


9439 

## Inventariserend Veldonderzoek

Bazeldijk - Burggraaf  
te Meerkerk



**Opdrachtgever**  
Milieudienst Zuid-Holland-Zuid  
Postbus 550  
3300 AN DORDRECHT

10018992

**Projectnummer**  
175003

### Autorisatie

Redactie:  
Drs. H.W. van Klaveren  
Gecontroleerd door:  
Drs. E.E.A. van der Kuijl

paraaf		datum
		21-04 2005
paraaf		datum
		21-04 2005

**Kenmerk**  
MTU/UIT/SAD/175003

SyntheGra Archeologie bv, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT  
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT  
Telefoon +31 (0)78 65 20 060 Fax +31 (0)78 65 20 050, Internet: [www.syntheGra.com](http://www.syntheGra.com)  
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.451, BTW nr. NL809760538B01, HR 09119698  
SyntheGra Archeologie bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv  
Vestigingen te Dordrecht, Hummelo, Jirnsom, Weert en Zelhem



## Colofon

Opdrachtgever: Milieudienst Zuid-Holland Zuid  
Project: Inventariserend Veldonderzoek  
Projectnummer: 175003  
Titel: Bazeldijk-Burggraaf te Meerkerk  
Datum: april 2005  
Redactie: drs. H.W. van Klaveren  
Met bijdragen van: drs. J. Huizer, drs. H.J. van Oort, drs. M. Tump  
Eindredactie: drs. E.E.A. van der Kuijl  
Druk: SyntheGra Archeologie bv, Dordrecht  
ISSN: 1574-0838

SyntheGra Archeologie bv  
Postbus 4  
6997 ZG Hoog-Keppel  
telefoon: 0314-627708  
fax: 0314-627726  
[www.synthegra.com](http://www.synthegra.com)

© SyntheGra Archeologie bv, 2005

De rechten van intellectuele eigendom verblijven te allen tijde bij SyntheGra Archeologie bv.

## INHOUD

1	Inleiding, Onderzoekskader en Objectgegevens	3
1.1	Inleiding en onderzoekskader	3
1.2	Onderzoeksdoel	3
1.3	Objectgegevens	4
2	Onderzoeksmethodiek	5
2.1	Bepaling van regionale achtergrondwaarden	5
2.2	Historisch onderzoek	6
2.3	Inventarisatie van archeologische gegevens	6
3.	Bureauonderzoek	7
3.1	Geologie en bodem	7
3.1.1	Geologie	7
3.1.2	Bodem	8
3.2	Bewoningsgeschiedenis en archeologie	9
3.2.1	Inleiding	9
3.2.2	Vroegste bewoning	9
3.2.3	Middeleeuwen	10
3.2.4	Onderzoeklocatie	11
3.3	Archeologische verwachting van de onderzoeklocatie op grond van het bureauonderzoek	13
4	Resultaten van het veldwerk	14
4.1	Toekomstig grondverzet	14
4.2	Opzet van het booronderzoek	14
4.3	Resultaten van het veldwerk	14
5	Conclusie en Aanbeveling	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Aanbeveling	17
	Literatuurlijst	18

### Bijlagen:

- Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart
- Bijlage 2: Detailkaart met de locatie met boorpunten
- Bijlage 3: Boorstaten
- Bijlage 4: Overzicht geologische perioden en lijst met afkortingen

# 1 Inleiding, Onderzoekskader en Objectgegevens

## 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 9 februari 2005 is op het terrein gelegen tussen de Bazeldijk en de Burggraaf te Meerkerk (sectie F nrs. 760, 627, 177 en 175) in opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland-Zuid, door Synthegra Archeologie b.v. een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) uitgevoerd. De locatie is onderzocht in verband met het voornemen van de gemeente Zederik, de locatie opnieuw in te richten voor woningbouw. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6 hectare. Het onderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Op basis van informatie van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort, de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden), de CHS (Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Alblasterwaard en Vijfheerenlanden) en AMK (Archeologische Monumentenkaart) van de ROB is naar voren gekomen dat voor een deel van het terrein een middelhoge archeologische verwachtingswaarde van toepassing is. Uit de kaart van de CHS blijkt, dat de onderzoekslocatie zich deels bevindt op een stroomrug, die bewoond kan zijn geweest in de periode vanaf 6000-4000 BP (Neolithicum).<sup>1</sup>

De geplande wijziging in het bestemmingsplan en het daarmee samenhangende grondverzet kan een bedreiging vormen voor de mogelijke archeologische waarden in het plangebied. Op basis van diverse rijks - en provinciale regelingen, vooral het verdrag van Malta, de Nota Belvédère en de Leidraad Provinciaal Omgevingsbeleid dient een inventarisatie van de archeologische waarden op het terrein gemaakt te worden. De provinciaal archeoloog, drs. R.H.P. Proos zal de resultaten van het onderzoek toetsen. De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken dienen te worden.

Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het landschap en het bodemarchief.

## 1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is inzicht te verkrijgen of er op onderzoekslocatie archeologische waarden aanwezig zijn en, zo ja, van welke aard. De volgende vragen dienen, indien mogelijk, te worden beantwoord:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de exacte aard en datering van de vindplaats(en)?
- Wat is de te verwachten conserveringsgraad van deze waarden?

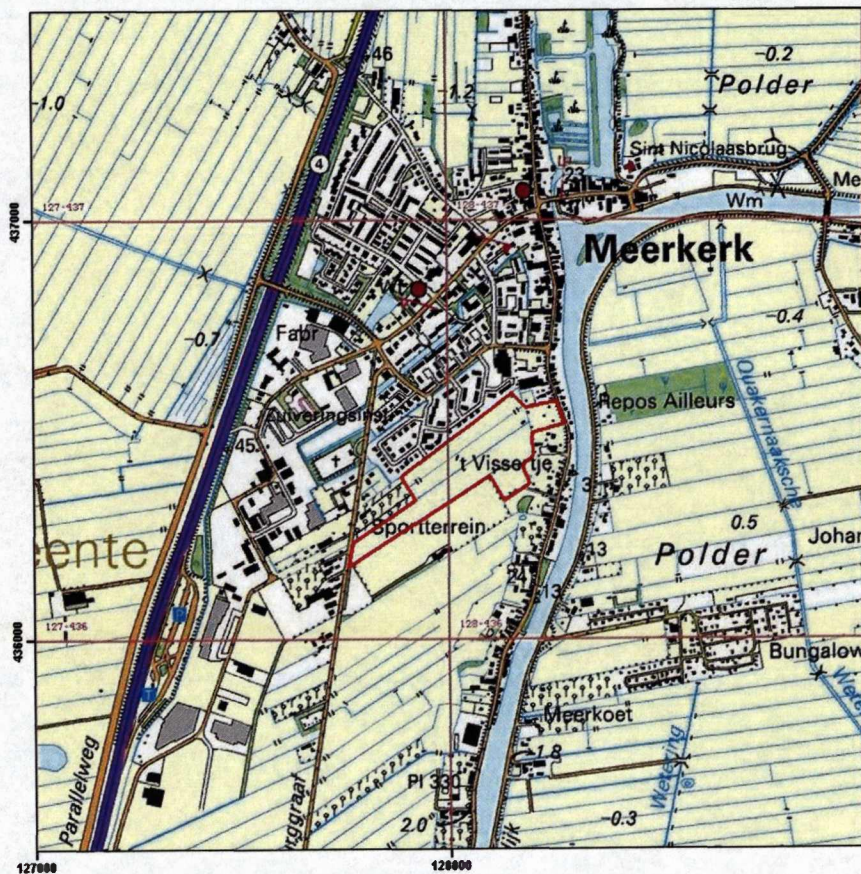
---

<sup>1</sup> Provincie Zuid-Holland (1999)

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

### 1.3 Objectgegevens

Plaats : Meerkerk  
Gemeente : Zederik  
Provincie : Zuid-Holland  
Toponiem : Bazeldijk - Burggraaf  
Projectnummer : 175003  
Kaartblad : 38G  
Coördinaten : 128.034/436.421  
Huidig grondgebruik : grasland  
Bodem : poldervaaggrond  
Geologie : gelegen op de rand van de Nieuwland- en Schoonrewoerd- stroomgordel



Afbeelding 1: De onderzoekslocatie aangegeven op de topografische kaart

## 2 Onderzoeksmethodiek

### 2.1 Bepaling van regionale achtergrondwaarden

Om een juist beeld te krijgen van de archeologische waarde van het betreffende terrein is het bepalen van de regionale achtergrondwaarden van belang. Hiervoor worden in een aantal standaard bronnen geraadpleegd.

- Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:50.000)
- Geologische kaart van Nederland (Schaal 1:50.000)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)

#### Bodemkaart van Nederland

Door de Topografische Dienst is in de 19<sup>e</sup> eeuw een systeem opgesteld om Nederland onder te verdelen in 69 kaartbladen waarvan het merendeel een westelijke- en een oostelijke helft kent. De bodemkaart van Nederland volgt dit principe ook. Inhoudelijk geeft de bodemkaart informatie over de samenstelling van de ondergrond dat gebaseerd is op het systeem van bodemclassificatie voor Nederland zoals dat is opgesteld door De Bakker en Schelling<sup>2</sup>.

#### Geologische kaart van Nederland

De geologische kaart geeft informatie over de geologische opbouw van de ondergrond. Dat wil zeggen dat inzicht wordt geboden in de ligging van de verschillende bodemlagen, hun ouderdom en de afzettingsmechanismen die er aan ten grondslag liggen.

#### AMK

De Archeologische Monumentenkaart biedt de onderzoeker een overzicht van de te verwachten monumenten in de nabijheid of op de onderzoekslocatie. Aan de hand van deze monumenten kan vaak een inschatting gemaakt worden welke archeologische waarden aan te treffen zijn op de onderzoekslocatie. De classificatie van de monumenten is als volgt:

Rood	Zeer Hoge Archeologische Waarde/Archeologisch Monument
Oranje	Zeer Hoge Archeologische Waarde
Geel	Hoge Archeologische Waarde

#### CHS

Op deze kaart wordt onder andere de koppeling zichtbaar gemaakt tussen de geologie en de archeologie in de ondergrond. Tevens wordt op basis van de geologische en (paleo-)geomorfologische ondergrond een archeologische verwachtingswaarde weergegeven.

#### IKAW

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden geeft, de naam zegt het al, een indicatie van de te verwachten archeologische waarden. Dit gebeurt op basis van de aard van de ondergrond en de landschappelijke situering. Gebieden die (van oudsher) hoger liggen, zijn potentiële plaatsen voor

---

<sup>2</sup> De Bakker & Schelling (1989).

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

bewoning en hebben daardoor een hogere trefkans voor archeologische waarden dan gebieden die lager liggen en gebieden waarvan door bodemkundig en archeologisch onderzoek is gebleken dat bewoning tot voor een bepaalde tijdsperiode niet mogelijk was. De archeologische verwachting op land is onderverdeeld in zeer laag, laag, middelhoog en hoog (pasteltinten). De onderverdeling voor water is laag, middelhoog en hoog (blauwtinten).

De bodemkaart en de geologische kaart worden als uitgangspunt genomen voor de beschrijving van de geologie en bodem van de onderzoekslocatie die behandeld zal worden in hoofdstuk 3. De gecombineerde gegevens van de AMK en IKAW zijn samen met de informatie afkomstig uit ARCHIS (zie paragraaf 2.3) verwerkt in een kaart met de archeologische verwachtingen (bijlage 1).

## 2.2 Historisch onderzoek

De standaardgegevens om de regionale achtergrondwaarden te bepalen worden aangevuld met specifieke voor het onderzoeksgebied verzamelde literatuur en (historisch) kaartmateriaal. Zonder dit type bronmateriaal kan geen juist beeld geschetst worden van de historie van de locatie. Het bronnenmateriaal wordt betrokken van een aantal landelijke instellingen (bibliotheken, universiteiten, het rijksarchief), maar wordt ook vaak verkregen via oudheidkundige of archeologische verenigingen, heemkundekringen, particuliere verzamelaars en specialisten.

Voor het historisch onderzoek naar de onderzoekslocatie gelegen tussen de Burggraaf en Bazeldijk te Meerkerk is literatuur geraadpleegd in de bibliotheken van de Universiteit Leiden, de ROB in Amersfoort en de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag.

## 2.3 Inventarisatie van archeologische gegevens

### ARCHIS

Voor de inventarisatie van archeologische gegevens is gebruik gemaakt van ARCHIS (Archeologisch Informatie Systeem), het standaard systeem van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Daarin is gestandaardiseerde informatie (administratieve gegevens onderzoekslocatie, complextype, datering, vondstgegevens, literatuur, etc.) opgenomen van alle archeologische waarnemingen en monumenten in Nederland.

De ARCHIS meldingen zijn terug te vinden in hoofdstuk 4 waar ze geïntegreerd zijn in de paragrafen over de Prehistorie, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Aan de hand van de gecombineerde gegevens zoals die in de vorige paragrafen in het kort zijn omschreven, kan een goede inschatting gemaakt worden van de archeologische verwachting op de onderzoekslocatie.

### 3. Bureauonderzoek

#### 3.1 Geologie en bodem

##### 3.1.1 Geologie

###### Pleistoceen

Het Kwartair bestaat uit twee geologische periodes, het Pleistoceen en het Holoceen. Het Pleistoceen begon ongeveer 2,4 miljoen jaar geleden en duurde tot het begin van het Holoceen, ongeveer 10.000 jaar geleden. Gedurende het Pleistoceen schommelde de temperatuur enorm. Glacialen (relatief koude periodes) en interglacialen (relatief warmere periodes) wisselden elkaar af. Binnen ieder glaciaal en interglaciaal treden relatief warme en koude periodes op, respectievelijk stadialen en interstadialen. Gepaard gaande met de glacialen en interglacialen stijgt en daalt de zeespiegel. Als het koud is en veel water opgesloten zit in de ijskappen daalt de zeespiegel en wanneer het warm is en de ijskappen smelten stijgt de zeespiegel. Zo bevond Nederland zich vlak vóór het begin van het Pleistoceen vrijwel geheel onder de zeespiegel en kwamen alleen delen van Oost-Nederland en Limburg nog boven het water uit. De kustlijn verschoof met het gaan en komen van glacialen tijdens het Pleistoceen van ver landinwaarts tot vele kilometers de huidige zee in. Tijdens het koudste gedeelte van het laatste glaciaal (ongeveer 20.000 jaar geleden) lag de zeespiegel echter veel lager, waardoor Nederland met Engeland verbonden was.

Tijdens dit laatste glaciaal, het Weichselien, stroomde ter plaatse van de onderzoekslocatie een rivier van het vlechtende type richting Noordzee (die toen overigens veel verder noordelijk lag).<sup>3</sup> Hierdoor werden grove zanden en grinden afgezet, de Formatie van Kreftenheye<sup>4</sup>, die vervolgens over een groot gebied afgedekt werden door een dunne, grijze, zandige tot siltige klei met inschakeling van grove zandkorrels. Dit materiaal, ook wel aangeduid als oude rivierklei of de Laag van Wijchen, is vaak kalkarm of kalkloos en bevat, als gevolg van de aanwezigheid van organogene bestanddelen, vrij veel organische stof. Deze oude rivierklei wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en de sedimentatie hiervan vond plaats vanaf het Allerød tot aan het Preboreaal.<sup>5</sup>

###### Holoceen

Het Holoceen is het tijdvak in de aardgeschiedenis waar wij nu in leven. Het begon ongeveer 10.000 jaar geleden toen de laatste ijstijd, het Weichselien, ten einde was. Het Holoceen is een relatief warme periode die gekenmerkt wordt door een grote temperatuurstijging. Door deze temperatuurstijging kon het landijs uit het Weichselien afsmelten waardoor de zeespiegel, vooral aan het begin van het Holoceen, sterk steeg. Terwijl in het oosten en zuiden van Nederland (Hoog Nederland) het vooral de pleistocene afzettingen zijn die vlak of direct aan het oppervlak voorkomen, zijn het in West- en Noord-Nederland (Laag Nederland) de holocene afzettingen die tot in de diepe ondergrond, 15 tot 20 meter, de pleistocene lagen bedekken. Deze holocene afzettingen zijn ontstaan onder invloed van zowel de zee als de rivieren. De mariene (=zee-)afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, de fluviatiele (=rivier-)afzettingen tot de Formatie van Echteld en de veenafzettingen tot de Formatie van Nieuwkoop. In de ondergrond van Meerkerk komen van de holocene formaties alleen de Formaties van Echteld en Nieuwkoop voor.

Sinds het Atlanticum stromen de grote rivieren (Rijn en Maas) door het gebied. De zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye worden bedekt door een afwisseling van de Formatie van Echteld (de fluviatiele zanden en kleien) en de Formatie van Nieuwkoop (de veenafzettingen). Het grootste deel van de ondergrond in de Vijfheerenlanden en de Alblasserwaard bestaat uit een afwisseling van veen en komklei. Plaatselijk komen er in de ondergrond zandiger afzettingen voor, die zijn ontstaan in riviergeulen, ook wel stroomruggen of stroomgordels genaamd. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk gelegen op het

<sup>3</sup> Verbraeck (1990).

<sup>4</sup> De gebruikte formatienamen zijn die conform De Mulder et al. (2003).

<sup>5</sup> Verbraeck (1990).



Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

punt waar twee stroomgordels elkaar kruisen. De onderste van de twee is de zogenoemde Nieuwlandstroomgordel. Deze was actief tussen 7370 en 6270 BP. In theorie zou deze stroomgordel vanaf deze periode een geschikte bewoningsplaats kunnen zijn geweest, tot op heden zijn er echter nog geen archeologische indicatoren in associatie met deze stroomgordel aangetroffen.<sup>6</sup> Wegens de aanwezigheid van deze stroomgordel wordt aan de onderzoekslocatie een redelijke kans op archeologische sporen toegekend.<sup>7</sup> De top van de stroomgordel bevindt zich vermoedelijk wel te diep om tijdens dit onderzoek te worden aangeboord.

Aan de zuidrand van de onderzoekslocatie ligt een andere stroomgordel, de Schoonrewoerdstroomgordel<sup>8</sup>. Deze rivierloop was actief tussen 4520 BP en 3700 BP (Subboreaal)<sup>9</sup>. De top van deze stroomgordel ligt opvallend hoog, zo hoog zelfs, dat zich ten oosten van Meerkerk geen veen heeft kunnen ontwikkelen boven de geulafzettingen. Vermoedelijk als gevolg van deze hoge ligging is er op deze stroomgordel tijdens het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen bewoning geweest. Voor deze Schoonrewoerd-stroomgordel geldt een zeer hoge kans op archeologische sporen.<sup>10</sup>

Vanaf ongeveer het begin van de jaartelling werden weer opnieuw fluviatiele afzettingen gevormd in het gebied. Het gaat hier om komklei, die vanuit de grote rivieren (Lek en Linge) als een dunne laag over het gehele gebied is afgezet.

### 3.1.2 Bodem

Volgens de bodemkaart 1:50.000 ligt de onderzoekslocatie op een poldervaaggrond.<sup>11</sup> De bodem bestaat uit zavel en klei, met in de ondergrond zware klei met daaronder eventueel weer lichter materiaal. De gemiddelde opbouw van een poldervaaggrond is weergegeven in de onderstaande tabel.

Horizont	Diepte	Omschrijving
Ap	0-30cm	Donker grijsbruin, matig humusarm, lichte klei
Cg1	30-50cm	Grijze, humusarme, zware zavel, roestig
Cg2	50-80cm	Idem, iets lichter van kleur, eventueel met schelpen of schelpgruis.
Cg3	>80cm	Grijze, humusarme, zware zavel, minder roestig dan bovenliggende lagen

<sup>6</sup> Berendsen & Stouthamer (2001, appendix 3, no. 120 Nieuwland 7370-6270).

<sup>7</sup> Provincie Zuid-Holland (1999).

<sup>8</sup> Verbraeck (1990).

<sup>9</sup> Berendsen & Stouthamer (2001: appendix 3, no. 152 Schoonrewoerd 4520-3700).

<sup>10</sup> Provincie Zuid-Holland (1999).

<sup>11</sup> Harbers (1981).

## 3.2 Bewoningsgeschiedenis en archeologie

### 3.2.1 Inleiding

Meerkerk is nog een blinde vlek op de archeologische kaart. Daar zal de komende jaren waarschijnlijk verandering in komen. Sinds de implementatie van het Verdrag van Malta in 1992, maar vooral sinds de invoering van de Nota Planbeoordeling 2002 van de Provincie Zuid-Holland waarin de regels voor de ruimtelijke ordening in de provincie zijn vastgelegd, heeft de archeologie in Nederland een vlucht genomen. Steeds vaker worden gemeenten, projectontwikkelaars en bouwbedrijven geconfronteerd met het gegeven dat er rekening gehouden dient te worden met de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden in het betreffende gebied. Dat geldt ook voor de Alblasserwaard en de gemeente Zederik.

Meerkerk maakt sinds 1986 samen met nog zes andere dorpen (Ameide, Hei- en Boeicop, Leerbroek, Lexmond, Nieuwland en Tienhoven) deel uit van de gemeente Zederik. Tot dan toe was Meerkerk een zelfstandige gemeente in het uiterste oosten van de Alblasserwaard. De naam Zederik is ontleend aan het gelijknamige veenriviertje dat stroomde van Vianen naar Arkel waar het uitmondde in de Linge. De Zederik kreeg in 1825 nationale en Europese bekendheid toen het deel uit ging maken van het aldaar gegraven kanaal: het Zederikkanaal, dat onderdeel uitmaakt van het Merwedekanaal, de vaarroute van Amsterdam naar Gorinchem. Het Zederikkanaal verbindt de Lek met de Merwede en loopt dwars door het grondgebied van Meerkerk.<sup>12</sup>

Voordat de huidige nederzetting Meerkerk is ontstaan, was er al bewoning in de streek. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de eerste bewoning in de Alblasserwaard.

### 3.2.2 Vroegste bewoning

Met haar her en der in het landschap verspreide donken (rivierduinen) is de Alblasserwaard archeologisch een zeer interessant gebied. Grote delen van het rivierengebied blijven lange tijd onbewoond. Het moerassige karakter en de frequente overstromingen door de rivieren maken het gebied minder geschikt voor bewoning. Aan de andere kant kent het rivierengebied voordelen, die het juist tot een aantrekkelijk woongebied maken. Door de overstromingen is er volop vruchtbare grond aanwezig en het vele water biedt mogelijkheden voor visserij en transport.

De donken werden bewoond in de tijd dat het westen van Nederland nog grotendeels uit natte afzettingen bestond, in het Mesolithicum (8000 - 5300 v. Chr.) en het Neolithicum (5300 - 2000 v. Chr.). De Hazendonk, ten zuiden van Molenaarsgraaf, werd al ruim voor de jaartelling (tussen 5500 en 2200 v. Chr.) regelmatig bewoond. Deze pioniers leefden van de jacht, visvangst en het verzamelen van planten en kleine dieren. Ook hielden ze op bescheiden schaal dieren en verbouwen gewassen op kleine akkers of moestuinen. Omstreeks 2200 v. Chr. week men uit naar een groter aaneengesloten droog gebied dat in de omgeving is ontstaan; de Schoonrewoerdse stroomrug. Deze opvulling van een verzande rivier loopt als een tientallen kilometers lang, circa 100 meter breed lint door de moerassen. Haar breedte maakt deze rug geschikt voor permanente akkerbouw en de bouw van boerderijen.<sup>13</sup>

Ten westen van Meerkerk, in de polder Middelbroek (even ten noordwesten van de Bazeldijk) ligt een omvangrijk rivierduinencomplex onder het huidige oppervlak. Ten noordoosten van Meerkerk in het Lakerveld ligt een ander duincomplex. Neolithische bewoning is nog niet aangetoond binnen Meerkerk.

De vroegste sporen van menselijke activiteit gaan terug tot de Bronstijd (2000 - 800 v. Chr.). Er ontstond een nieuw type boerenbedrijf, waarbij de akkerbouw meer tot ontwikkeling kwam en de landbouw

<sup>12</sup> Informatie ontleend aan de website van de gemeente Zederik.

<sup>13</sup> Veerman (2002, 19-20).

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

intensiverde.<sup>14</sup> Men woonde in grote woonstalhuizen. In de polder Middelbroek zijn door H. de Kok in 1968 bij een archeologische inspectie van de AWN afd. 11 Lek- en Merwestreek aardewerkscherven gevonden die waarschijnlijk teruggaan tot de Bronstijd (IJzertijd is ook mogelijk).<sup>15</sup> Aan de Twaalfhoeveneweg vond hij in hetzelfde jaar vuursteen afslagen, een slijpsteen en aardewerk uit de Midden en Late Bronstijd (1800 - 800 v. Chr.).<sup>16</sup> Dertig jaar na de bevindingen van De Kok doet RAAP een waarderend archeologisch onderzoek in de polder Middelbroek en constateert een woonlaag met daarin houtskoolresten. De laag wordt dan ook gedateerd in de Midden en Late Bronstijd.<sup>17</sup>

In de IJzertijd echter vormt veeteelt het belangrijkste bedrijfs onderdeel, omdat het gebied weer te nat was voor akkerbouw. In deze periode zijn de boerderijen duidelijk kleiner dan in de Bronstijd en worden gekenmerkt door een woon-stal indeling met veeboxen<sup>18</sup>. Tussen 500 en 200 v. Chr. trad er een verdere vernatting op, waardoor sporen uit de late IJzertijd in de Alblasserwaard schaars zijn<sup>19</sup>. In het westelijke gedeelte van de Alblasserwaard, op de Papendrechtse stroomrug, zijn wel aanwijzingen voor bewoning in de IJzertijd gevonden. Deze bestonden uit brandsporen uit de Midden- en Late IJzertijd. Het betreft hier echter geen permanente woonplaatsen, maar tijdelijke kampen<sup>20</sup>. Rondom Meerkerk is voor zover bekend geen materiaal uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen.

### 3.2.3 Middeleeuwen

In de vroege historie bestond de polder uit veenmoerassen. Deze veenmoerassen werden tussen de 10<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Er werden watergangen en wegen aangelegd om het gebied te ontwateren en tegelijk toegankelijk te maken. Om de polder tegen wateroverlast te beschermen werden er kaden langs de rivieren aangelegd. Aanvankelijk was het voldoende om het water uit de polder door middel van een uitwateringssluis bij eb op de rivier te lozen. Voorzover men niet kon lozen op de grote rivieren werd gebruik gemaakt van de kleinere rivieren als boezem voor de afvloeiing van het overtollige water zoals de Zederik. Aangezien de Linge ook het water van de polders in de Betuwe moest afvoeren naar de Merwede bij Gorinchem, liep de afvloeiing van het boezemwater niet altijd naar wens. Om de waterafvoer te verbeteren werd er in 1370 besloten tot het graven van een watergang vanuit de Zederik te Meerkerk naar de Lek bij Sluis. Deze watergang werd de Oude Zederik genoemd. Na 3 jaar was hij voltooid en op 28 oktober 1373 verleende Albrecht van Beieren, graaf van Holland, toestemming om de Lekdijk bij Ameide te doorgraven en er een sluis te maken. Het buurtschap dat bij deze sluis ontstond werd 'Sluis' genoemd en de watergang door de uiterwaarden naar de Lek, het 'Sluise Gat'.<sup>21</sup>

<sup>14</sup> De Kok (2003, 25).

<sup>15</sup> ARCHIS waarnemingsnrs. 24755 en 247556, respectievelijk coördinaten 126.000/437.000 en 126.050/437.100.

<sup>16</sup> ARCHIS waarnemingsnr. 26071, coördinaten 125.500/437.500.

<sup>17</sup> ARCHIS waarnemingsnr. 44553; zie ook Exaltus (1999).

<sup>18</sup> Een dergelijke boerderij is aangetroffen op de Zijderveldse stroomrug in de Vijfheerenlanden; zie De Kok (2003, 22-25).

<sup>19</sup> De Kok (2003, 26-27).

<sup>20</sup> Dijkstra, Brinkemper & Koot (1999).

<sup>21</sup> Zie website van Stichting Lekdijk, bewerking tekst Maarten Krever (2003).

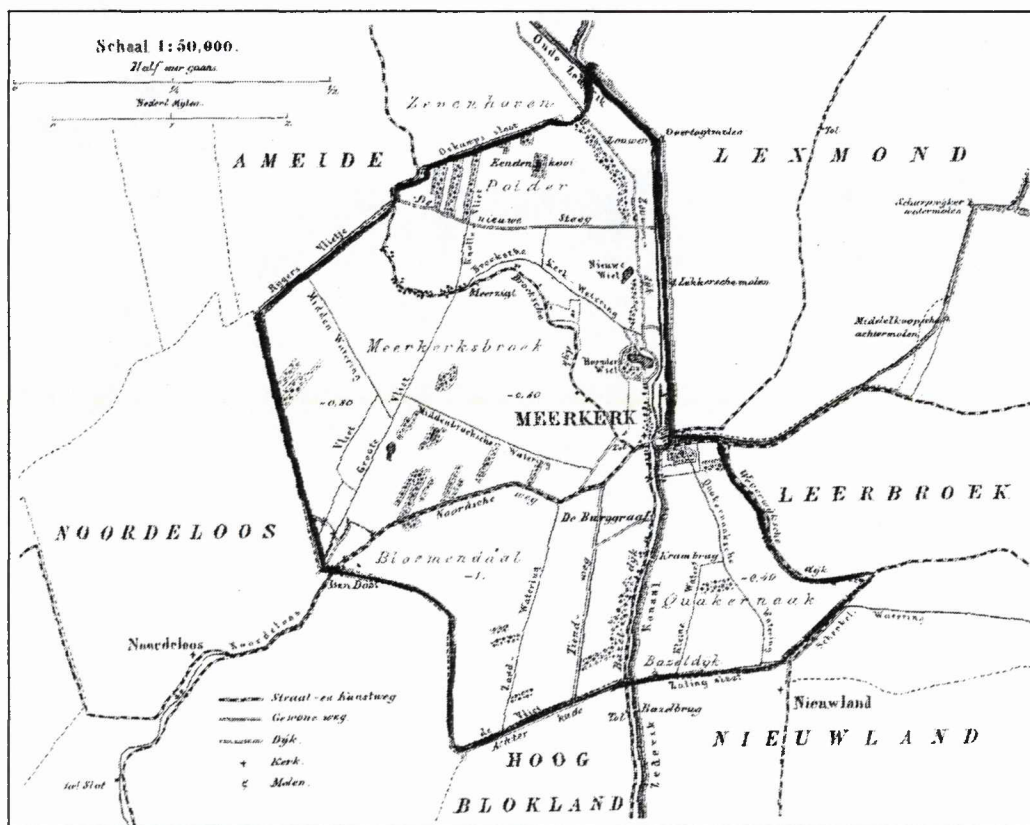
Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

De gegevens in ARCHIS voor Meerkerk die betrekking hebben op de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zijn een viertal meldingen aan de Broekseweg, gedaan in 1979 en 1981 door R. Klok en een aantal niet nader genoemde particulieren (waarschijnlijk van de AWN, Lek en Merwestreek). Het betreft hier een aantal laatmiddeleeuwse huisterpen waarvan vermoed wordt dat ze op donken zijn geplaatst. Hiervoor ontbreekt nog elk bewijs. Informatie over deze meldingen ontbreekt, al is een cluster van drie terpen reeds omgevormd tot monument, maar ook hier moet nog kritisch naar gekeken worden.<sup>22</sup>

In de polder Blommendaal (Bloemendaal) waar een deel van de Bazeldijk aan ligt, heeft STIBOKA in 1957 bij niet-archeologische veldkartering op twee locaties 'sporen van menselijke bewoning' op 40 en 50 cm diepte waargenomen.<sup>23</sup> Wat er precies is waargenomen wordt niet vermeld.

### 3.2.4 Onderzoekslocatie

Op de historische kaarten die geraadpleegd zijn (kadastrale kaart uit 1822 en de gemeente atlas van J. Kuyper uit 1866) bestaat de onderzoekslocatie uit weidegrond of landbouwareaal. De kaart van Kuyper toont de gemeentegrenzen van Meerkerk halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw. Een gedetailleerd beeld van de onderzoekslocatie is niet beschikbaar, maar al wel duidelijk te zien dat de Noordscheweg en de Burggraaf (toen nog de Tiendweg geheten) de locatie omsluiten. Er zijn een aantal huizen te zien aan de noordkant van de Bazeldijk, ter hoogte van het huidige centrum. De gehele polder is de polder Bloemendaal, waarvan de noordoosthoek De Burggraaf heet. Dit stukje land zou vernoemd zijn naar een telg uit het oude geslacht 'de Burchgraaf'. Jan de Burchgraaf, lakenkoper te Gorkum, verkocht volgens diens afstammelingen in 1587 een dijkkaveling in de polder Botersloot, ten zuidwesten van de polder Bloemendaal.<sup>24</sup>



<sup>22</sup> ARCHIS waarnemingsnrs. 24758, 24767, 36704, 36705; ARCHIS monumentnr. 13258.

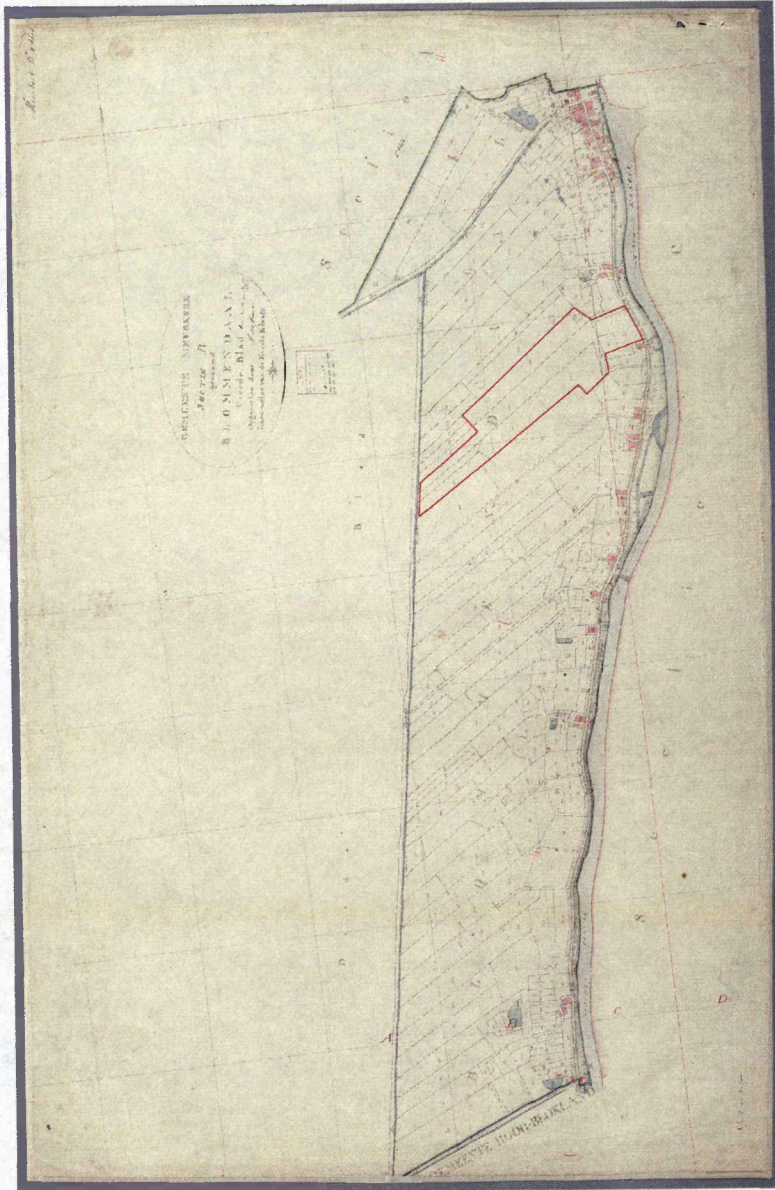
<sup>23</sup> ARCHIS waarnemingsnrs. 25087 en 25094.

<sup>24</sup> Genealogie familie Burggraaf.

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

*Afbeelding 2: gemeente atlas van Zuid-Holland van J. Kuyper, gemeente Meerkerk 1866. De onderzoekslocatie ligt tussen de Noordscheweg t.h.v. De Burggraaf.*

Als we wat meer inzoomen op de onderzoekslocatie dan zien we dat de uitloper langs de Bazeldijk zich precies tussen twee boerderijen bevindt, die in 1822 langs de dijk hebben gestaan. De locatie, zo blijkt uit de kaarten, is in de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd geweest. Historische informatie van vóór 1822 is niet voorhanden. Aangenomen mag worden dat er langs de Bazeldijk voor die tijd niet meer boerderijen gestaan hebben, al is dat natuurlijk niet uit te sluiten.



*Afbeelding 3: kadastraal minuutplan gemeente Meerkerk (1862), sectie B Blommendaal vierde blad (Bazeldijk Tiendweg).*

De IKAW (zie kaart van bijlage 1) geeft voor de onderzoekslocatie een archeologische verwachting die varieert tussen laag (het gedeelte dicht langs de huidige bebouwing van de Bazeldijk), middelhoog (het meest noordelijke weiland) en hoog (de kleine uitloper aan de zuidkant achter de bebouwing aan de Bazeldijk). Het booronderzoek moet uitwijzen of hier ook daadwerkelijk archeologische indicatoren worden aangetroffen.

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

### 3.3 Archeologische verwachting van de onderzoeklocatie op grond van het bureauonderzoek

Het historische onderzoek levert voor de onderzoekslocatie wat betreft de archeologische verwachting een gevarieerd beeld op. De verwachting gaat van laag tot hoog. Het blijft echter bij een verwachting; in Meerkerk is geen bewoning aangetoond ouder dan de Late Middeleeuwen, wanneer de eerste woonterpen worden opgeworpen. Op basis van het historisch onderzoek mag geconcludeerd worden dat, mochten er bewoningssporen aangetroffen worden, deze dicht langs de Bazeldijk zullen liggen en mogelijk nog in een klein gedeelte van het onderzoeksgebied (het zuidelijke). Het zuidelijke gedeelte van het gebied is immers vermoedelijk gelegen op de Schoonrewoerd-stroomgordel, op welke bewoning is aangetoond tijdens het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen en waarvoor derhalve een zeer hoge kans geldt op archeologische sporen<sup>25</sup>. Op grond van het veldonderzoek zal duidelijk dienen te worden of deze stroomgordel zich daadwerkelijk in de ondergrond van het onderzoeksgebied bevindt.

---

<sup>25</sup> Zie ook par. 3.1.1.

## 4 Resultaten van het veldwerk

### 4.1 Toekomstig grondverzet

De locatie is onderzocht in verband met het voornemen van de gemeente Zederik, de locatie opnieuw in te richten voor woningbouw. Deze werkzaamheden zullen tot gevolg hebben dat de grond geroerd wordt op plaatsen waar dit nog niet eerder is gebeurd. De gegevens van het bureauonderzoek zijn gebruikt voor het bepalen van het boorpatroon waarbij, zo ver mogelijk, rekening is gehouden met de bodemlagen die ooit bewoond geweest kunnen zijn.

### 4.2 Opzet van het booronderzoek

Het booronderzoek is uitgevoerd op 9 februari 2005. Om de trefkans te vergroten en een zo groot mogelijke dekking van het terrein te verkrijgen, werd zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geboord. Afwijkingen op het driehoeksgrid zijn ontstaan doordat het onderzoek in combinatie met een milieukundig onderzoek werd verricht. In totaal werden met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, aangevuld met een guts- en zuigerboor, 54 boringen uitgevoerd tot ca. 2 meter en 6 tot ca. 4 meter. De boorkernen zijn geclassificeerd volgens het systeem van classificatie van de werkgroep Geo-archeologie en volgens de NEN 5104.<sup>26</sup>

### 4.3 Resultaten van het veldwerk

De boringen bestaan grotendeels uit zwak tot sterk siltige klei, die vaak humeus is en resten van riet en andere planten bevat. Hier en daar komen er veeninschakelingen voor in de klei. In het zuidoostelijke gedeelte van het terrein bestaan de boringen echter voornamelijk uit zand. De korrelgrootte is overwegend matig tot zeer grof, soms met grindbijmenging. In diverse boringen werd de korrelgrootte naar boven toe kleiner. Het zandlichaam is te interpreteren als de opgevulde hoofdgeul van de Schoonrewoerdstroomgordel. Opvallend is de scherpe horizontale overgang van (grof) zand naar klei. Vermoedelijk heeft de rivier zich horizontaal weinig verplaatst. De zandige afzettingen aan de rand van het zandlichaam zijn op te vatten als oeverwal. Oeverwallen zijn van oudsher aantrekkelijke woonlocaties geweest. In dit kader is het interessant, dat zich in één van de boringen in het stroomgordelgebied (boring 24) bovenin de oeverwalafzettingen houtskool bevindt, een archeologische indicator. Overigens zijn er in zes andere boringen ook houtskoolfragmenten waargenomen, zij het op andere dieptes en in andere contexten.

Ten noorden van het gebied met stroomgordelafzettingen bevindt zich een langwerpige gebied met een dunne (ca. 30 tot 65 cm dikke) zandlaag. Deze zandlaag is op te vatten als een zg. "crevasseafzetting", een afzetting ontstaan ten gevolge van een doorbraak van de oeverwal van de rivier.

De klei is afgezet in de rivierkom. Het plaatselijk voorkomen van rietresten in de klei geeft aan, dat de rivierkommen af en toe behoorlijk drassig zullen zijn geweest.

Tenslotte bevinden zich in boring 36 fosfaatvlekken, naast houtskool ook een archeologische indicator.

De veenlagen behoren tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket), de rest behoort tot de Formatie van Echteld.

De archeologische indicatoren zijn in de volgende tabel samengevat:

---

<sup>26</sup> Werkgroep Geo-archeologie (2000).

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

Boring	Diepte (cm -mv)	Omschrijving
8	150-300	houtskool
9	120	houtskool
24	45-80	houtskool op oeverwalafzetting
36	95-180	fosfaatvlekken
	260-275 / 345-385	houtskool
41	60-100	houtskool
45	180	houtskool
59	50-105	houtskool

*Tabel 1: archeologische indicatoren per boring.*



## 5 Conclusie en Aanbeveling

### 5.1 Conclusie

Het doel van het onderzoek was een antwoord te vinden op de in de inleiding gestelde vragen:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de exacte aard en datering van de vindplaats(en)?
- Wat is de te verwachten conserveringsgraad van deze waarden?

Wat betreft de eerste vraag kan geconcludeerd worden, dat de onderzoekslocatie gelegen is op de kruising van twee stroomgordels die behoren tot de Formatie van Echteld en beide een hoge verwachting hebben voor wat betreft bewoning sinds het Mesolithicum en Neolithicum. De jongste en dus bovenste van deze stroomgordels, de Schoonrewoerdse, die in het Neolithicum en later bewoond kan zijn geweest, bevindt zich zeer dicht onder en voor een groot deel zelfs aan de oppervlakte, maar grotendeels buiten het door ons onderzochte gebied. De oudere Nieuwland stroomgordel bevindt zich aanzienlijk dieper in de ondergrond en deze is daarom in de boringen niet aangetroffen. Eventuele sporen van bewoning op deze Nieuwland stroomgordel worden daarom niet bedreigd door relatief ondiepe werkzaamheden.

Er zijn inderdaad in meerdere boringen op uiteenlopende diepten onder het maaiveld indicatoren voor archeologische waarden aangetroffen, namelijk houtskool, die waarschijnlijk te herleiden zijn tot menselijke aanwezigheid ter plaatse. Het materiaal is aangetroffen hoog op de flank van de bovenste stroomgordel en op een daarbij aansluitende naamloze (tijdens dit onderzoek ontdekte) crevasserug. Naar verwachting betreft het resten van nederzettingen of minstens van langdurige menselijke aanwezigheid in het verleden.

De mogelijke bewoning op de stroomrug is misschien vooral op het aangrenzende sportterrein gelegen. Waar houtskool op grotere dieptes is aangetroffen, gaat het mogelijk om de dieper liggende afvallagen.

Noch uit het materiaal noch uit de context is echter nu direct af te leiden, in welke periode(n) deze aanwezigheid heeft plaatsgevonden. Op grond van dateringen van de Schoonrewoerdse stroomrug is bewoning in het Late Neolithicum zeker niet uit te sluiten. De conservering van deze archeologische waarden kan zeer goed en mogelijk zelfs uitstekend zijn, althans voor zover er geen verspoeling ten gevolge van rivieractiviteiten heeft plaatsgevonden. Aanvullend waarderend bodemonderzoek bij voorkeur door middel van proefsleuven kan de aard, omvang, datering en kwaliteit van deze archeologische waarden verduidelijken.

## 5.2 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde inventariserende onderzoek met boringen beveelt Synthegra Archeologie aan een vervolgonderzoek uit te voeren op die gedeelten van het terrein, waar in meerdere boringen indicatoren voor archeologische waarden zijn aangetroffen. Het vervolgonderzoek moet meer duidelijkheid geven over de omvang, datering en conservering van de diverse vindplaatsen. Om dit doel te bereiken beveelt Synthegra Archeologie het aanleggen van een vijftal korte proefsleuven aan. Dit onderzoek dient plaats te vinden voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein.

Ten eerste dient de zuidoostelijke rand van het terrein onderzocht te worden, dat zich bevindt op de flank van de Schoonrewoerdse stroomgordel (een verlandde rivierbedding). Langs deze rand zijn twee clusters van indicatoren aangetroffen. Synthegra beveelt aan, om ter plaatse van beide clusters een korte proefsleuf aan te leggen, om precies te zijn ter plaatse van de boorpunten 24 en 45. Omdat de stroomrug ter plaatse min of meer evenwijdig aan de verkavelingsrichting loopt, dienen de sleuven bij voorkeur haaks op deze richting aangelegd te worden.

Ten tweede dient een gedeelte in het noordoosten van het terrein verder onderzocht te worden, dat vermoedelijk gelegen is op een crevasserug, die weer met de bovengenoemde stroomrug in verband staat. Omdat de globale richting van de crevasserug ongeveer haaks op de stroomrug en de verkaveling is, dienen hier drie proefsleuven evenwijdig aan de verkavelingsrichting aangelegd te worden, om precies te zijn ter plaatse van de boorpunten 9, 36 en 41.

Ten derde adviseert Synthegra om twee kleine proefsleuven aan te leggen ter plaatse van de boringen 8 en 59. Gezien de locatie in de vermoedelijk veertiende eeuwse Bazeldijk zijn deze concentraties waarschijnlijk relatief recent, maar daarom nog niet noodzakelijk ontbloeit van mogelijk wetenschappelijk belang. De richting van deze sleufjes zou bij voorkeur haaks op de dijk moeten zijn. Uiteraard is voor onderzoek in de dijk toestemming van het betreffende waterschap vereist.

Mocht om wat voor reden dan ook besloten worden geen archeologisch vervolgonderzoek in te stellen, dan blijven de bepalingen van de Monumentenwet uit 1988 onverminderd van kracht. In de genoemde wet is bepaald, dat er een meldingsplicht bij het bevoegd gezag geldt, wanneer er tijdens de uitvoering van werkzaamheden archeologische indicatoren van menselijke bewoning of andere activiteiten tijdens de prehistorie of een latere periode worden aangetroffen. In de provincie Zuid-Holland is dat de provinciaal archeoloog, drs. R.H.P. Proos.

Project : Inventariserend Veldonderzoek  
Kenmerk : MTU/UIT/SAD/175003

## Literatuurlijst

ARCHIS, *Archeologisch Informatie Systeem*. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen (Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie).

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta. The Netherlands*, Assen.

Dijkstra, Y., O. Brinkkemper & C.W. Koot (red.), 1999: *Archeologie in de Betuweroute; Papendrechtse Stroomrug*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 80. Amersfoort.

Exaltus, R.P., 1999: *Alblasserwaard. Waarderend Archeologisch Onderzoek op Zes Vindplaatsen*. Amsterdam (RAAP Rapport 422).

Harbers, P., 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad Gorinchem Oost (380)*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

IKAW: *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden*. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

KNA, 2001: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 2.0)*. College voor de Archeologische Kwaliteit.

Kok, H. de, 2003: *Boer en boerderij. Over de ontwikkeling van de landbouw in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden tot aan 1950 in relatie tot de boerderijen* Stichting Boerderij & Erf Alblasserwaard-Vijfheerenlanden.

Kuyper, J., 1971 [1865-1870]: *Gemeente-atlas van Nederland : naar officiële bronnen bewerkt, dl. 3: Zuid-Holland*. Zaltbommel.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht (TNO-NITG).

Provincie Zuid-Holland, 1999: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden*. Provincie Zuid-Holland, bureau Kartografie, Den Haag.

Veerman, S.J., 2002 (1998): *Landschapsplan Alblasserwaard / Vijfheerenlanden*. Bosch en Slabbers. Lexmond.

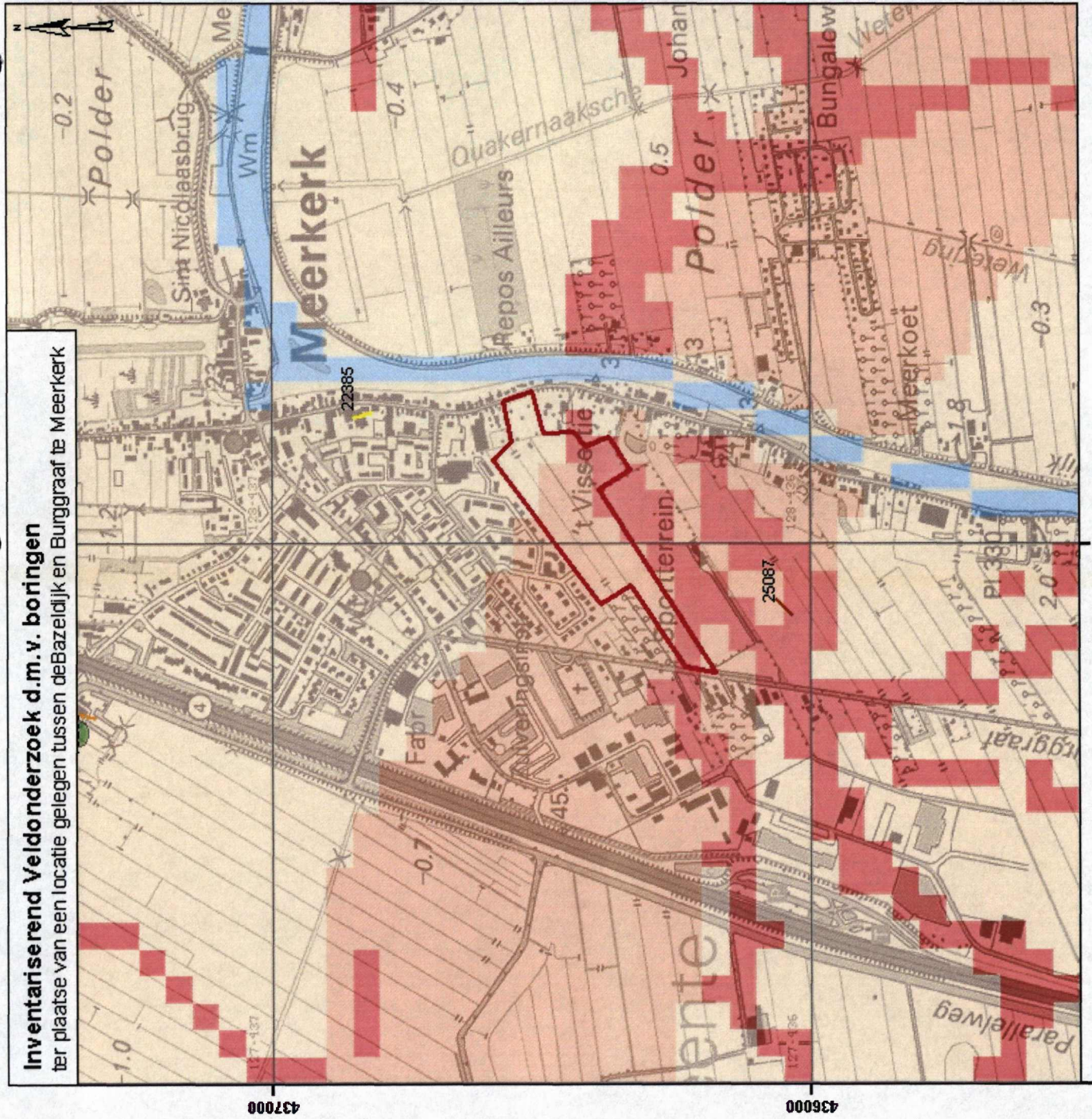
Verbraeck, A., 1990<sup>2</sup> (1970): *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad Gorinchem Oost (380)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Werkgroep Geo-archeologie, 2000: *Randvoorwaarden voor een beschrijvingssysteem voor aardwetenschappelijke informatie ten behoeve van archeologisch onderzoek*. Utrecht.

## **Bijlage 1**

### **Archeologische Verwachtingskaart (IKAW)**

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen**  
 ter plaatse van een locatie gelegen tussen deBazeldijk en Burggraat te Meerkerk



**Legenda**

**Waarneming + waarnemingsnummer**

- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Onbekende tijd

**Archeologisch monument + waarnemingsnummer**

- Terrain van archeologische betekenis
- Terrain van archeologische waarde
- Terrain van hoge archeologische waarde
- Terrain van zeer hoge archeologische waarde
- Terrain van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

**Archeologische verwachting**

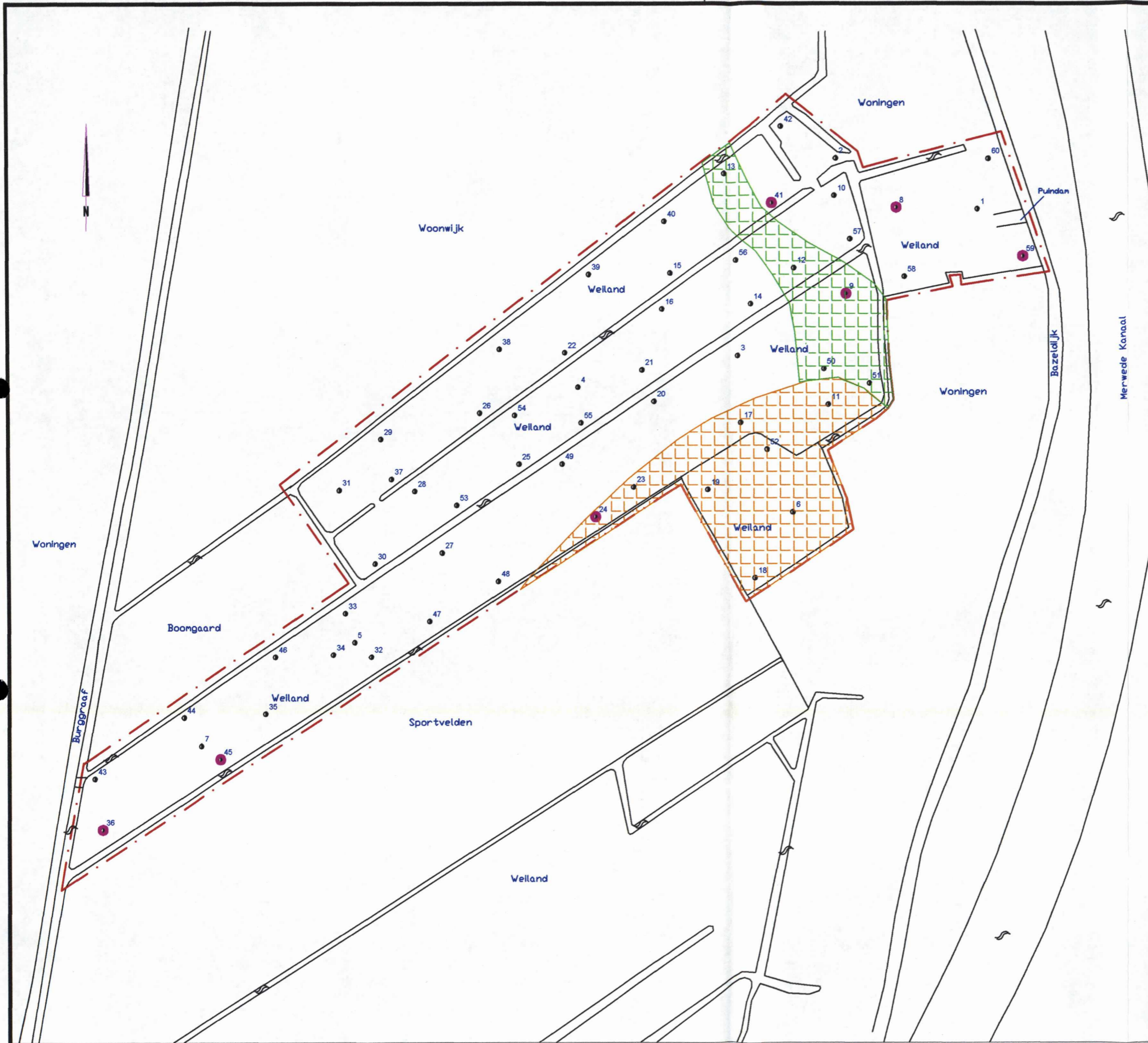
**Treffkans**

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekatteerd
- onbekend
- onderzoeksslocatie



## **Bijlage 2**

### **Detailkaart van de locatie met Boorpunten**



**Legenda**

- - - = Grens onderzoekslocatie
- 27  
● = Boring
- 45  
● = Boring met archeologie
- = Stroomrug aangetroffen
- = Vermoedelijke crevasse

<b>SyntheGra Archeologie</b>							Wijzigingen			
Project	: Inventariserend Veldonderzoek Bazeldijk - Burggraaf te Meerkerk						Gewijz.	Datum	Gesak.	Conte.
Onderwerp	: situering boringen									
Opmachtgever:	Gemeente Zederik						Status			
Schaal	Formaat	Ont.	Controle	Datum	Filenr.	Tek.nr.	Projectnr.			
1:2000	A3	JH	HK	18-03-2005	003	H175003	175003			
SyntheGra Archeologie bv, Postbus 4 NL-6697 ZG Hoog Koppelpolder Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382098										

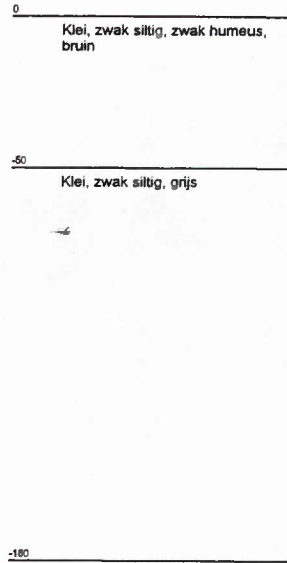
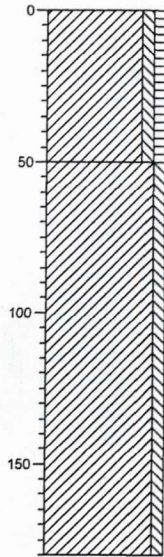
**Bijlage 3**

**Boorstaten**



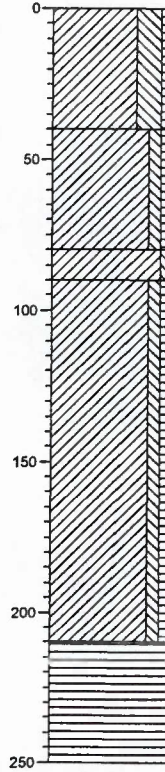
**Boring: 1**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 0,3  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



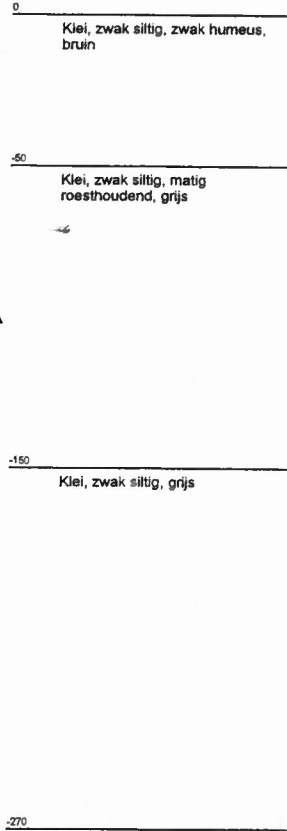
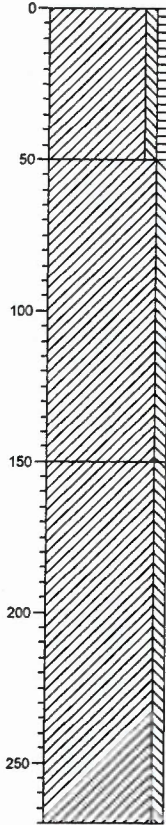
**Boring: 2**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



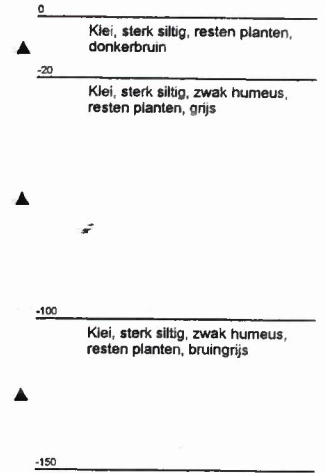
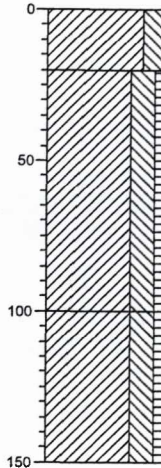
**Boring: 3**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



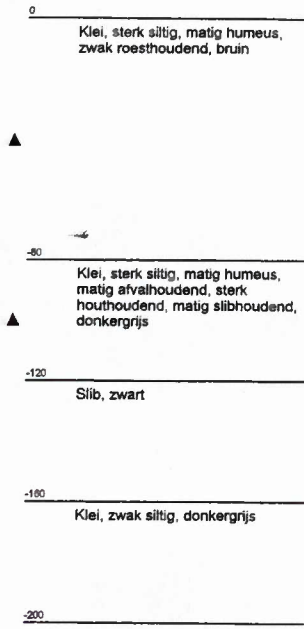
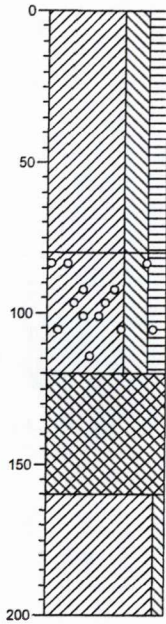
**Boring: 4**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



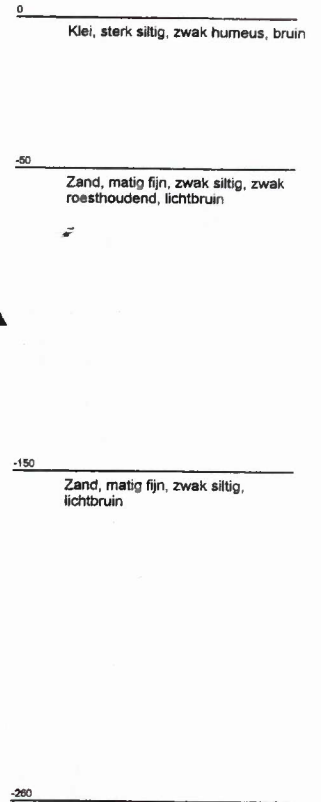
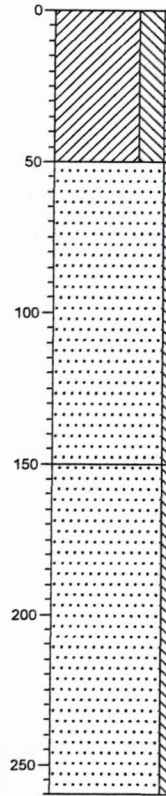
**Boring: 5**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



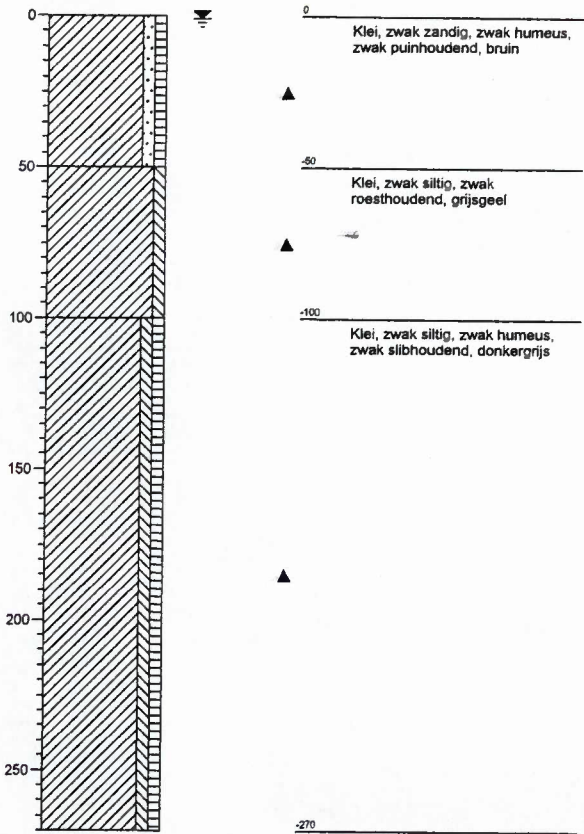
**Boring: 6**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1,1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



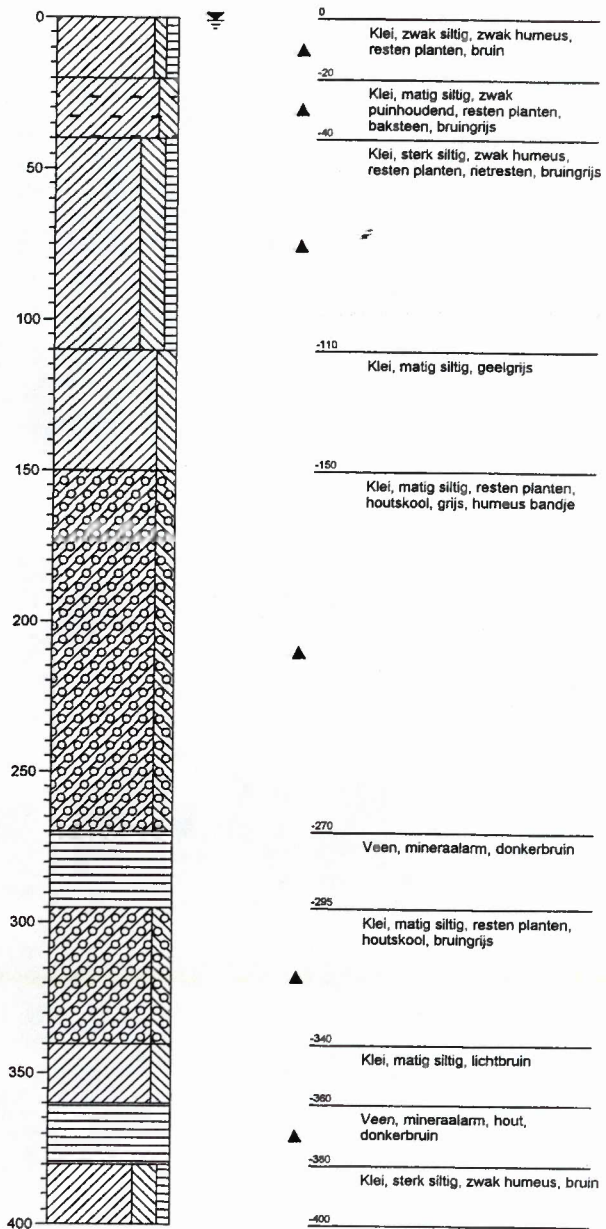
### Boring: 7

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS: 1,2  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



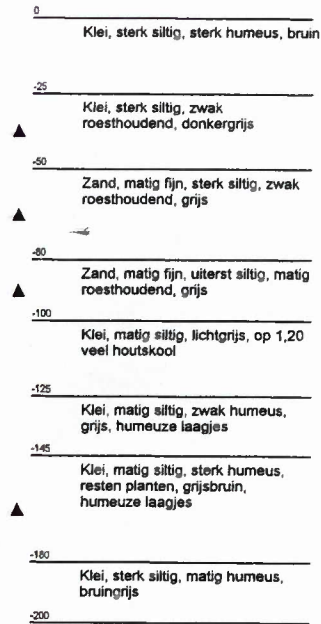
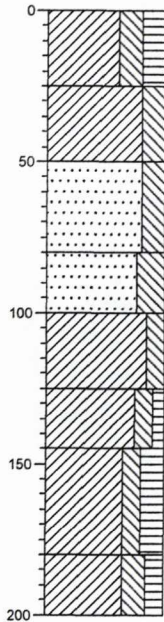
### Boring: 8

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS: 1,2  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



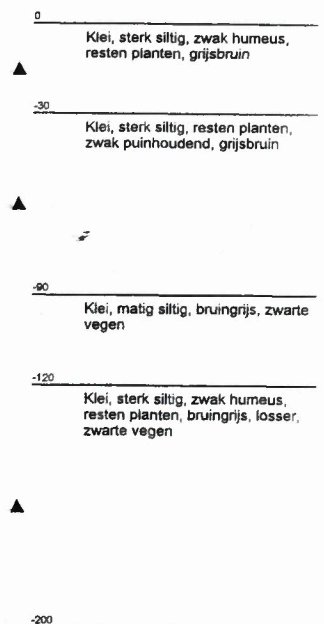
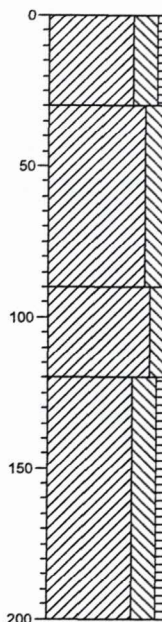
**Boring: 9**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



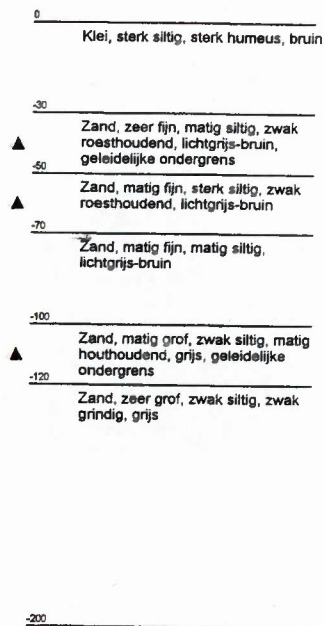
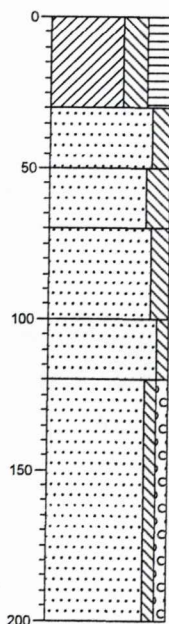
**Boring: 10**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



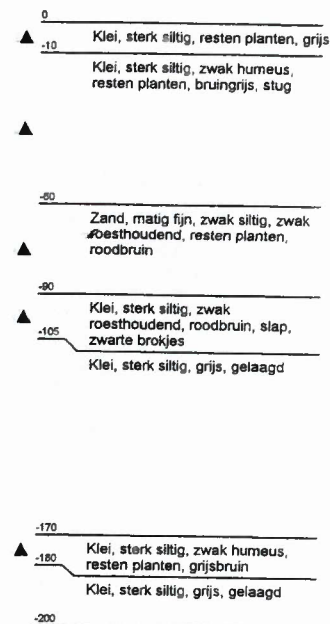
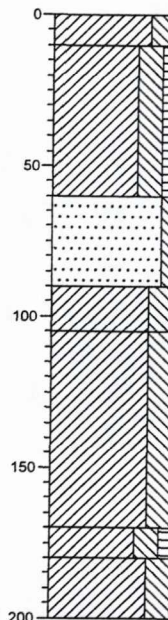
### Boring: 11

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



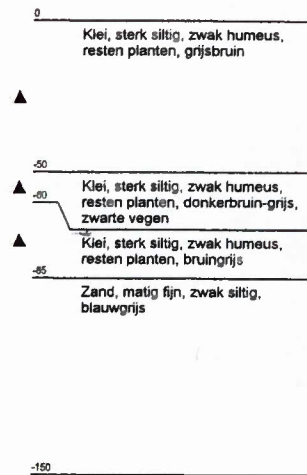
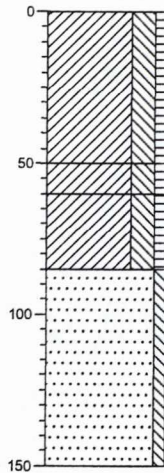
### Boring: 12

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



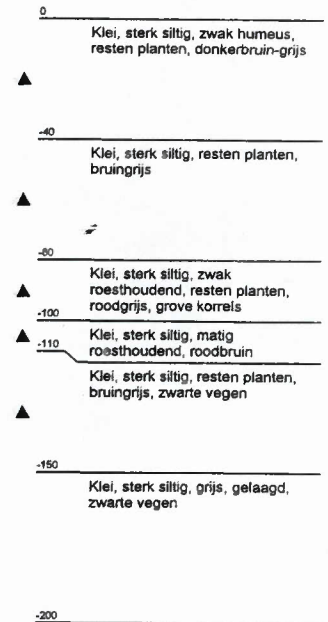
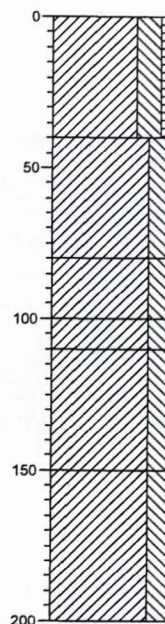
**Boring: 13**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



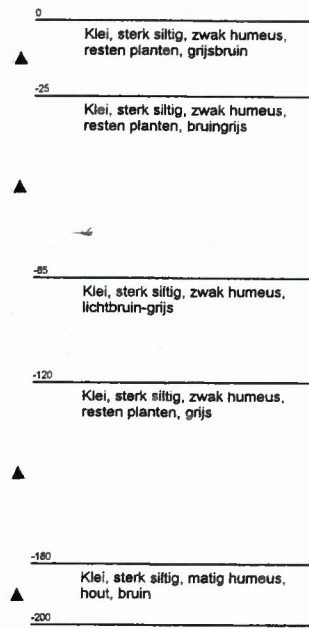
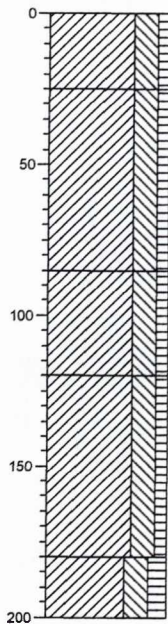
**Boring: 14**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



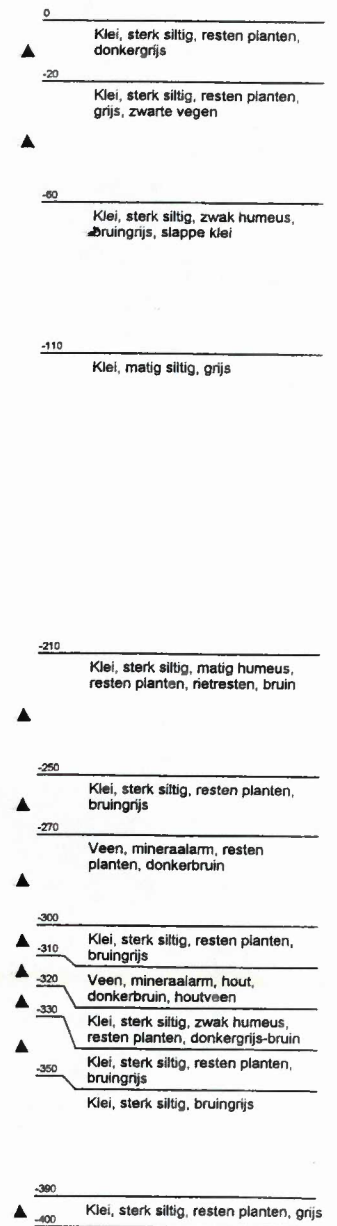
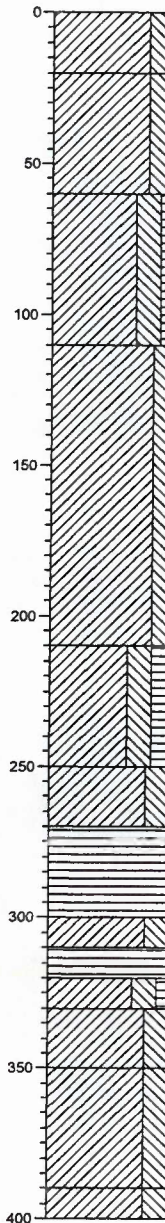
### Boring: 15

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



### Boring: 16

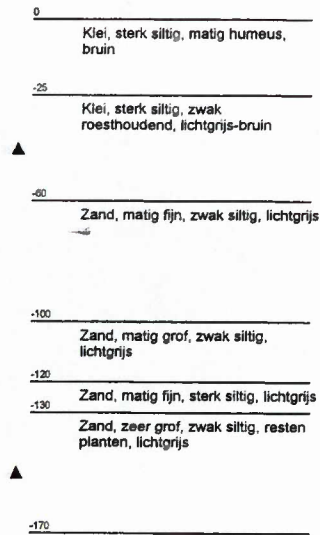
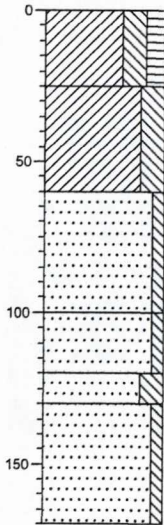
X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 0,5  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:





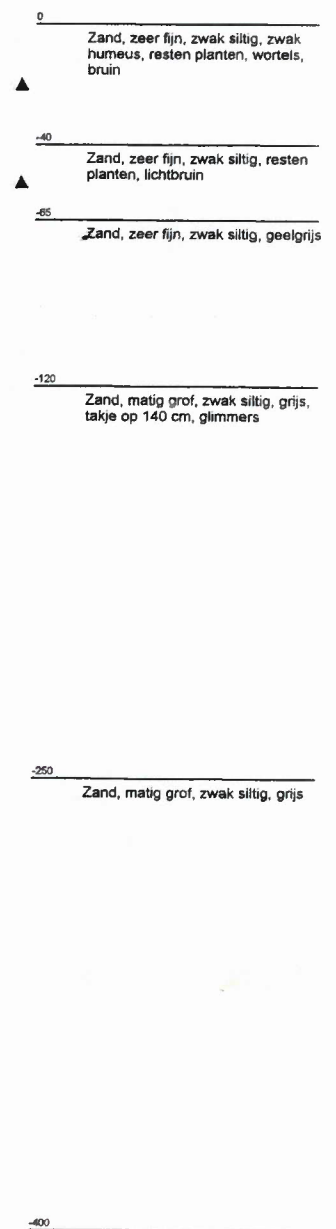
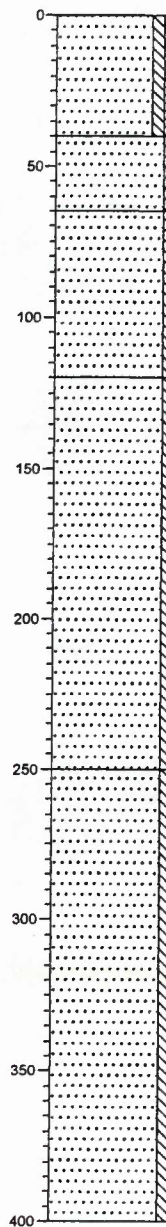
**Boring: 17**

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS:  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



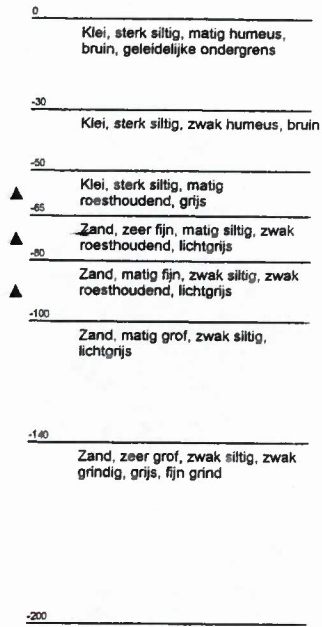
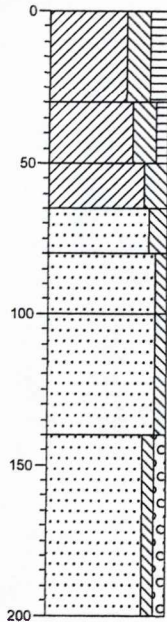
**Boring: 18**

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS: 1,3  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



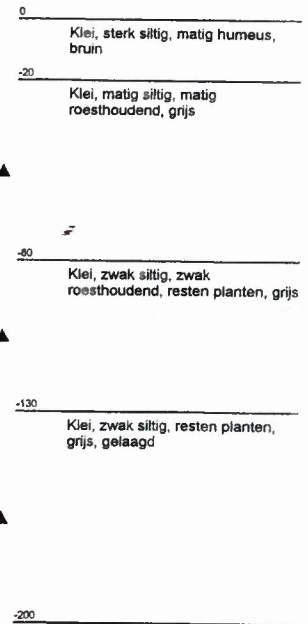
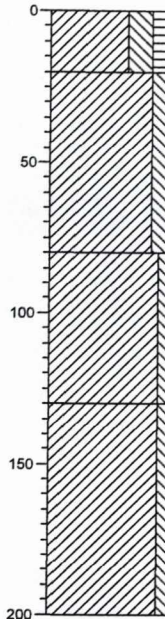
**Boring: 19**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



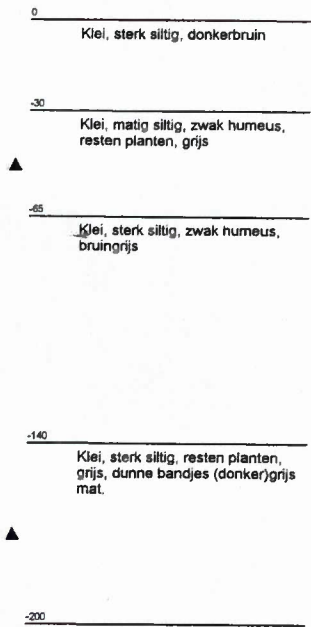
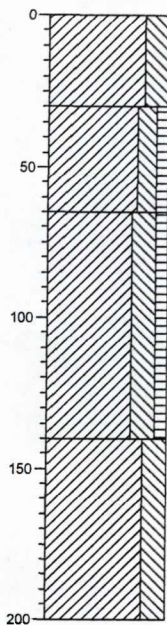
**Boring: 20**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



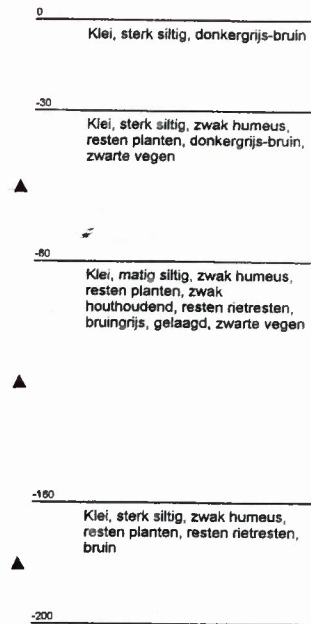
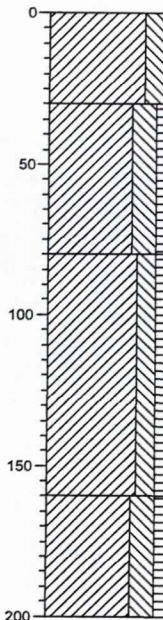
**Boring: 21**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



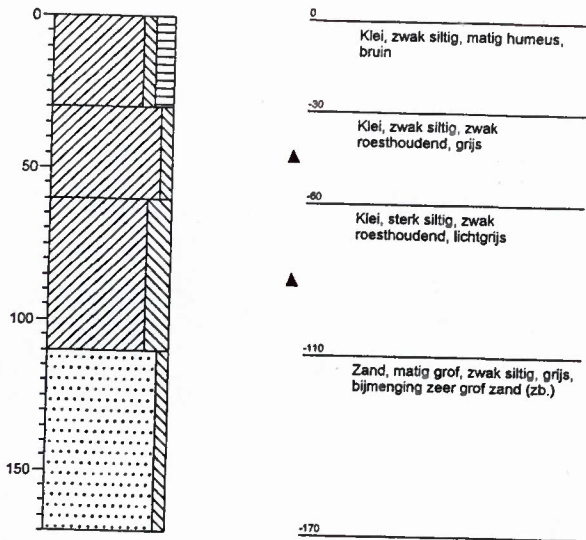
**Boring: 22**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



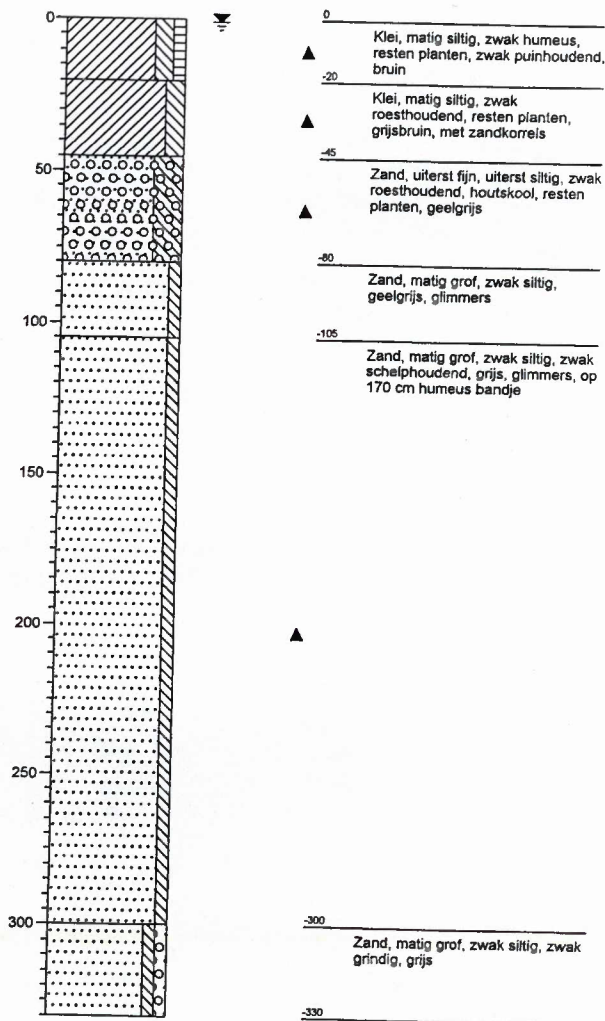
**Boring: 23**

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS:  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



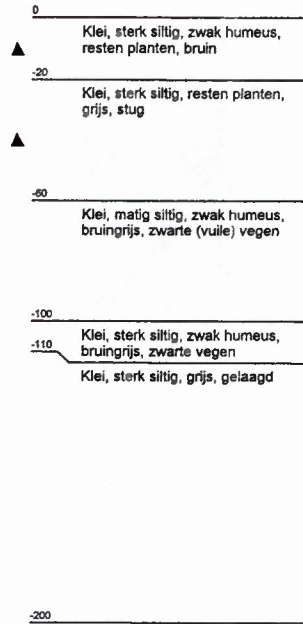
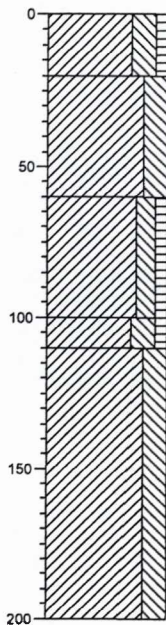
**Boring: 24**

X:  
 Y:  
 Datum: 10-02-2005  
 GWS: 0,8  
 GHG:  
 GLG:  
 Opmerking:



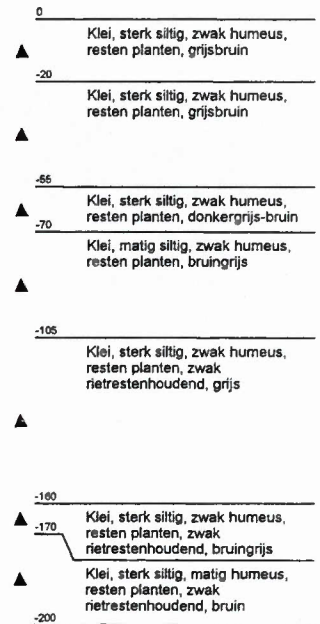
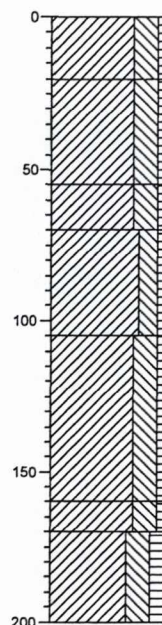
**Boring: 25**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



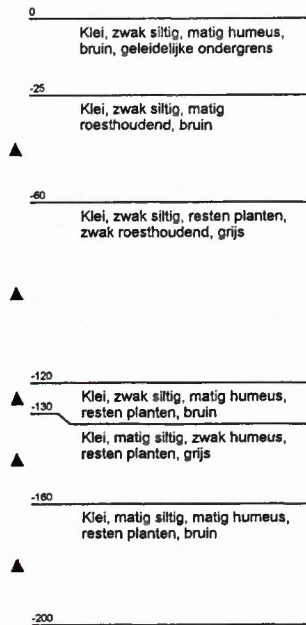
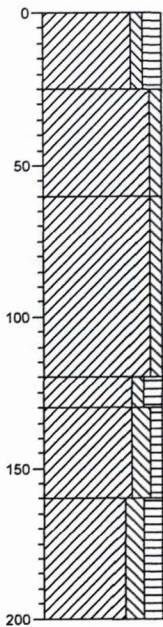
**Boring: 26**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



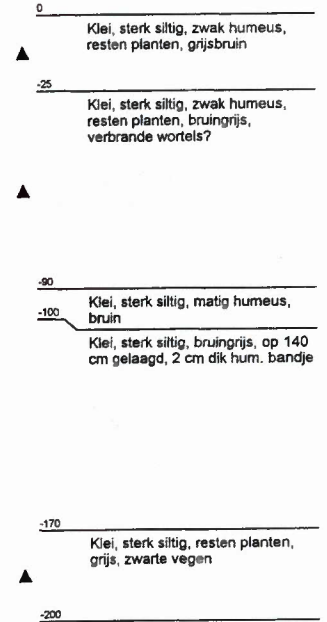
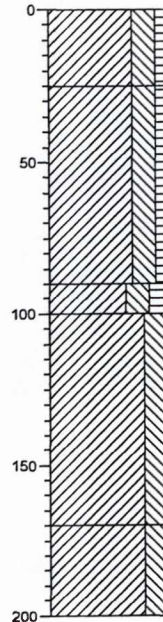
**Boring: 27**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



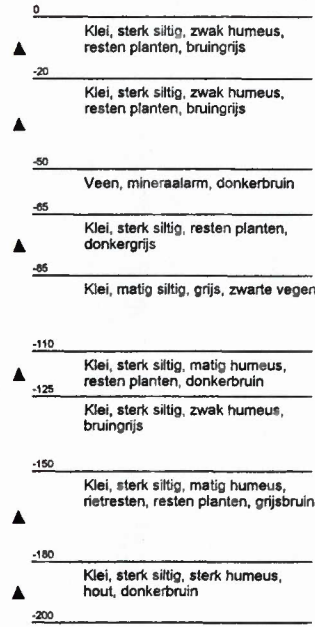
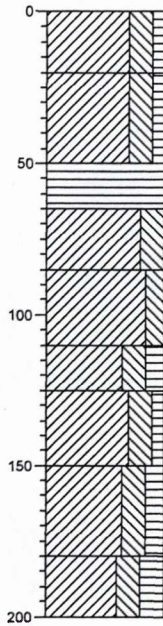
**Boring: 28**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



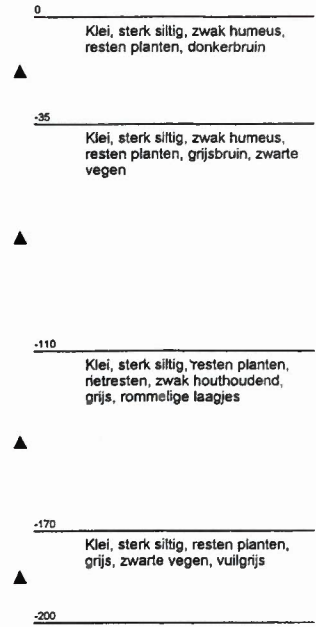
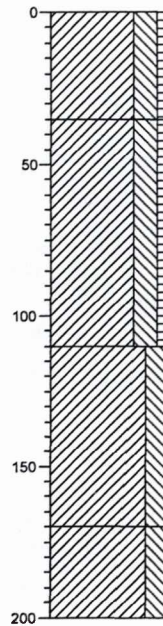
**Boring: 29**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



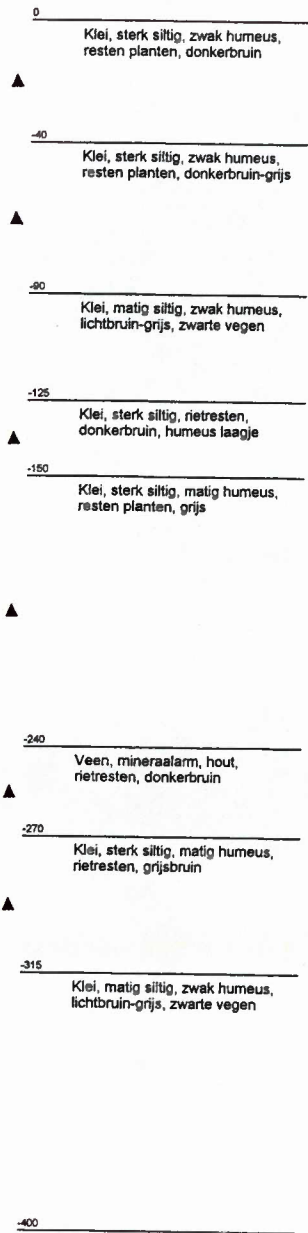
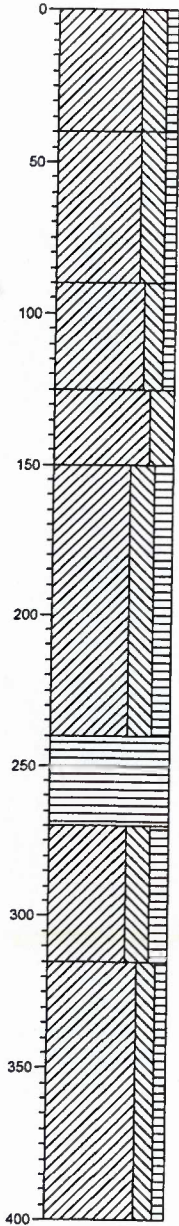
**Boring: 30**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



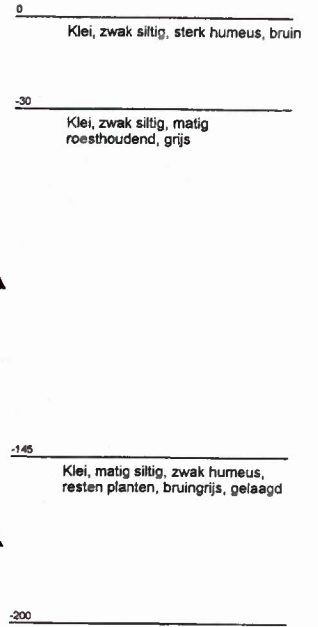
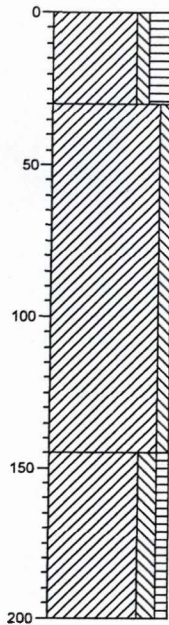
**Boring: 31**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: 32**

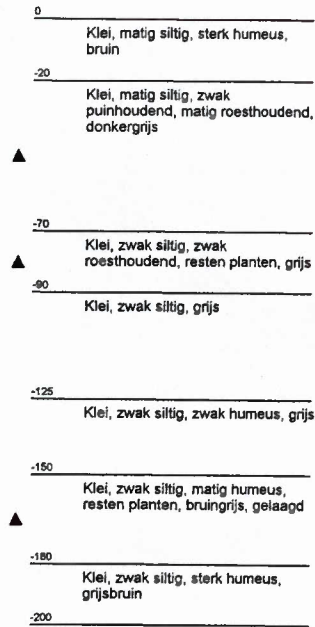
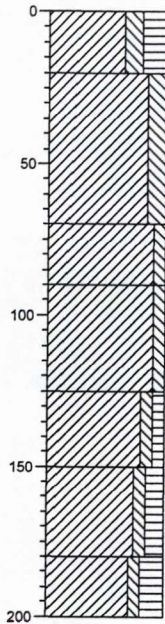
X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:





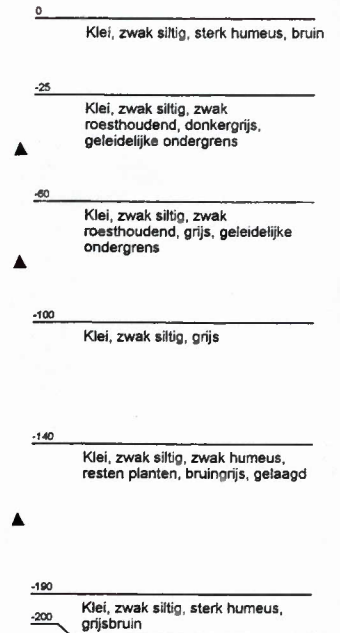
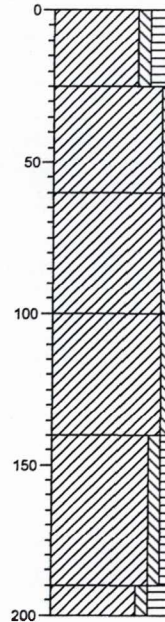
**Boring: 33**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



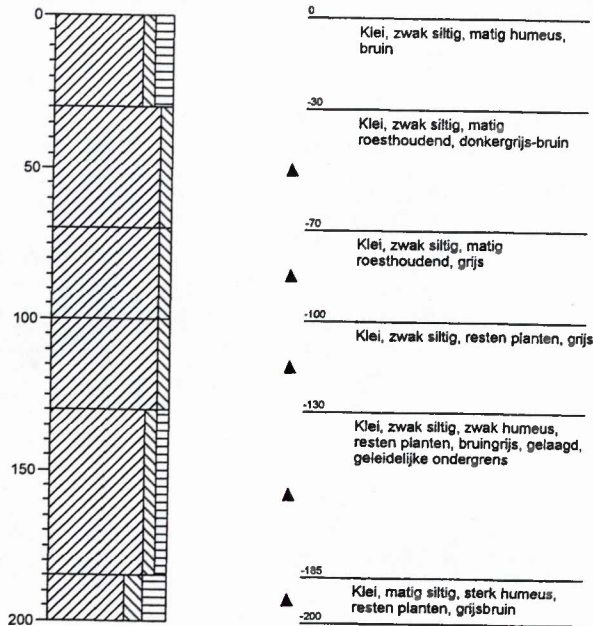
**Boring: 34**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



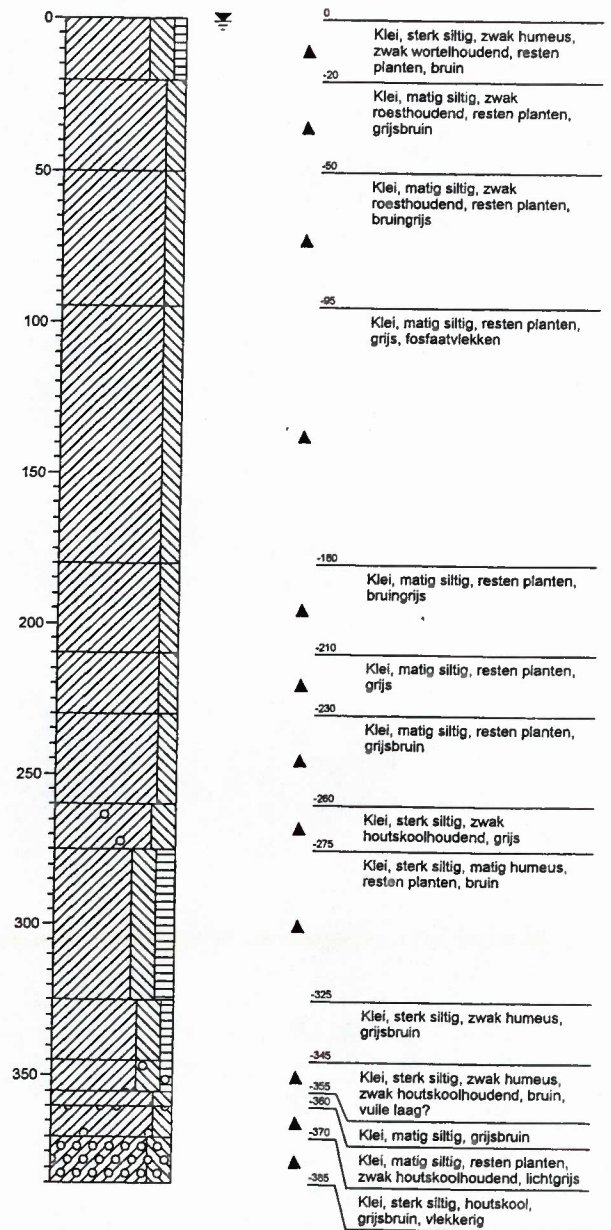
**Boring: 35**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



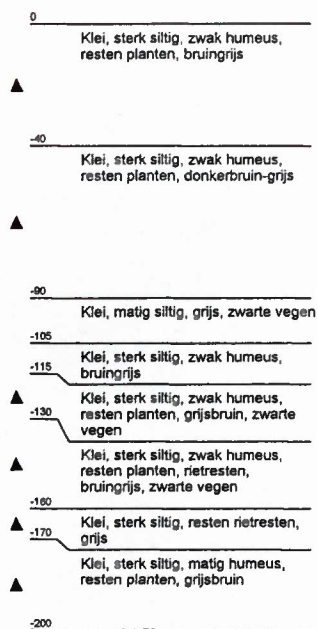
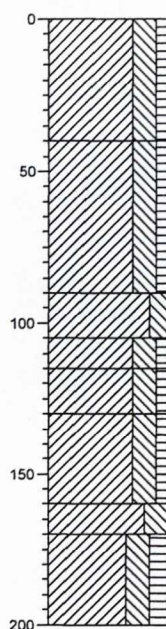
**Boring: 36**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 0,9  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



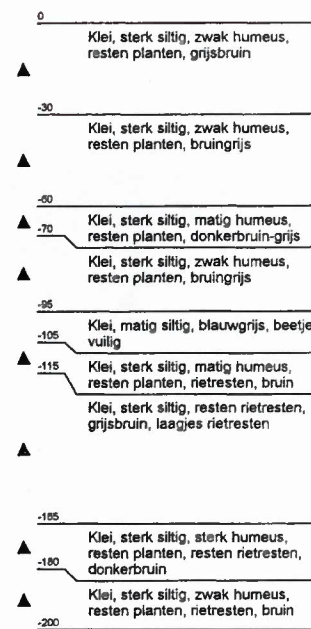
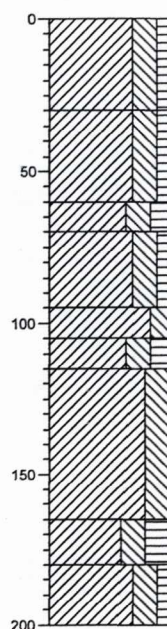
**Boring: 37**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



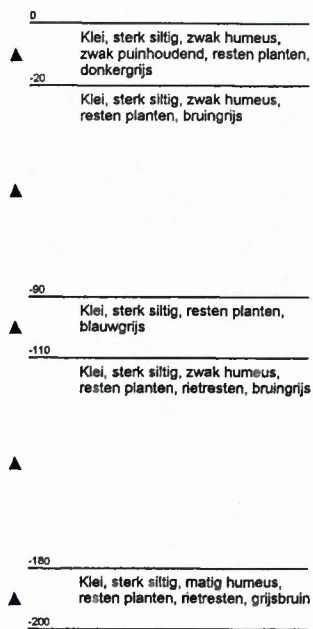
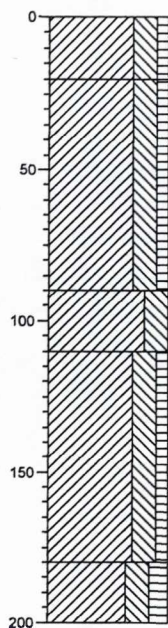
**Boring: 38**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



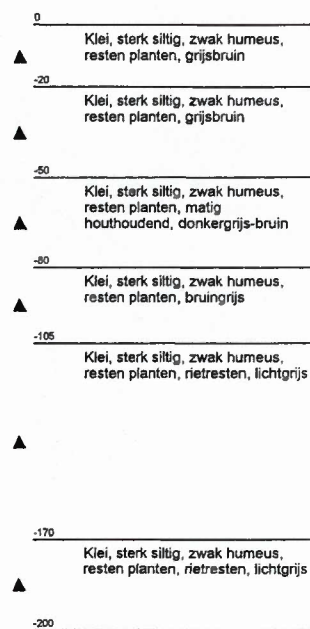
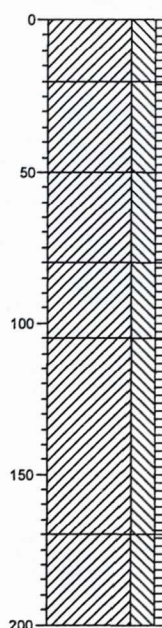
**Boring: 39**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



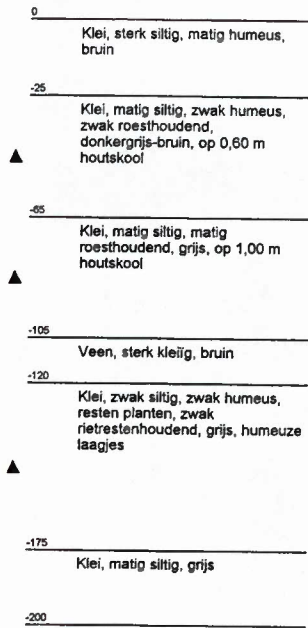
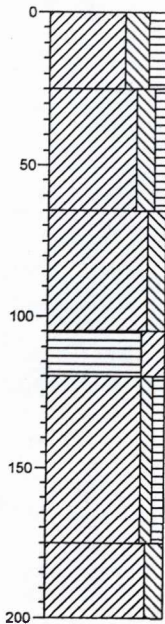
**Boring: 40**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



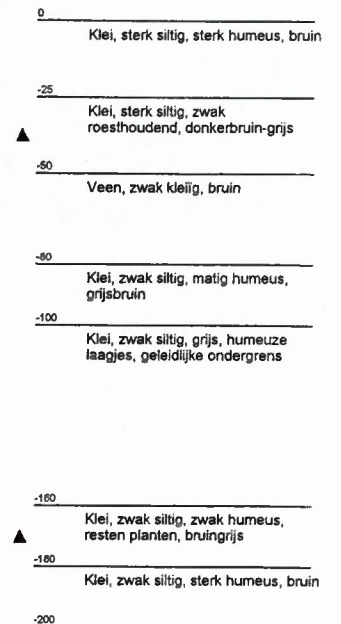
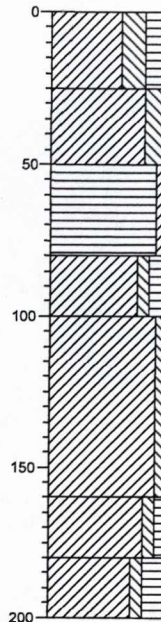
**Boring: 41**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



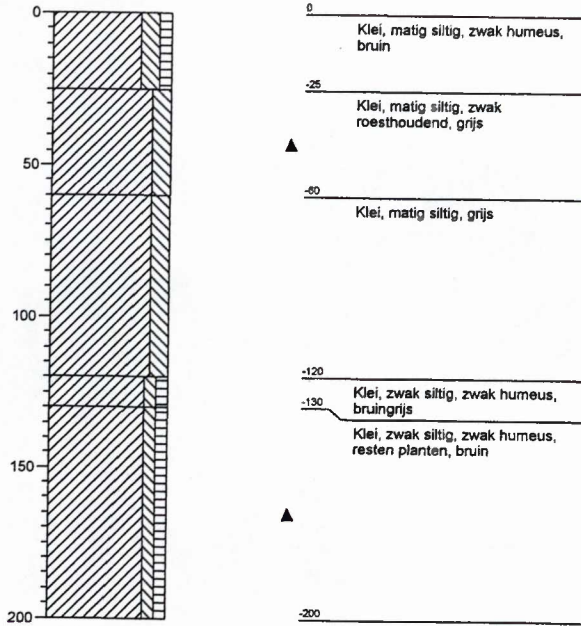
**Boring: 42**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



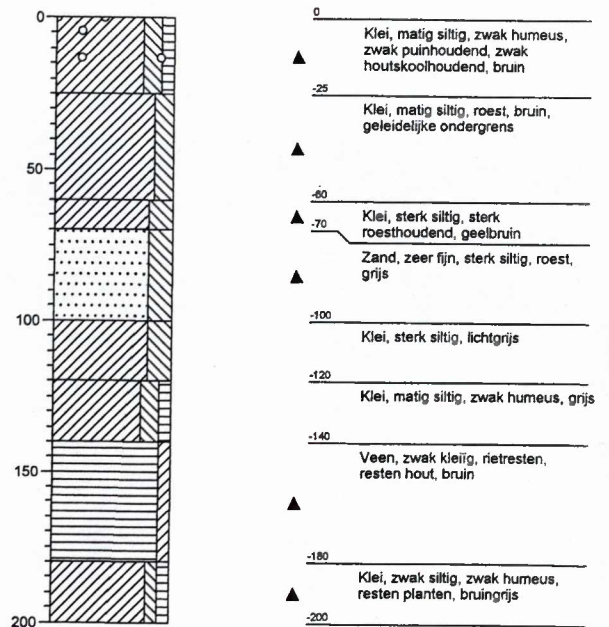
**Boring: 43**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



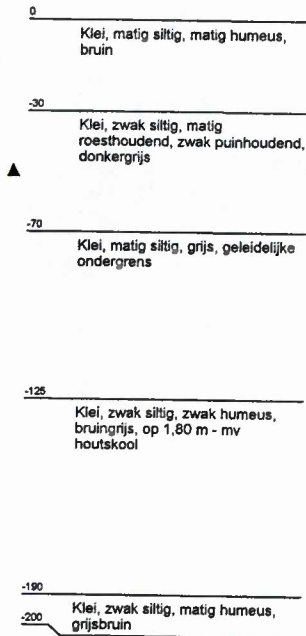
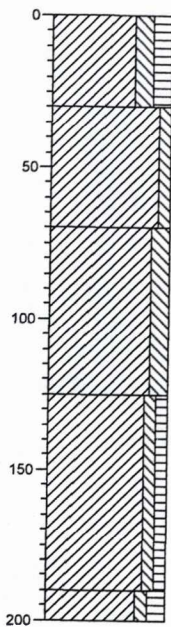
**Boring: 44**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



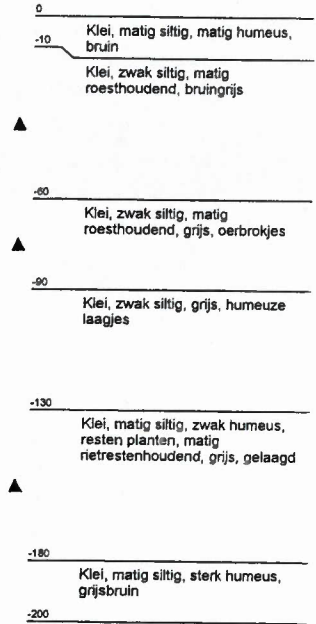
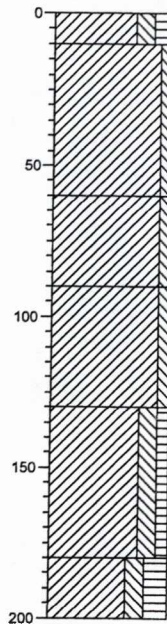
**Boring: 45**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



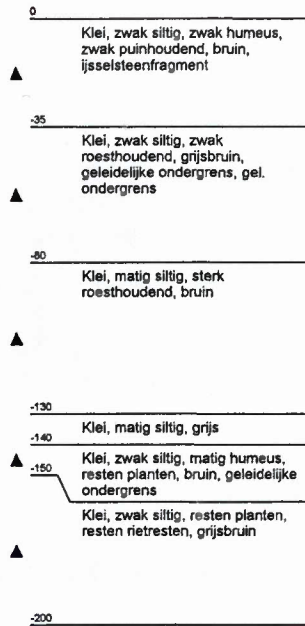
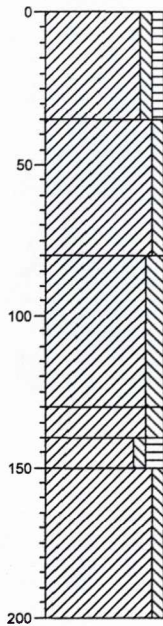
**Boring: 46**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



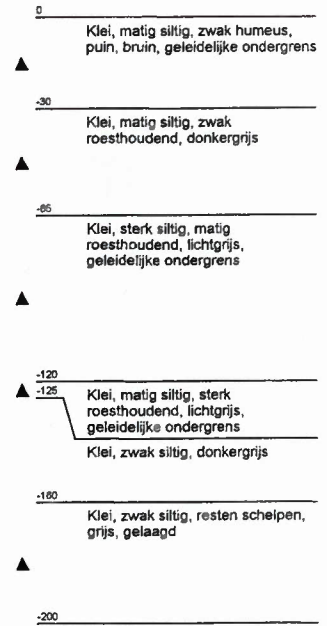
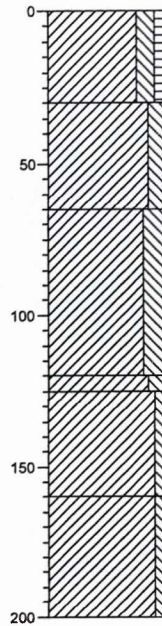
**Boring: 47**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: 48**

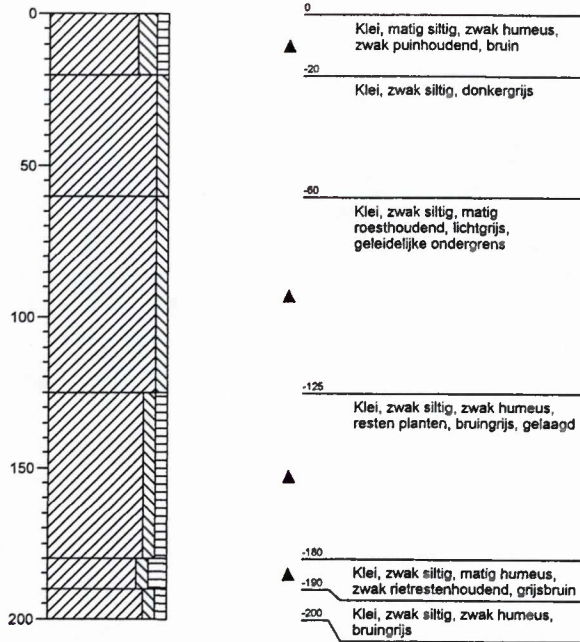
X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:





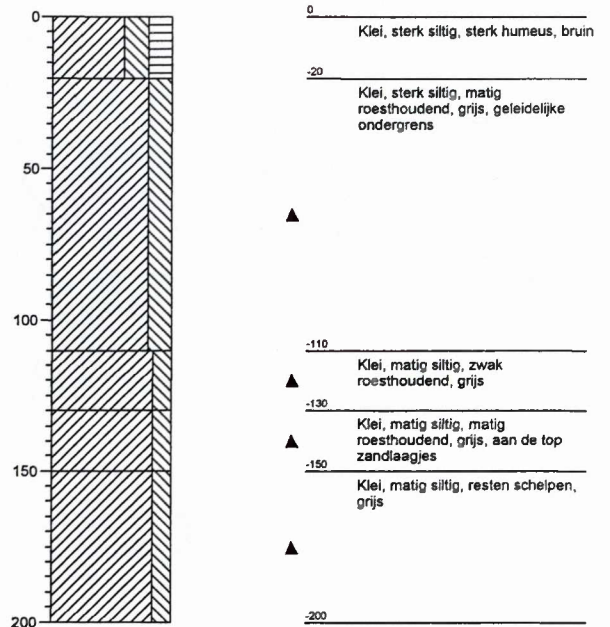
**Boring: 49**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



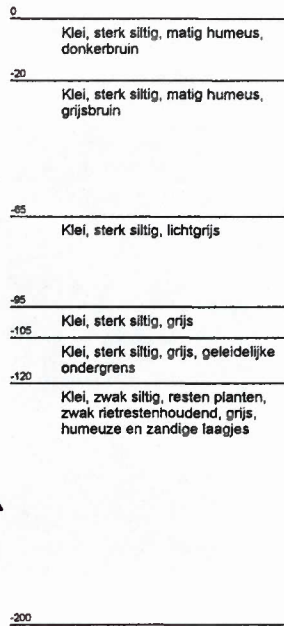
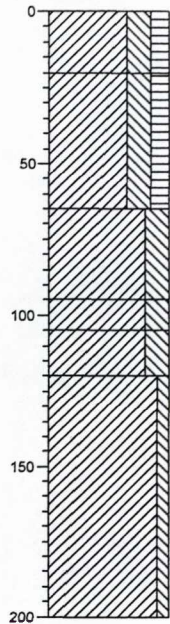
**Boring: 50**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



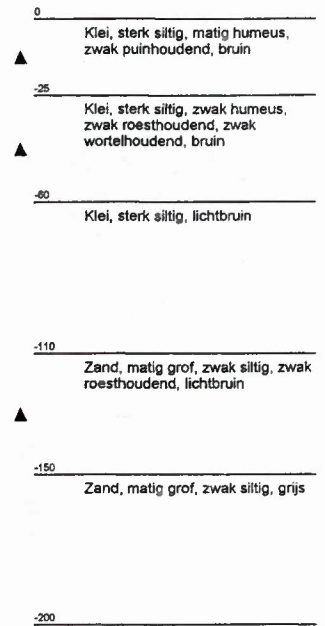
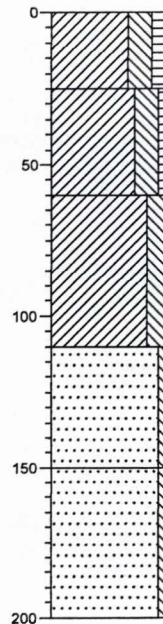
**Boring: 51**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



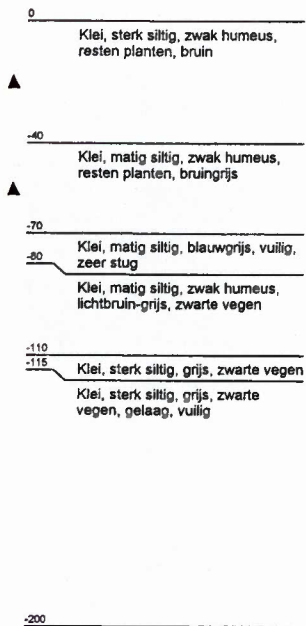
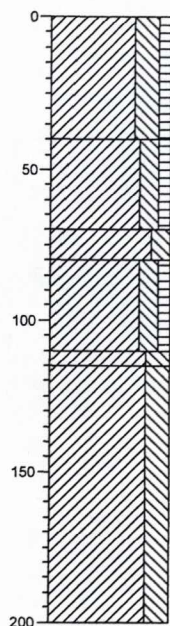
**Boring: 52**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



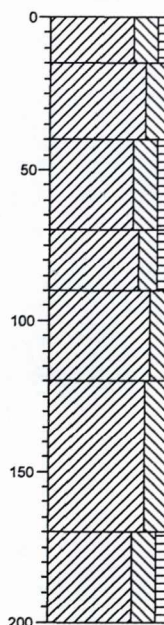
**Boring: 53**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



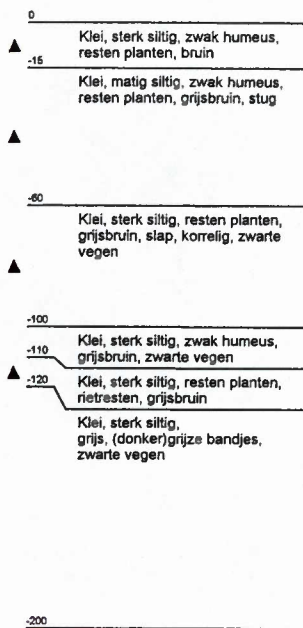
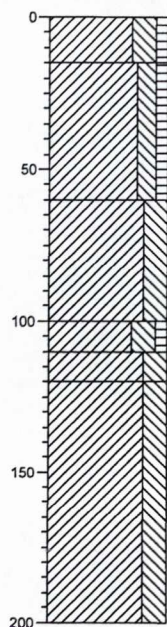
**Boring: 54**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



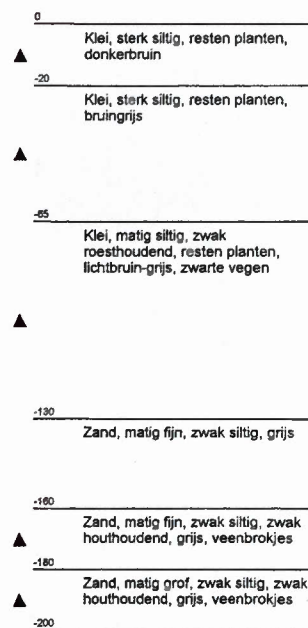
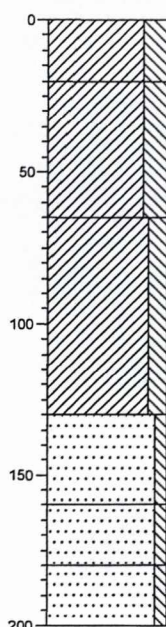
**Boring: 55**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



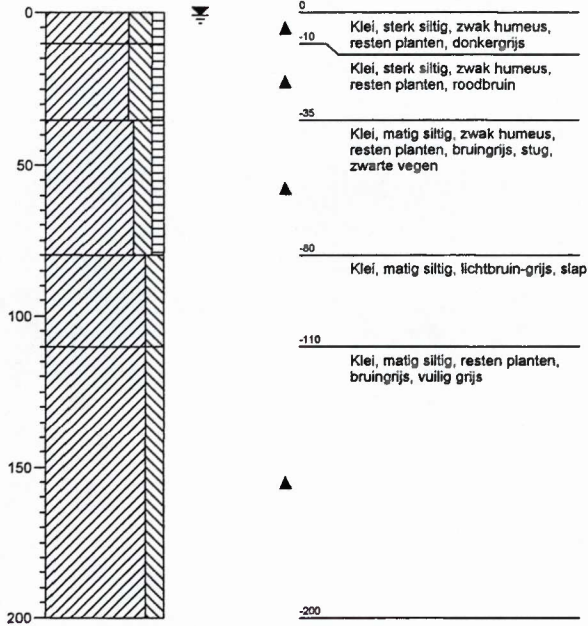
**Boring: 56**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



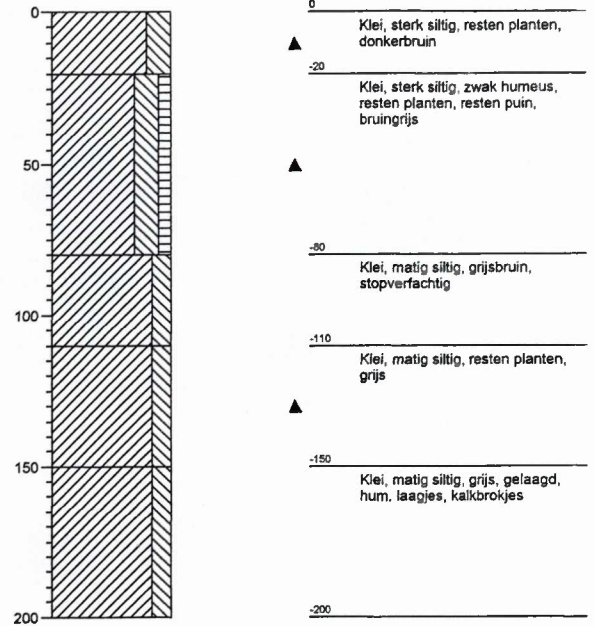
**Boring: 57**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



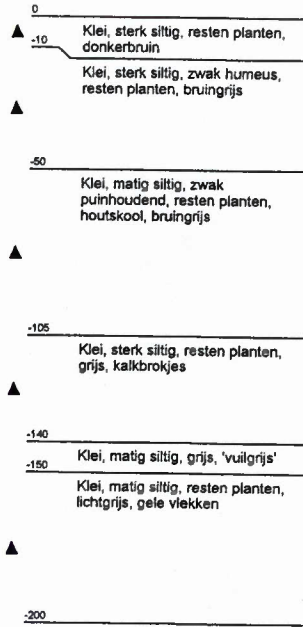
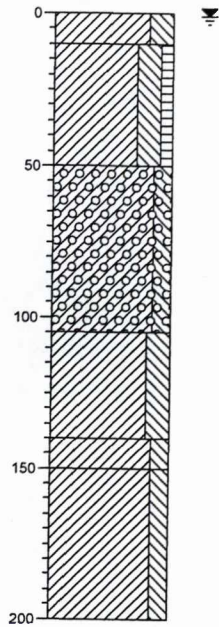
**Boring: 58**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



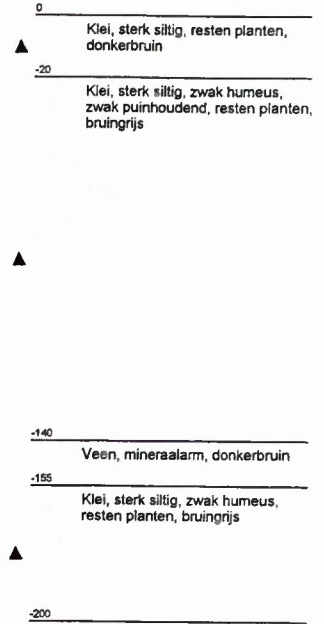
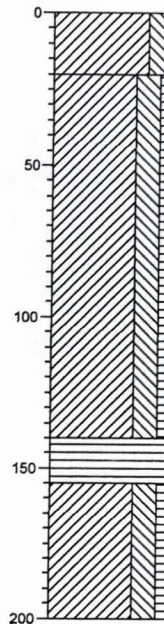
**Boring: 59**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS: 1,2  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



**Boring: 60**

X:  
Y:  
Datum: 10-02-2005  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
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

## **Bijlage 4**

### **Overzicht Geologische Perioden en Lijst met Afkortingen**





Paleolithicum: tot 8800 v.C.	vroeg. tot 300.000 v.C.14 midden: 300.000 - 35.000 v.C.14 laat: 35.000 v.C.14 - 8800 v.C.14	PALEO PALEOV PALEOM PALEOL PALEOLA PALEOLB MESO MESOV MESOM MESOL NEO NEOV NEOVA NEOVB NEOM NEOMA NEOMA NEOMB NEOL NEOLA NEOLB NEOLB BRONS BRONS BRONSV BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSL LJZ	vroeg. 800 - 500 v.C. midden: 500 - 250 v.C. laat: 250 - 12 v.C. Romeinse Tijd: 12 v.C. - 450 n.C. vroeg. 12 v.C. - 70 n.C. vroeg. A: 12 v.C. - 25 n.C. vroeg. B: 25 - 70 n.C. midden: 70 - 270 n.C. midden A: 70 - 150 n.C. midden B: 150 - 270 n.C. laat: 270 - 450 n.C. laat A: 270 - 350 n.C. laat B: 350 - 450 n.C. Middelenouwen: 450 - 1500 n.C. vroeg. 450 - 1050 n.C. vroeg. A: 450 - 525 n.C. vroeg. B: 525 - 725 n.C. vroeg. C: 725 - 900 n.C. vroeg. D: 900 - 1050 n.C. laat: 1050 - 1500 n.C. laat A: 1050 - 1250 n.C. laat B: 1250 - 1500 n.C. Nieuwe Tijd: 1500 - heden A: 1500 - 1650 n.C. B: 1650 - 1850 n.C. C: 1850 - heden NTA NTB NTC XXX	IJZV IJZM IJZL ROM ROMV ROMVA ROMVB ROMVM ROMMA ROMMB ROMML ROMLA ROMLB XME VME VMEA VMEB VMEC VMED LME LMEA LMEB NTA NTB NTC XXX
	vroeg. tot 300.000 v.C.14 midden: 300.000 - 35.000 v.C.14 laat: 35.000 v.C.14 - 8800 v.C.14	PALEO PALEOV PALEOM PALEOL PALEOLA PALEOLB MESO MESOV MESOM MESOL NEO NEOV NEOVA NEOVB NEOM NEOMA NEOMA NEOMB NEOL NEOLA NEOLB NEOLB BRONS BRONS BRONSV BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSM BRONSL LJZ	vroeg. 800 - 500 v.C. midden: 500 - 250 v.C. laat: 250 - 12 v.C. Romeinse Tijd: 12 v.C. - 450 n.C. vroeg. 12 v.C. - 70 n.C. vroeg. A: 12 v.C. - 25 n.C. vroeg. B: 25 - 70 n.C. midden: 70 - 270 n.C. midden A: 70 - 150 n.C. midden B: 150 - 270 n.C. laat: 270 - 450 n.C. laat A: 270 - 350 n.C. laat B: 350 - 450 n.C. Middelenouwen: 450 - 1500 n.C. vroeg. 450 - 1050 n.C. vroeg. A: 450 - 525 n.C. vroeg. B: 525 - 725 n.C. vroeg. C: 725 - 900 n.C. vroeg. D: 900 - 1050 n.C. laat: 1050 - 1500 n.C. laat A: 1050 - 1250 n.C. laat B: 1250 - 1500 n.C. Nieuwe Tijd: 1500 - heden A: 1500 - 1650 n.C. B: 1650 - 1850 n.C. C: 1850 - heden NTA NTB NTC XXX	IJZV IJZM IJZL ROM ROMV ROMVA ROMVB ROMVM ROMMA ROMMB ROMML ROMLA ROMLB XME VME VMEA VMEB VMEC VMED LME LMEA LMEB NTA NTB NTC XXX
Bron	Metaal soorten	MBR	Steensoorten	SBA
Goud		MAU	Bamsteen	SBE
Luzer		MFE	Bergkristal	SDI
Koper		MCU	Diabaas / gabbro / doleriet / dioriet	SGI
Lood		PB	Git	SGR
Messing		MME	Graniet / gneis	SJA
Metaal		MXX	Jadeiet / nefriet	SKA
Tin of lood legening		MSN	Kaalk (steen)	SLE
Zilver		MAG	Leisteen	SMA
			Marmor	SOK
			Okar	SXX
Bot, dierlijk		ODB	Steen	STE
Bot, menselijk		OMB	Tefriet / basaltlava	STU
Bot, onbekend		OXB	Tufsteen	SVU
Gewei		ODG	Vuursteen	SZA
Hout		ODH	Zandsteen / kwartsiet	XXX
Hout / Houstakool		OPH		---
Ivoor		ODI	Onbekend	---
Leer / huid / bont		OOD	Niet van toepassing	---
Organisch		OXX		---
Organisch, dierlijk		ODX	Glas	GLS
Organisch, menselijk		OMX	Keramiek	KER
Organisch, plantaardig		OPX	Siak	SLAK
Schelp		ODS		
Textiel: katoen / linnen / wol / zijde		OTE		