boring: 017

Datum: 19-03-2009
X: 92063
Y: 472780
Maaiveld [m NAP]: -0.19
GWS:
Opmerking:



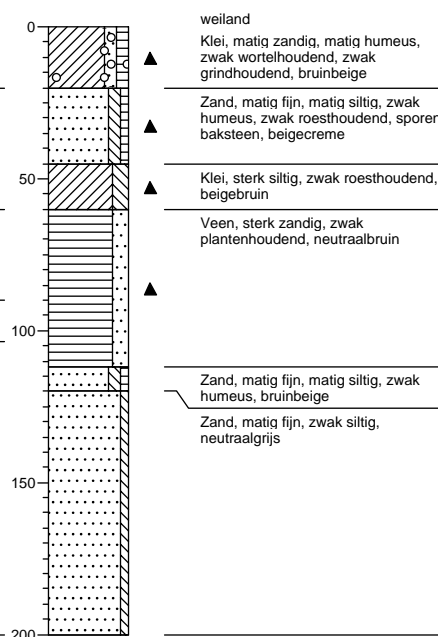
Boring: 018

Datum: 19-03-2009
X: 92084
Y: 472760
Maaiveld [m NAP]: -0.08
GWS:
Opmerking:



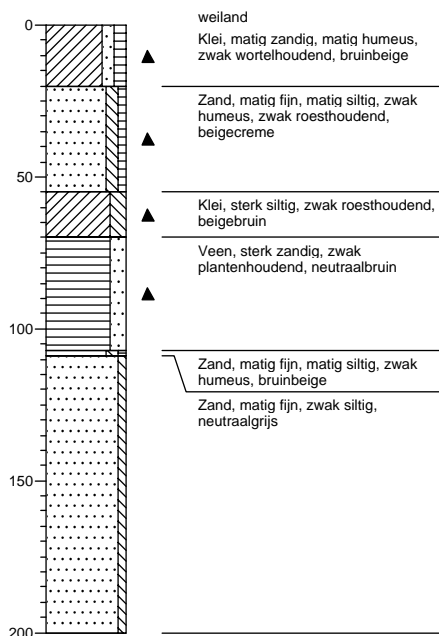
Boring: 019

Datum: 19-03-2009
X: 92019
Y: 472861
Maaiveld [m NAP]: 0.04
GWS:
Opmerking:



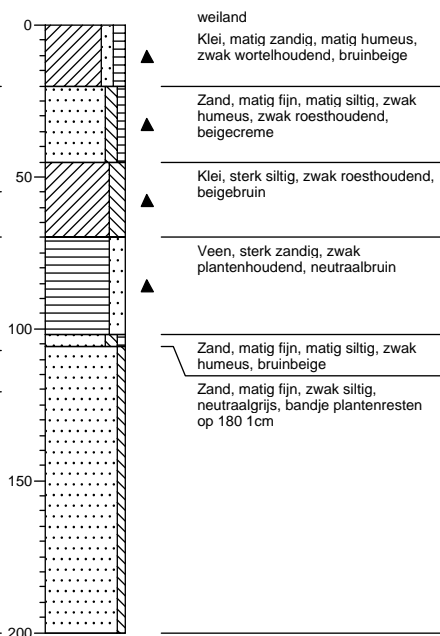
Boring: 021

Datum: 19-03-2009
X: 92055
Y: 472829
Maaiveld [m NAP]: 0.13
GWS:
Opmerking:



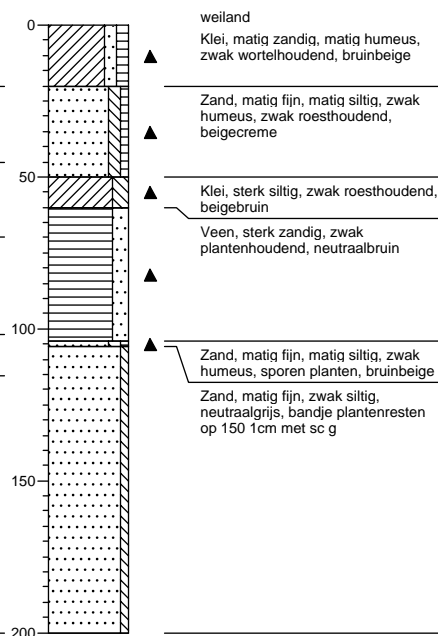
Boring: 022

Datum: 19-03-2009
X: 92075
Y: 472811
Maaiveld [m NAP]: 0.11
GWS:
Opmerking:



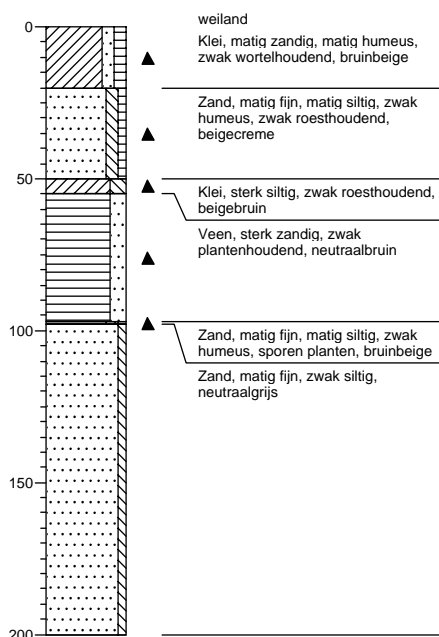
Boring: 023

Datum: 19-03-2009
X: 92094
Y: 472792
Maaiveld [m NAP]: 0.08
GWS:
Opmerking:



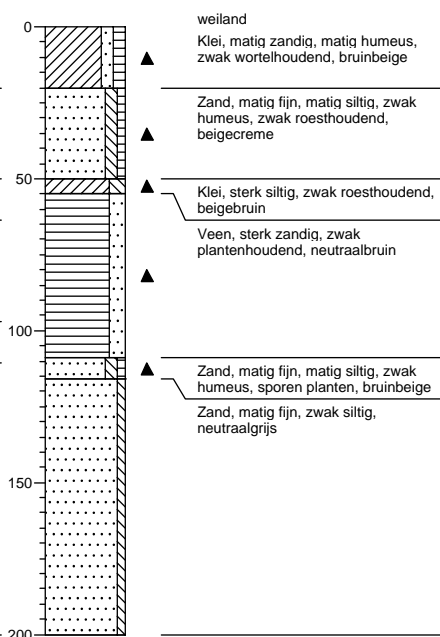
Boring: 024

Datum: 19-03-2009
X: 92116
Y: 472772
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



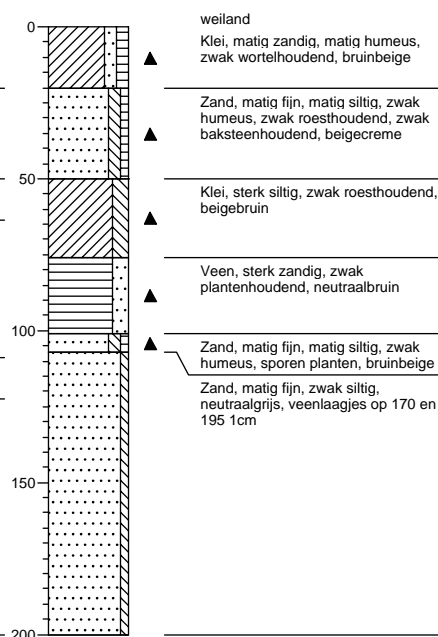
Boring: 026

Datum: 19-03-2009
X: 92105
Y: 472823
Maaiveld [m NAP]: 0.15
GWS:
Opmerking:



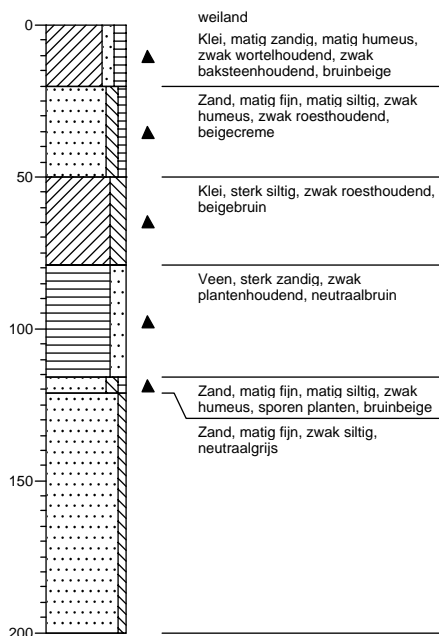
Boring: 027

Datum: 19-03-2009
X: 92084
Y: 472841
Maaiveld [m NAP]: 0.19
GWS:
Opmerking:



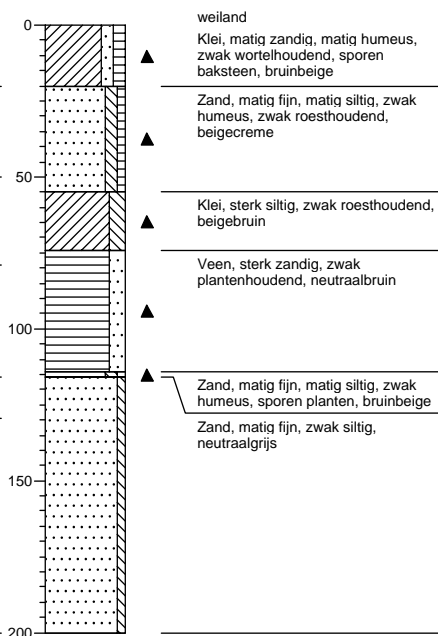
Boring: 028

Datum: 19-03-2009
X: 92067
Y: 472854
Maaiveld [m NAP]: 0.19
GWS:
Opmerking:



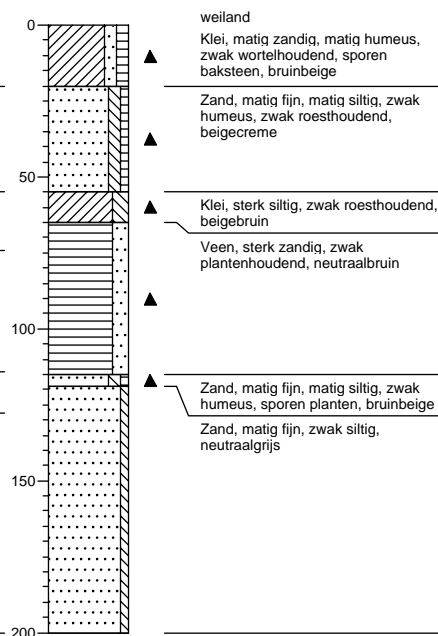
Boring: 029

Datum: 19-03-2009
X: 92047
Y: 472873
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



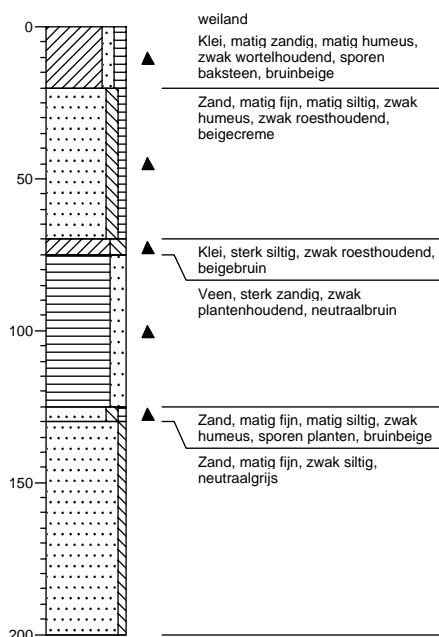
Boring: 030

Datum: 19-03-2009
X: 92029
Y: 472890
Maaiveld [m NAP]: 0.24
GWS:
Opmerking:



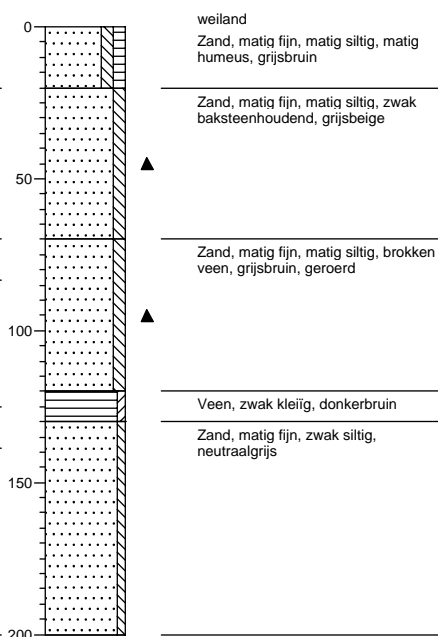
Boring: 031

Datum: 19-03-2009
X: 92056
Y: 472902
Maaiveld [m NAP]: 0.28
GWS:
Opmerking:



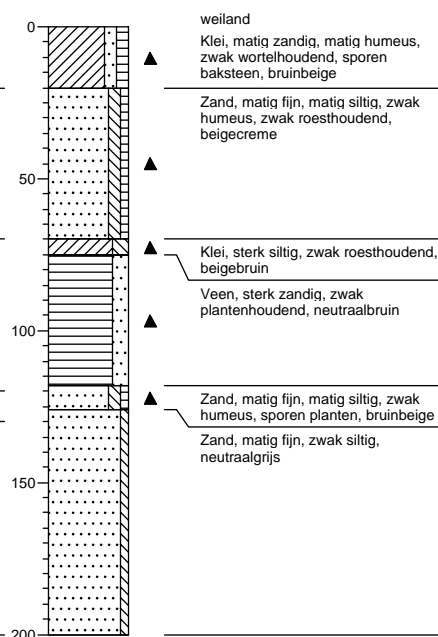
Boring: 032

Datum: 20-03-2009
X: 92076
Y: 472885
Maaiveld [m NAP]: 0.14
GWS:
Opmerking:



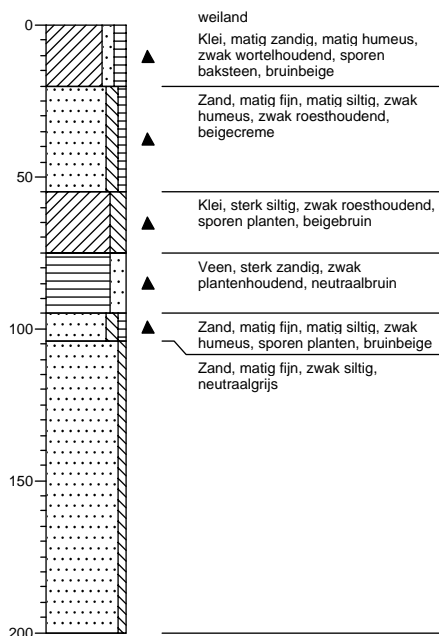
Boring: 033

Datum: 19-03-2009
X: 92094
Y: 472868
Maaiveld [m NAP]: 0.09
GWS:
Opmerking:



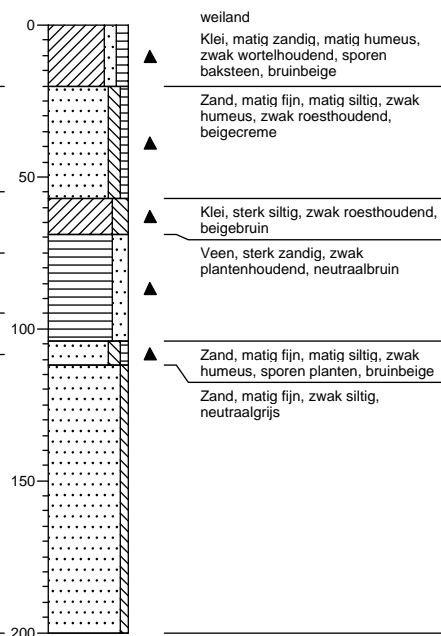
Boring: 034

Datum: 19-03-2009
X: 92114
Y: 472850
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



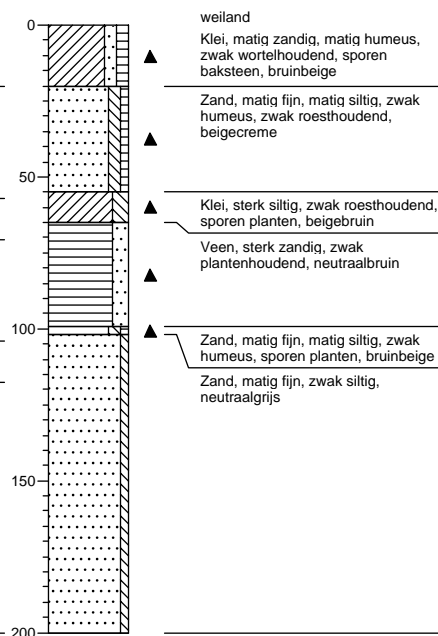
Boring: 035

Datum: 19-03-2009
X: 92134
Y: 472833
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



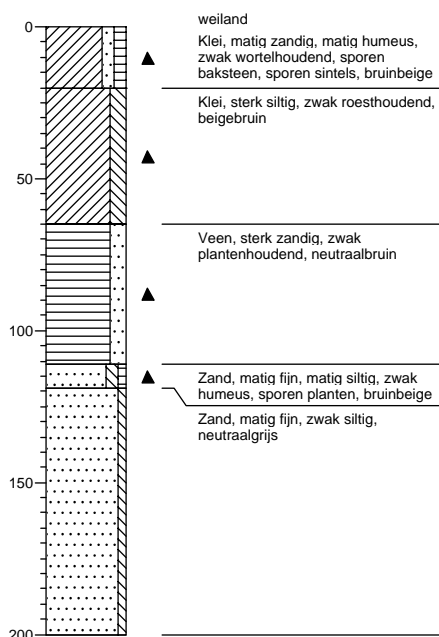
Boring: 036

Datum: 19-03-2009
X: 92159
Y: 472810
Maaiveld [m NAP]: 0.05
GWS:
Opmerking:



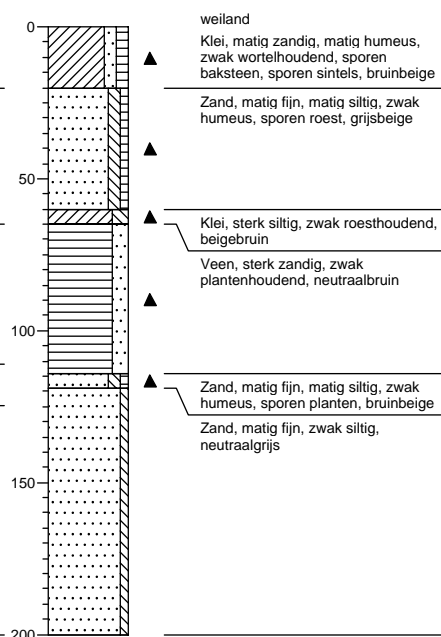
Boring: 037

Datum: 19-03-2009
X: 92169
Y: 472843
Maaiveld [m NAP]: 0.18
GWS:
Opmerking:



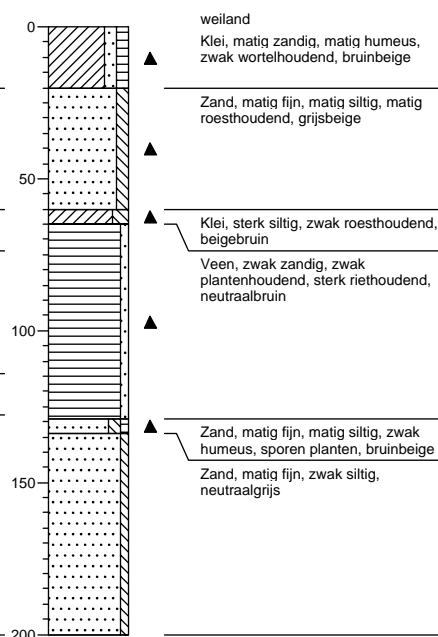
Boring: 038

Datum: 19-03-2009
X: 92145
Y: 472866
Maaiveld [m NAP]: 0.24
GWS:
Opmerking:



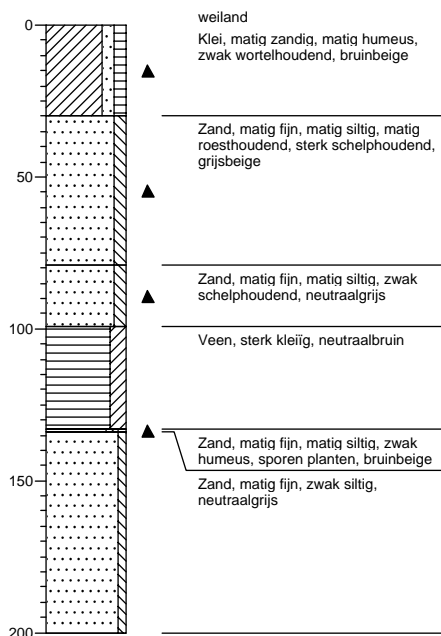
Boring: 040

Datum: 19-03-2009
X: 92108
Y: 472896
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



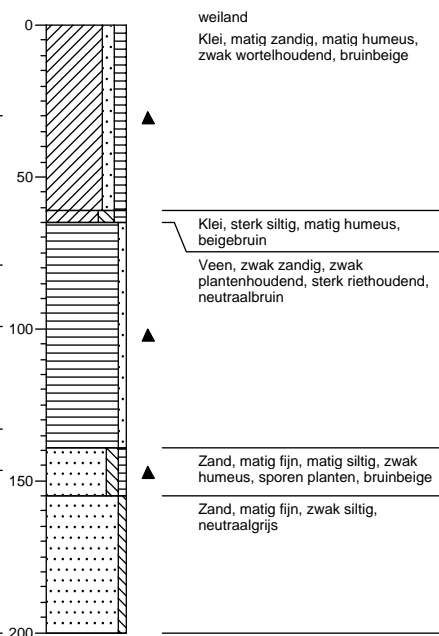
Boring: 041

Datum: 19-03-2009
X: 92088
Y: 472914
Maaiveld [m NAP]: 0.16
GWS:
Opmerking:



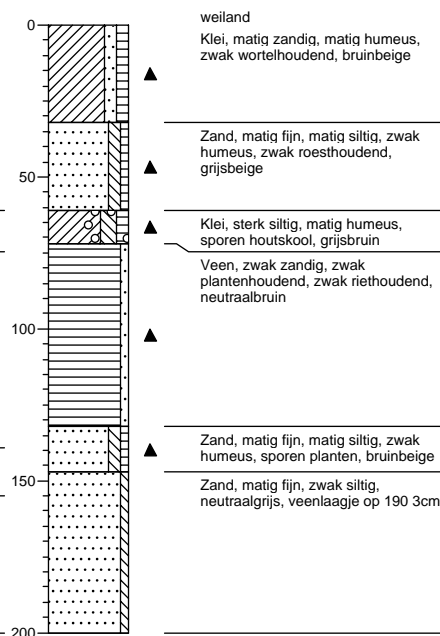
Boring: 042

Datum: 19-03-2009
X: 92071
Y: 472932
Maaiveld [m NAP]: 0.05
GWS:
Opmerking:



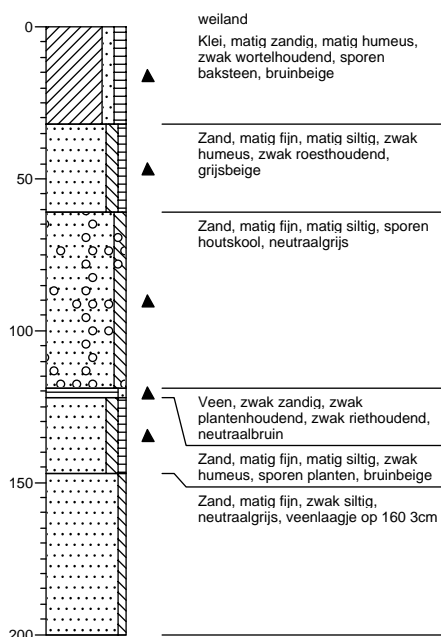
Boring: 043

Datum: 19-03-2009
X: 92095
Y: 472935
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



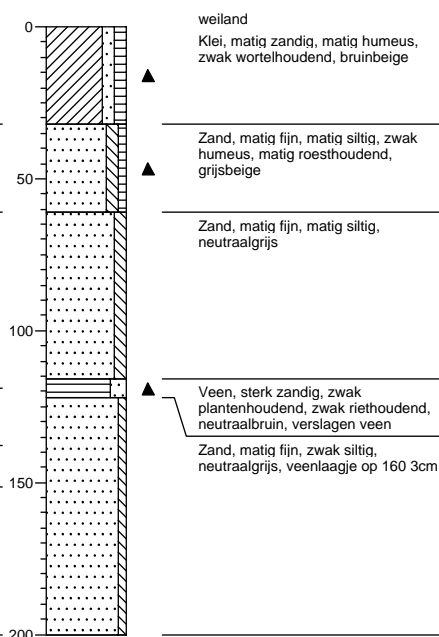
Boring: 044

Datum: 19-03-2009
X: 92117
Y: 472924
Maaiveld [m NAP]: 0.1
GWS:
Opmerking:



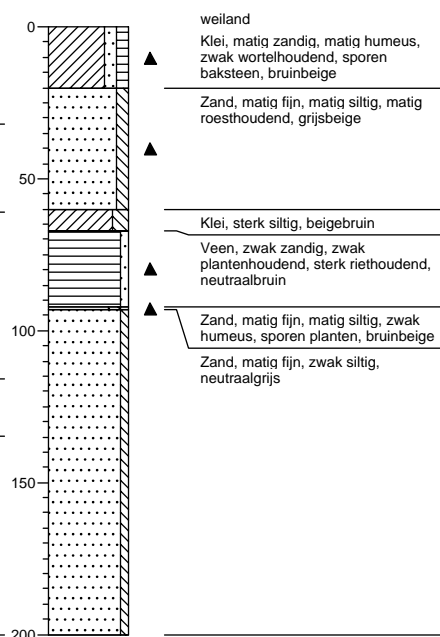
Boring: 045

Datum: 19-03-2009
X: 92134
Y: 472907
Maaiveld [m NAP]: 0.14
GWS:
Opmerking:



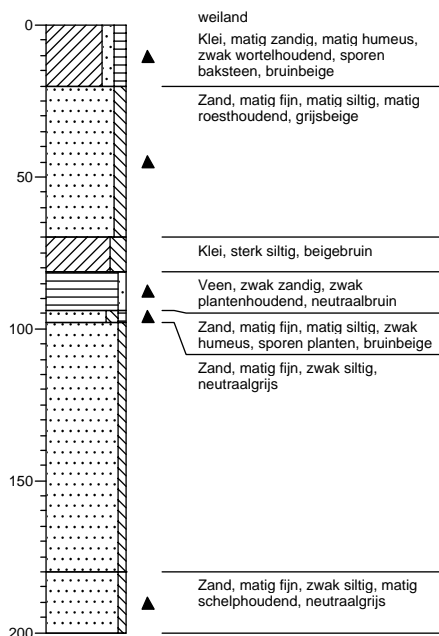
Boring: 046

Datum: 19-03-2009
X: 92153
Y: 472889
Maaiveld [m NAP]: 0.07
GWS:
Opmerking:



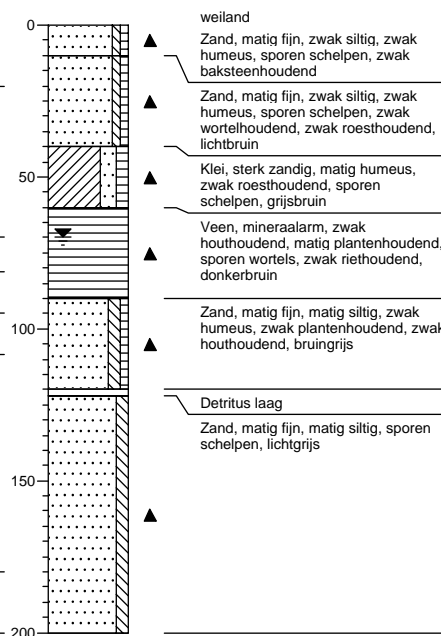
Boring: 047

Datum: 19-03-2009
X: 92174
Y: 472870
Maaiveld [m NAP]: 0.02
GWS:
Opmerking:



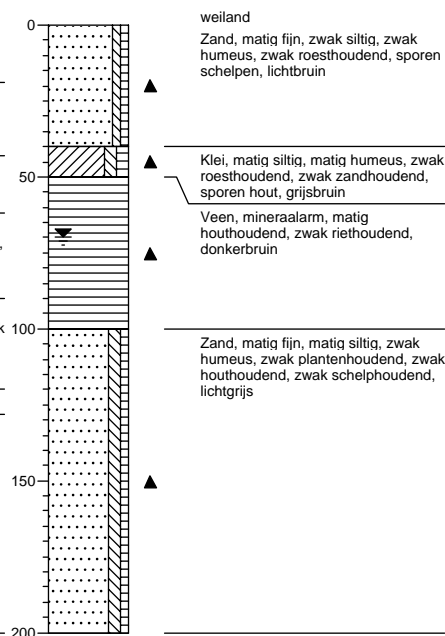
Boring: 049

Datum: 09-04-2009
X: 92112
Y: 472961
Maaiveld [m NAP]: 0.09
GWS: 70
Opmerking:



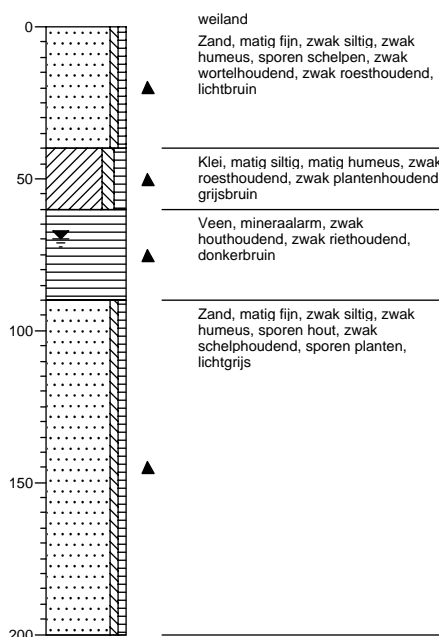
Boring: 050

Datum: 09-04-2009
X: 92139
Y: 472939
Maaiveld [m NAP]: -0.01
GWS: 70
Opmerking:



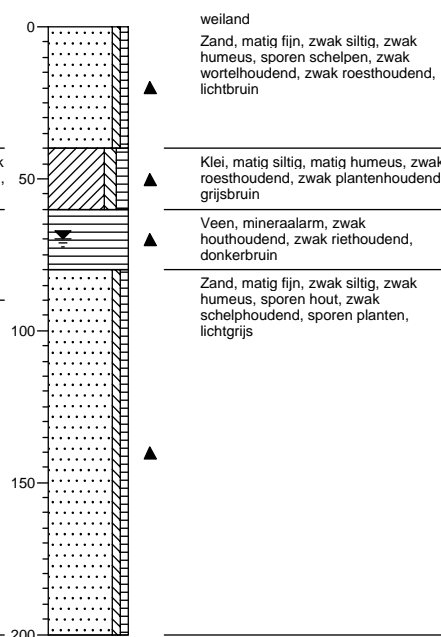
Boring: 051

Datum: 09-04-2009
X: 92165
Y: 472917
Maaiveld [m NAP]: 0.04
GWS: 70
Opmerking:



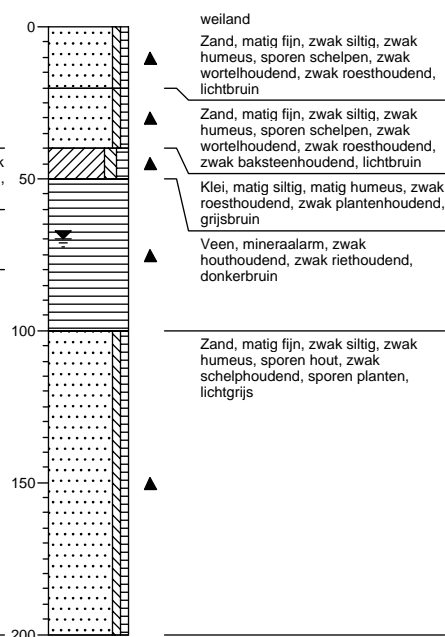
Boring: 052

Datum: 09-04-2009
X: 92192
Y: 472893
Maaiveld [m NAP]: 0.01
GWS: 70
Opmerking:



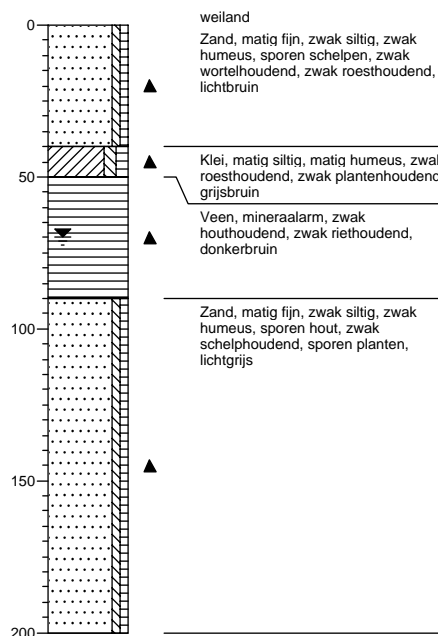
Boring: 053

Datum: 09-04-2009
X: 92219
Y: 472872
Maaiveld [m NAP]: -0.04
GWS: 70
Opmerking:



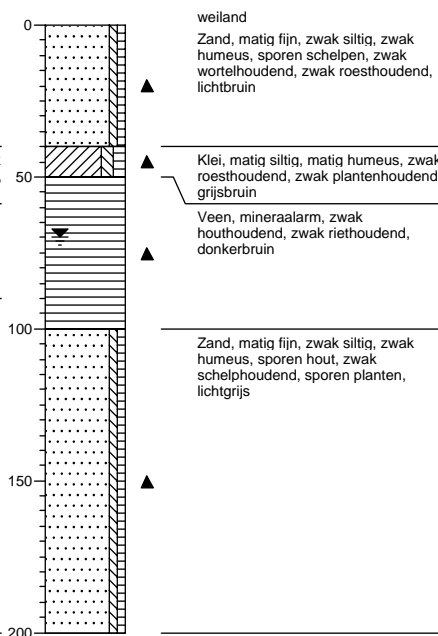
Boring: 054

Datum: 09-04-2009
X: 92147
Y: 472973
Maaiveld [m NAP]: -0.01
GWS: 70
Opmerking:



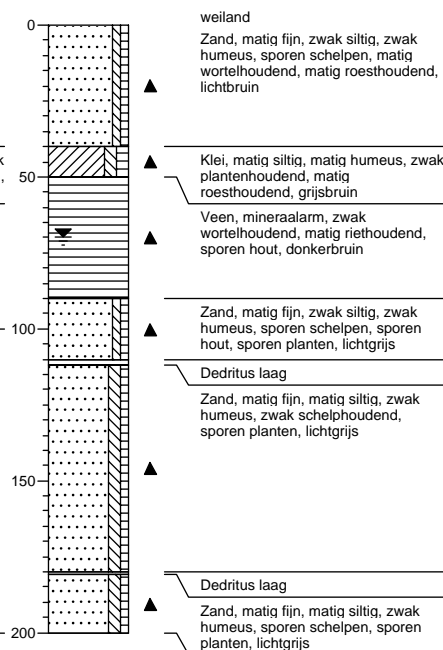
Boring: 056

Datum: 09-04-2009
X: 92198
Y: 472928
Maaiveld [m NAP]: 0.01
GWS: 70
Opmerking:



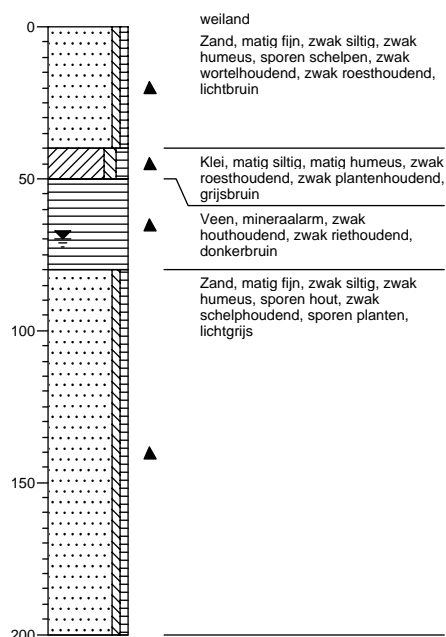
Boring: 057

Datum: 09-04-2009
X: 92226
Y: 472905
Maaiveld [m NAP]: -0.01
GWS: 70
Opmerking:



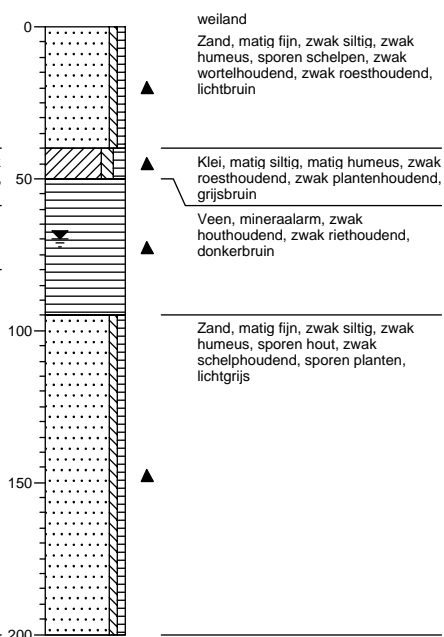
Boring: 058

Datum: 09-04-2009
X: 92152
Y: 473006
Maaiveld [m NAP]: 0.03
GWS: 70
Opmerking:



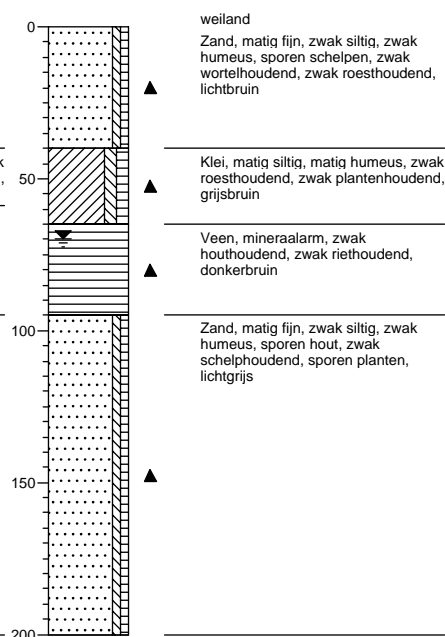
Boring: 059

Datum: 09-04-2009
X: 92179
Y: 472983
Maaiveld [m NAP]: 0.11
GWS: 70
Opmerking:



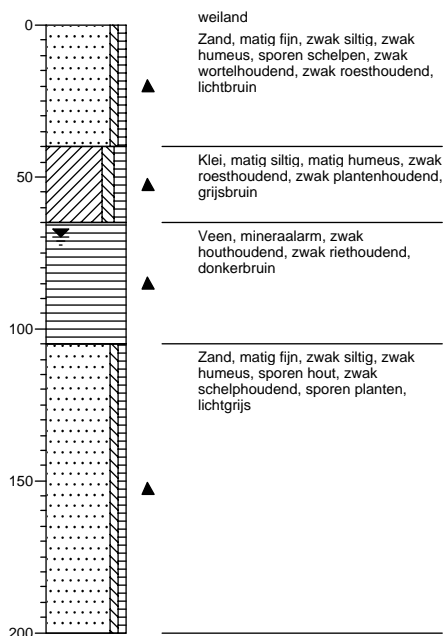
Boring: 060

Datum: 09-04-2009
X: 92206
Y: 472962
Maaiveld [m NAP]: -0.06
GWS: 70
Opmerking:



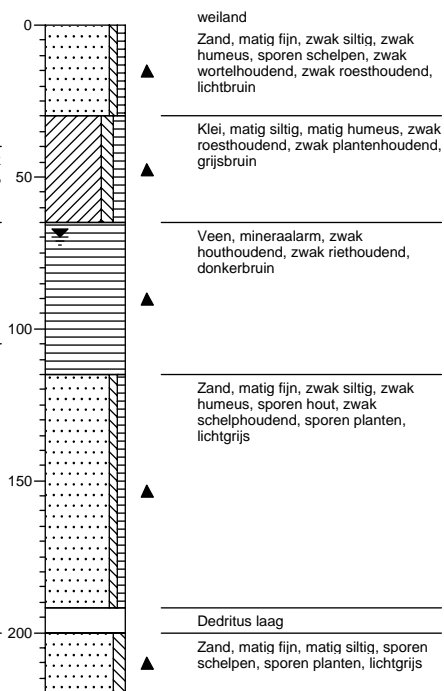
Boring: 061

Datum: 09-04-2009
X: 92233
Y: 472938
Maaiveld [m NAP]: -0.01
GWS: 70
Opmerking:



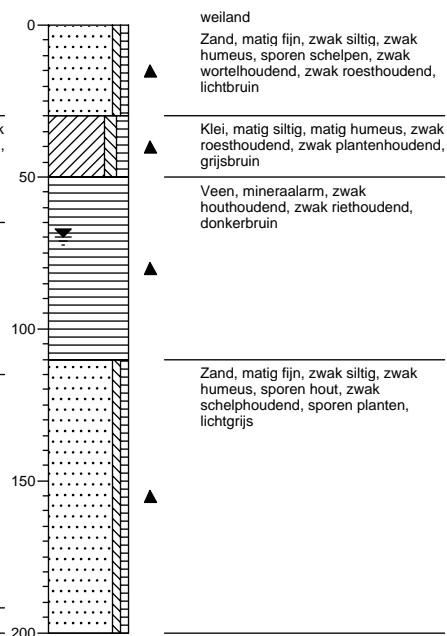
Boring: 062

Datum: 09-04-2009
X: 92260
Y: 472917
Maaiveld [m NAP]: -0.04
GWS: 70
Opmerking:



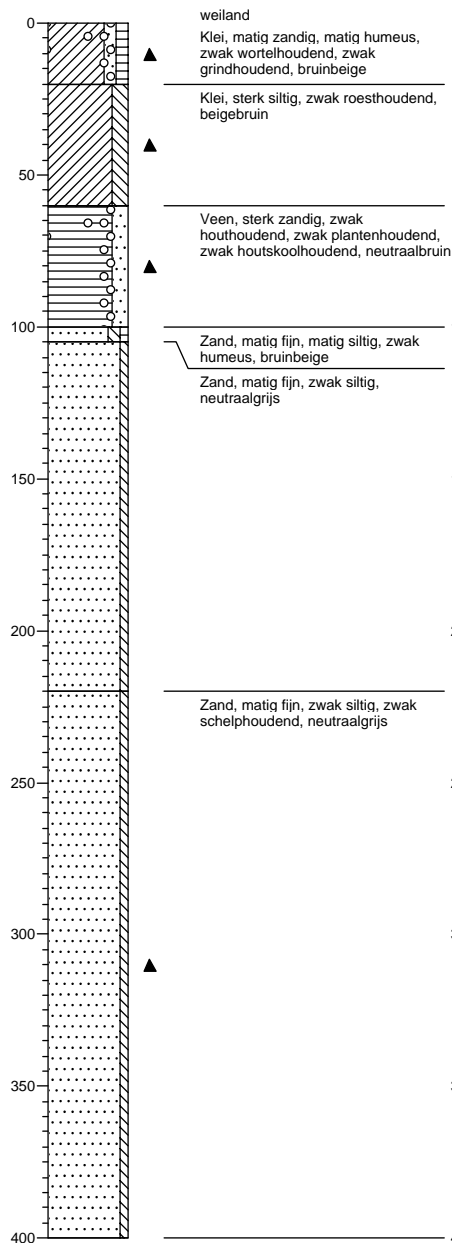
Boring: 063

Datum: 10-04-2009
X: 92176
Y: 473014
Maaiveld [m NAP]: -0.11
GWS: 70
Opmerking:



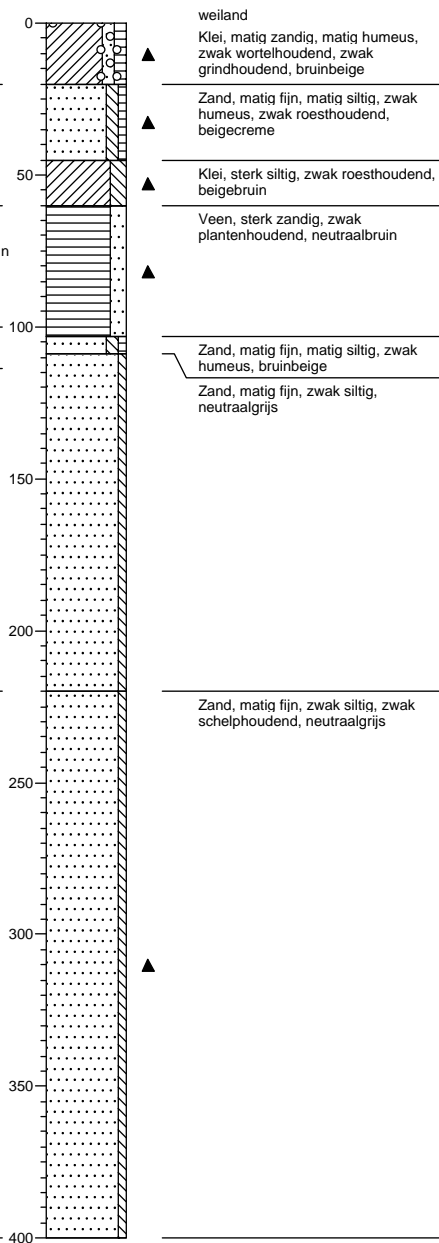
Boring: 009

Datum: 19-03-2009
X: 92036
Y: 472770
Maaiveld [m NAP]: -0.07
GWS:
Opmerking:



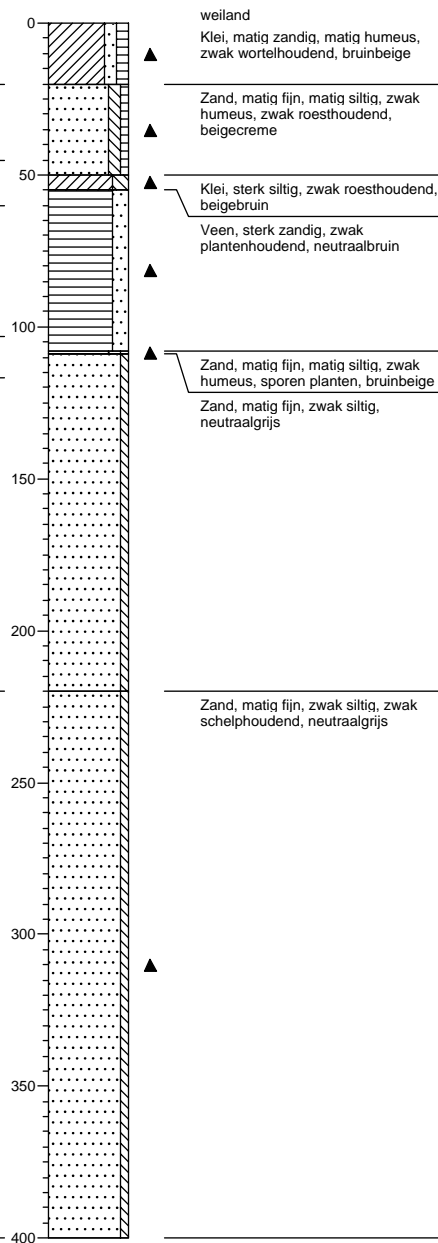
Boring: 020

Datum: 19-03-2009
X: 92037
Y: 472845
Maaiveld [m NAP]: 0.12
GWS:
Opmerking:



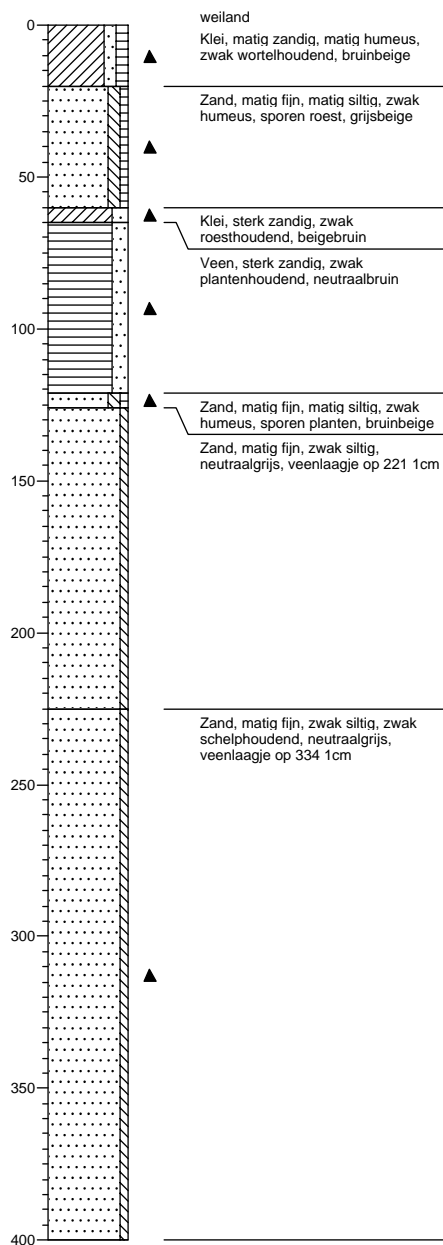
Boring: 025

Datum: 19-03-2009
X: 92127
Y: 472802
Maaiveld [m NAP]: 0.09
GWS:
Opmerking:



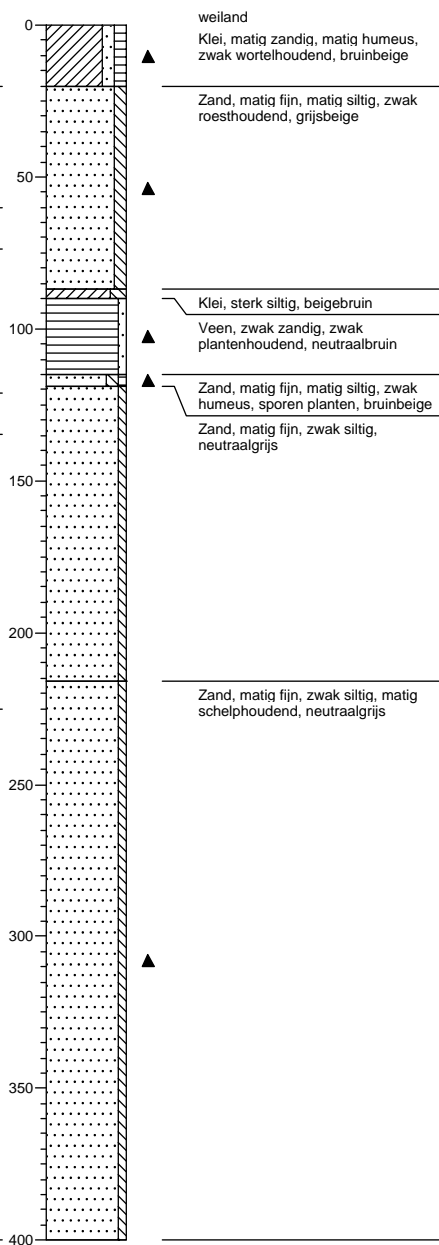
Boring: 039

Datum: 19-03-2009
X: 92125
Y: 472881
Maaiveld [m NAP]: 0.14
GWS:
Opmerking:



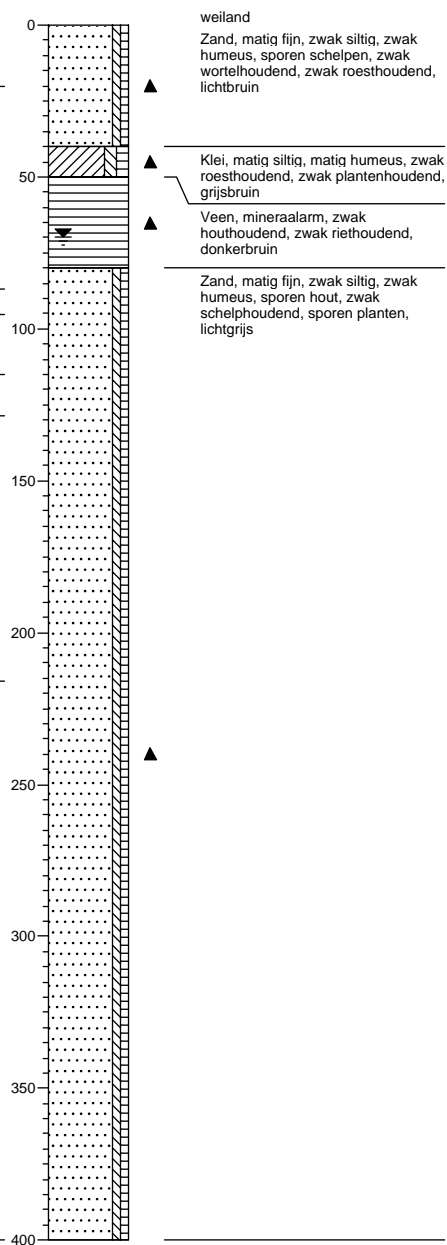
Boring: 048

Datum: 19-03-2009
X: 92198
Y: 472850
Maaiveld [m NAP]: 0.17
GWS:
Opmerking:



Boring: 055

Datum: 09-04-2009
X: 92173
Y: 472951
Maaiveld [m NAP]: -0.06
GWS: 70
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

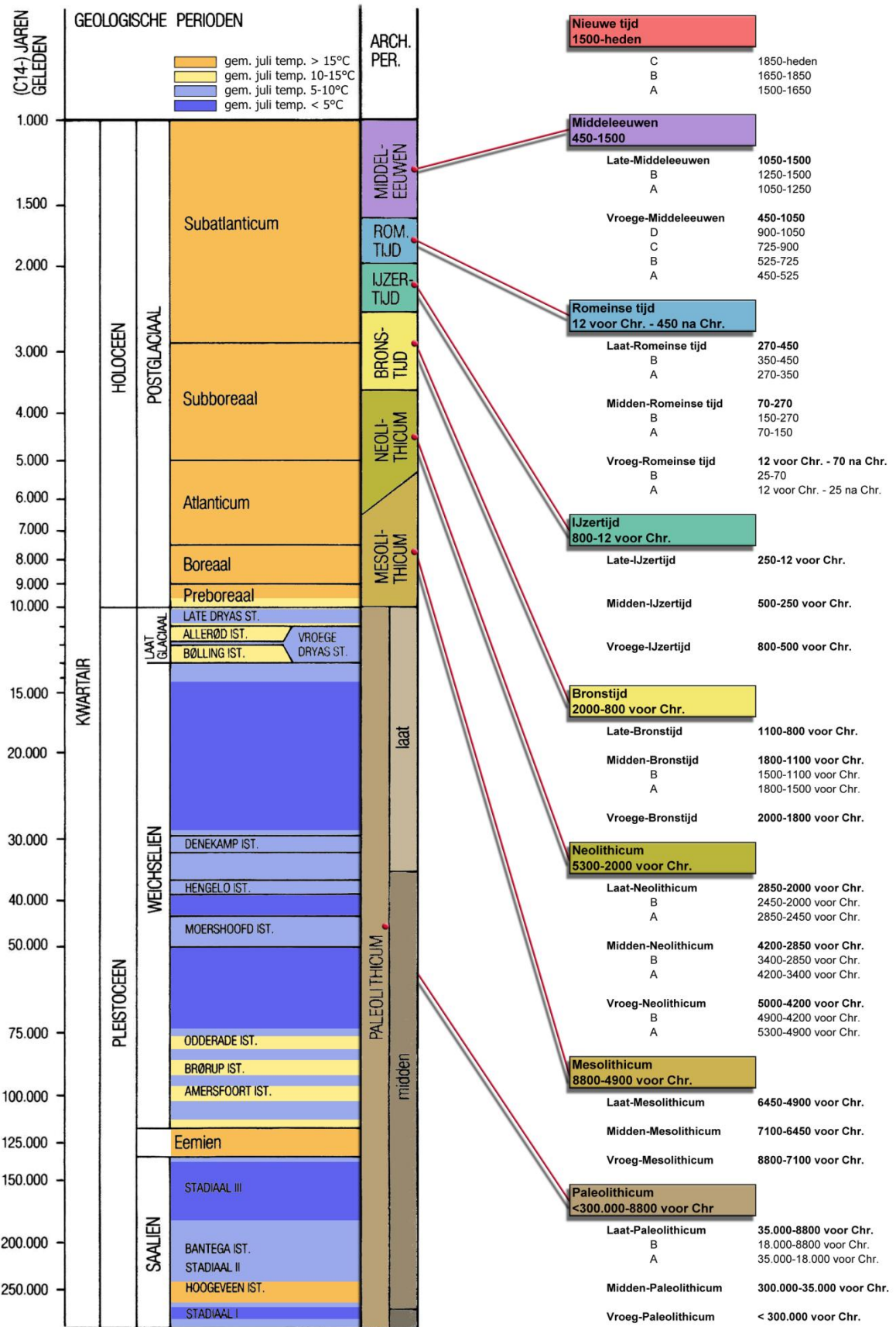
Kalkgehalte

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



Bijlage 7. Topografische kaart 1905



Legenda



Plangebied



0 200 Meter

Rev.	Datum	Naam	Omschrijving	Goed gek.
			Historische situatie	

 **Becker & Van de Graaf** 
 archeologie op maat

Bron:
 Uitgeverij Nieuwland 2005

Schaal
 1:7500

Formaat
 A4

Bijlage 8: Schetsontwerp van 19 jan. 2009

