

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Toekomstig bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg

Definitief

Gemeente Hardenberg
Postbus 500
7770 BA Hardenberg

Grontmij Nederland bv
Zwolle, 16 juli 2007

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Toekomstig bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg
Projectnummer : 212707
Referentienummer : 11/99017557
Revisie : D1
Datum : 16 juli 2007

Auteur(s) : K.W. Siertsema
E-mail adres : wout.siertsema@grontmij.nl
Gecontroleerd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Noordzeelaan 50
8017 JW Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
T +31 38 499 16 00
F +31 38 422 76 97
E oost@grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Kwaliteitsborging.....	5
1.4	Opbouw van het rapport.....	5
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie.....	7
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.4	Onderzoekshypothese.....	9
3	Onderzoeksstrategie.....	11
3.1	Algemeen.....	11
3.2	Veldonderzoek.....	11
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Resultaten veldonderzoek.....	14
4.1	Algemeen.....	14
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	14
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	15
4.4	Monsterselectie.....	16
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	19
5.1	Algemeen.....	19
5.2	Analyseresultaten.....	19
5.3	Overschrijdingen.....	19
6	Conclusies en aanbevelingen.....	22
6.1	Algemeen.....	22
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	22
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	25

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen, proefgaten en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 6: Analysecertificaten asbest

Bijlage 7: Berekend gehalte asbest

Bijlage 8: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 9: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Hardenberg heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van toekomstig bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999. Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, eveneens uitgegeven door NNI in april 2003.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van een industrieterrein op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk. Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek is de tijdens de locatie-inspectie plaatselijk aangetroffen asbestverdachte materiaal en een door een eigenaar aangegeven locatie waar mogelijk puin (= asbestverdacht) in de bodem aanwezig zou kunnen zijn.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen worden gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde.

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3).

- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5).
- Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de door de opdrachtgever verstrekte gegevens en een op 27 maart 2007 uitgevoerde terreininspectie, waarbij ook een interview is gehouden met de eigenaren van de locatie aan de Kanaalweg-Oost 86A en de Kuilenweg 2.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie betreft het toekomstig bedrijventerrein Broeklanden Zuid en is gelegen ten zuidoosten van de kern van Hardenberg. Het onderzoeksgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Duitslandweg, aan de westzijde door de Kanaalweg-Oost en het Overijssels Kanaal en aan de zuidzijde door de Broekdijk en aan de oostzijde door de Kuilenweg. De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 54,7 ha. De locatie is in hoofdzaak in gebruik als agrarisch gebied, met grasland en akkerland. Tevens zijn binnen het gebied watergangen aanwezig. Het is niet bekend of deze watergangen gedempt gaan worden. Tevens loopt een gedeelte van de Kuilenweg door het gebied. Deze weg is verhard met asfalt. In onderhavig onderzoek is geen onderzoek gedaan naar eventuele teerhoudendheid van het asfalt of een hieronder aanwezige funderingslaag.

Binnen het gebied zijn een tweetal agrarische bedrijven aanwezig en een woonhuis met opstallen. De agrarische bedrijven betreft de Kanaalweg-Oost 86A en Kuilenweg 2. Het woonhuis met opstallen betreft Kuilenweg 1. Tevens is in het recente verleden een agrarisch bedrijf gesloopt welke gelegen was aan de Broeklandenweg 2. Dit is gelegen in de noordwesthoek van de locatie.

Hieronder wordt per bebouwde locatie uiteen gezet welke gegevens aanwezig waren bij de gemeente betreffende milieuvergunningen en bouwvergunningen en de uitgevoerde terreininspectie.

Kanaalweg-Oost 86A

- Op 28 september 1983 is een hinderwetvergunning verleend voor een jongveestal met machineberging;
- Op 28 februari 1990 is een vergunning verleend voor de bouw van een woning annex bedrijfsruimte’;
- Op 12 september 1997 is door de gemeente een locatiebezoek uitgevoerd waarbij is gebleken dat een bovengrondse dieseltank aanwezig is in een lekbak. Deze tank is in ieder geval sinds 1990 aanwezig;
- Uit de terreininspectie blijkt dat de eerste ligboxenstal in 1978/1979 op de locatie is gerealiseerd;
- Uit de terreininspectie blijkt dat op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is. Volgens eigenaar heeft deze tank eerst op een andere locatie gestaan.

Kuilenweg 1

- Op 8 mei 1962 is vergunning verleend voor de bouw van een kippenhok;
- Op 29 juli 1968 is een vergunning verleend voor de verbouw van een woning.

Kuilenweg 2

- Op 5 mei 1958 is vergunning verleend voor bouw van een schuur;
- Op 3 september is vergunning verleend voor bouw van een varkensschuur;
- Op 14 november 1962 is vergunning verleend voor uitbreiding van een varkensschuur;
- Op 9 september 1963 is vergunning verleend voor bouw van een wagenschuur;
- Op 21 april 1971 is een vergunning verleend voor uitbreiding van de boerderij;
- Op 2 april 1974 is vergunning verleend voor bouw van een garage met berging;
- Op 28 oktober 1976 is vergunning verleend voor de bouw van een landbouwschuur;
- Op 9 december 1976 is vergunning verleend voor uitbreiding van een veestalling;
- Op 9 maart 1982 is vergunning verleend voor de verbouw van een woning;
- Op 24 december 1999 is vergunning verleend voor bouw van een ligboxenstal;
- Op 24 mei is nieuwe milieuvergunning verleend;
- Uit controlebezoek door gemeente blijkt dat op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is. Deze zou aanwezig zijn sinds 1997;
- Uit terreininspectie blijkt dat op de locatie in pandig een tweetal bovengrondse dieseltanks in lekbak aanwezig zijn;
- Volgens de eigenaar is op de locatie een ondergrondse dieseltank aanwezig geweest met pomp. Deze is volgens de eigenaar gesaneerd;
- Volgens de eigenaar is al sinds circa 1850 bebouwing op de locatie aanwezig;
- Volgens de eigenaar is bij graafwerkzaamheden op het perceel wel eens wat puin naar boven gekomen. Het kan zijn dat in het verleden mogelijk een schuurtje deels onder de grond is gewerkt.

Door de eigenaar van Kuilenweg 2 is aangegeven dat direct ten oosten van het perceel Kuilenweg 2 een gedempte sloot aanwezig is, welke mogelijk gedempt is met bodemvreemd materiaal. Het zou gaan om een traject van circa 160 m.

Uit de terreininspectie is tevens gebleken dat in de noordwesthoek van de locatie, nabij de voormalige bebouwing van de Broeklandenweg 2, asbestverdacht materiaal aanwezig is aan het maaiveld. Deze locatie wordt verder in het rapport vermeld als Broeklandenweg.

Ter plaatse van de Broeklandenweg 2 is dus in het verleden bebouwing aanwezig geweest. Voorafgaand aan de sloop is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in november 2002 door Kruse Groep (project 02029310). Hierbij is over een oppervlakte van circa 5.000 m² bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel in de boven- en ondergrond als in het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond. Omdat deze locatie al onderzocht is, wordt hier verder geen bodemonderzoek meer uitgevoerd.

Aan de oostzijde van de locatie is in verband met de aanleg van een fietspad tussen de Kuilenweg en de Duitslandweg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in januari 2007 door Consulmij B.V. (rapportnummer HP.06.00111). In dit onderzoek is alleen de grond onderzocht. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Van het gebied zijn ook een tweetal historisch luchtfoto's en een luchtfoto van de huidige situatie bekeken. Van de historische luchtfoto's is een foto van 1928 en 1972 bekeken. Uit de luchtfoto's is gebleken dat in het verleden een groot aantal sloten aanwezig geweest zijn, die thans niet meer aanwezig zijn. Hierbij dient opgemerkt te worden dat op een luchtfoto niet altijd goed is te onderscheiden of een sloot ook daadwerkelijk een sloot is geweest of dat dit een perceels-

grens geweest is. Voor onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat het gedempte sloten zijn. In totaal zijn er circa 53 gedempte sloten aanwezig. De totale lengte van de gedempte sloten is circa 11,5 km.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische situatie rond de locatie is als volgt:

- Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 10 meter boven NAP.
- De locatie ligt in een gebied, waar geen scheidende laag aanwezig is. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 80 tot 90 meter; de ondoorlatende basis bevindt zich derhalve op 75 meter min NAP.
- De afzetting in het eerste watervoerende pakket bestaan uit fijne en grove, som slibhoudende zanden.
- De transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 2000 m²/dag.
- Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter min maaiveld en stroomt in westelijk richting met een verhang van circa 0,7 m/km.
- Het Overijssels Kanaal stroomt aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Verwacht wordt dat aan deze zijde van het gebied de grondwaterstromingsrichting door dit kanaal wordt beïnvloed.

2.4 Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 en de NEN 5707 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op het overgrote deel van de agrarische percelen voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor dit gebied wordt uitgegaan van de hypothese ‘onverdachte locatie’ de strategie is ‘onverdacht grootschalig’ (ONV-GR). Voor de Kanaalweg-Oost 86A wordt voor de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank uitgegaan van de hypothese verdachte locatie en de strategie is ‘verdacht plaatselijk’ (VEP). Voor het overig terreindeel van de Kanaalweg-Oost 86A wordt uitgegaan van de hypothese ‘onverdachte locatie’ en de strategie is ‘onverdacht’ (ONV). Voor de Kuilenweg 1 wordt uitgegaan de hypothese ‘onverdachte locatie’ en de strategie is ‘onverdacht’ (ONV). Ter plaatse van de Kuilenweg 2 wordt voor de twee bovengrondse dieseltanks, de voormalige ondergrondse dieseltank en de locatie met mogelijk puin in de grond uitgegaan van de hypothese ‘verdachte locatie’ en de strategie is ‘verdacht plaatselijk’ (VEP). Ter plaatse van de gedempte sloot, waar door de eigenaar van Kuilenweg 2 is aangegeven dat hier mogelijk bodemvreemd materiaal aanwezig is, wordt uitgegaan van de hypothese ‘verdachte locatie’ de strategie is ‘verdacht heterogeen’ (VED-HE). Ter plaatse van de Broeklandenweg, waar aan het maaiveld plaatselijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen, wordt voor asbest uitgegaan van de hypothese ‘verdachte locatie’ en de strategie is ‘verdacht heterogeen’ (VED-HE). Voor de chemische parameters wordt voor deze locatie uitgegaan van de hypothese ‘onverdachte locatie’ uitgegaan en de strategie is ‘onverdacht’ (ONV). Voor de overige gedempte sloten wordt uitgegaan van de hypothese ‘verdachte locatie’ en de strategie is ‘verdacht heterogeen’ (VED-HE).

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeksstrategie ¹
Agrarische percelen	51,2 ha	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Kanaalweg-Oost 86A					
Vml. en huidige bovengrondse dieseltank	10	Verdacht	Minerale olie	Grond en grondwater	VEP
Overig terrein	6.750	Onverdacht	-	-	ONV
Kuilenweg 1	2.550	Onverdacht	-	-	ONV
Kuilenweg 2					
Twee bovengrondse dieseltanks	10	Verdacht	Minerale olie	Grond en grondwater	VEP
Vml. ondergrondse dieseltank met pomp	10	Verdacht	Minerale olie	Grond en grondwater	VEP
Locatie met puin in grond	100	Verdacht	Asbest, metalen, PAK	Grond	VEP
Overig terrein	12.650	Onverdacht	-	-	ONV
Gedempte sloot nabij Kuilenweg 2	160	Verdacht	-	-	VED-HE
Overige gedempte sloten	11,5 km	Verdacht	-	-	VED-HE

<i>1 ONV</i>	<i>Onverdacht</i>
<i>ONV-GR</i>	<i>Grootschalig onverdacht</i>
<i>VEP</i>	<i>Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern</i>
<i>VED-HE</i>	<i>Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monstername</i>

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, proefgaten en peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde normen, ontwerp-normen en praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd in de periode april en mei 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden.

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het ter plaatse van de agrarische percelen uitvoeren van in totaal 263 handboringen, waarvan:
 - 183 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 30 tot 1,5 à 2,0 m -mv;
 - 50 tot 2,5 à 4,5 m -mv;
- Het ter plaatse van de Kanaalweg-Oost 86A uitvoeren van in totaal 17 handboringen, waarvan:
 - 12 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 3 tot circa 2,0 m -mv;
 - 2 tot 3,1 à 3,5 m -mv;
- Het ter plaatse van de Kuilenweg 1 uitvoeren van in totaal 12 handboringen, waarvan:
 - 9 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 2 tot circa 2,0 m -mv;
 - 1 tot 2,9 m -mv;
- Het ter plaatse van de Kuilenweg 2 uitvoeren van in totaal 25 handboringen en 3 proefgaten, waarvan:
 - 16 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 7 tot circa 2,0 m -mv;
 - 2 tot circa 2,5 m -mv;
 - 3 proefgaten tot 0,5 m -mv;
- Het ter plaatse van de Broeklandenweg uitvoeren van in totaal 19 handboringen gedeeltelijk gecombineerd met proefgaten, waarvan:
 - 13 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv) (waarvan 11 gecombineerd met proefgaten, 0,3 x 0,3 x 0,5 m);
 - 4 tot circa 2,0 m -mv (waarvan 2 gecombineerd met proefgaten);
 - 1 tot circa 2,9 m -mv;
- Het ter plaatse van de gedempte sloot nabij de Kuilenweg 2 uitvoeren van in totaal 10 handboringen tot 1,5 m -mv;
- Het ter plaatse van de overige gedempte sloten uitvoeren van in totaal 245 handboringen tot 1,0 m -mv;

- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen en proefgaten vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen en proefgaten vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.
- Het op de verschillende deellocatie plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 of 2,0 m in 57 van de diepere boorgaten.
- Het doorpompen de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 3 en 4 mei 2007 zijn de volgende werkzaamheden verricht.

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd.

Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen, proefgaten en peilbuizen				Aantal en soort analyses ¹			
	0,5 m – mv	1,0 m - mv	1,5 à 2,0 m –mv	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater	
Agrarische percelen	183		30	50	54 x 6 x	NENg Metalen	49 x 6 x	NENw Metalen
Kanaalweg-Oost 86A				2	2 x	MO	2 x	NENw
Vml. en huidige bovengrondse dieseltank								
Overig terrein	12		3	-	4 x	NENg	-	-
Kuilenweg 1	9		2	1	3 x	NENg	1 x	NENw
Kuilenweg 2								
Twee bovengrondse dieseltanks			1	1	2 x	MO	1 x	NENw
Vml. ondergrondse dieseltank met pomp	1	-		1	2 x	MO	1 x	NENw
Locatie met puin in grond	3 (proefgaten)	-		-	2 x 1 x 1 x	Asbest Materiaal NENg	-	-
Overig terrein	15	-	6	-	4 x	NENg	-	-
Gedempte sloot nabij Kuilenweg 2	-	-	10	-	3 x	NENg	-	-
Overige gedempte sloten	245 (1,0 m -mv)	245	-	-	-	-	-	-

- 1 NENg *droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)*
- NENw *pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naphaleen en minerale olie (GC)*
- MO *Minerale olie*
- Metalen *arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink,*
- Materiaal *Bepaling percentage in asbestverdacht materiaal*

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen en proefgaten zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 4,5 m -mv bestaat de hoofdzakelijk uit zand. Plaatselijk is, voornamelijk in de ondergrond, een klei- of veenlaag aangetroffen.

De grondwaterstand in de peilbuizen is opgenomen op 3 en 4 mei 2007. Op 15 mei 2007 zijn een zestal peilbuizen herbemonsterd. In tabel 4.1 is de grondwaterstand per peilbuis opgenomen.

Tabel 4.1 Grondwaterstand

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
2	2,0-3,0	1,27 (1,12 herbemonstering)
7	1,5-2,5	0,91
9	1,4-2,4	0,90
14	2,0-3,0	1,23
21	2,0-3,0	1,50
29	1,5-2,5	1,26
39	1,4-2,4	1,07 (0,82 herbemonstering)
44	1,5-2,5	1,07
50	2,0-3,0	1,23
54	1,5-2,5	1,38
58	1,4-2,4	0,85
60	1,5-2,5	1,14
67	1,6-2,6	0,94
75	1,5-2,5	0,94
83	1,5-2,5	Was niet meer aanwezig tijdens bemonstering
86	2,0-3,0	1,49
92	1,5-2,5	1,12
95	1,0-2,0	0,64
102	1,5-2,5	0,93
104	1,3-2,3	1,6
107	1,5-2,5	0,93
114	1,3-2,3	0,95
125	1,05-2,05	0,56 (0,35 herbemonstering)
128	1,5-2,5	0,85
134	1,5-2,5	0,94
139	1,4-2,4	0,91
142	1,4-2,4	1,14
149	1,0-2,0	0,70
152	1,3-2,3	0,82
158	1,5-2,5	0,77

Vervolg tabel 4.1 Grondwaterstand

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
162	1,5-2,5	0,90
172	1,5-2,5	1,11
179	1,0-2,0	0,68 (0,30 herbemonstering)
182	1,5-2,5	0,78
187	1,3-2,3	0,93
192	1,35-2,35	1,17 (0,35 herbemonstering)
195	1,2-2,2	1,08
197	1,3-2,3	0,82
201	1,5-2,5	0,82
204	1,4-2,4	0,82
210	1,4-2,4	0,72 (0,20 herbemonstering)
217	2,0-3,0	1,07
223	1,3-2,3	1,02
226	1,6-2,6	0,81
228	1,4-2,4	0,31
245	1,5-2,5	0,68
247	1,4-2,4	0,87
252	1,6-2,6	1,02
255	1,5-2,5	0,64
257	1,6-2,6	0,91
A02	1,5-2,5	1,13
A14	1,7-2,7	1,32
B10	0,8-2,8	2,07
B11	1,1-3,1	1,84
C07	1,9-2,9	1,46
D06	0,5-2,5	1,83
D13	0,5-2,5	1,46

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
<i>Broeklandenweg</i>			
A01(AS)	0,5	0-0,5	Zwak puinhoudend, 1 stukje asbestverdacht materiaal aan het maaiveld
A05(AS)	0,5	0-0,5	Resten puin
A08	0,5	0-0,5	Resten puin
A10	2,0	0-1,2	Enkel grof stuk beton
A13	-	-	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld
A21	-	-	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld
<i>Kanaalweg-Oost 86A</i>			
B13	0,5	0-0,5	Zwak puinhoudend
B16	2,0	0-0,4	Zwak puinhoudend
B17	0,5	0-0,5	Zwak puinhoudend
<i>Kuilenweg 2</i>			
D15	0,5	0-0,5	Resten puin

Vervolg tabel 4.2

Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
D17	0,75	0,1-0,5	Sterk puin- en steenhoudend en 80 gram asbestverdacht materiaal
D18	0,5	0,15-0,3	Matig puinhoudend
D19	0,5	0,1-0,3	Matig puinhoudend, zwak glas- en plastichoudend
<i>Gedempte sloot nabij Kuilenweg 2</i>			
G08	1,5	0,4-0,6 0,6-1,0	Resten stenen 1 stukje asbestverdacht materiaal
G09	1,5	0,5-0,6 0,6-1,5	Matig puinhoudend, sterk houthoudend, zwak houtskoolhoudend Volledig puinhoudend, op 1,5 m boring gestaakt i.v.m. grof puin
G10	1,5	0,4-0,5 0,5-0,9 0,9-1,0 1,0-1,1	Onbekend materiaal Zwak houthoudend Volledig houthoudend Lichtblauwe/grijze brokken

4.4 Monsteselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn grond(meng)monsters geselecteerd. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Monsteselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
<i>Agrarische percelen</i>			
MM1	1 t/m 10	0-0,3 à 0,5	Bovengrond
MM2	11 t/m 20	0-0,3 à 0,6	Bovengrond
MM3	21 t/m 24, 33 t/m 38	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MM4	25 t/m 32	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM5	39 t/m 48	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM6	49 t/m 58	0-0,3 à 0,5	Bovengrond
MM7	59 t/m 65, 67, 68, 80	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM8	2, 5, 7	0,4-1,0	Ondergrond
MM9	9, 11, 21	0,4 à 0,5-1,0 à 1,5	Ondergrond
MM10	14, 17, 39	0,4 à 0,6-1,2 à 1,5	Ondergrond
MM11	29, 32	0,2 à 0,3-0,85 à 1,2	Ondergrond
MM12	44, 46, 58	0,4 à 0,5-1,2 à 1,5	Ondergrond
MM13	50, 52, 54	0,3 à 0,75-1,3 à 1,7	Ondergrond
MM14	60, 61, 67, 80	0,3 à 0,45-1,0 à 1,2	Ondergrond
MM15	69 t/m 78	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM16	66, 79, 81 t/m 88	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM17	89 t/m 93, 95 t/m 97	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM18	99 t/m 105, 117, 118	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM19	107 t/m 116	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM20	137 t/m 146	0-0,3 à 0,5	Bovengrond
MM21	147 t/m 156	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MM22	157 t/m 161, 163 t/m 167	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MM23	69, 75, 77	0,25 à 0,5-1,3 à 1,5	Ondergrond
MM24	83, 86, 92	0,25 à 0,4-1,2 à 1,5	Ondergrond
MM25	97, 102, 104	0,4 à 0,75-1,5	Ondergrond

Vervolg tabel 4.3

Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM26	106, 107, 114	0,4 à 1,1-1,4 à 1,5	Ondergrond
MM27	137, 139, 142	0,3 à 0,5-1,3 à 1,5	Ondergrond
MM28	144, 146, 149	0,25 à 0,4-1,5	Ondergrond
MM29	152, 155, 158	0,3 à 0,5-1,3 à 1,5	Ondergrond
MM30	168 t/m 177	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM31	178 t/m 187	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM32	188 t/m 197	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM33	198 t/m 200, 202 t/m 207	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM34	208 t/m 217	0-0,3 à 0,5	Bovengrond
MM35	218 t/m 227	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MM36	238 t/m 244, 246	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM37	162, 169, 172	0,3 à 0,5-1,4	Ondergrond
MM38	176, 179, 182	0,4 à 0,6-1,2 à 1,3	Ondergrond
M38A	176	0,6-0,8	Uitsplitsing MM38
M38B	176	0,8-1,3	Uitsplitsing MM38
M38C	179	0,4-0,9	Uitsplitsing MM38
M38D	179	0,9-1,2	Uitsplitsing MM38
M38E	182	0,4-0,9	Uitsplitsing MM38
M38F	182	0,9-1,2	Uitsplitsing MM38
MM39	187, 189, 192	0,3 à 0,5-1,2 à 1,6	Ondergrond
MM40	228 t/m 236	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM41	247 t/m 254, 256, 257	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM42	258 t/m 260	0-0,1 à 0,25	Bovengrond
MM44	121 t/m 128	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MM45	129 t/m 136	0-0,25 à 0,6	Bovengrond
MM46	122, 125, 128	0,4 à 0,5-1,2 à 1,5	Ondergrond
MM47	130, 134	0,25 à 0,6-1,2	Ondergrond
MM48	195, 197, 201	0,2 à 0,6-1,2 à 1,6	Ondergrond
MM49	204, 206, 210	0,4 à 0,7-1,4 à 1,5	Ondergrond
MM50	212, 215, 217	0,4 à 0,5-1,4 à 1,5	Ondergrond
MM51	223, 226, 228	0,25 à 0,5- 1,2 à 1,7	Ondergrond
MM52	239, 243, 245	0,3 à 0,5-1,3 à 1,5	Ondergrond
MM53	247, 252, 255	0,25 à 0,7-1,0 à 1,65	Ondergrond
MM54	257, 259	0,5 à 0,6-1,2 à 1,5	Ondergrond
<i>Broeklandenweg</i>			
MMA1	A1 t/m A6, A20	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MMA2	A07 t/m A13	0-0,5	Bovengrond
MMA3	A14 t/m A19, A21	0-0,3 à 0,5	Bovengrond
MMA4	A02, A04, A06	0,6 à 1,1-1,25 à 1,6	Ondergrond
MMA5	A10, A14, A16	0,5 à 1,2-1,6 à 2,0	Ondergrond
A13+A21	A13, A21	0-0,5	Monster voor asbest
A01	A01	0-0,5	Monster voor asbest
MAT1	A13	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld, bepaling percentage asbest
MAT2-1	A21	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld, bepaling percentage asbest
MAT2-2	A21	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld, bepaling percentage asbest

Vervolg tabel 4.3**Monsterselectie**

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MAT3	A01	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal aan maaiveld, bepaling percentage asbest
<i>Kanaalweg-Oost 86A</i>			
MB1	B10	0,08-0,3	Bovengrond vml. bovengrondse dieseltank
MB2	B11	0,08-0,5	Bovengrond huidige bovengrondse dieseltank
MMB3	B1 t/m B9, B12	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MMB4	B13 t/m B17	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MMB5	B3, B10	0,3 à 0,8-1,4 à 1,5	Ondergrond
MMB6	B14, B16	0,2 à 0,4-1,4	Ondergrond
<i>Kuilenweg 1</i>			
MMC1	C01 t/m C06	0-0,2 à 0,5	Bovengrond
MMC2	C07 t/m C012	0 à 0,15-0,3 à 0,5	Bovengrond
MMC3	C03, C07, C09	0,3 à 0,5-1,3 à 1,8	Ondergrond
<i>Kuilenweg 2</i>			
MD1	D06	1,2-1,6	Ondergrond vml. ondergrondse dieseltank
MD2	D07	1,2-1,5	Bovengrondse dieseltank (monster rond grondwaterniveau)
MD3	D13	0,6-1,1	Bovengrondse dieseltank (monster rond grondwaterniveau)
MD4	D12	0-0,5	Bovengrond van vml. pomp van ondergrondse dieseltank
MMD5	D17 t/m D19	0,1-0,3 à 0,5	Puinhoudende laag
MMD6	D1 t/m D5, D8 t/m D10	0 à 0,25-0,3 à 0,5	Bovengrond
MMD7	D11, D14 t/m D16, D20 t/m D22, D28	0-0,25 à 0,5	Bovengrond
MMD8	D23 t/m D27	0-0,5	Bovengrond
MMD9	D1, D4	0,6-1,6 à 1,9	Ondergrond
D17 (asbestverdacht materiaal)	D17	0,1-0,5	Bepaling percentage Asbest
D17 (Asbest)	D17	0,1-0,5	Monster voor asbest
D18+D19	D18, D19	0,1-0,3	Mengmonster voor asbest
<i>Gedempte sloot nabij Kuilenweg 2</i>			
MG1	G09	0,5-0,6	Puinhoudende laag
MG2	G10	0,4-0,5	Laag met onbekend materiaal
MG3	G10	1,0-1,1	Lichtblauw/grijze laag
G08 (asbestverdacht materiaal)	G08	0,6-1,0	Bepaling percentage asbest

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten met een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Staatscourant nummer 39, van 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De resultaten van de asbestanalyses zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest. Deze is in de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (Ministerie van VROM, brief kenmerk BWL/2004000321, 3 maart 2004), vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen is de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest). Voor asbest in de bodem is geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater). In Tabel 5.3 zijn de overschrijdingen van de herbemonstering van het grondwater weergegeven. In tabel 5.4 zijn de resultaten van de asbestanalyses opgenomen.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
MM3	21 t/m 24, 33 t/m 38	0-0,25 à 0,5	EOX >S
MM6	49 t/m 58	0-0,3 à 0,5	Zink >S
MM15	69 t/m 78	0-0,2 à 0,5	Minerale olie >S
MM38	176, 179, 182	0,4 à 0,6-1,2 à 1,3	Nikkel >I
MMA1	A1 t/m A6, A20	0-0,2 à 0,5	Minerale olie >S
MMC1	C01 t/m C06	0-0,2 à 0,5	PAK en minerale olie >S
MMC2	C07 t/m C012	0 à 0,15-0,3 à 0,5	PAK, EOX en minerale olie >S
MD4	D12	0-0,5	Minerale olie >S
MMD5	D17 t/m D19	0,1-0,3 à 0,5	Minerale olie >S
MMD9	D1, D4	0,6-1,6 à 1,9	Minerale olie >S
MG1	G09	0,5-0,6	Zink en minerale olie >S
MG2	G10	0,4-0,5	Minerale olie >S
MG3	G10	1,0-1,1	Minerale olie >S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
02	2,0-3,0	Nikkel >T, chroom >S
07	1,5-2,5	Chroom >S
09	1,4-2,4	Chroom en koper >S
21	2,0-3,0	Cadmium, chroom en nikkel >S
29	1,5-2,5	Chroom, koper en lood >S
39	1,4-2,4	Nikkel >T, chroom >S
44	1,5-2,5	Chroom >S
50	2,0-3,0	Chroom >S
54	1,5-2,5	Chroom >S
60	1,5-2,5	Chroom en nikkel >S
67	1,6-2,6	Cadmium >S
75	1,5-2,5	Chroom >S
86	2,0-3,0	Arseen, chroom en koper >S
92	1,5-2,5	Koper >S
104	1,3-2,3	Arseen en chroom >S
114	1,3-2,3	Arseen >S
125	1,05-2,05	Nikkel >T, arseen en chroom >S
128	1,5-2,5	Chroom en koper >S
134	1,5-2,5	Chroom >S
139	1,4-2,4	Chroom >S
142	1,4-2,4	Arseen >S
158	1,5-2,5	Chroom >S
179	1,0-2,0	Nikkel >I, arseen >T, chroom >S
182	1,5-2,5	Cadmium >S
187	1,3-2,3	Arseen, chroom en nikkel >S
192	1,35-2,35	Koper en nikkel >T, cadmium, chroom en lood >S
195	1,2-2,2	Koper >S
197	1,3-2,3	Chroom >S
201	1,5-2,5	Arseen >S
204	1,4-2,4	Chroom >S
210	1,4-2,4	Nikkel >T, chroom en koper >S
217	2,0-3,0	Arseen en chroom >S
223	1,3-2,3	Arseen en chroom >S
245	1,5-2,5	Chroom >S
247	1,4-2,4	Arseen en chroom >S
252	1,6-2,6	Chroom >S
257	1,6-2,6	Chroom en nikkel >S
A02	1,5-2,5	Arseen, chroom en nikkel >S
A14	1,7-2,7	Chroom >S
B10	0,8-2,8	Chroom, koper en nikkel >S
C07	1,9-2,9	Arseen, chroom, koper en nikkel >S
D06	0,5-2,5	Chroom >S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.3 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters herbemonstering

Peilbuisnummer	Parameter en overschreden toetsingwaarde	
	Eerste monstername	Herbemonstering
02	Nikkel >T, chroom >S	Nikkel >T, cadmium, chroom en koper > S
39	Nikkel >T, chroom >S	Nikkel >I, chroom >S
125	Nikkel >S, arseen en chroom >S	Arseen en nikkel >T, chroom > S
179	Nikkel >I, arseen >T, chroom >S	Nikkel >I, arseen >T, chroom > S
192	Koper en nikkel >T, cadmium, chroom en lood >S	Koper en nikkel >T, cadmium, chroom en lood > S
210	Nikkel >T, chroom en koper >S	Cadmium, chroom, koper, nikkel > S

Tabel 5.4 Analyseresultaten asbest

Monster	Proefgatnummer	Monstertraject (m -mv)	Aangetroffen gehalte asbest mg/kg d.s.
A13+A21	A13+A21	0-0,5	< 1,0 (< I)
A01	A01	0-0,5	<1,0 (< I)
D17	D17	0,1-0,5	1.037,7 (> I)
D18+D19	D18, D19	0,1-0,3	< 1,0 (< I)
MAT1	A13	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal bevat 10-15% Chrysotiel en 2-5% Crocidoliet
MAT2-1	A21	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal bevat 5-10% Chrysotiel
MAT2-2	A21	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal bevat 10-15% Chrysotiel
MAT3	A01	Maaiveld	Asbestverdacht materiaal bevat 10-15% Chrysotiel
G08	G08	0,6-1,0	Asbestverdacht materiaal bevat 5-10-% Chrysotiel

I: interventiewaarde

De in het veld gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater (weergegeven in bijlage 5) worden als normaal beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Hieronder wordt per deellocatie de milieuhygiënische bodemkwaliteit uiteengezet.

Agrarische percelen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de meeste onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn aangetroffen. Alleen in het mengmonster van de bovengrond van boring 21 t/m 24, en 33 t/m 38 (0-0,25 à 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond van boring 49 t/m 58 (0-0,3 à 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen en in het mengmonster van de bovengrond van boring 69 t/m 78 (0-0,2 à 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

In een mengmonster van de ondergrond van boring 176, 179 en 182 (0,4 à 0,6-1,2 à 1,3 m -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. Tevens hadden de meeste overige zware metalen allemaal een heel hoge detectiegrens, in verband met noodzakelijke verdunning door een storende monstrematrix. Naar aanleiding hiervan zijn de zes deelmonsters uit dit mengmonster geanalyseerd op zware metalen. Uit de resultaten blijkt dat in geen van de deelmonsters verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen. Het is niet bekend waarom in eerste instantie de metalen wel verhoogd waren.

In het grondwater van een groot aantal peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Tevens zijn in een zestal peilbuizen matig tot sterk verhoogd gehalten aan nikkel aangetroffen. In peilbuis 2, 125, 192, 210 en 39 is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen en in peilbuis 179 een sterk verhoogd gehalte. In deze peilbuis is tevens een matig verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. In peilbuis 192 is ook nog een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

Bij navraag bij de gemeente blijkt dat wel vaker verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomt zonder dat hiervoor een aanwijsbare bron is. De gemeente heeft echter wel aangegeven dat het beleid is dat wel eerst de peilbuizen herbemonsterd worden en dat daarna bepaald wordt wat

de vervolg stappen zijn. Dus op basis hiervan zijn bovengenoemde peilbuizen herbemonsterd. Uit de herbemonstering blijkt dat de concentratie aan nikkel in peilbuis 2, 179 en 192 onveranderd is, terwijl in peilbuis 39 en 125 de concentratie van nikkel verhoogd is naar respectievelijk sterk en matig verhoogde concentraties. In peilbuis 210 is het gehalte van matig naar licht gedaald. De concentratie aan arseen in peilbuis 125 is van licht naar matig gestegen en in peilbuis 179 is wederom een matig verhoogde gehalte aan arseen aangetroffen.

Broeklandenweg

Deze locatie ligt aan de noordwestzijde van het gebied. Uit de terreininspectie is reeds gebleken dat hier plaatselijk asbestverdacht materiaal aan het maaiveld aanwezig is. Op een drietal plaatsen is dit materiaal aangetroffen. Ter plaatse waar het materiaal is aangetroffen zijn een drietal proefgaten (proefgat A01, A13 en A21) gegraven. Tevens zijn verder verspreid over de locatie een aantal proefgaten en boringen uitgevoerd. Zintuiglijk is verder in de proefgaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook zijn verder geen anders noemenswaardige kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van chemische verontreinigingen. Voor analyse op chemische verontreinigingen zijn een drietal mengmonsters van de bovengrond en twee mengmonster van de ondergrond geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond van boring A1 t/m A6 en A20 (0-0,2 à 0,5 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In de overige onderzochte mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

Voor analyse op asbest is van proefgat A13 en A21 (0-0,5 m -mv) een mengmonster geanalyseerd op asbest en van proefgat A01 (0-0,5 m -mv) is een monster geanalyseerd. In beide monsters is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen. Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal op het maaiveld zijn een aantal stukjes bemonsterd om het percentage asbest te bepalen. Uit de analyses blijkt dat ter plaatse van proefgat A13 het materiaal 10-15% Chrysotiel en 2-5% Crocidoliet bevat. Het materiaal ter plaatse van proefgat A01 bevat 10-15% Chrysotiel. Ter plaatse van proefgat A21 zijn twee soorten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het ene bevat 5-10% Chrysotiel en het ander bevat 10-15% Chrysotiel.

In het grondwater van peilbuis A02 is een licht verhoogd gehalte aan arseen, chroom en nikkel aangetoond en in het grondwater van peilbuis A14 is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond.

Kanaalweg-Oost 86A

Zintuiglijk is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in de bovengrond van een drietal boringen (boring B13, B16 en B17) lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank is zintuiglijk geen olie aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de onderzochte (meng)monsters verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn aangetroffen.

In het grondwater van B10 is een licht verhoogd gehalte aan chroom, koper en nikkel aangetroffen. In het grondwater van peilbuis B11 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

Kuilenweg 1

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond van boring C01 t/m C06 (0-0,2 à 0,5 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie is aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond van boring C07 t/m C012 (0 à 0,15-0,3 à 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan PAK, EOX en minerale olie aangetroond. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater van peilbuis C07 is een licht verhoogd gehalte arseen, chroom, koper en nikkel aanwezig.

Kuilenweg 2

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de locatie waar de eigenaar heeft aangegeven dat mogelijk puin in de grond aanwezig is, in proefgat D17 van 0,1-0,5 m -mv een sterk puin- en steenhoudende laag aangetroffen. Tevens is in dit proefgat 80 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen. In proefgat D18 is van 0,15-0,3 m -mv een matig puinhoudende laag aangetroffen. In proefgat D19 is van 0,1-0,3 m -mv een matig puinhoudende laag en zwak glas- en plastichoudende laag aangetoond. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank en pomp en de huidige bovengrondse dieseltank zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige pomp van de ondergrondse dieseltank (boring D12, 0-0,5 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond van het overige terrein van boring D1 en D4 (0,6-1,6 à 1,9 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroond. In het mengmonster van de puinhoudende lagen uit proefgat D17 t/m D19 (0,1-0,3 à 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de overige onderzochte mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de chemische parameters aangetroffen.

Het asbestverdachte materiaal (> 16 mm) uit proefgat D17 is geanalyseerd om het percentage asbest te bepalen. Uit deze analyse blijkt dat in het materiaal 10-15% Chrysotiel en 2-5% Crocidoliet aanwezig is. Het puinhoudende materiaal uit dit proefgat is ook bemonsterd en geanalyseerd op asbest (asbest < 16 mm). Uit de analyseresultaten blijkt dat hierin geen asbestmateriaal kleiner dan 16 mm aanwezig is. Voor het totale gehalte aan asbest in het proefgat is het aangetroffen materiaal >16 mm teruggerekend naar de inhoud van het proefgat. Uit de berekening blijkt dat een gehalte van 1.037,7 mg/kg d.s. aan asbest aanwezig is. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Ook is het puinhoudende materiaal uit proefgat D18 en D19 geanalyseerd op asbest. Hierin is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen.

In het grondwater van peilbuis D06 is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen. In het grondwater van peilbuis D13 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

Gedempte sloot nabij Kuilenweg 2

Over een traject van 160 m is volgens de eigenaar van Kuilenweg 2 mogelijk een sloot gedempt met bodemvreemd materiaal. Ter plaatse zijn in eerste instantie een achttal boringen uitgevoerd. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat in boring G08 van 0,4-0,6 m -mv resten stenen aanwezig zijn en van 0,6-1,0 m -mv is een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Naar aanleiding hiervan zijn nog een tweetal aanvullende boringen (G09 en G10) uitgevoerd aan beide kanten van boring G08 op een afstand van circa 3 m. Zintuiglijk is in boring G09 van 0,5-0,6 m -mv een matig puinhoudende, sterk houthoudende en zwak houtskoolhoudende laag aangetroffen. Van 0,6-1,5 m -mv is een volledig puinhoudende laag aangetroffen en was het niet mogelijk om dieper te boren. In boring G10 is van 0,4-0,5 m -mv onbekend materiaal aangetoond, van 0,5-0,9 m -mv een zwak houthoudende laag aangetroffen en van 0,9-1,0 m -mv een volledig houthoudende laag. Van 1,0-1,1 m -mv is een lichtblauw/grijze laag aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de matig puinhoudende laag van boring G09 (0,5-0,6 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan zink en minerale olie is aangetroffen. In de laag met het onbekend materiaal van boring G10 (0,4-0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de lichtblauw/grijze laag van boring G10 (1,0-1,1 m -mv) is ook een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het asbestverdachte materiaal uit boring G08 is geanalyseerd op het percentage asbest. Uit de analyse blijkt in het materiaal 5-10% Chrysotiel aanwezig is.

Overige gedempte sloten

Ter plaatse van de overige gedempte sloten, met een totale lengte van circa 11,5 km, zijn in totaal 245 boringen uitgevoerd tot 1,0 m -mv. De ligging van de gedempte sloten zijn opgespoord met de wichelroede. Een groot aantal sloten zijn op deze wijze goed teruggevonden. Een aantal sloten zijn niet teruggevonden. Mogelijk dat dit geen gedempte sloten geweest zijn maar per-

ceelsgrenzen. Wel zijn hier boringen uitgevoerd, om na te gaan of mogelijk toch een gedempte sloot aanwezig is. Voor het onderzoek naar de gedempte sloten is om de 50 meter een boring uitgevoerd. Indien een gedempte sloot kleiner is dan 50 meter zijn 2 boringen per sloot uitgevoerd. Indien zintuiglijk geen verontreiniging is aangetroffen is geen beschrijving gemaakt van de boring en zijn geen monsters genomen. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat in geen van de gedempte sloten zintuiglijk verontreiniging aanwezig is. Derhalve zijn geen analyses uitgevoerd. Aangenomen mag worden dat de sloten gedempt zijn met (schone)grond.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt per deellocatie geconcludeerd dat:

- De voor de agrarische percelen opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ moet verworpen worden, omdat in het grondwater (ook na herbemonstering) matig tot sterk verhoogde concentraties aan nikkel, arseen en koper zijn aangetoond. Waarschijnlijk hebben de verhoogde gehalten een natuurlijke oorzaak. Vanuit historisch oogpunt is er geen aanleiding om dit te verwachten. Het gebied heeft altijd een agrarisch functie gehad. Ook is in de grond geen verontreiniging met metalen aangetroffen die uitgeloozd zouden kunnen zijn naar het grondwater. De gemeente heeft ook aangegeven dat in de gemeente wel vaker verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen zonder dat hier een aanwijsbare bron voor is. Organische complexen met metalen in de bodem komen onder invloed van humuszuren vrij en via het regenwater in het grondwater terecht (natuurlijke bodemvorming). Van arseen is ook bekend dat in roesthoudende grond verhoogde gehalten aan arseen worden aangetroffen. Hier is ook plaatselijk roest in de grond aangetroffen. Omdat de zware metalen dus naar alle waarschijnlijkheid van nature voorkomen, wordt het niet noodzakelijk geacht om aanvullende onderzoek uit te voeren met een aangepaste hypothese. In een mengmonster van de ondergrond van boring 176, 179 en 182 (0,4 à 0,6-1,2 à 1,3 m -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen, na uitsplitsing van het betreffende monster is in geen van de deelmonsters een verhoogd gehalte aan zware metalen gemeten. Het is niet bekend waarom in eerste instantie de metalen wel verhoogd waren.
- De voor de deellocatie Broeklandenweg opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ met betrekking tot asbest, strikt genomen verworpen moet worden, omdat alleen aan het maaiveld asbestverdacht materiaal is aangetroffen en niet in de bodem. Wel wordt aanbevolen om het asbestverdachte materiaal aan het maaiveld middels handpicking te verwijderen. Wat betreft de hypothese ‘onverdachte locatie’ voor de chemische parameters, deze strikt genomen verworpen moet worden, omdat plaatselijk in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig is en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan arseen, chroom en nikkel. Gezien de aangetroffen relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese;
- De voor de deellocatie Kanaalweg-Oost 86A opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank verworpen moet worden, omdat geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. De voor het overige terrein opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ ook strikt genomen verworpen moet worden, omdat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en nikkel zijn aangetroffen. Gezien de aangetroffen relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese;
- De voor de deellocatie Kuilenweg 1 opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ strikt genomen verworpen moet worden, omdat in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en minerale olie is aangetroffen en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper en nikkel. Gezien de aangetroffen relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese;
- De voor de deellocatie Kuilenweg 2 opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ met betrekking tot asbest aangenomen moet worden, omdat in proefgat D17 een sterk verhoogd gehalte aan asbest is aangetroffen. Aanbevolen wordt om aanvullend asbestonderzoek uit te voeren.

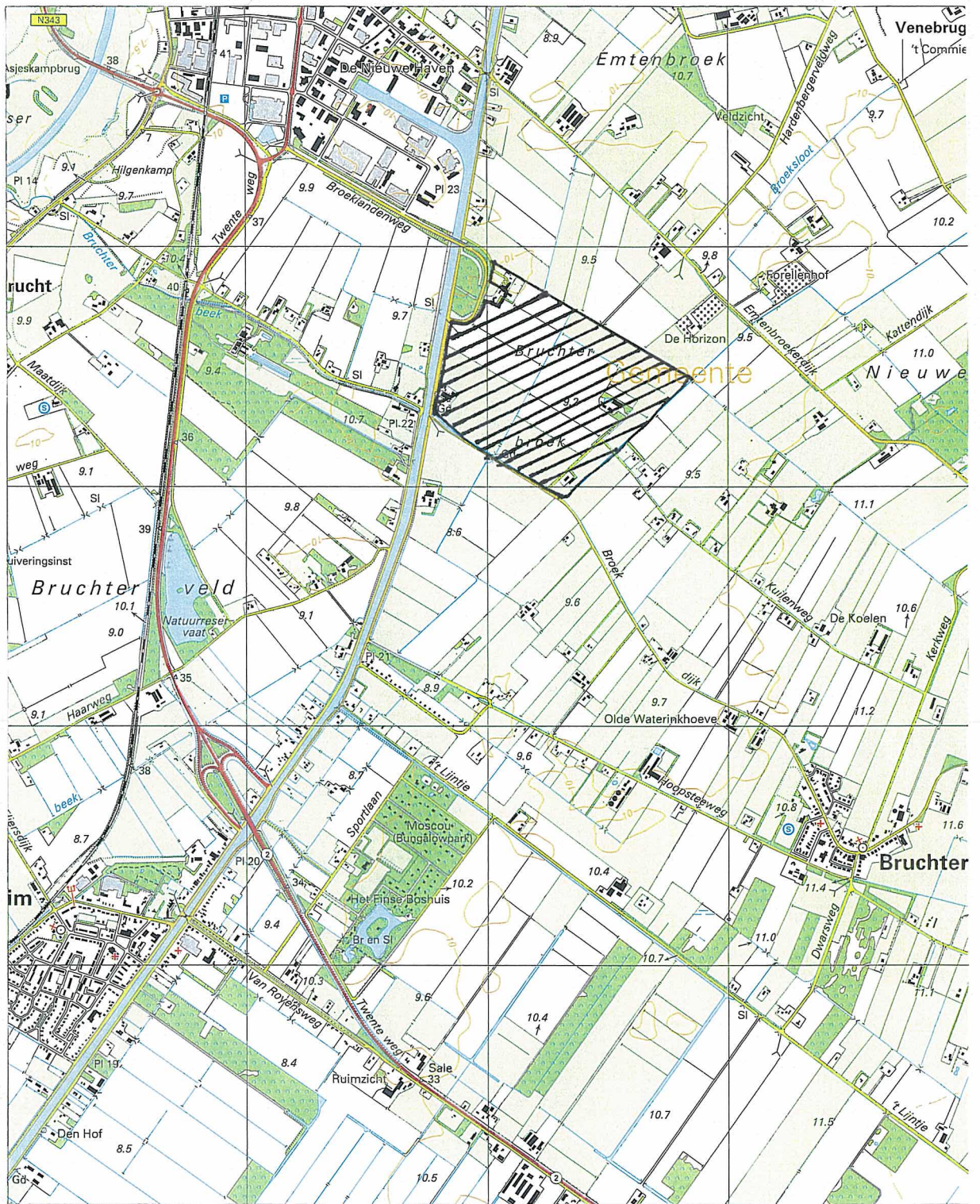
ren, om de omvang van de verontreiniging te bepalen. De opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank met pomp strikt genomen aanvaard moet worden, omdat ter plaatse van de pomp in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. Omdat echter slechts een licht verhoogd gehalte is aangetroffen, wordt het niet noodzakelijk geacht om aanvullend onderzoek uit te laten voeren met een aangepaste hypothese. De voor de huidige bovengrondse dieseltanks opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ verworpen moet worden, omdat in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. De voor het overig terrein opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ strikt genomen verworpen moet worden, omdat plaatselijk in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan chroom. Gezien de aangetroffen relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese;

- De voor de gedempte sloot nabij de Kuilenweg 2 opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ aanvaard moet worden, omdat plaatselijk in de sloot bodemvreemd materiaal en asbest is aangetroffen. Chemische verontreinigingen zijn slechts licht verhoogd aangetroffen. Omdat in de gedempte sloot in onderhavig onderzoek slechts indicatief een aantal boringen zijn uitgevoerd en hierin dus plaatselijk bodemvreemd materiaal en asbest is aangetroffen, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren, doormiddel van het graven van een aantal proefsleuven met de hydraulische graafmachine. Op deze wijze kan een goed beeld verkregen worden over de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en asbest;
- De voor de overige gedempte sloten opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ moet verworpen worden, omdat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in de gedempte sloten geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen. Aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er, met uitzondering van de asbestverontreiniging aan het maaiveld ter plaatse van de deellocatie Broeklandenweg, de asbestverontreiniging ter plaatse van de Kuilenweg 2 en de gedempte sloot nabij de Kuilenweg 2, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als industrieterrein. Indien grond vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkering conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Projectnummer: 212707

Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie

Schaal 1: 25.000

Bijlage 2

Situatie met boringen, proefgaten en peilbuizen



Verklaring

	Plaats en nummer van boring		Plaats van gesloten sloot boring
	Plaats en nummer van boring met peilbuis		Gedempte sloot
	Plaats en nummer van proefsteuf		Grens onderzoekslocatie
	Plaats en nummer van proefgat		

Definitief

Grontmij
 Grontmij Nederland bv
 Postbus 1364
 8001 BJ Zwolle
 T +31 38 499 1600
 F +31 38 422 76 97
 W www.grontmij.com

Project: Verkennend bodemonderzoek
 Broeklanden-zuid te Hardenberg
 Opdrachtgever: B. en W. gemeente Hardenberg

Onderdeel: Situatie met plaats van boringen, proefgaten, sonderingen en peilbuizen

Code	Wijziging	Dat.	Get.	Gez.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
01	Definitief	11-05-2007	B	B	K	212707	11-07-01B2	A1
						Bestek nummer	Bijlagennummer	Schaal
							2	1:1500
						Get.	Gez.	Acc.
			B	B	K	Datum	Plenaan	
						26-04-2007	11002193-D1	

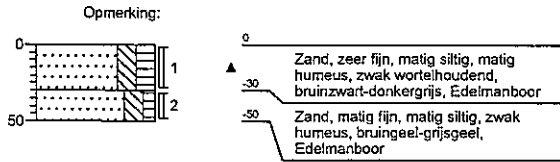
© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden.

Bijlage 3

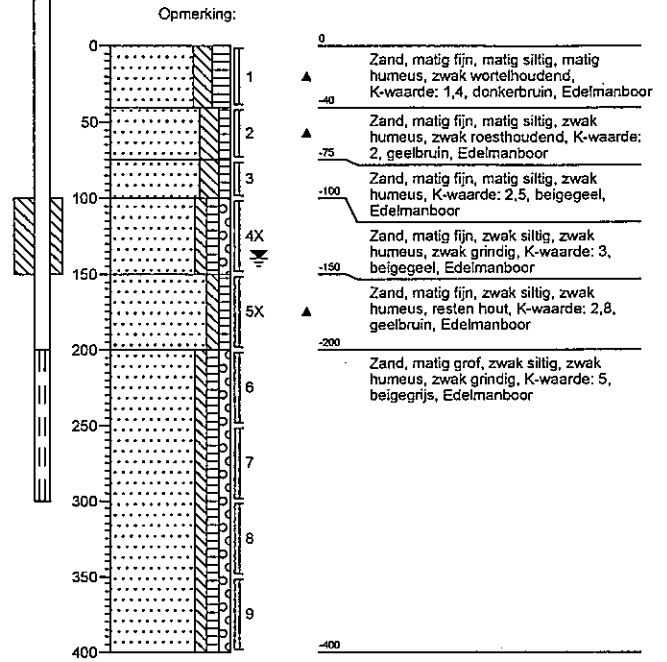
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

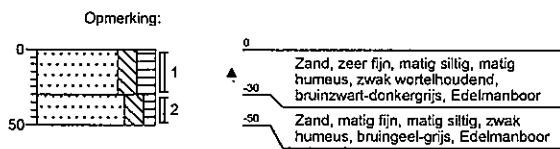
Boring 01



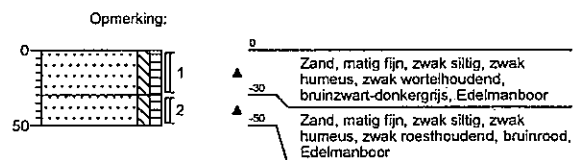
Boring 02



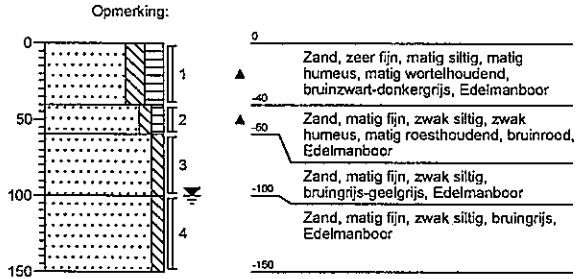
Boring 03



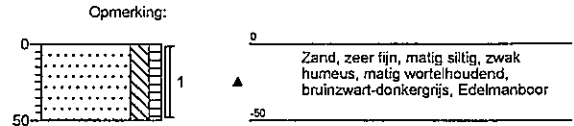
Boring 04



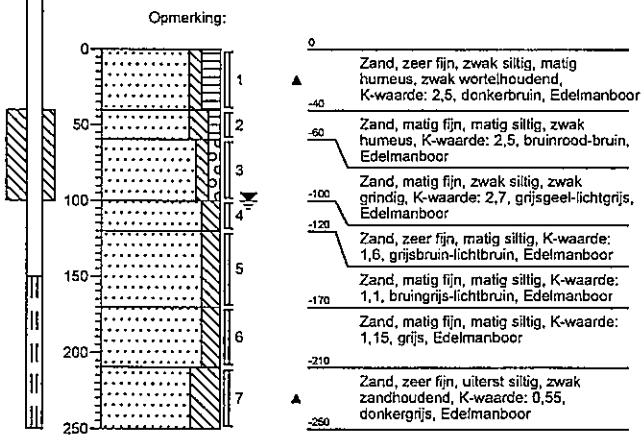
Boring 05



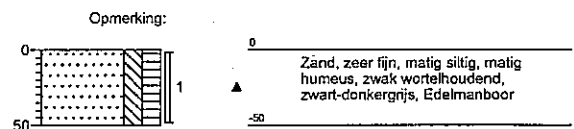
Boring 06



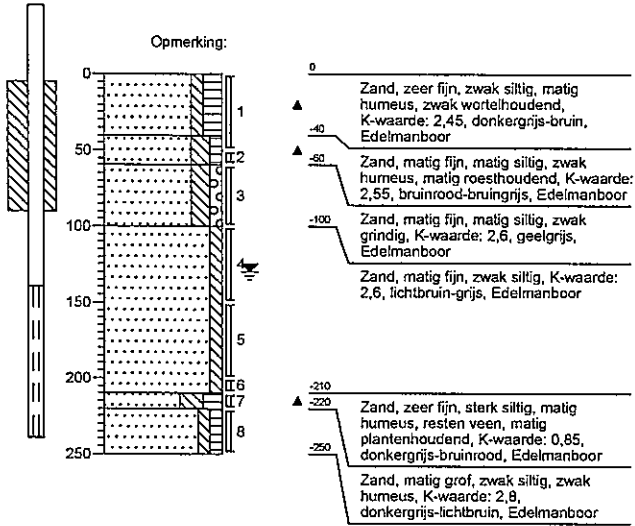
Boring 07



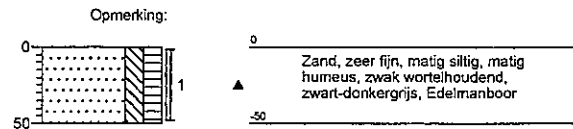
Boring 08



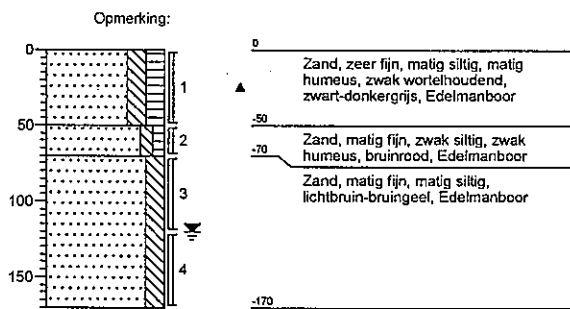
Boring 09



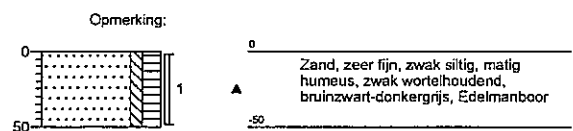
Boring 10



Boring 11

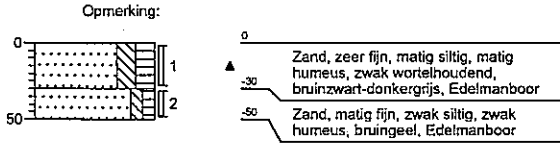


Boring 12

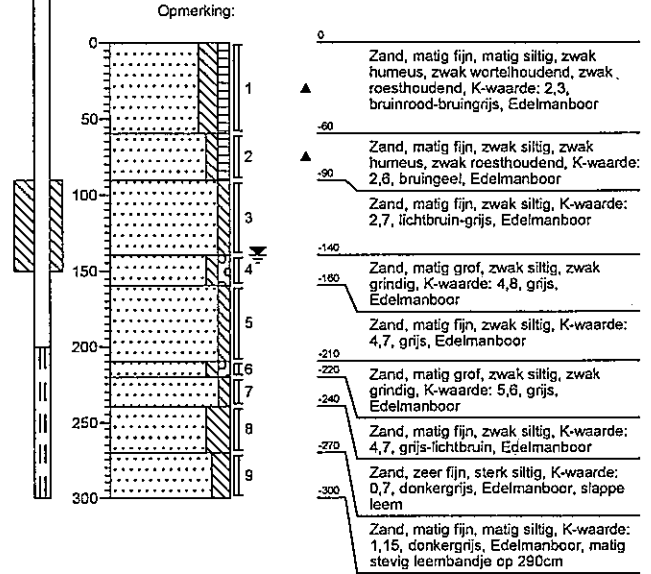


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

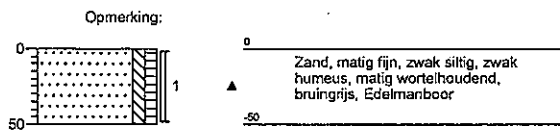
Boring 13



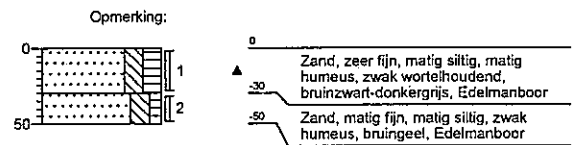
Boring 14



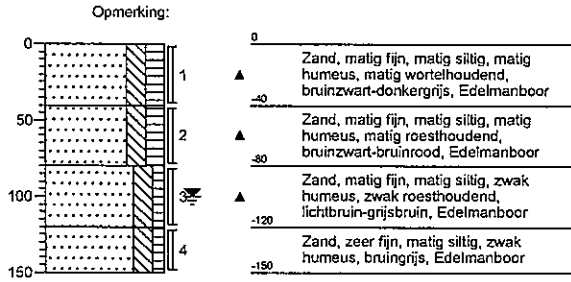
Boring 15



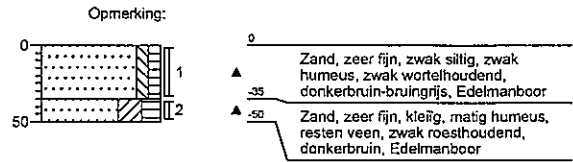
Boring 16



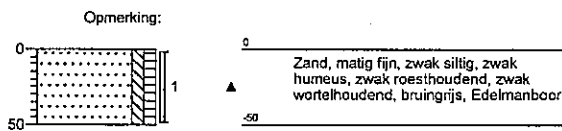
Boring 17



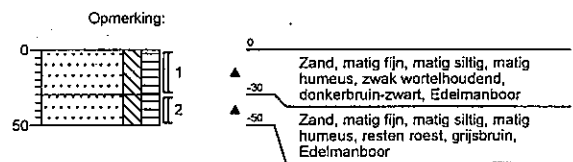
Boring 18



Boring 19

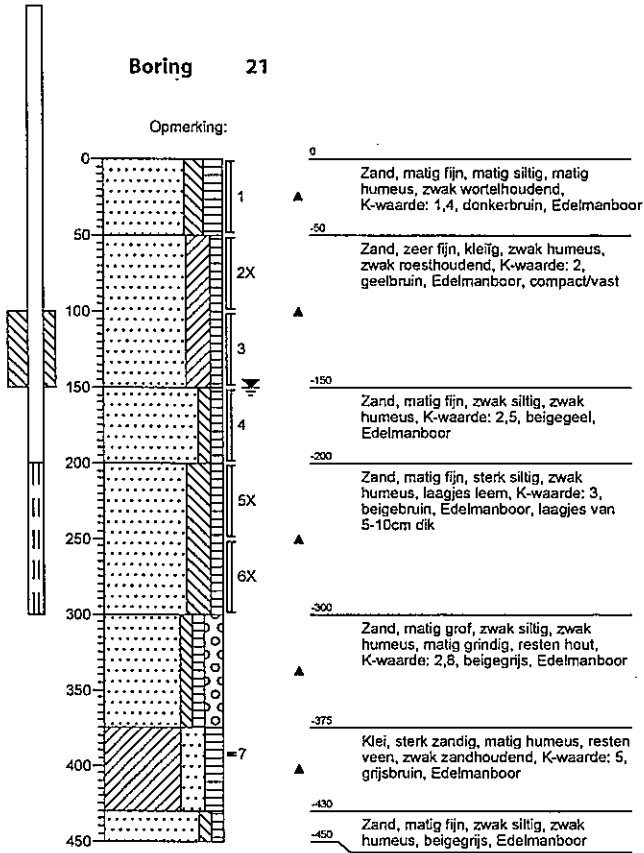


Boring 20

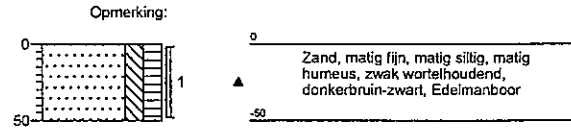


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

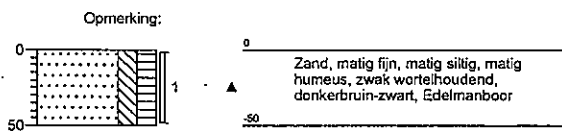
Boring 21



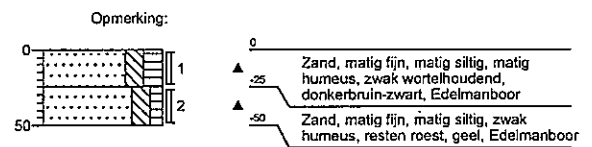
Boring 22



Boring 23

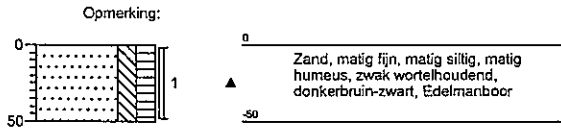


Boring 24

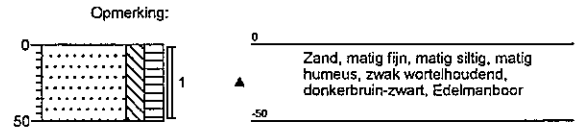


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

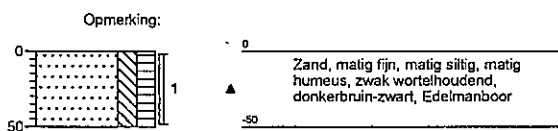
Boring 25



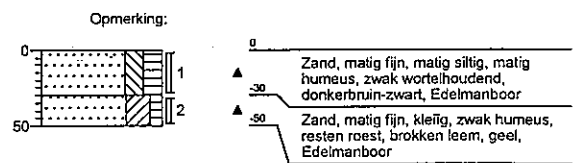
Boring 26



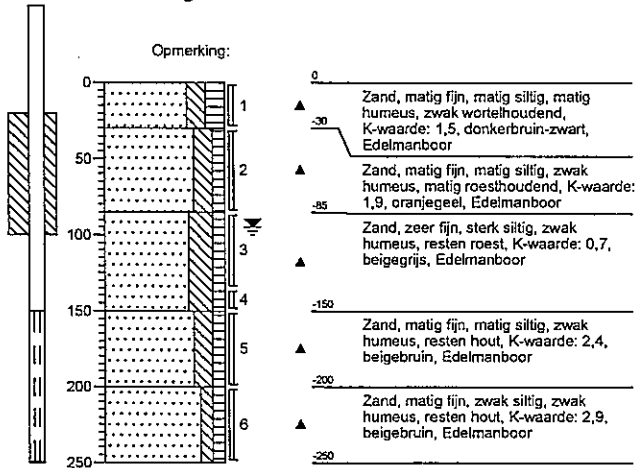
Boring 27



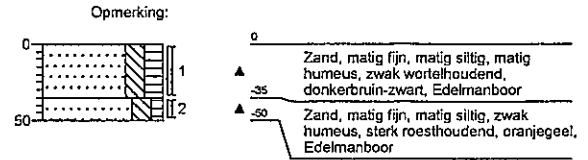
Boring 28



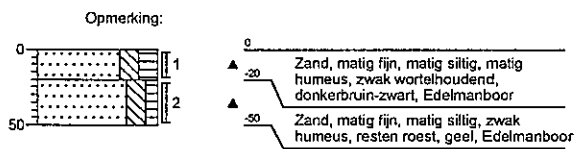
Boring 29



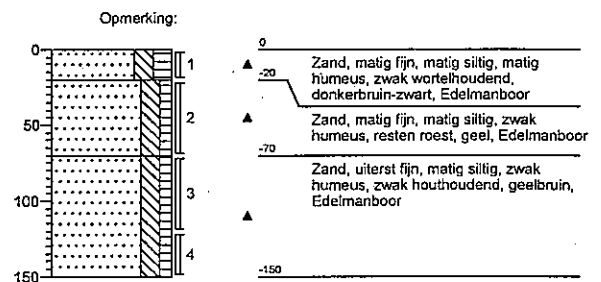
Boring 30



Boring 31

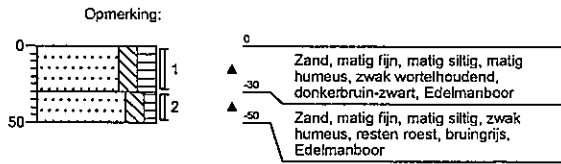


Boring 32

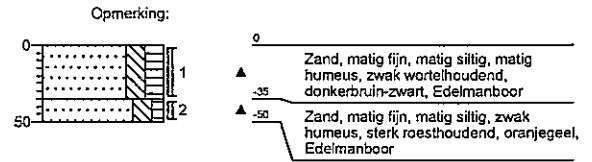


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

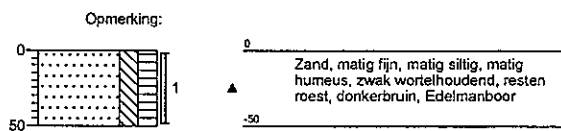
Boring 33



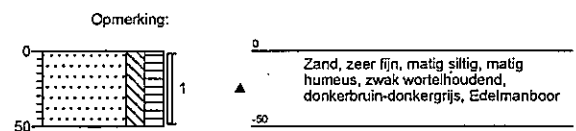
Boring 34



Boring 35

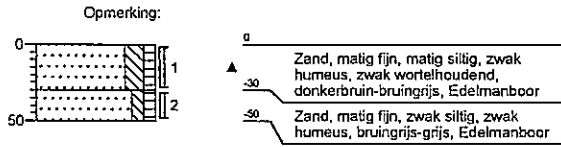


Boring 36

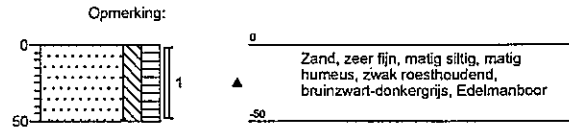


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

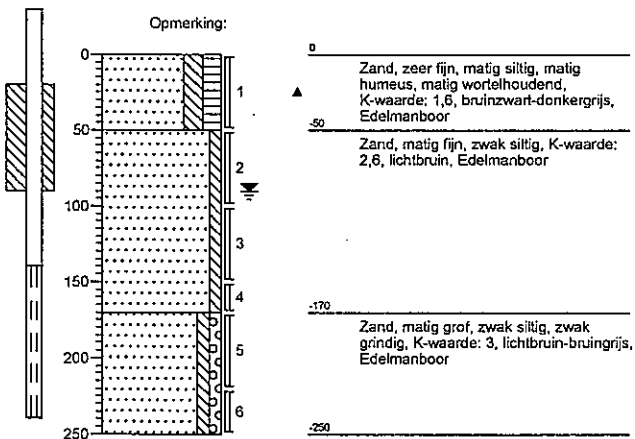
Boring 37



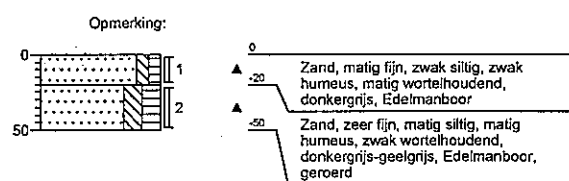
Boring 38



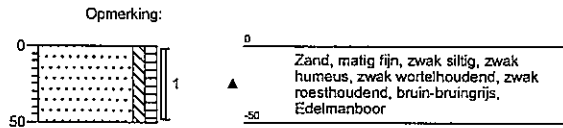
Boring 39



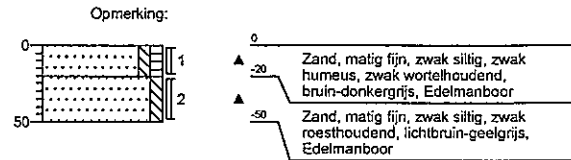
Boring 40



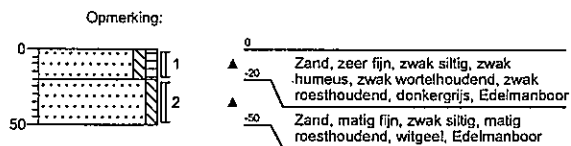
Boring 41



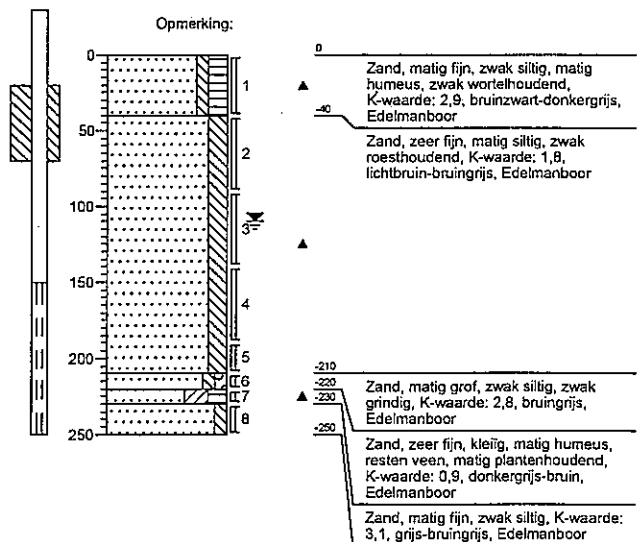
Boring 42



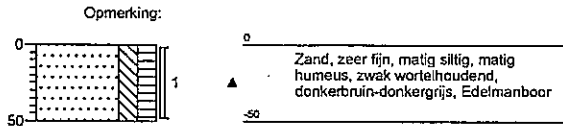
Boring 43



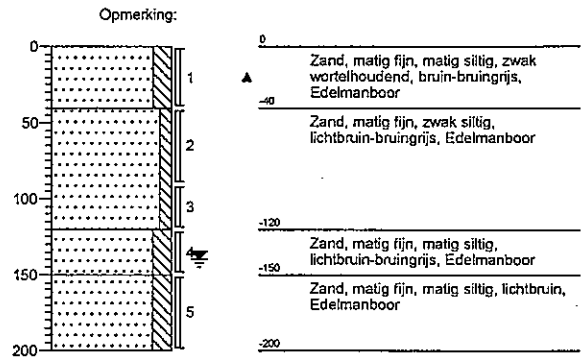
Boring 44



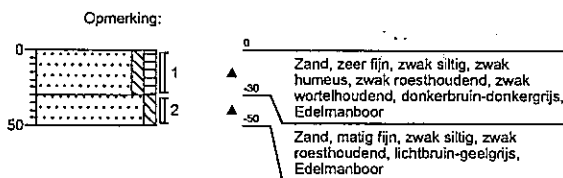
Boring 45



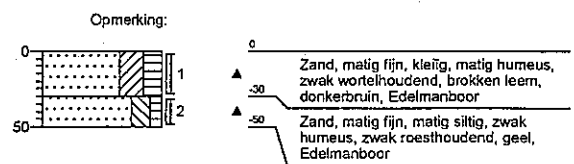
Boring 46

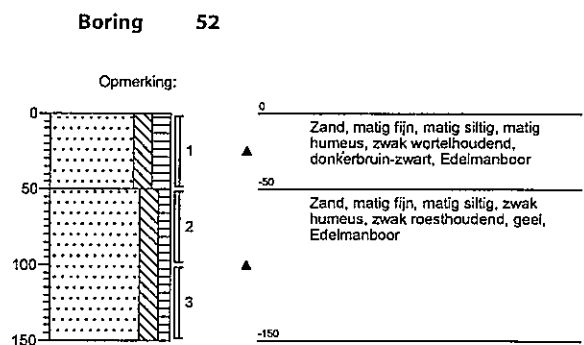
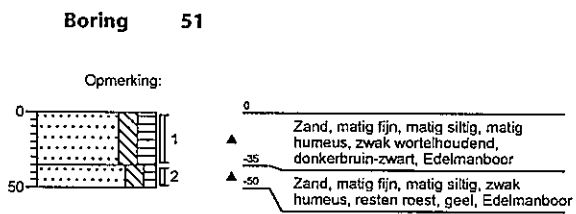
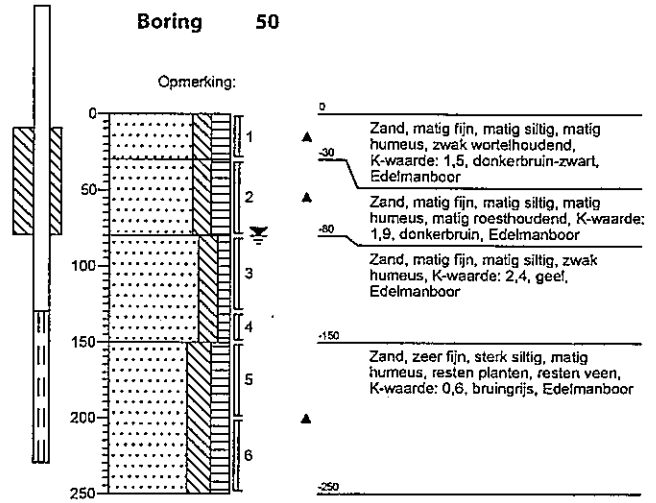
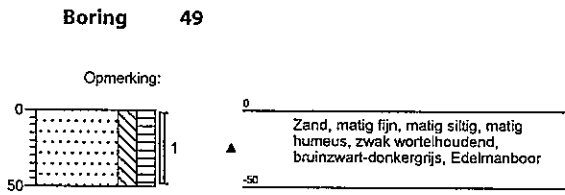


Boring 47



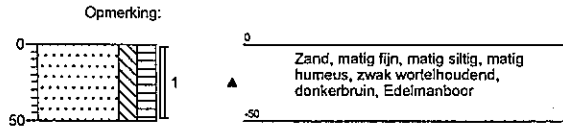
Boring 48



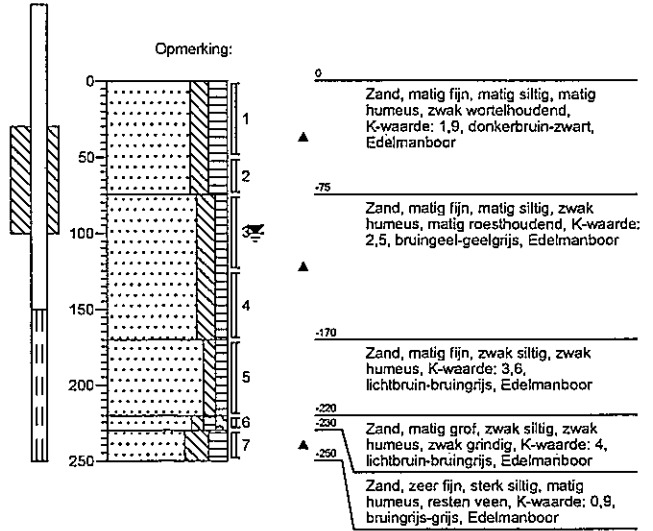


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

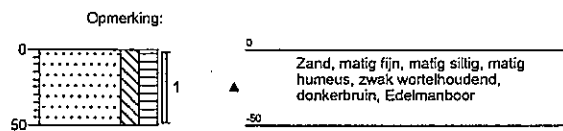
Boring 53



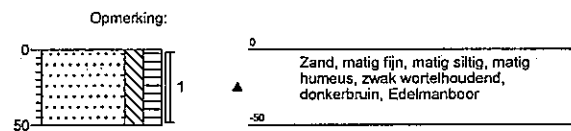
Boring 54



Boring 55

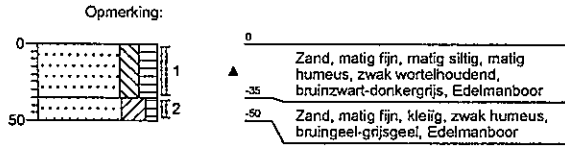


Boring 56

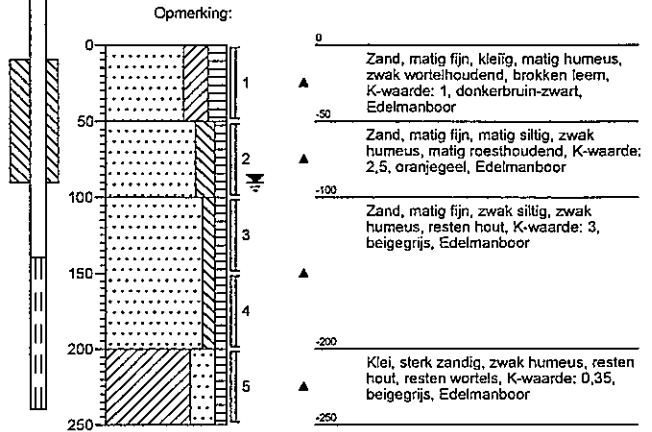


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

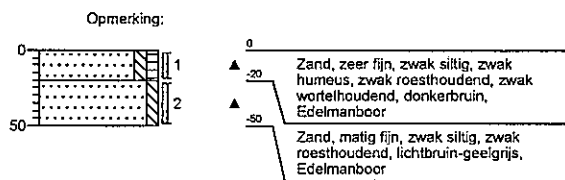
Boring 57



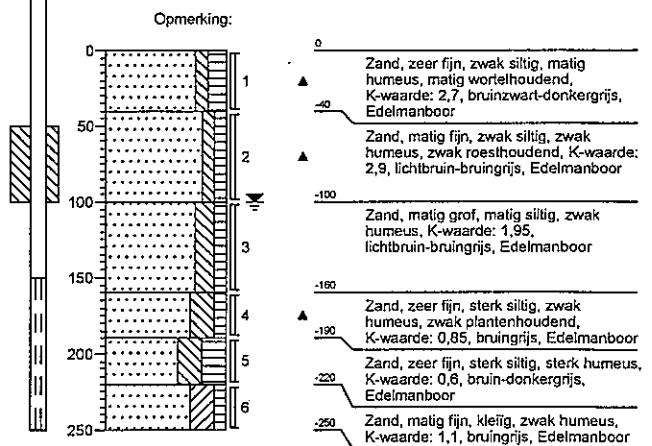
Boring 58



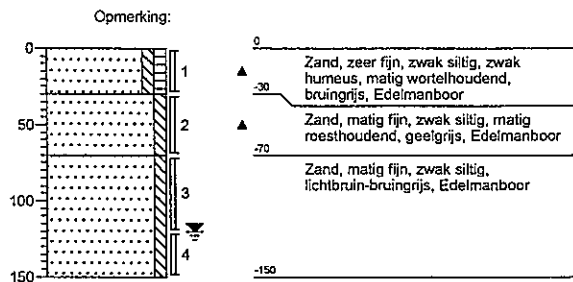
Boring 59



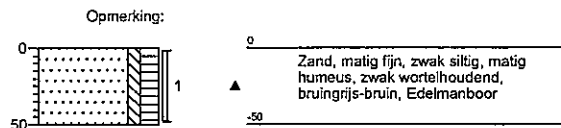
Boring 60



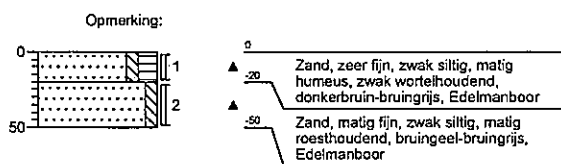
Boring 61



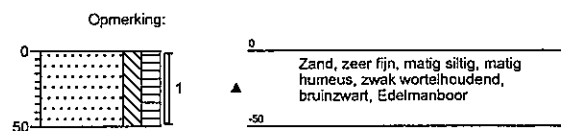
Boring 62



Boring 63

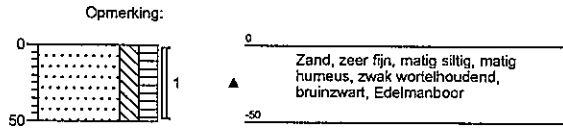


Boring 64

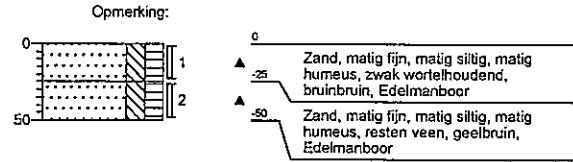


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

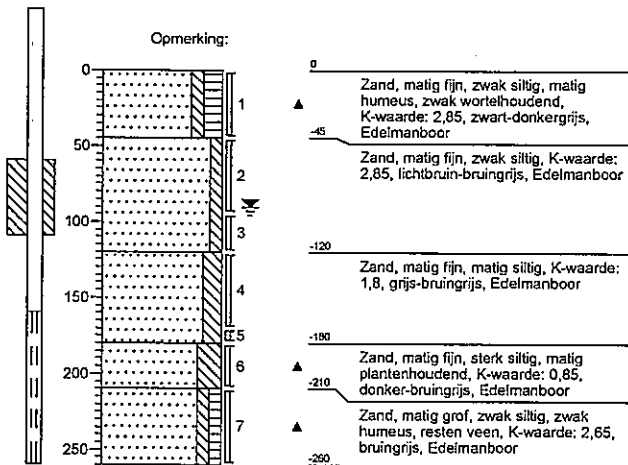
Boring 65



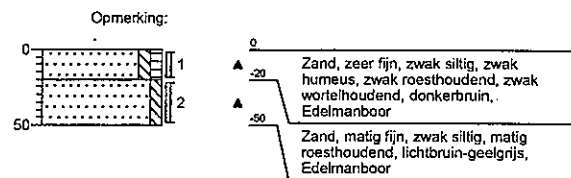
Boring 66



Boring 67

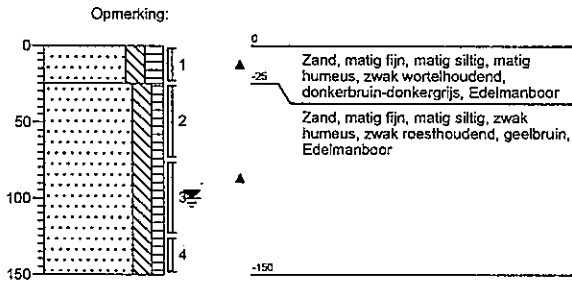


Boring 68

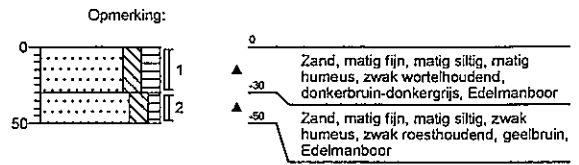


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

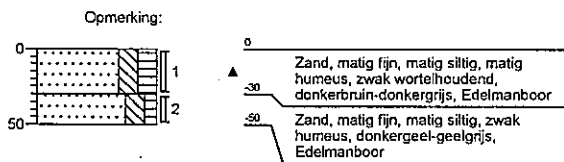
Boring 69



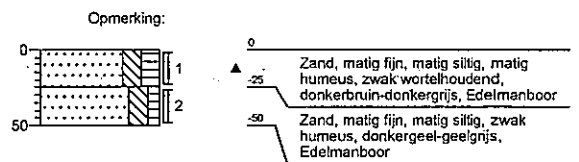
Boring 70



Boring 71

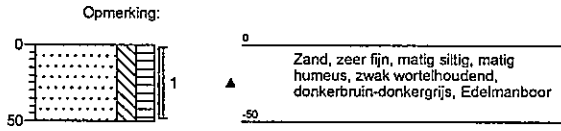


Boring 72

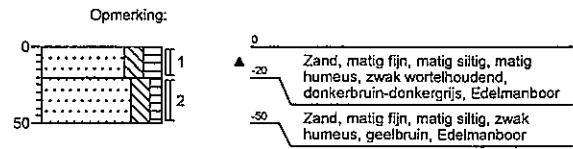


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

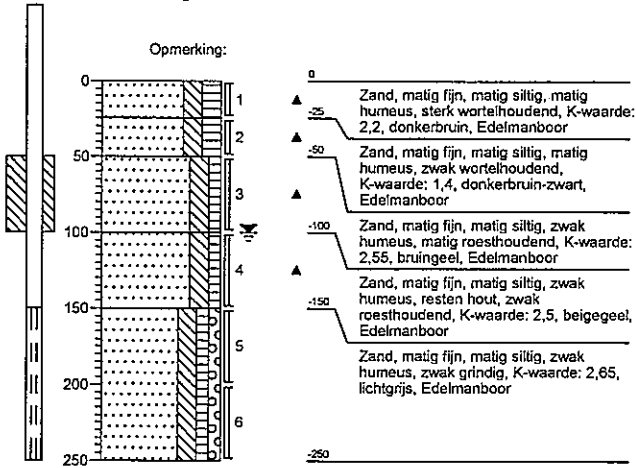
Boring 73



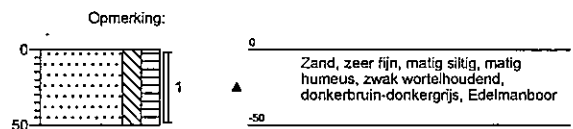
Boring 74



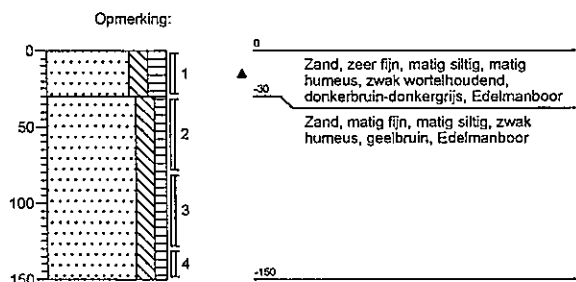
Boring 75



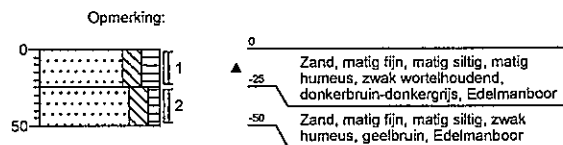
Boring 76



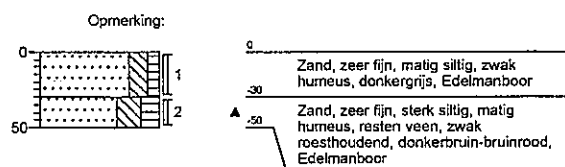
Boring 77



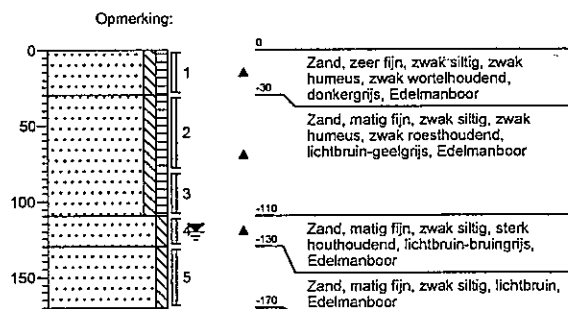
Boring 78



Boring 79

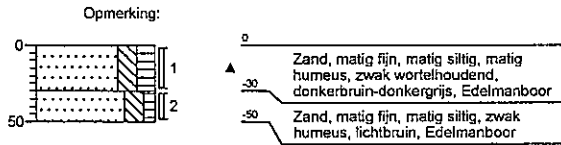


Boring 80

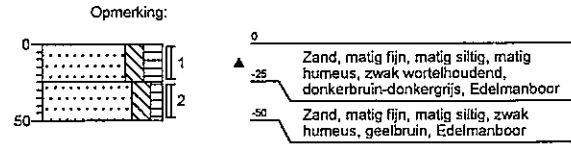


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

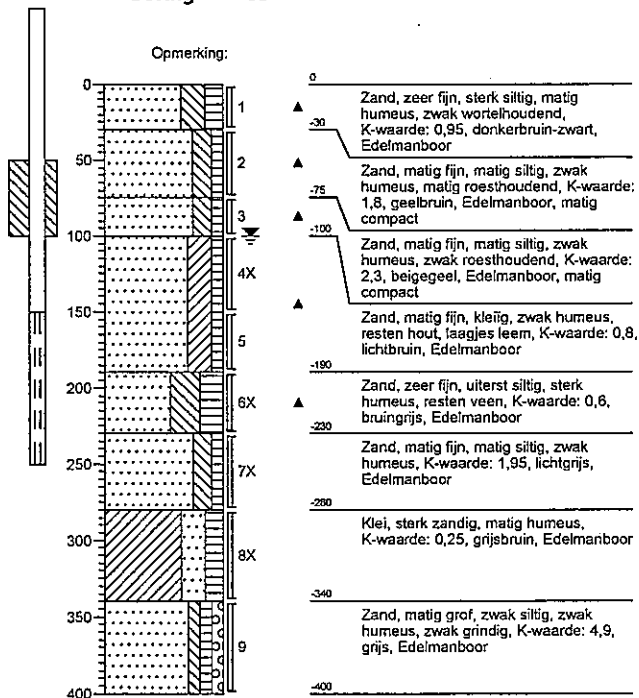
Boring 81



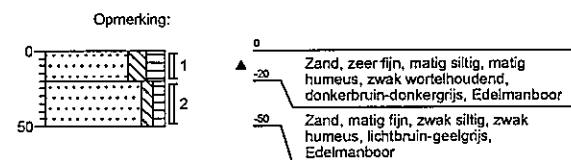
Boring 82



Boring 83

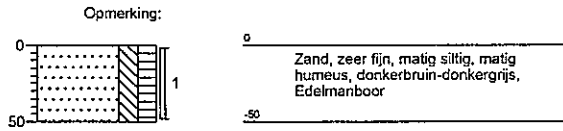


Boring 84

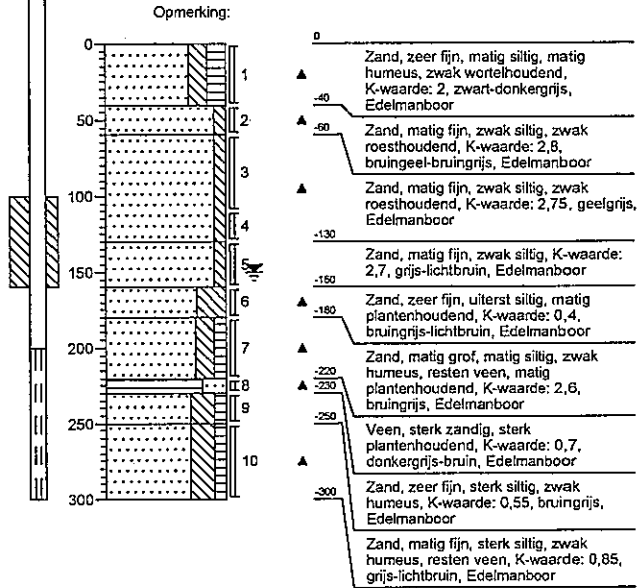


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

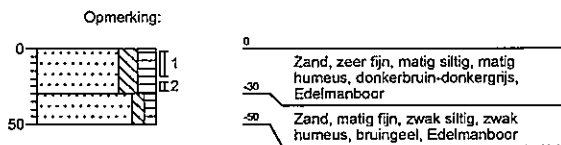
Boring 85



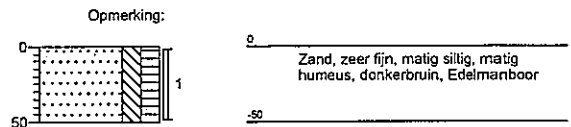
Boring 86



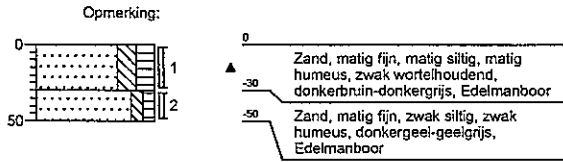
Boring 87



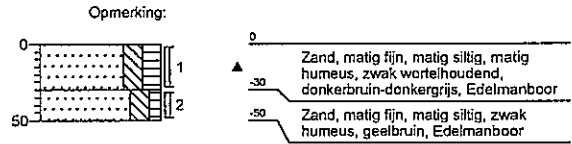
Boring 88



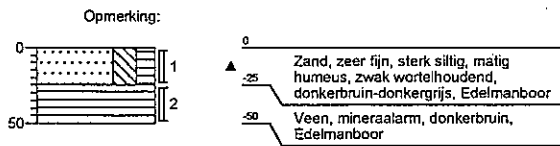
Boring 89



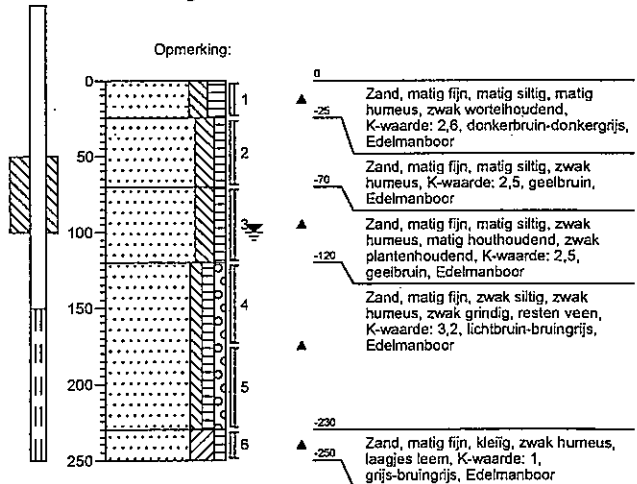
Boring 90



Boring 91

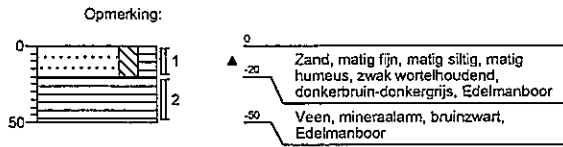


Boring 92

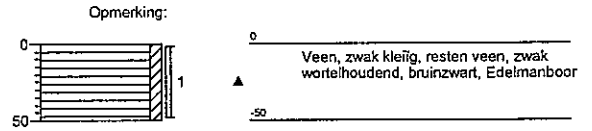


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

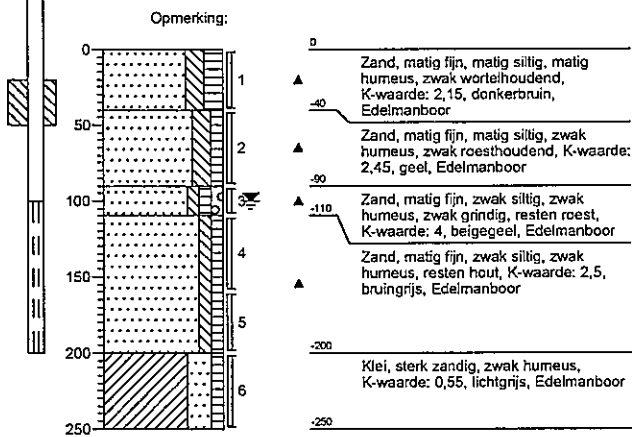
Boring 93



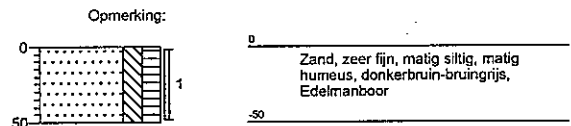
Boring 94



Boring 95

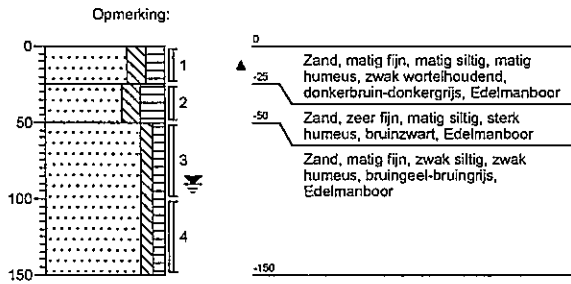


Boring 96

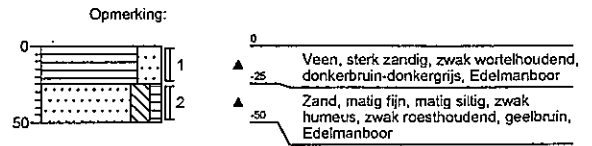


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

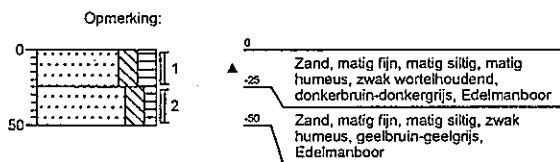
Boring 97



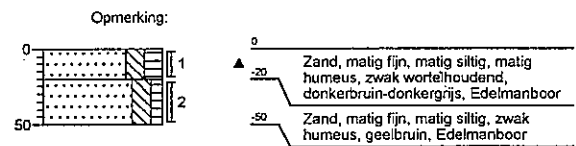
Boring 98



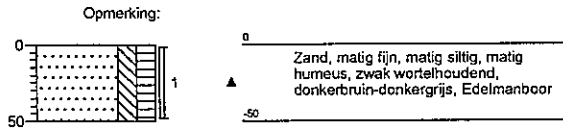
Boring 99



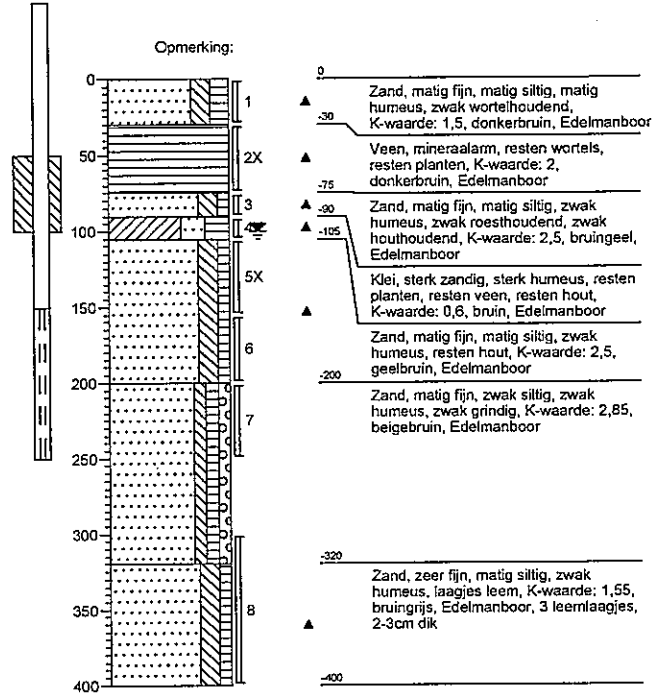
Boring 100



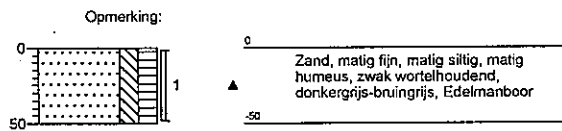
Boring 101



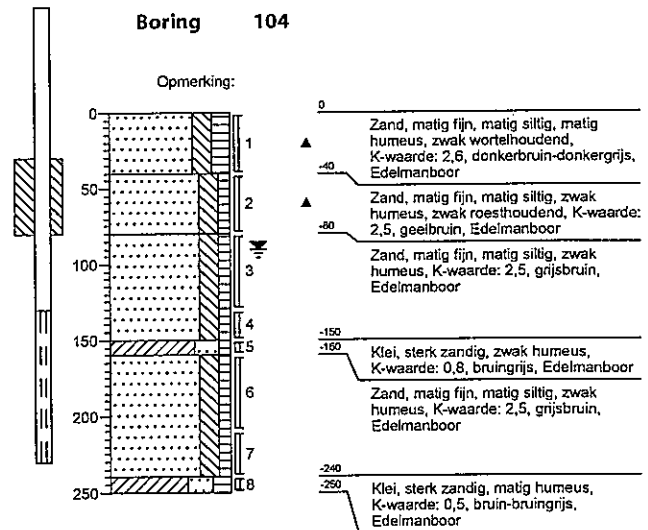
Boring 102



Boring 103

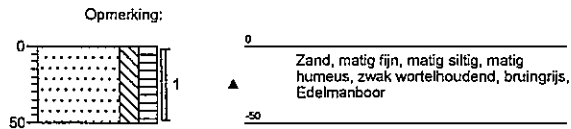


Boring 104

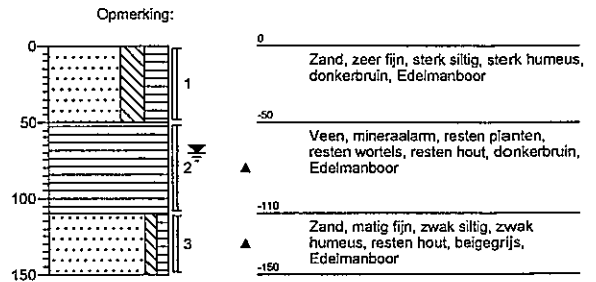


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

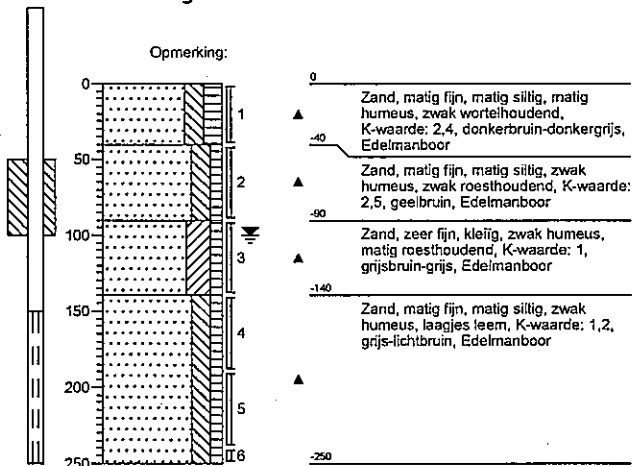
Boring 105



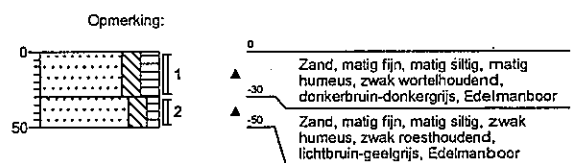
Boring 106



Boring 107

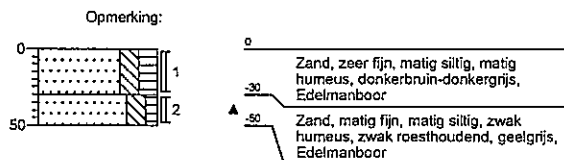


Boring 108

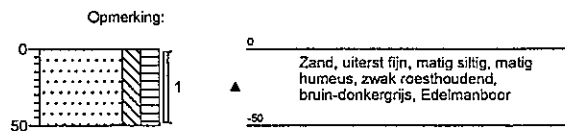


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

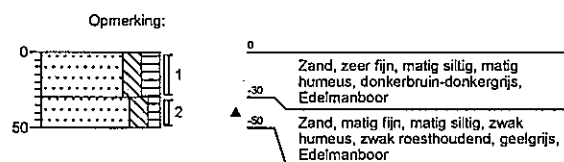
Boring 109



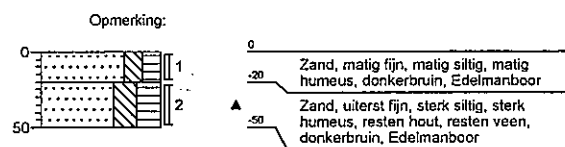
Boring 110



Boring 111

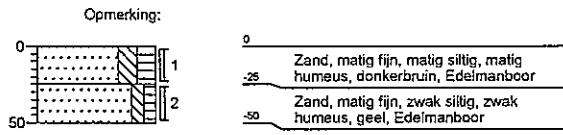


Boring 112

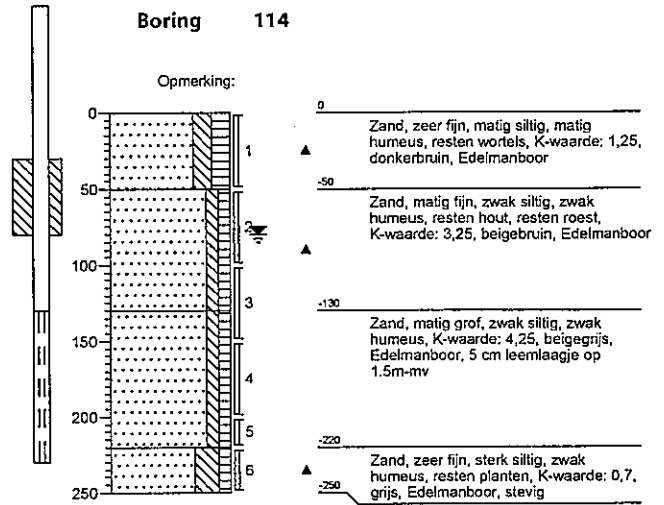


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

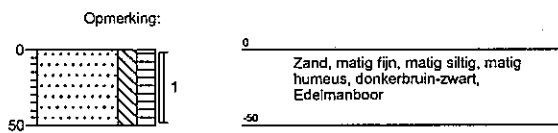
Boring 113



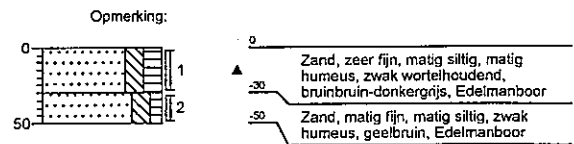
Boring 114



Boring 115

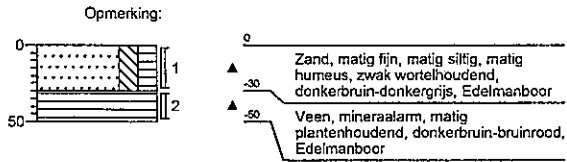


Boring 116

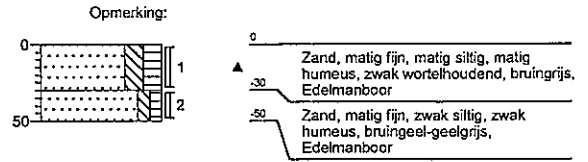


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

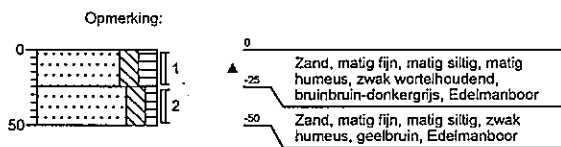
Boring 117



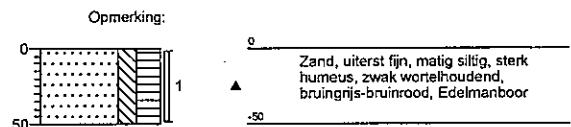
Boring 118



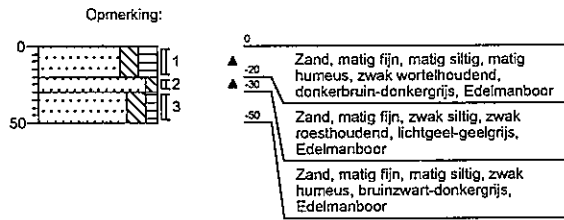
Boring 119



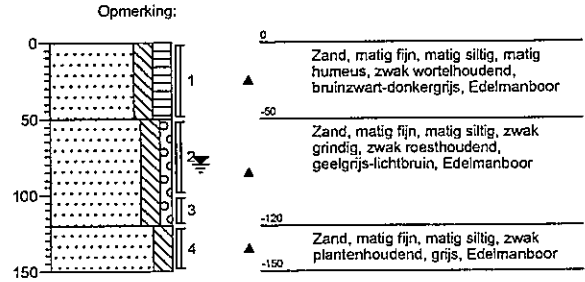
Boring 120



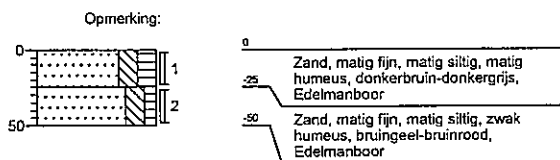
Boring 121



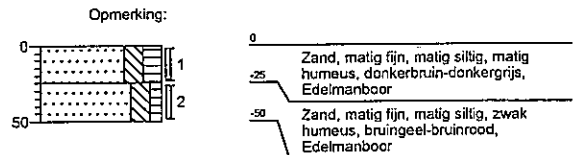
Boring 122



Boring 123

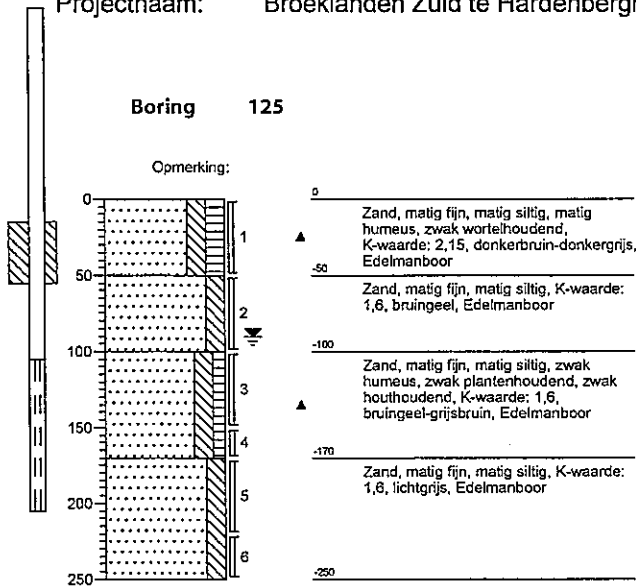


Boring 124

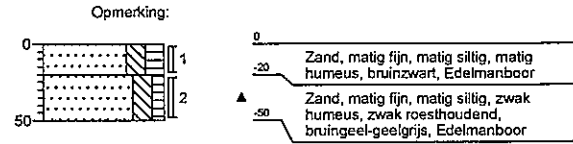


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

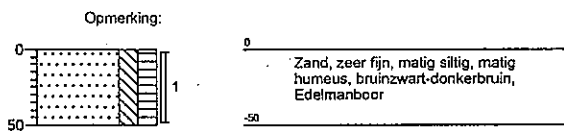
Boring 125



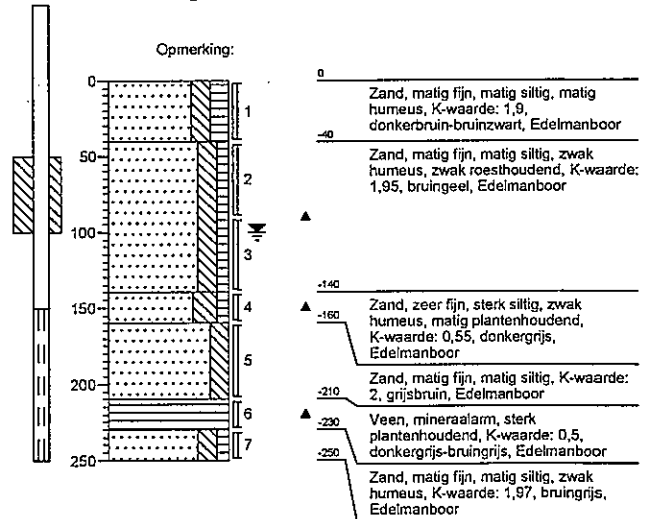
Boring 126



Boring 127

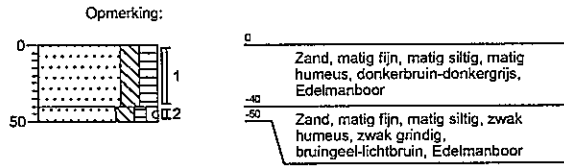


Boring 128

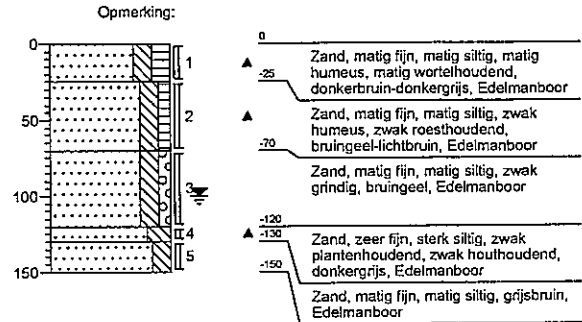


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

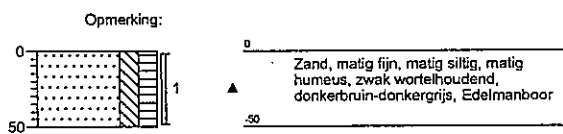
Boring 129



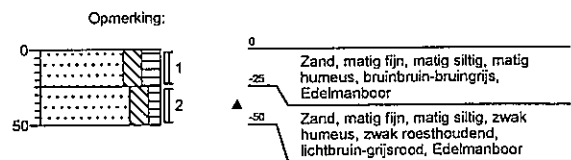
Boring 130



Boring 131

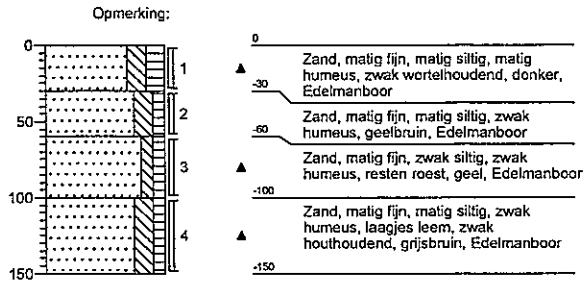


Boring 132

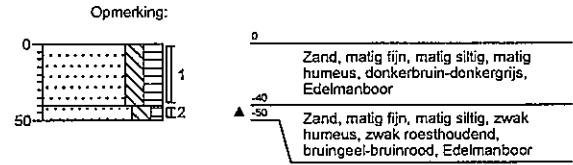


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

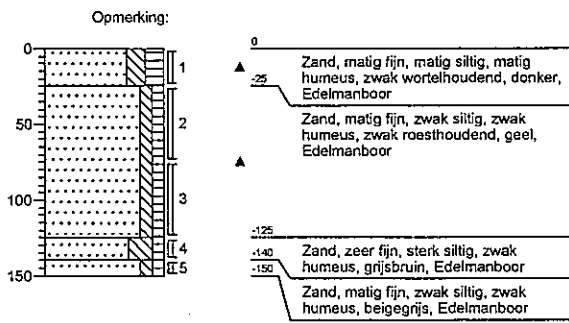
Boring 132A



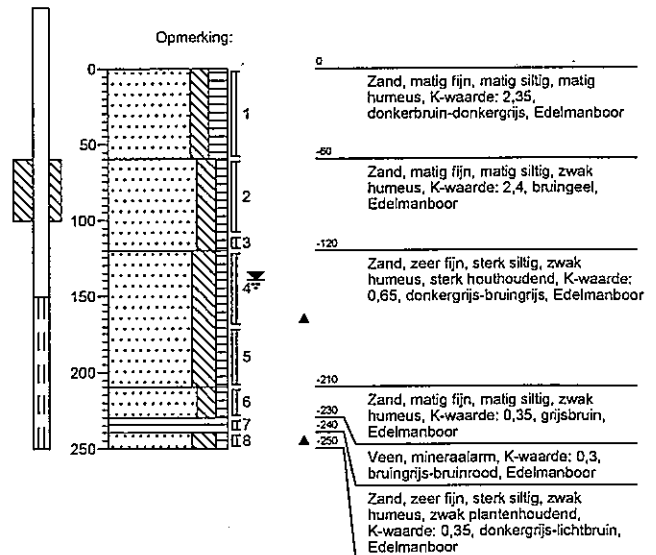
Boring 133



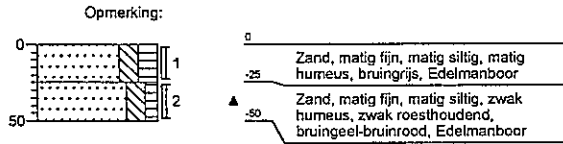
Boring 133A



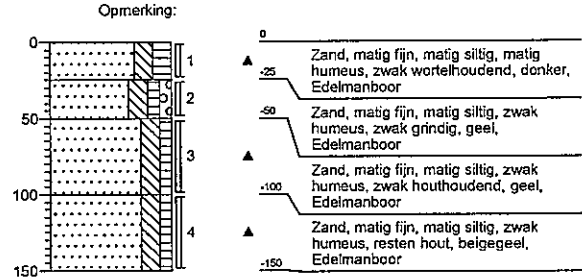
Boring 134



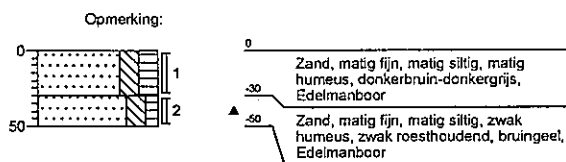
Boring 135



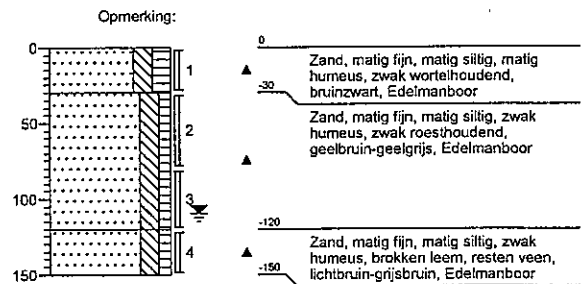
Boring 135A



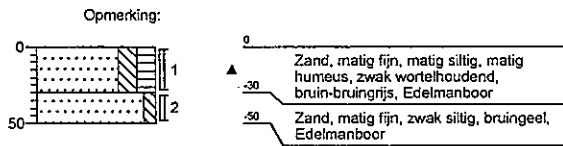
Boring 136



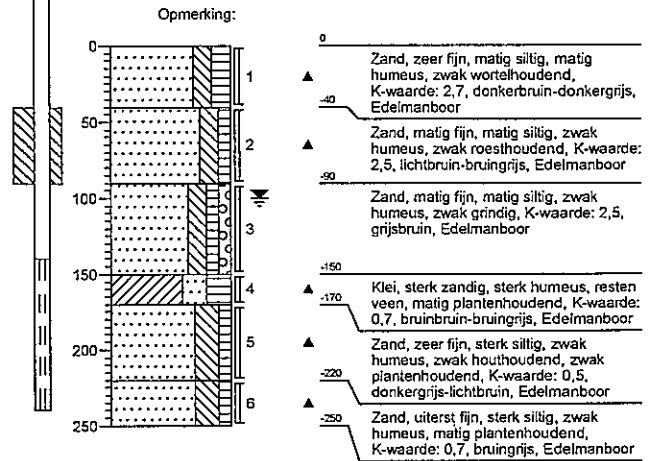
Boring 137



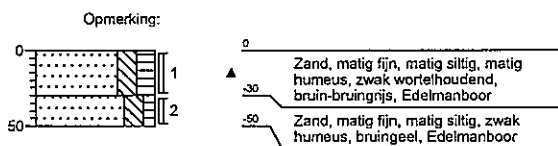
Boring 138



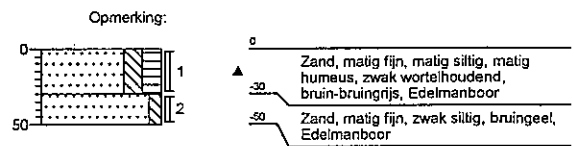
Boring 139



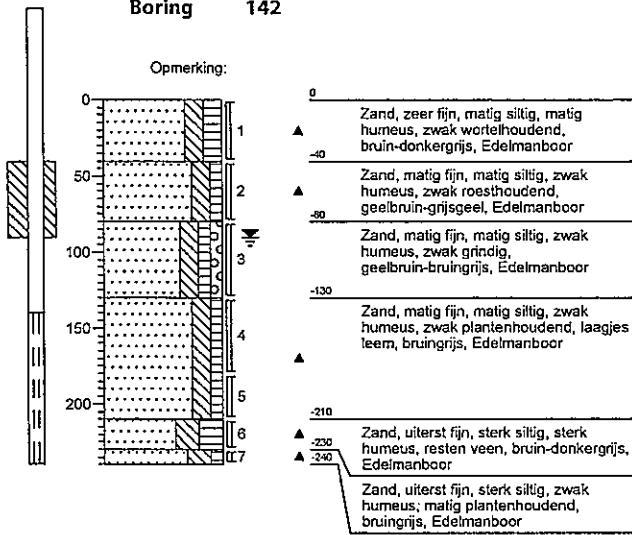
Boring 140



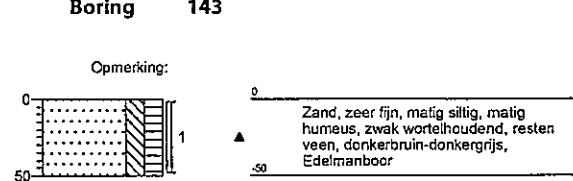
Boring 141



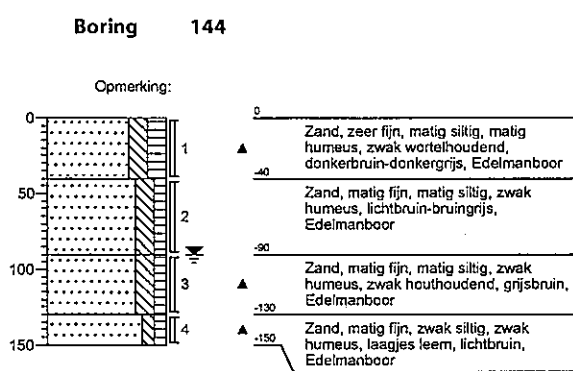
Boring 142



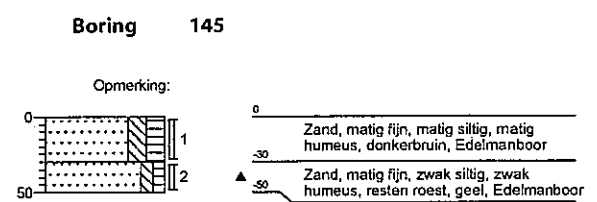
Boring 143



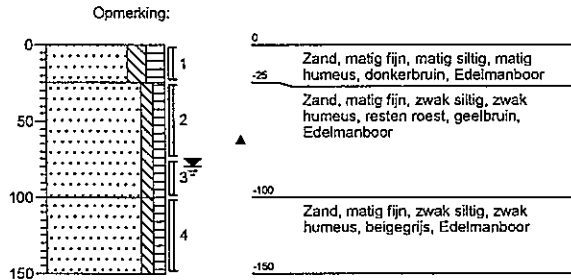
Boring 144



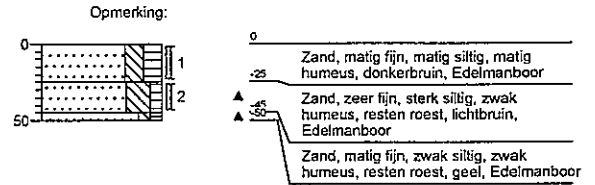
Boring 145



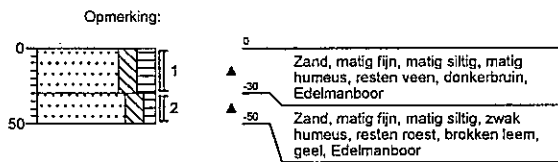
Boring 146



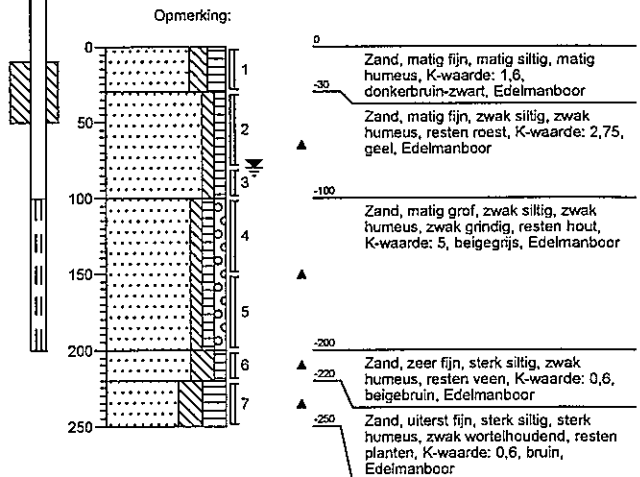
Boring 147



Boring 148

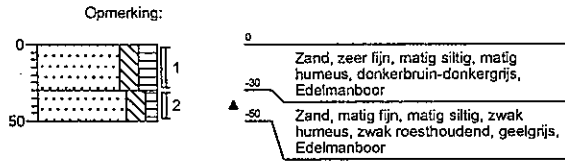


Boring 149

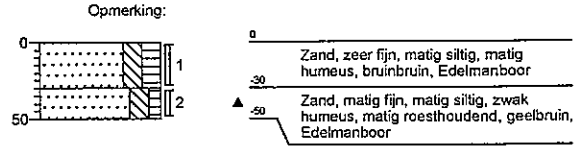


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

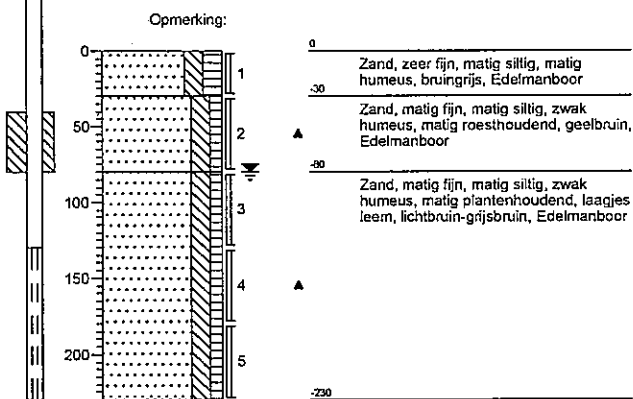
Boring 150



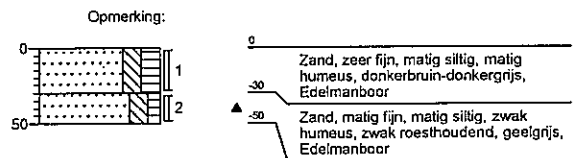
Boring 151



Boring 152

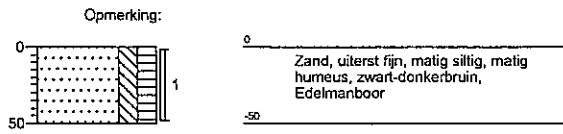


Boring 153

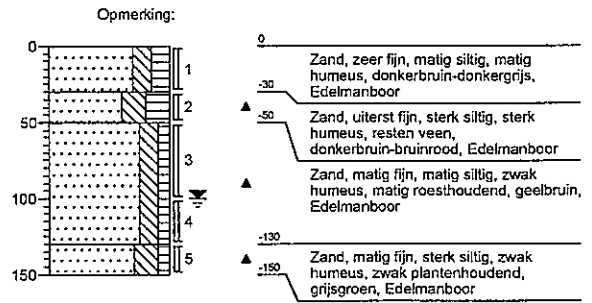


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

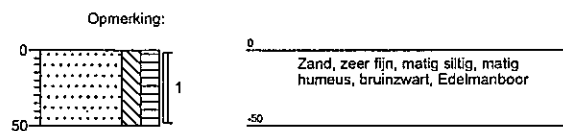
Boring 154



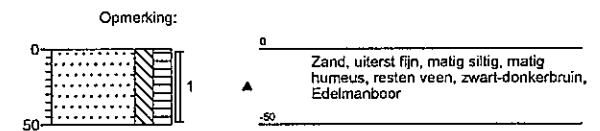
Boring 155



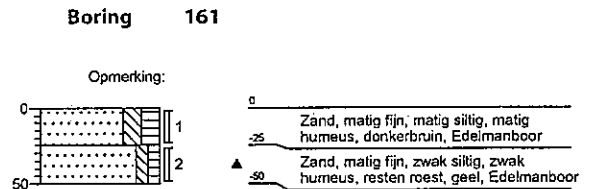
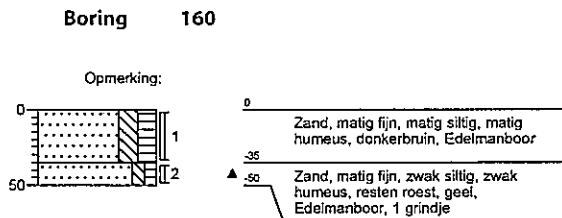
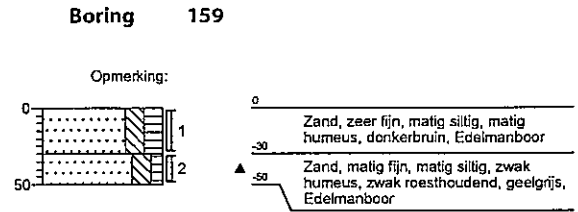
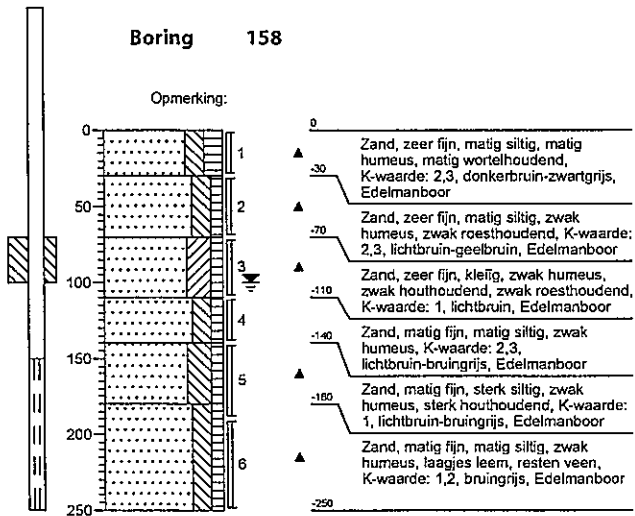
Boring 156



Boring 157

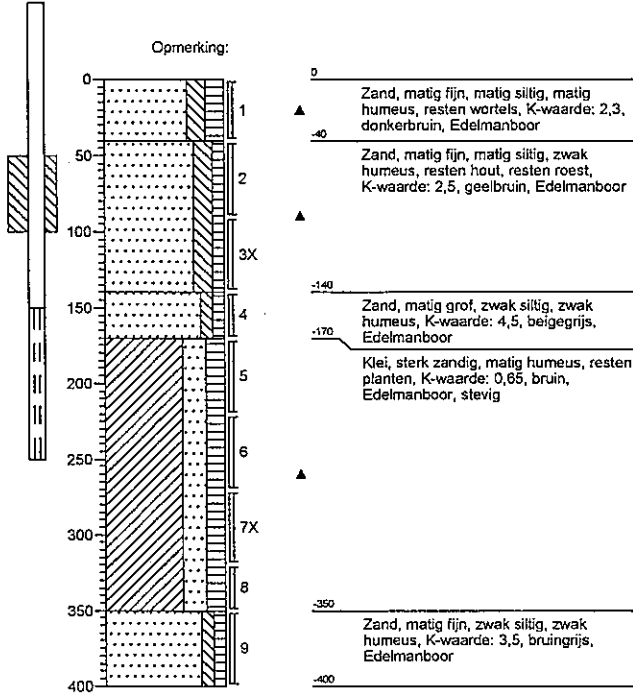


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

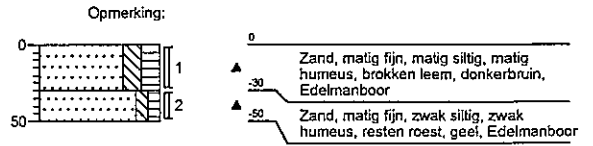


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

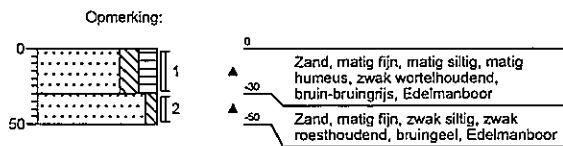
Boring 162



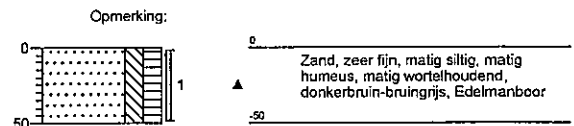
Boring 163



Boring 164

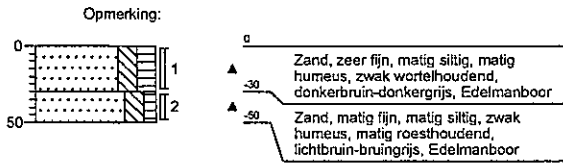


Boring 165

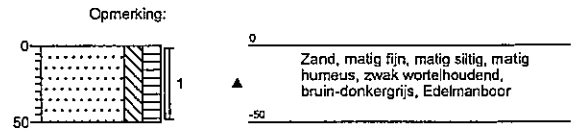


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

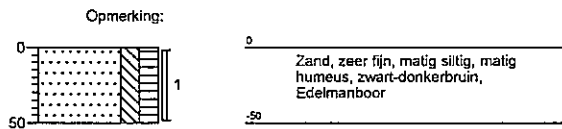
Boring 166



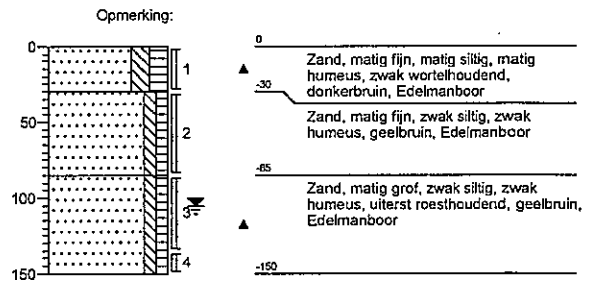
Boring 167



Boring 168

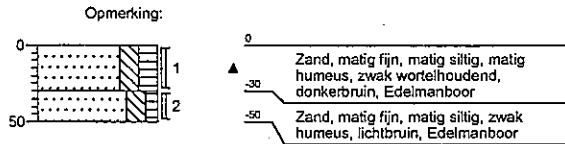


Boring 169

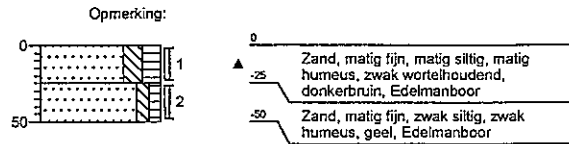


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

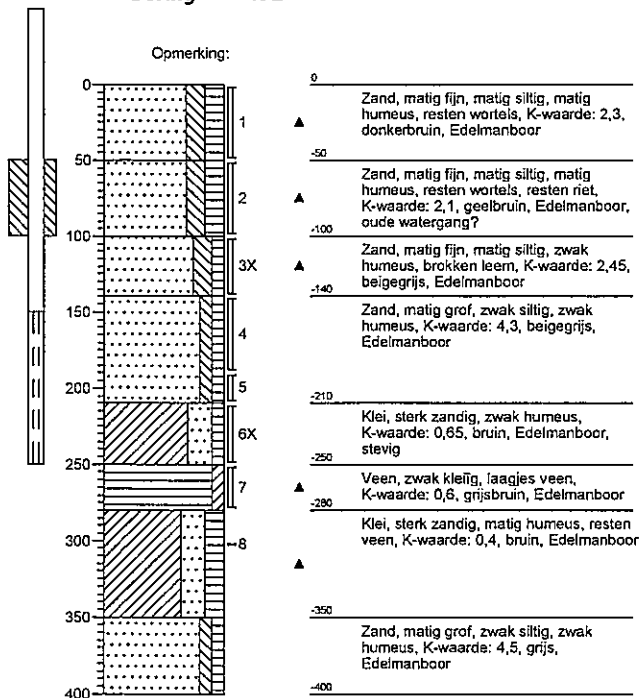
Boring 170



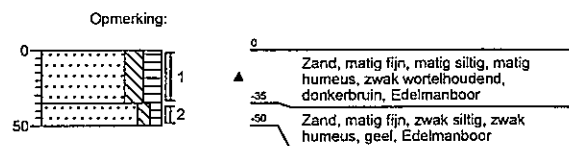
Boring 171



Boring 172

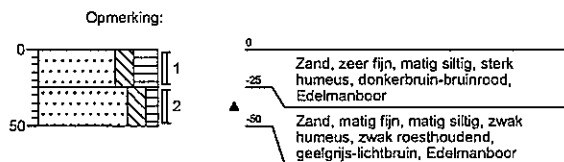


Boring 173

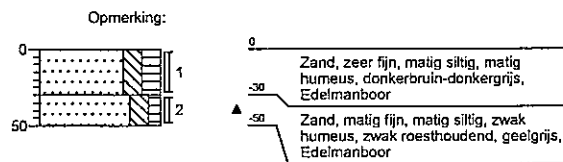


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

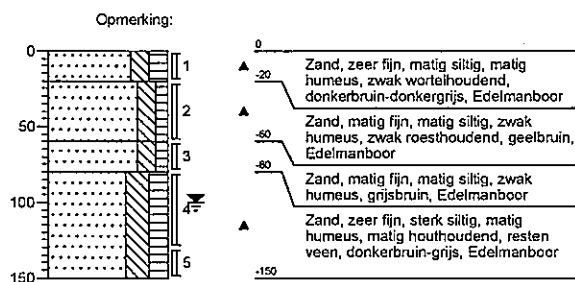
Boring 174



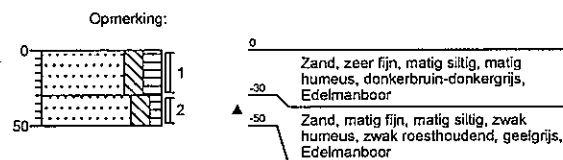
Boring 175



Boring 176

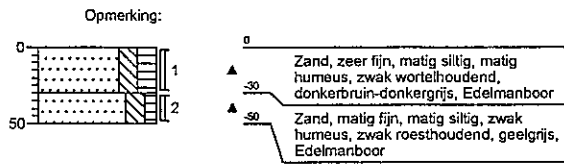


Boring 177

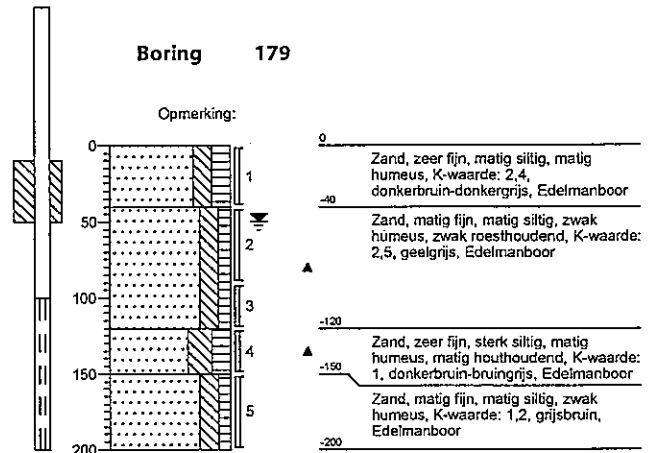


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

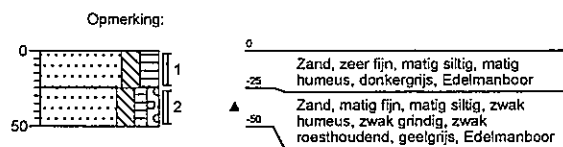
Boring 178



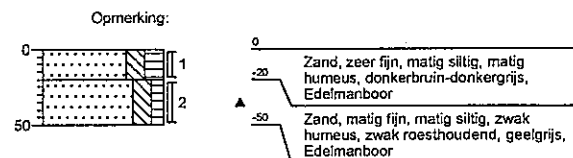
Boring 179



Boring 180

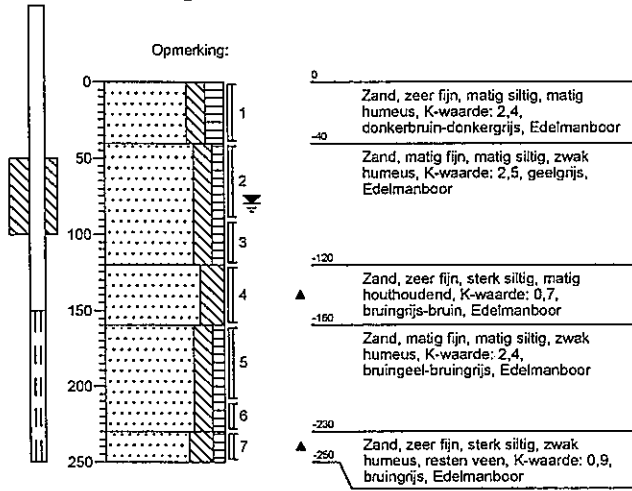


Boring 181

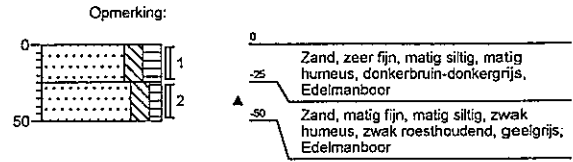


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

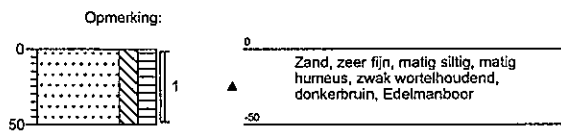
Boring 182



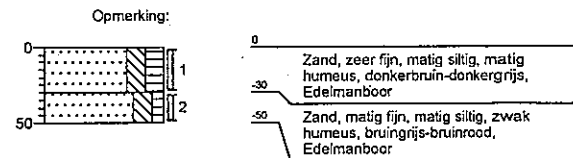
Boring 183



Boring 184

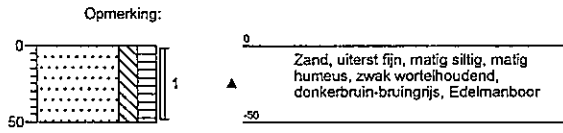


Boring 185

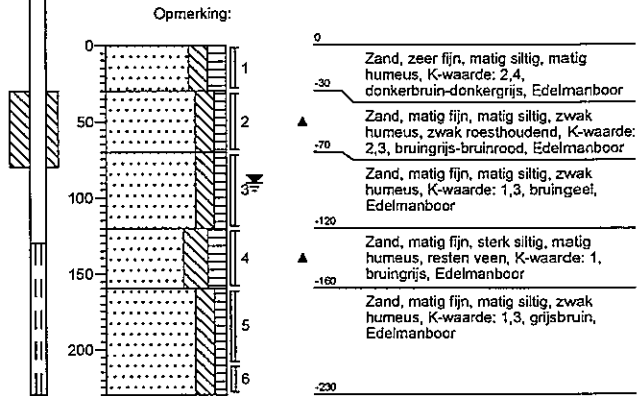


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

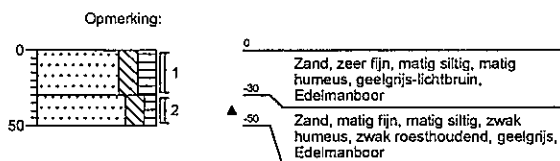
Boring 186



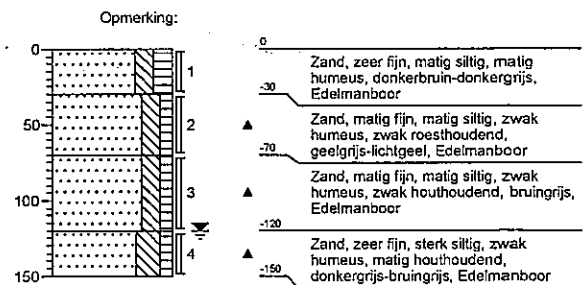
Boring 187



Boring 188

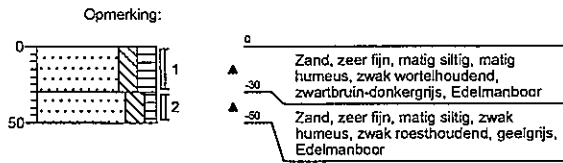


Boring 189

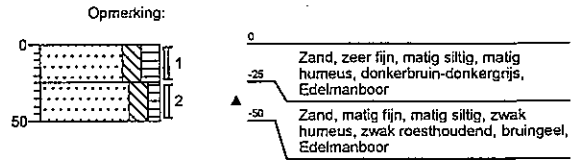


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

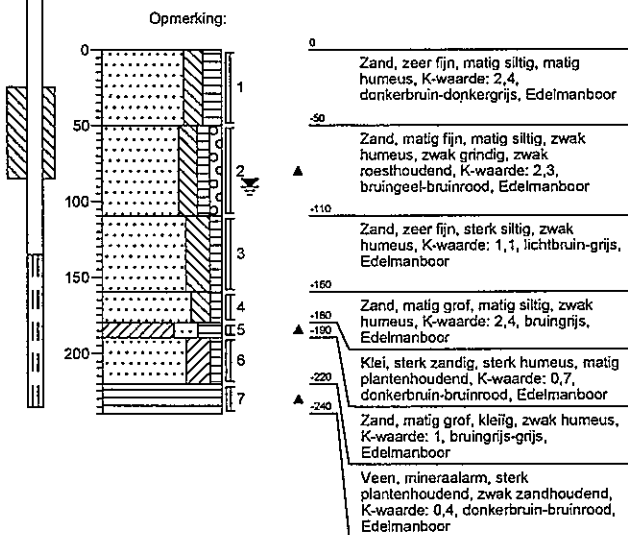
Boring 190



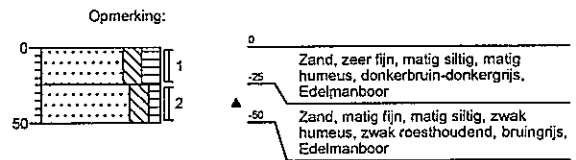
Boring 191



Boring 192

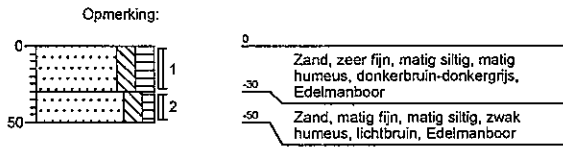


Boring 193

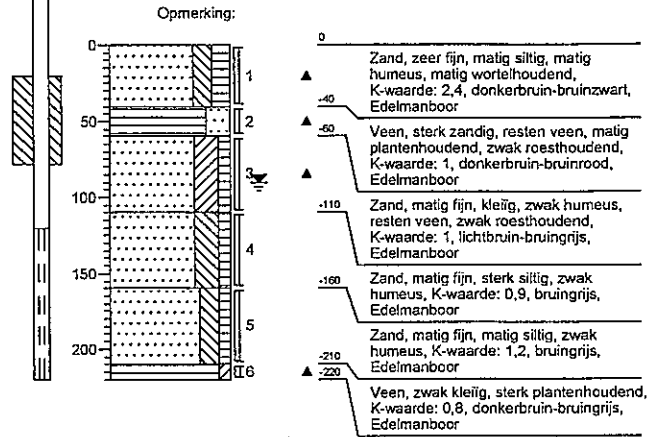


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

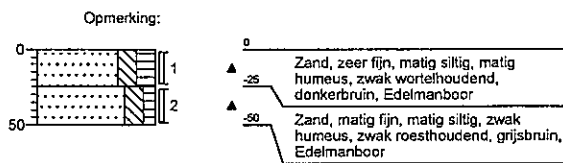
Boring 194



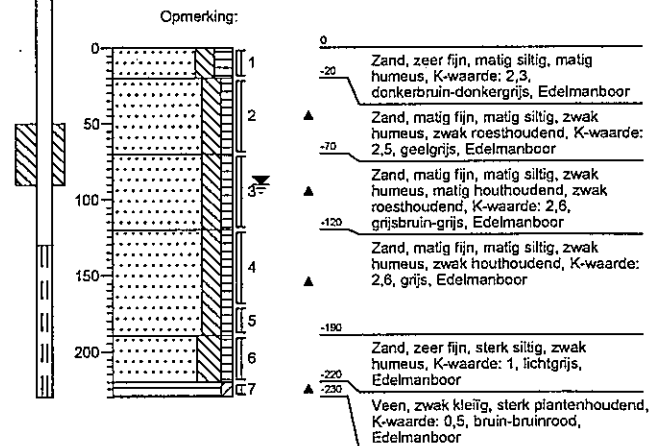
Boring 195



Boring 196

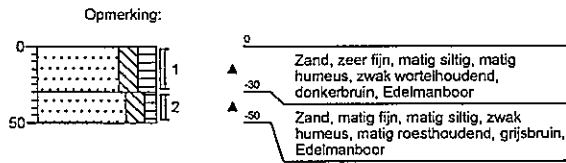


Boring 197

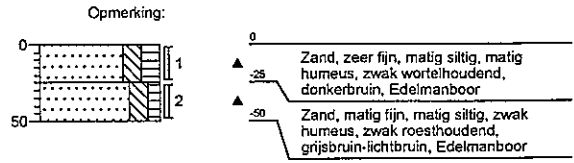


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

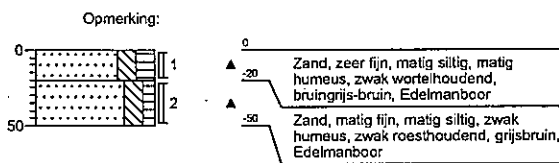
Boring 198



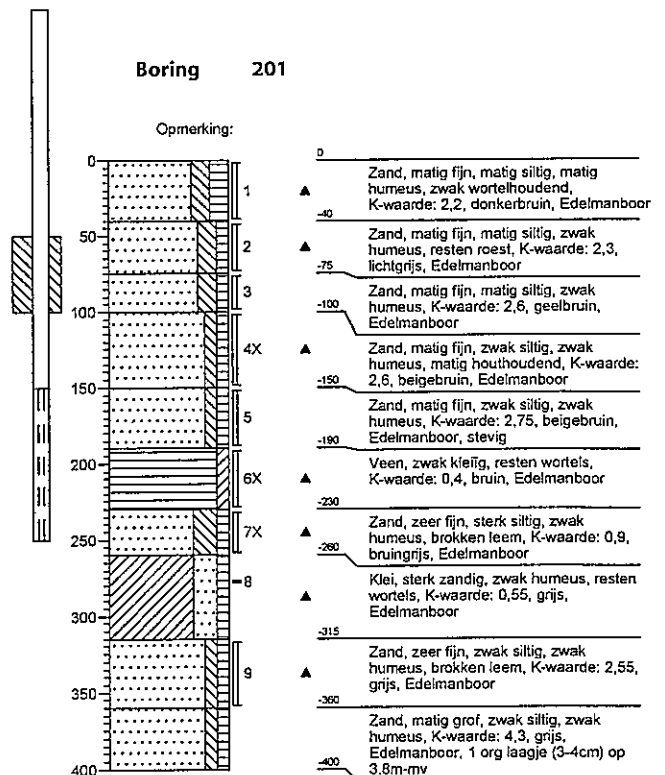
Boring 199



Boring 200

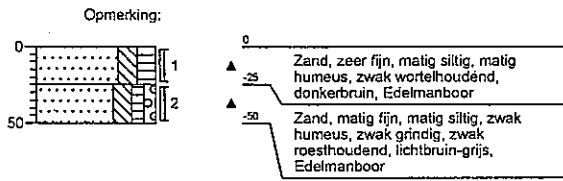


Boring 201

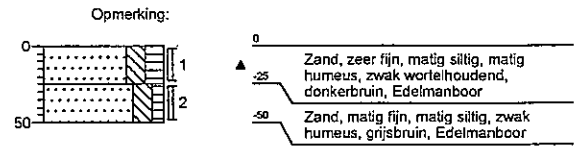


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

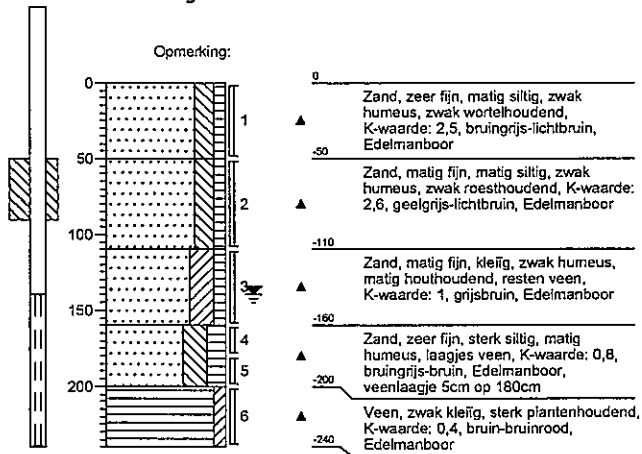
Boring 202



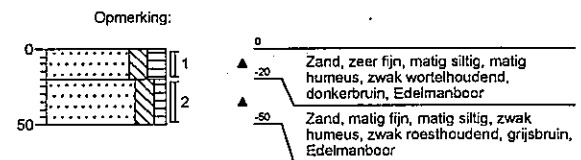
Boring 203



Boring 204

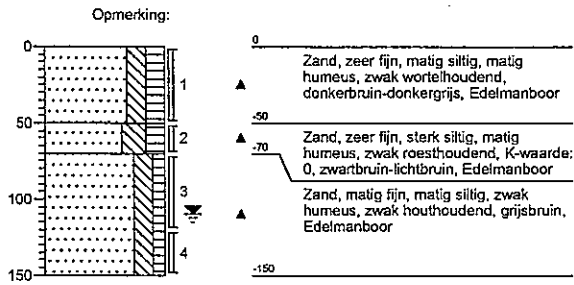


Boring 205

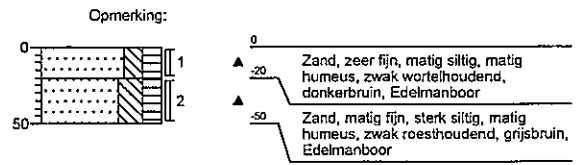


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

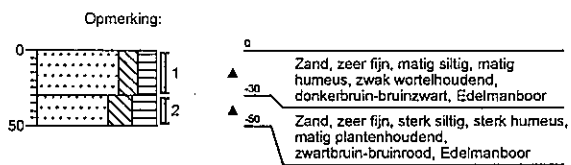
Boring 206



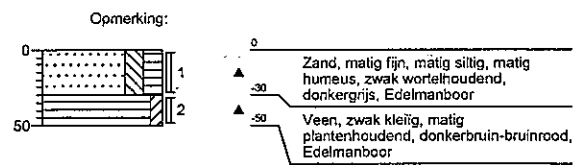
Boring 207



Boring 208

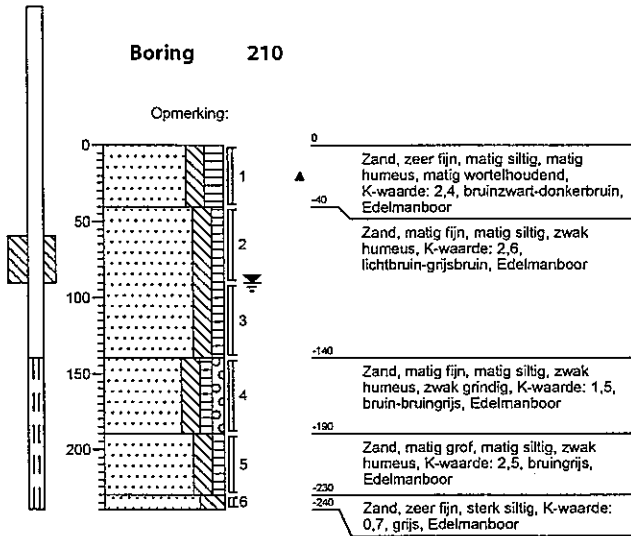


Boring 209

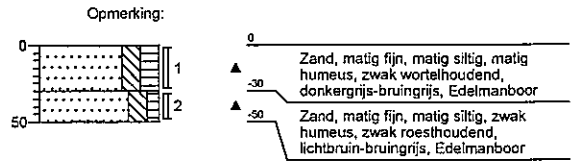


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

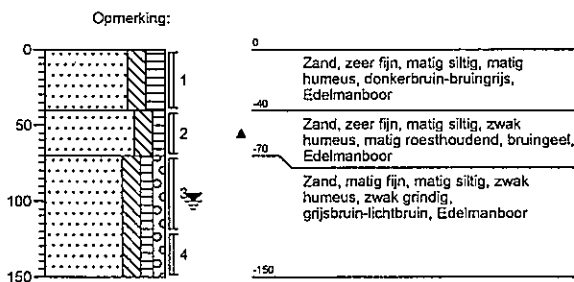
Boring 210



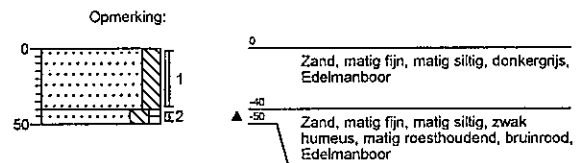
Boring 211



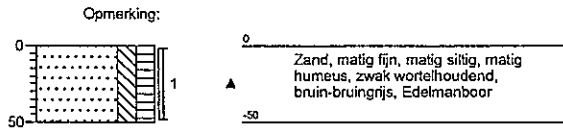
Boring 212



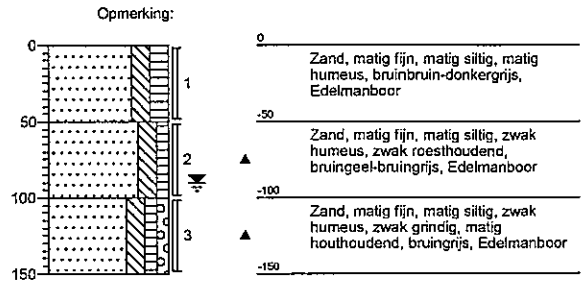
Boring 213



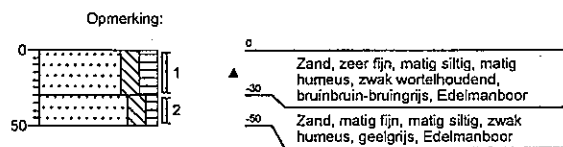
Boring 214



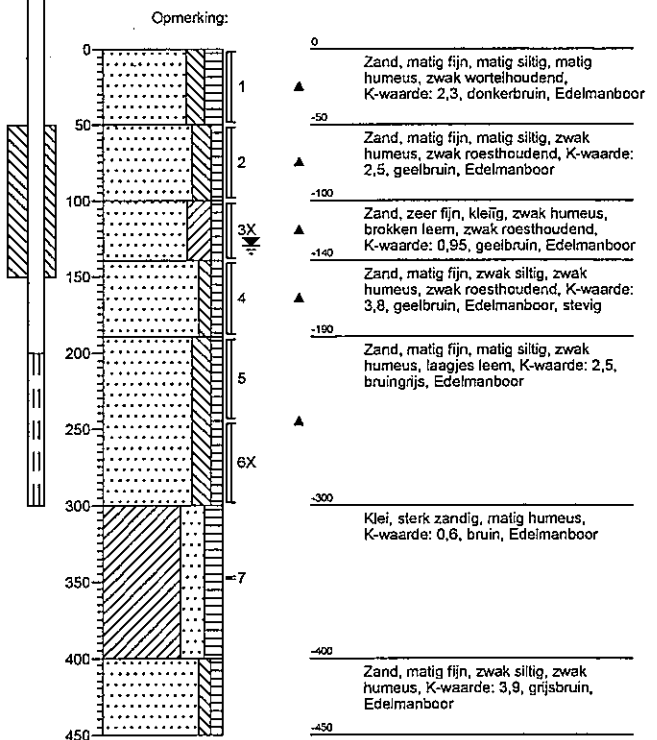
Boring 215



Boring 216

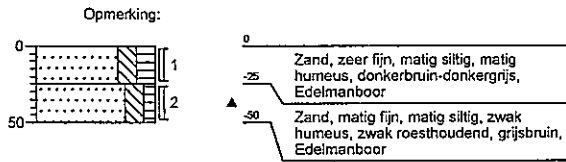


Boring 217

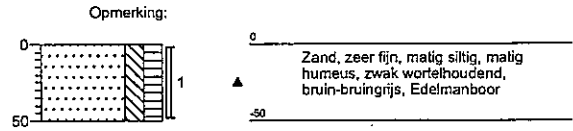


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

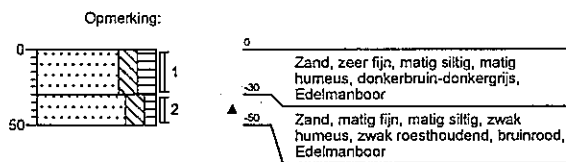
Boring 218



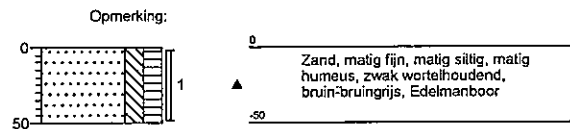
Boring 219



Boring 220

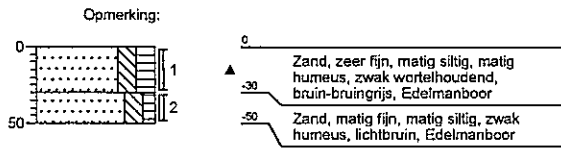


Boring 221

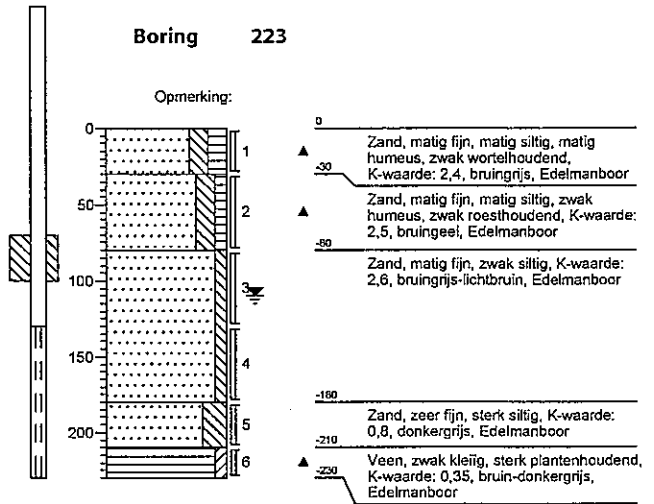


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

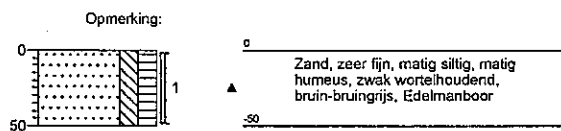
Boring 222



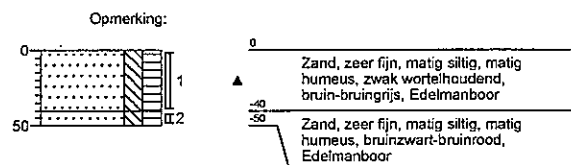
Boring 223

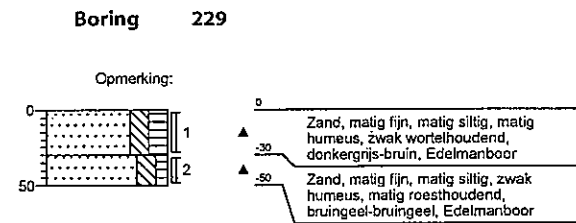
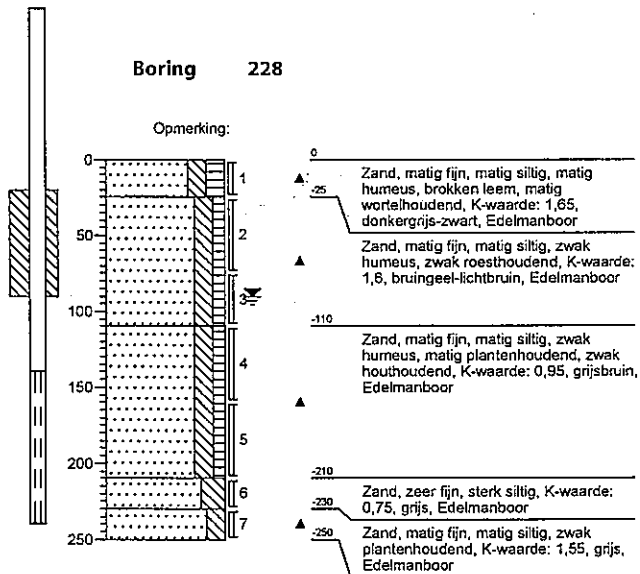
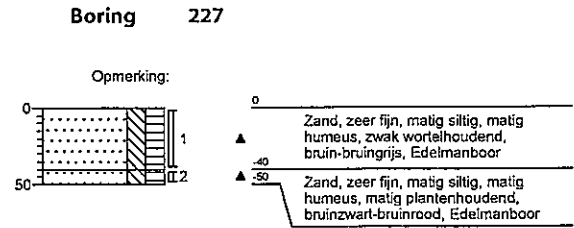
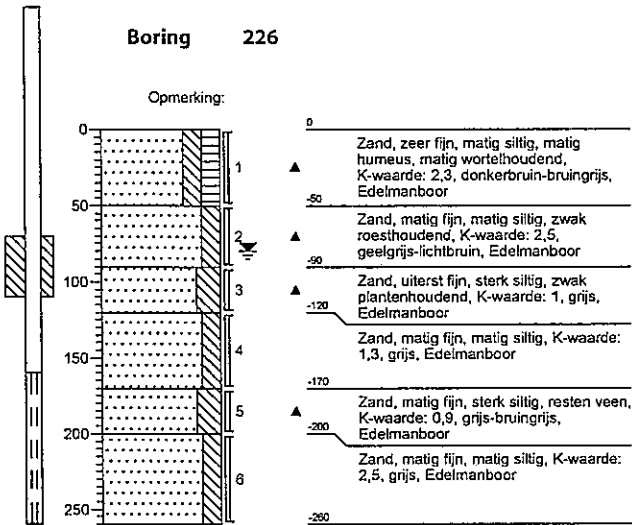


Boring 224



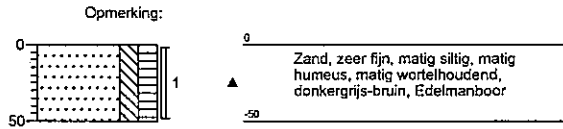
Boring 225



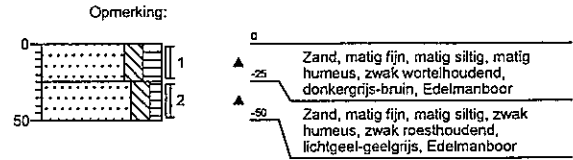


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

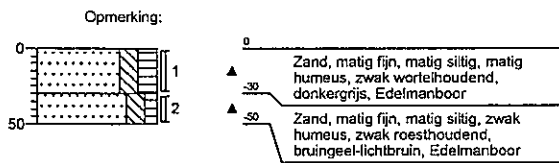
Boring 230



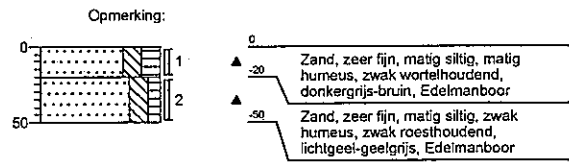
Boring 231



Boring 232

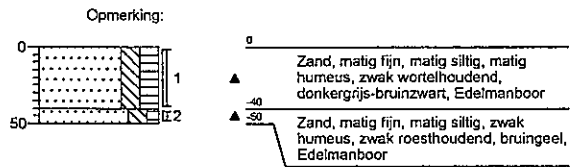


Boring 233

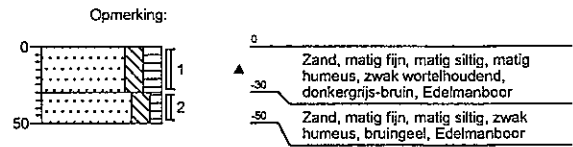


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

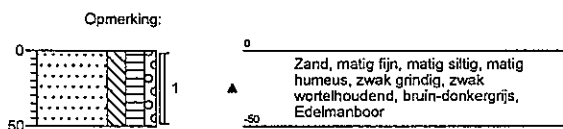
Boring 234



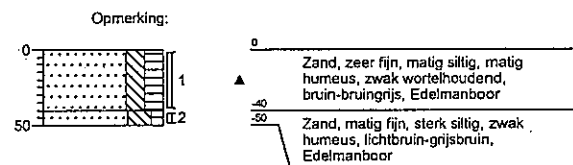
Boring 235



Boring 236

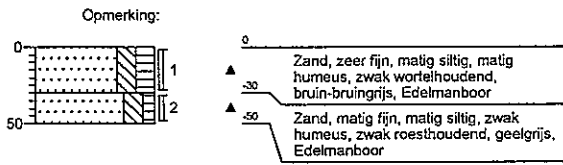


Boring 237

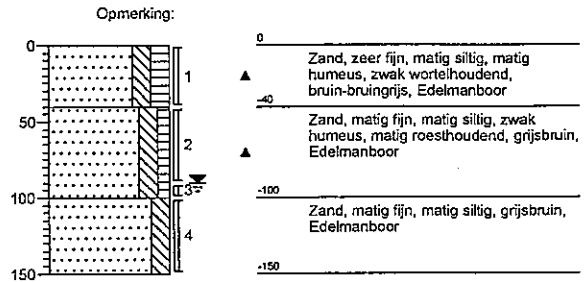


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

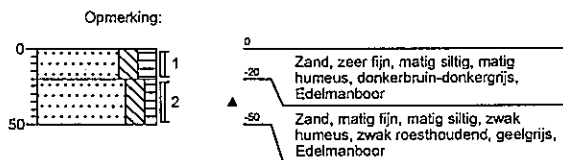
Boring 238



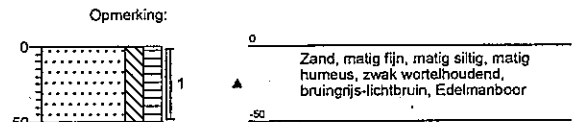
Boring 239



Boring 240

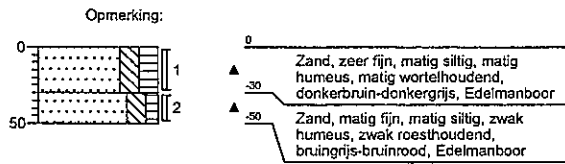


Boring 241

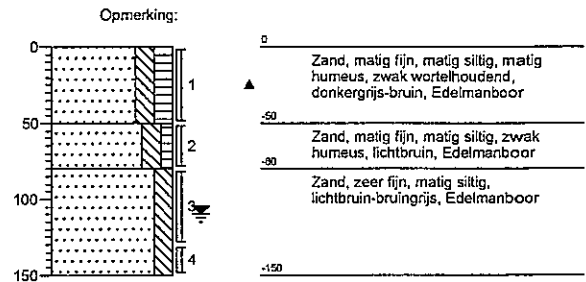


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

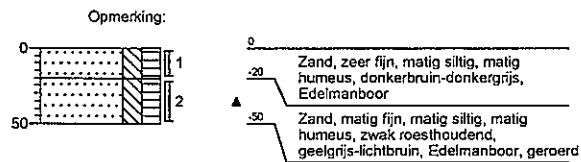
Boring 242



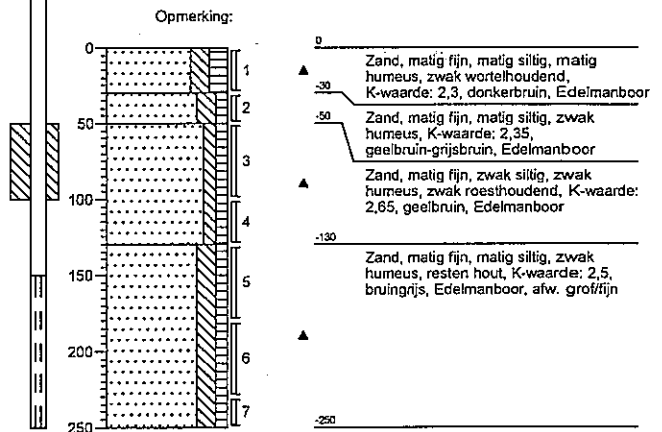
Boring 243



Boring 244

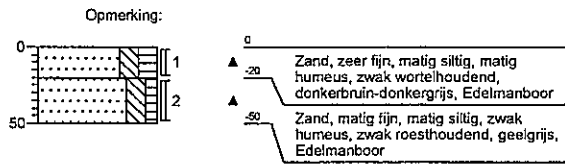


Boring 245

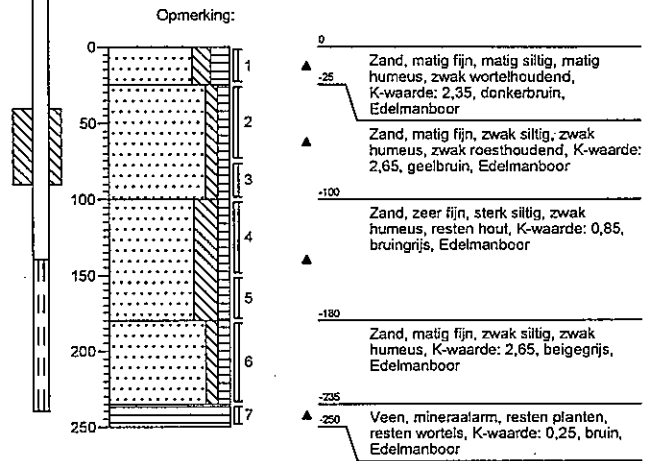


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

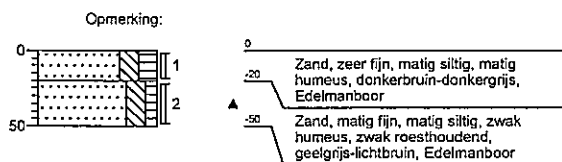
Boring 246



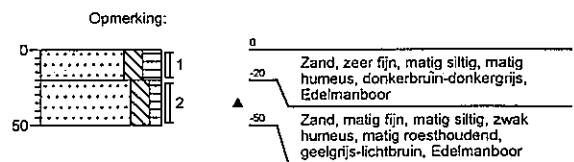
Boring 247



Boring 248

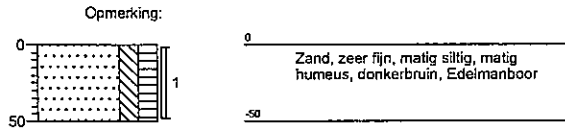


Boring 249

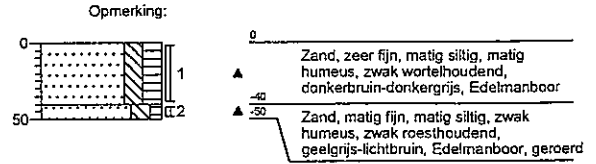


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

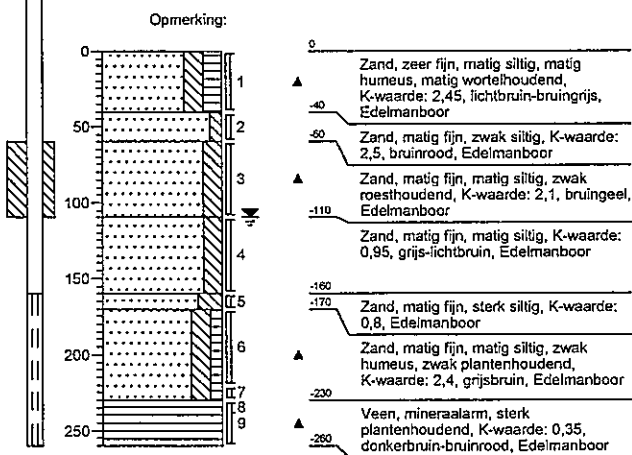
Boring 250



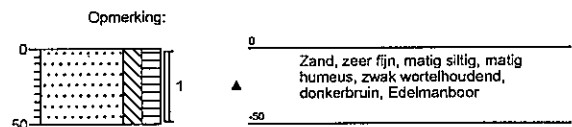
Boring 251



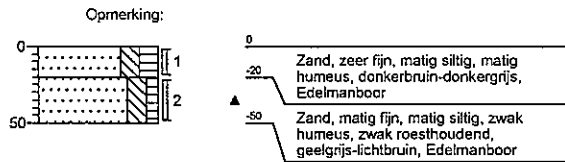
Boring 252



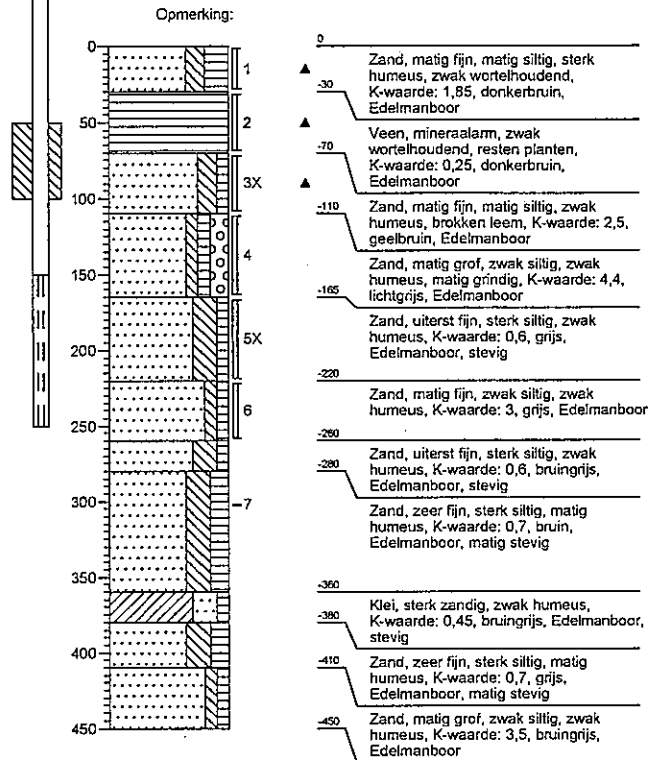
Boring 253



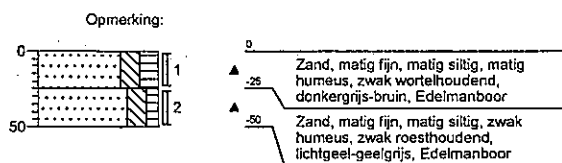
Boring 254



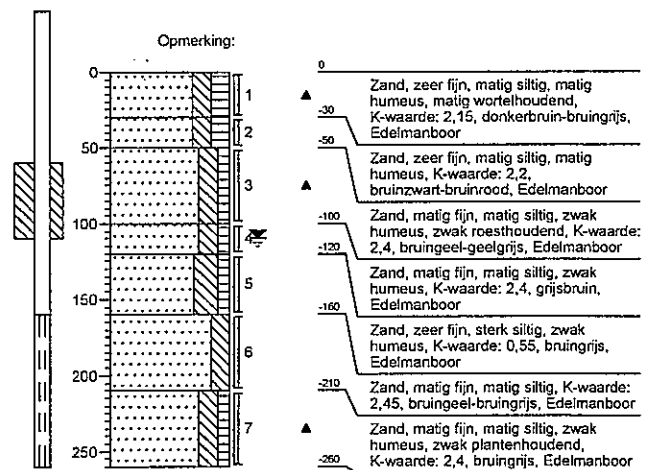
Boring 255



Boring 256

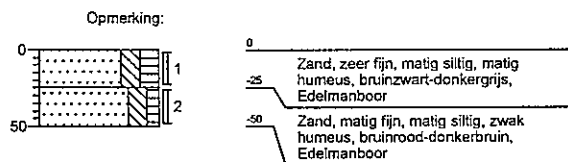


Boring 257

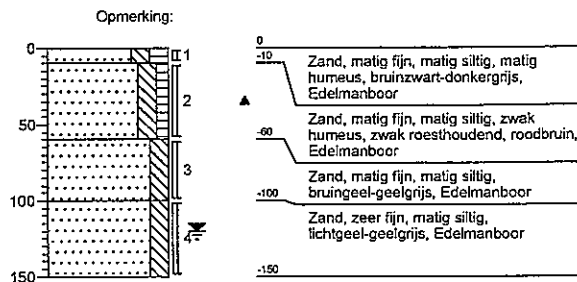


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

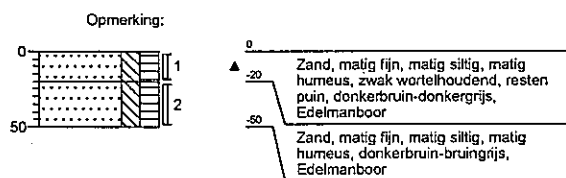
Boring 258



Boring 259

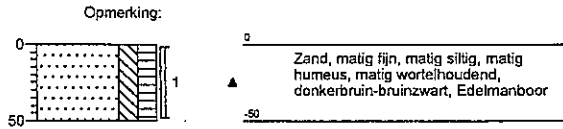


Boring 260

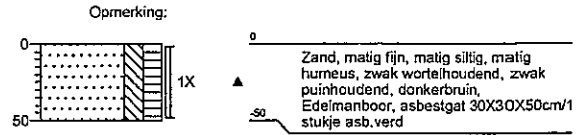


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

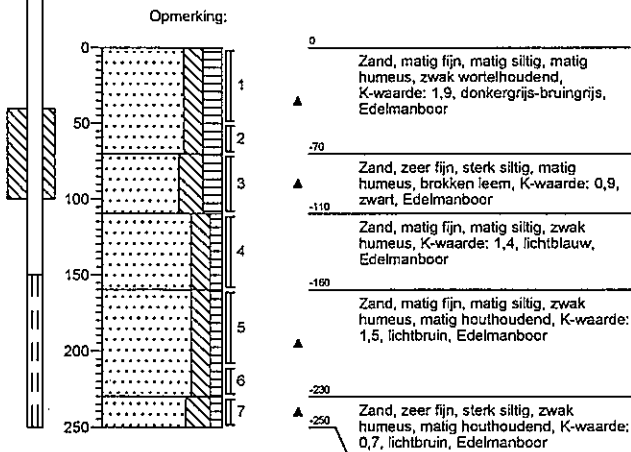
Boring A01



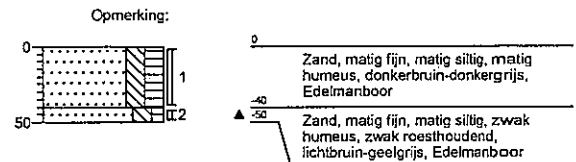
Boring A01AS



Boring A02

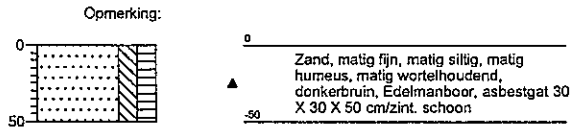


Boring A03

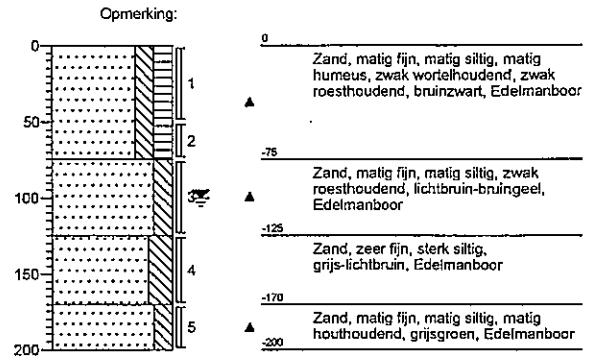


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

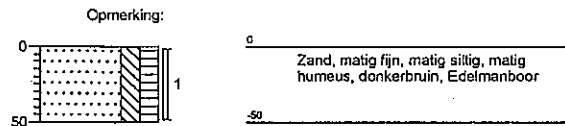
Boring A03AS



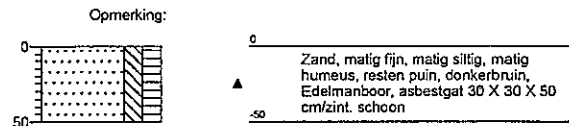
Boring A04



Boring A05

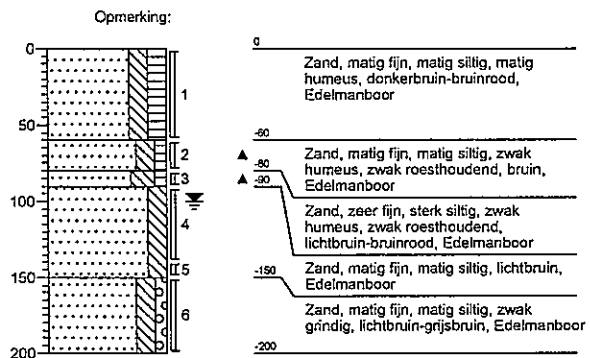


Boring A05AS

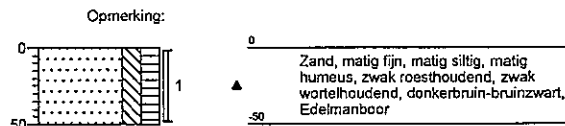


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

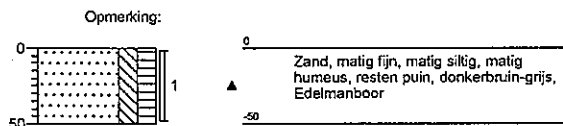
Boring A06



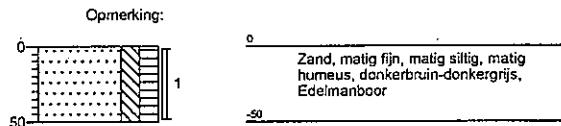
Boring A07



Boring A08

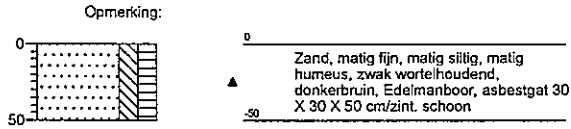


Boring A09

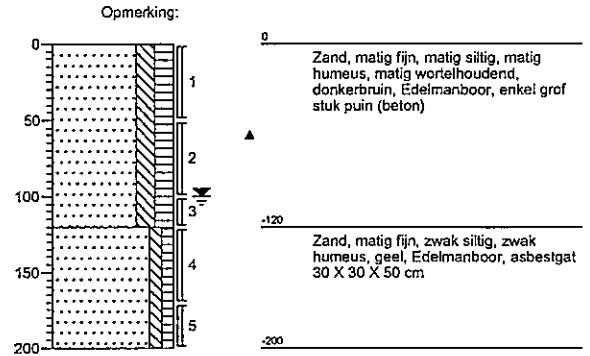


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

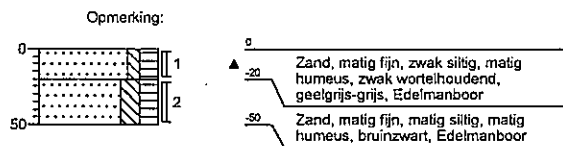
Boring A09AS



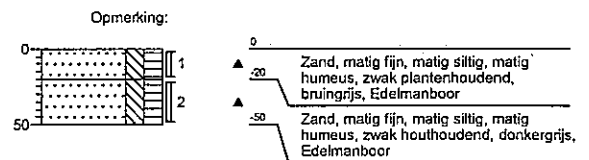
Boring A10



Boring A11

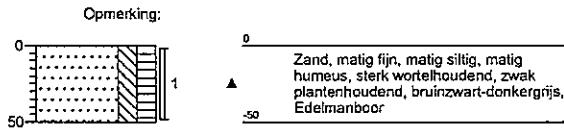


Boring A12

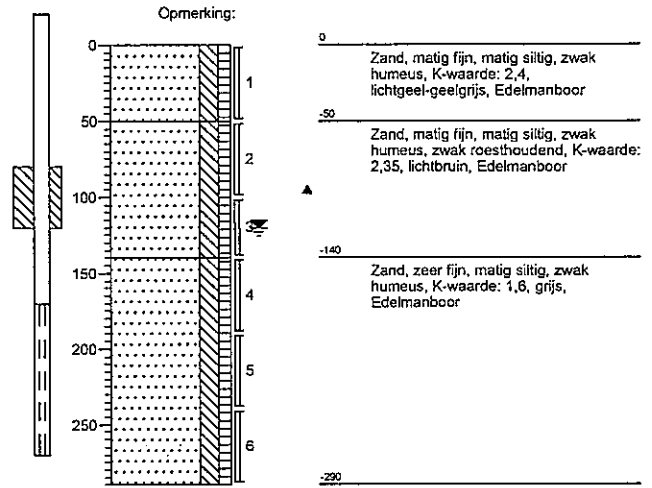


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

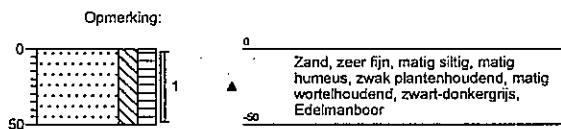
Boring A13



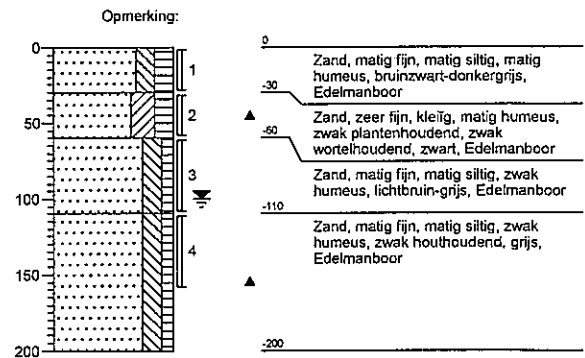
Boring A14



Boring A15

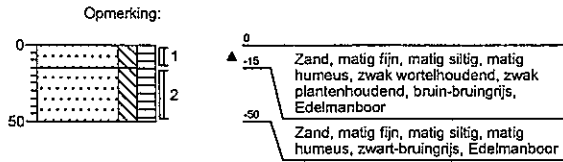


Boring A16

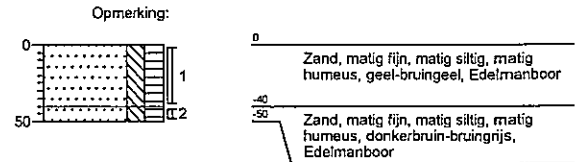


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

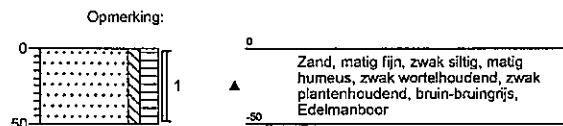
Boring A17



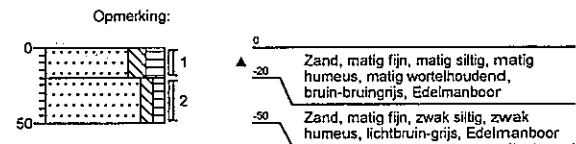
Boring A18



Boring A19



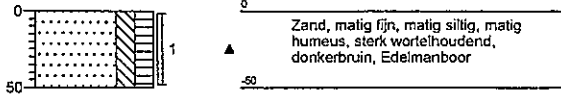
Boring A20



Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

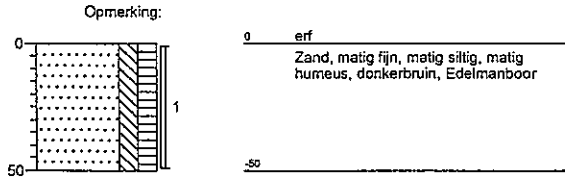
Boring A21

Opmerking:

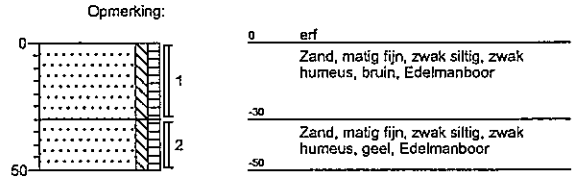


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

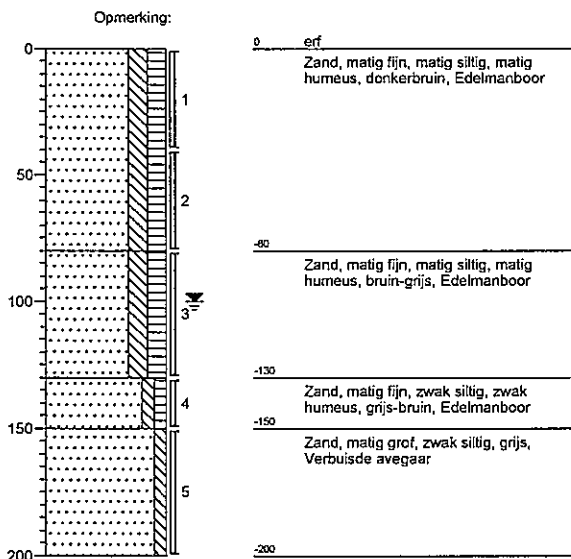
Boring B1



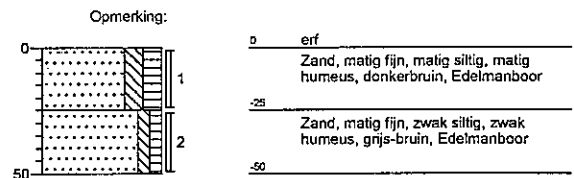
Boring B2



Boring B3

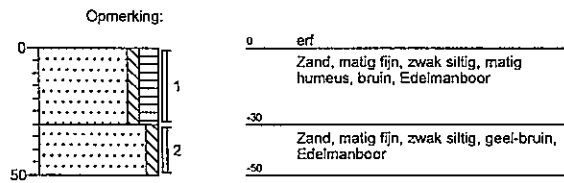


Boring B4

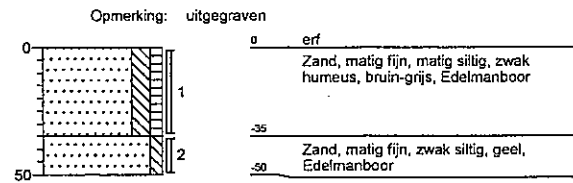


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

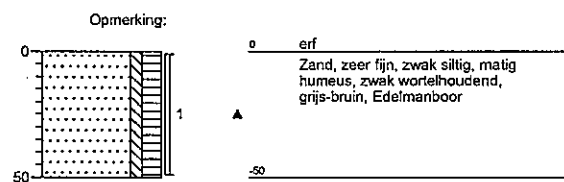
Boring B5



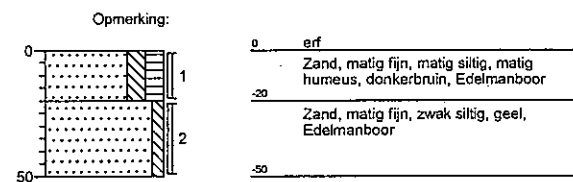
Boring B6



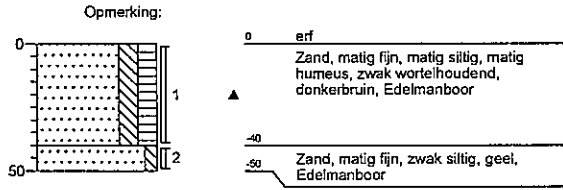
Boring B7



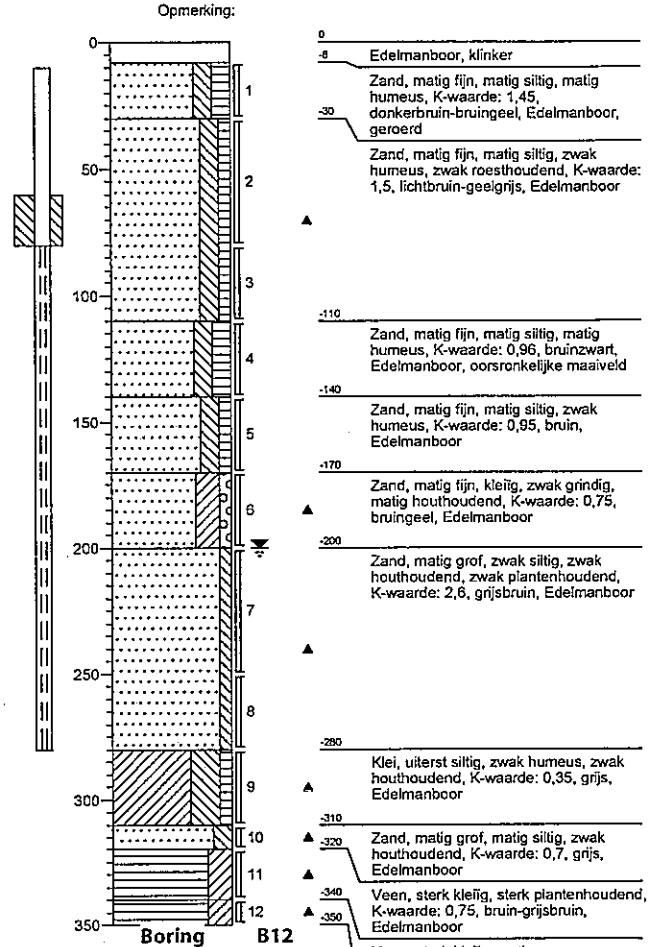
Boring B8



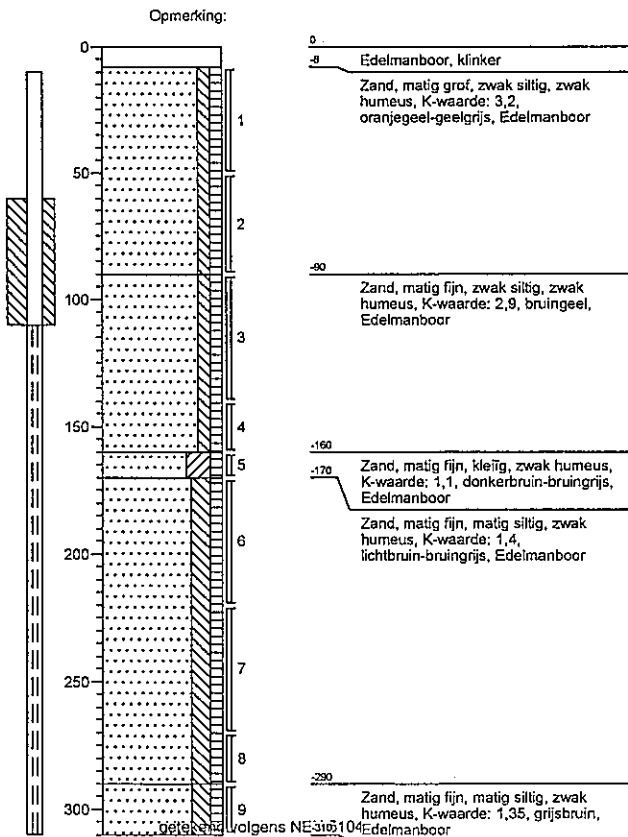
Boring B9



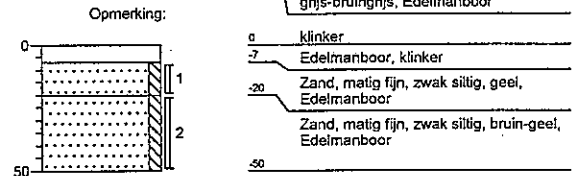
Boring B10



Boring B11

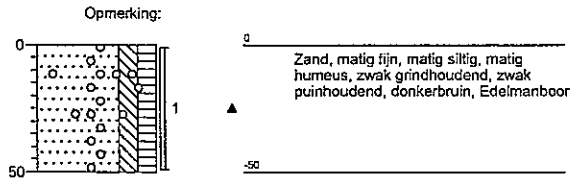


Boring B12

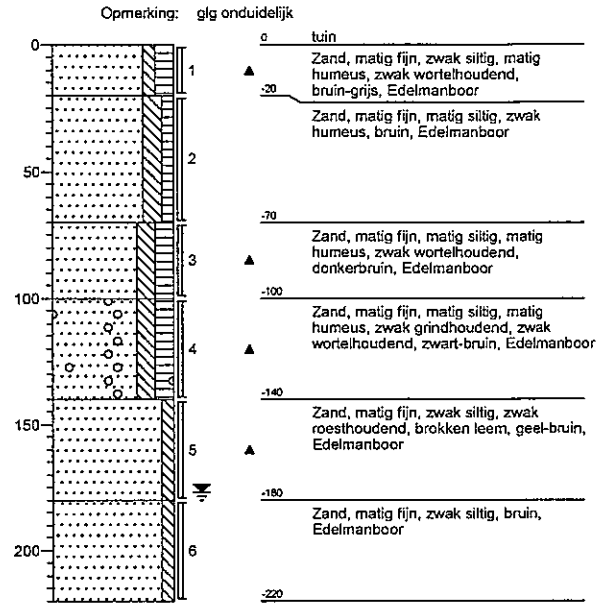


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

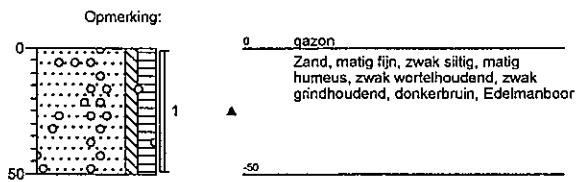
Boring B13



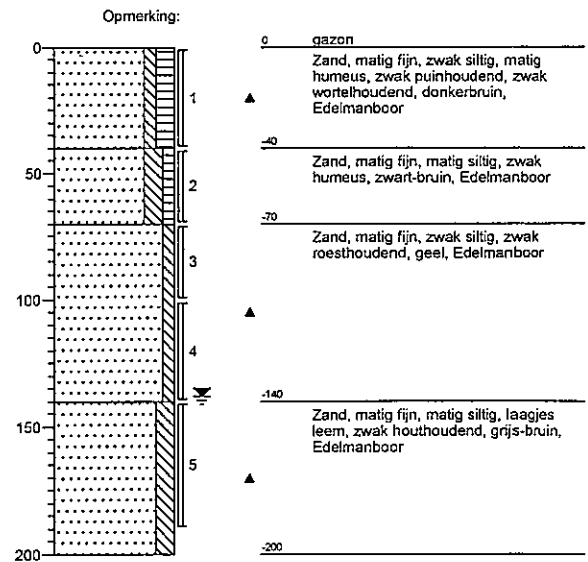
Boring B14



Boring B15

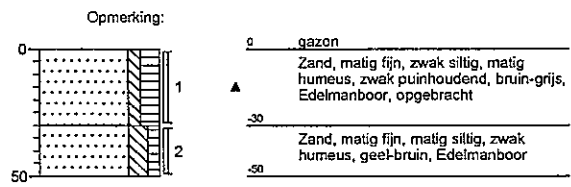


Boring B16



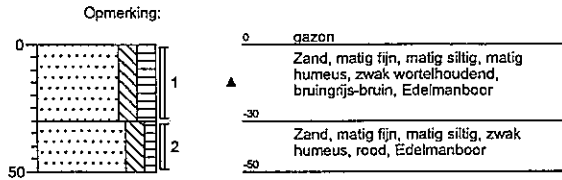
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

Boring B17

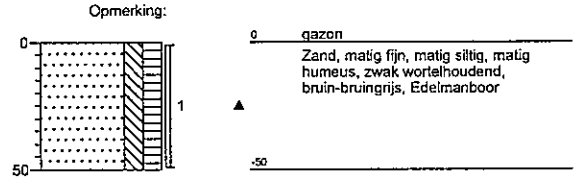


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

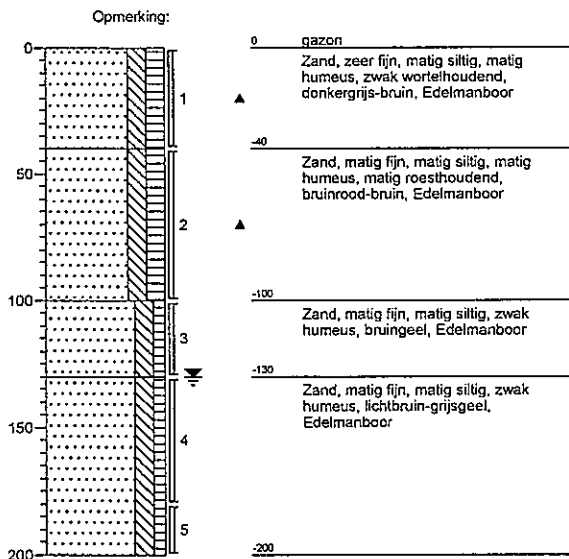
Boring C01



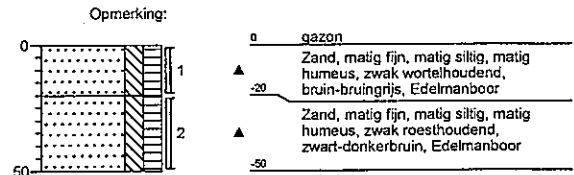
Boring C02



Boring C03

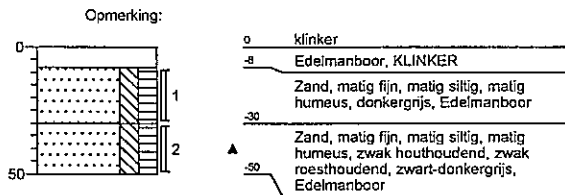


Boring C04

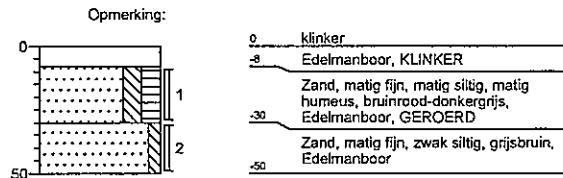


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

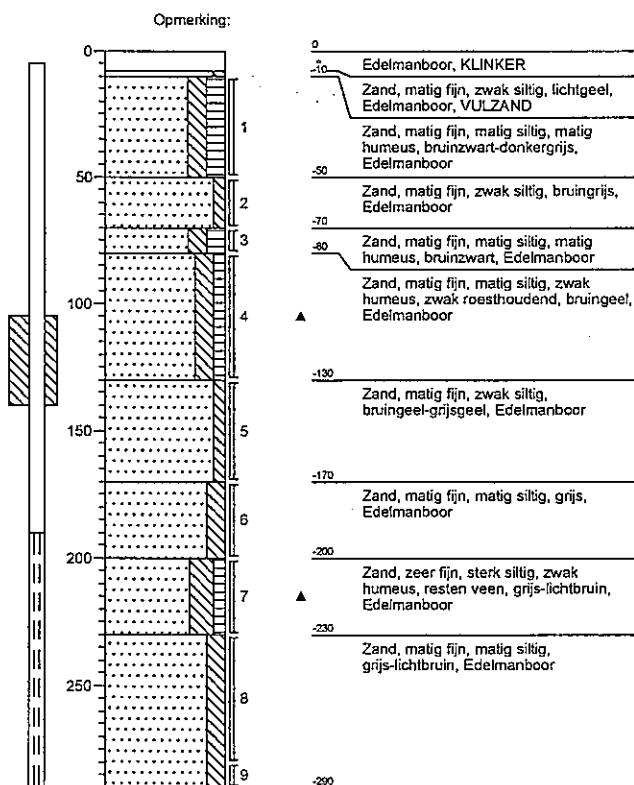
Boring C05



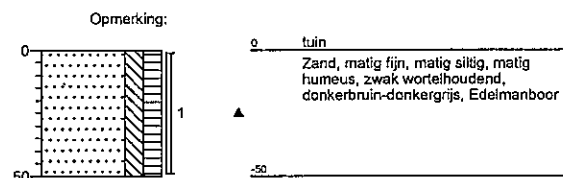
Boring C06



Boring C07

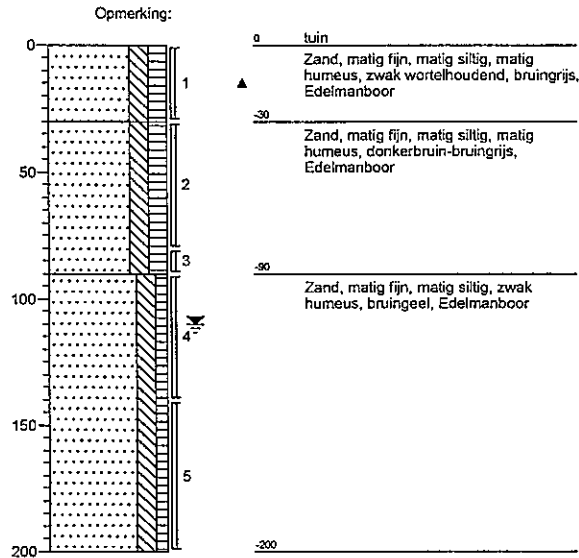


Boring C08

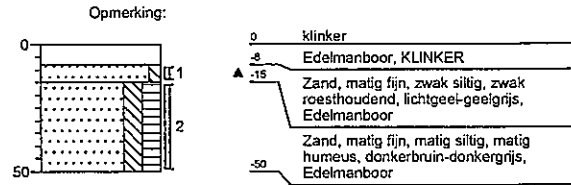


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

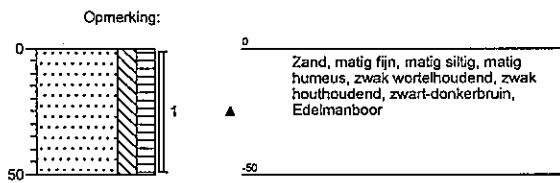
Boring C09



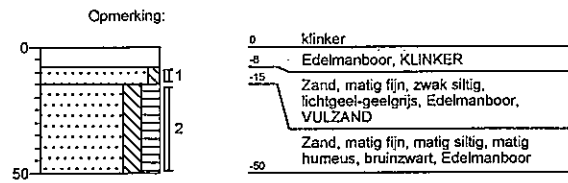
Boring C10



Boring C11

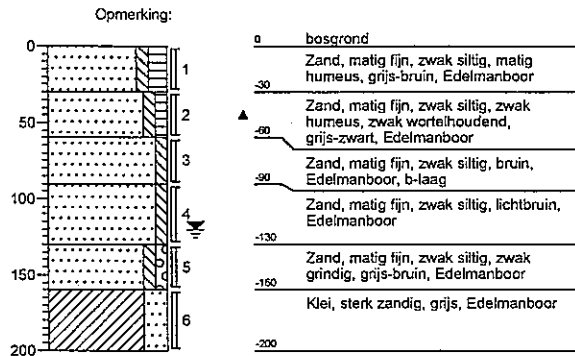


Boring C12

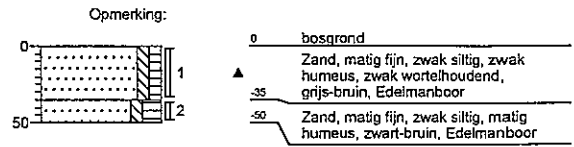


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

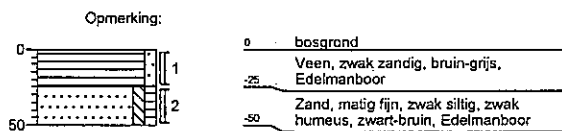
Boring D1



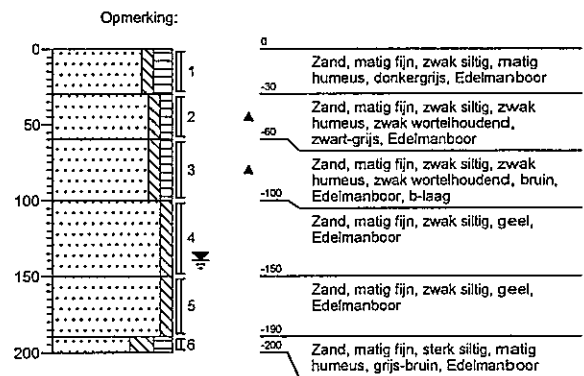
Boring D2



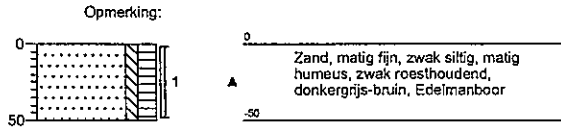
Boring D3



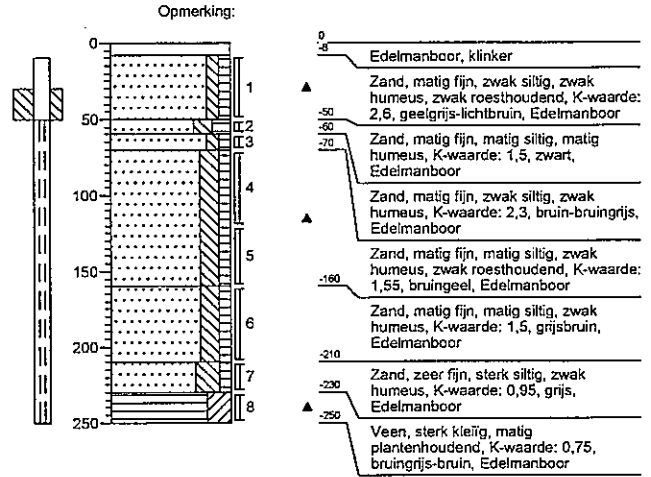
Boring D4



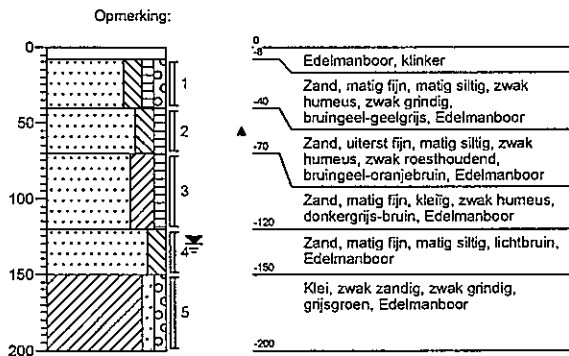
Boring D5



Boring D06



Boring D07

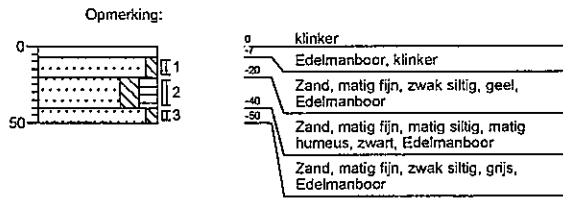


Boring D08

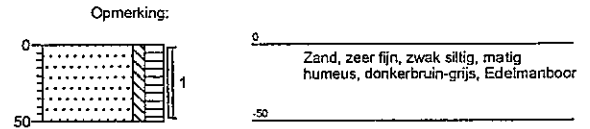


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

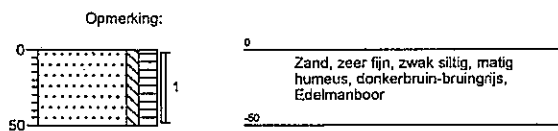
Boring D9



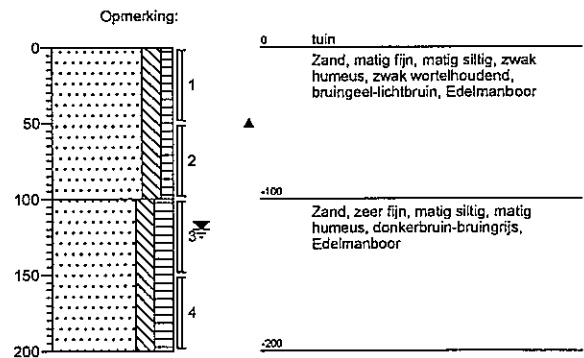
Boring D10



Boring D11

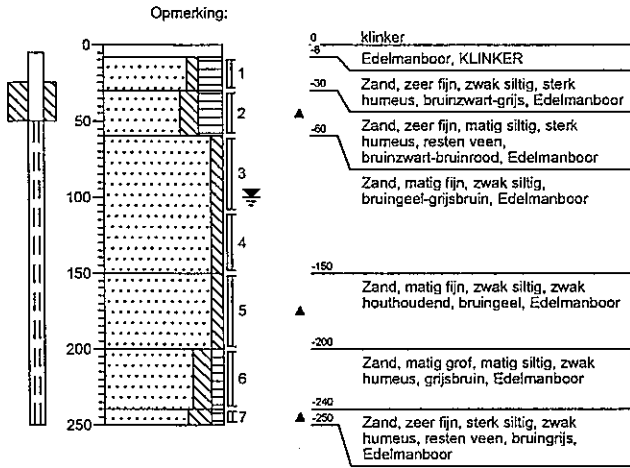


Boring D12

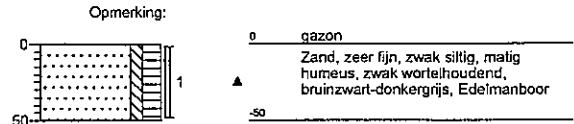


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

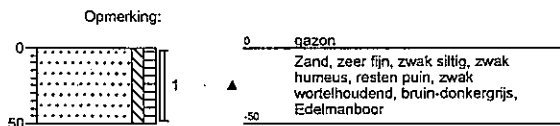
Boring D13



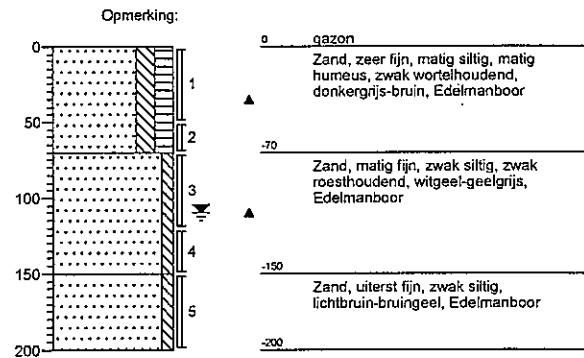
Boring D14



Boring D15

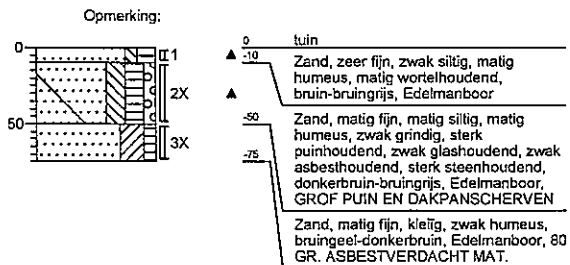


Boring D16

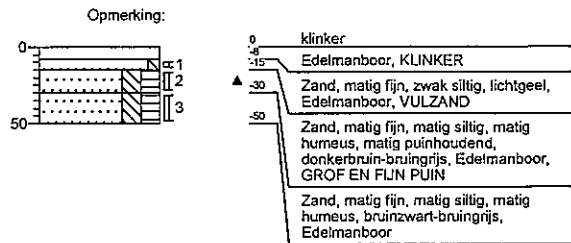


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenberg

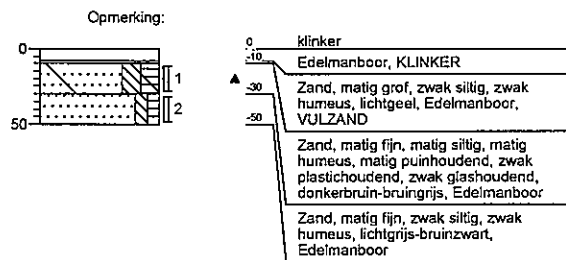
Boring D17



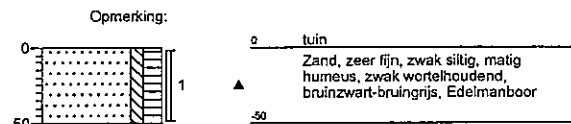
Boring D18



Boring D19

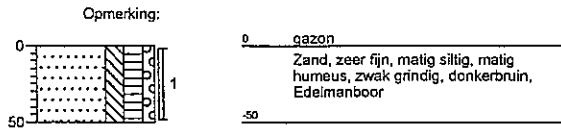


Boring D20

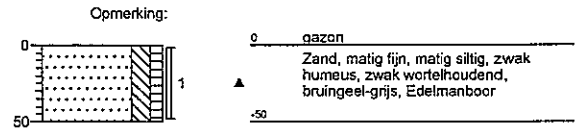


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

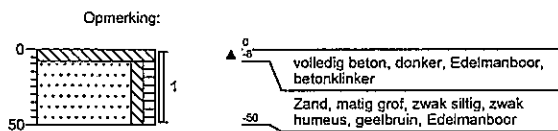
Boring D21



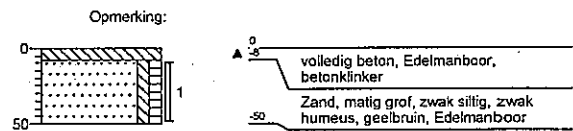
Boring D22



Boring D23

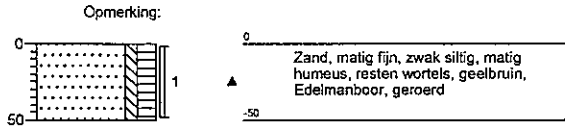


Boring D24

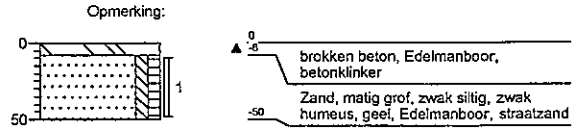


Projectnummer: 212707
 Projectnaam: Broeklanden Zuid te Hardenbergn

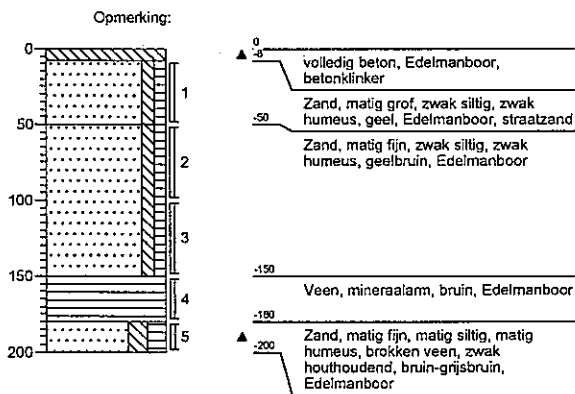
Boring D25



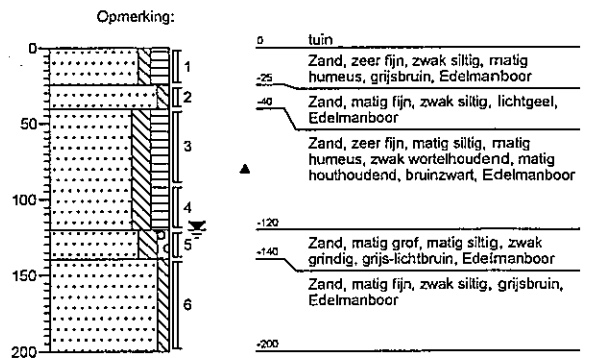
Boring D26



Boring D27



Boring D28



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

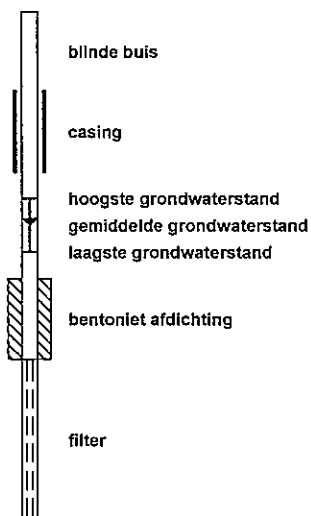
zand

	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

peilbuis



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
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 4
Analysecertificaten



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 08-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11171082, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171082

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	86.7	86.9	89.6	82.8	89.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.1			1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1			<1	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	8.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	38	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.02	0.09	0.03	<0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.08	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.51	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.12	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	30	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMA1 A01(0-50) A03(0-40) A04(0-50) A05(0-50) A06(0-60) A02(0-50) A20(0-20)
002	Grond	MMA2 A07(0-50) A08(0-50) A09(0-50) A13(0-50) A11(0-20) A12(0-20) A10(0-50)
003	Grond	MMA3 A14(0-50) A16(0-30) A17(0-15) A17(15-50) A18(0-40) A15(0-50) A19(0-50) A21(0-50)
004	Grond	MMA4 A04(75-125) A04(125-170) A06(60-80) A06(80-90) A06(90-140) A02(110-160)
005	Grond	MMA5 A14(50-100) A14(100-140) A14(140-190) A16(60-110) A16(110-160) A10(120-170) A10(170-200)



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171082

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/WA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0991731	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	A0991758	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	A0991765	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	A0991802	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	Y0076024	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	Y0076026	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
001	Y0076031	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
002	A0991167	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
002	A0991484	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
002	A0992073	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
002	A0992084	26-04-2007	25-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 3 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171082

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0075983	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
002	Y0076033	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
002	Y0076037	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
003	A0991518	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0991562	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0991594	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0992061	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0992077	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0992086	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0992088	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	Y0076011	19-04-2007	24-04-2007	ALC201
004	A0991760	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0991763	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0991766	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0991818	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0076020	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0076034	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0991161	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0991219	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0991759	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0991771	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0991776	19-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0992054	26-04-2007	25-04-2007	ALC201
005	A0992082	26-04-2007	25-04-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

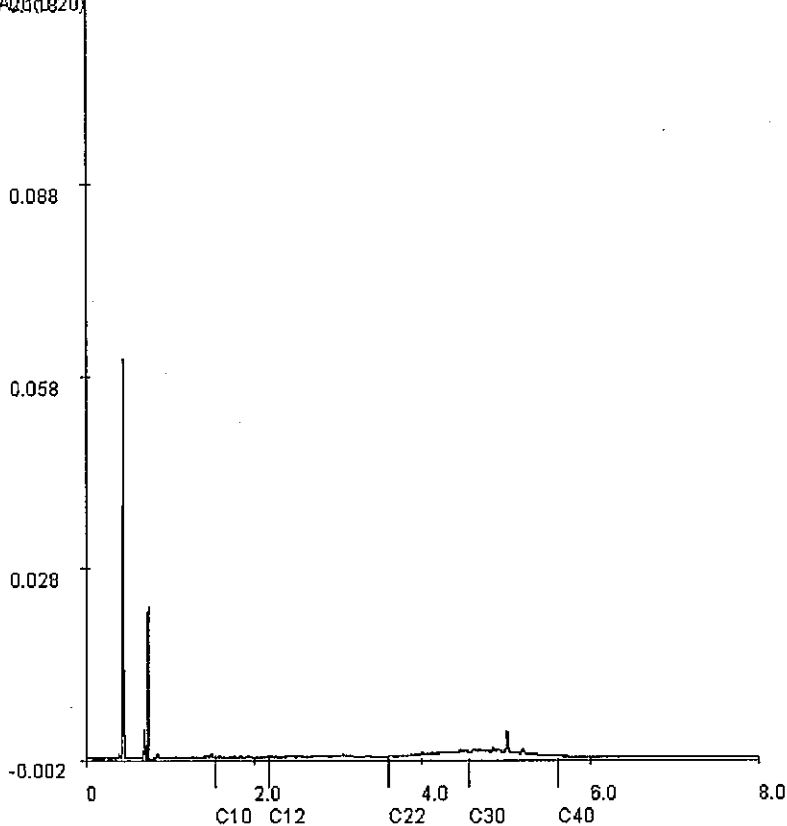
Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171082

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171082-001
Datum analyse: 04-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Broeklandenweg)
Monsteromschr.: MMA1

A01(0-50) A03(0-40) A04(0-50) A05(0-50) A06(0-60)
A02(0-50) A08(0-20)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 08-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11171085, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NRL L 028

AL ONZE WERKZAAMIJEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 2

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171085

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	73.5	83.1	76.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	9.2		
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.2		
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	12	6.8	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	23	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	3.1	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	120	24	34
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.04
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.04	0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.29	0.20	0.26
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	10	40
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	35	55
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	55	50	110

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MG1 G09(50-60)
002	Grond	MG2 G10(40-50)
003	Grond	MG3 G10(100-110)



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 2

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171085

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
tutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0991547	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
002	A0991255	26-04-2007	24-04-2007	ALC201
003	A0991605	26-04-2007	24-04-2007	ALC201



DZ 105.07



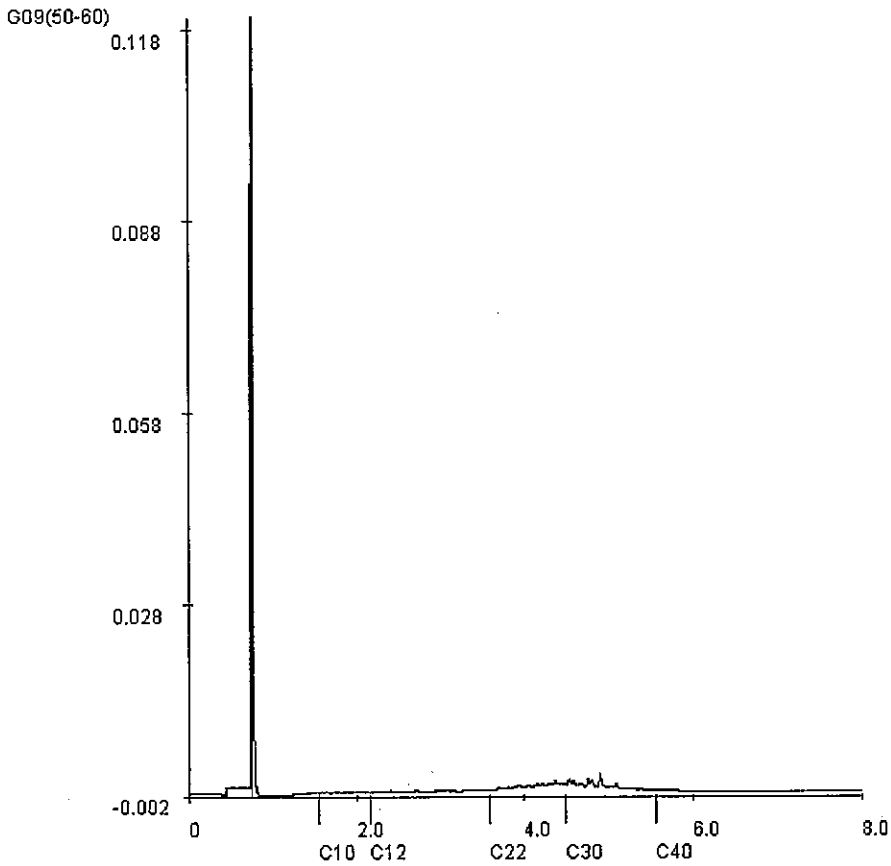
ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171085

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171085-001
Datum analyse: 5/4/2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Monsteromschr.: MG1



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6



02 (05.0)



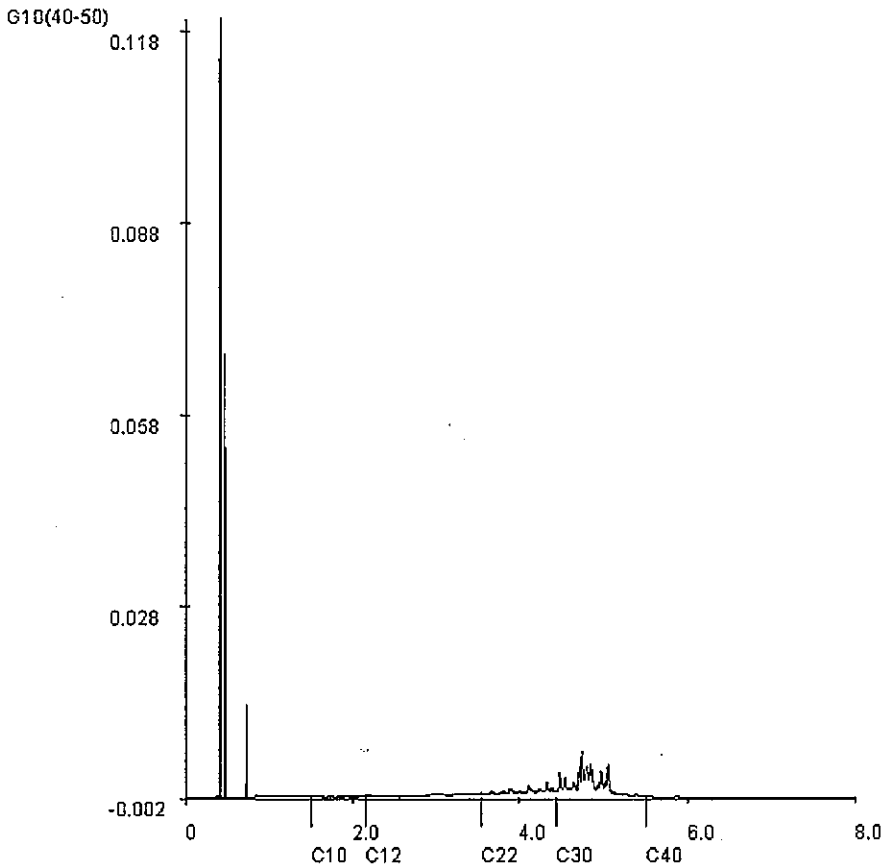
ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171085

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171085-002
Datum analyse: 5/3/2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Monsteromschr.: MG2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5



02 (05.0)



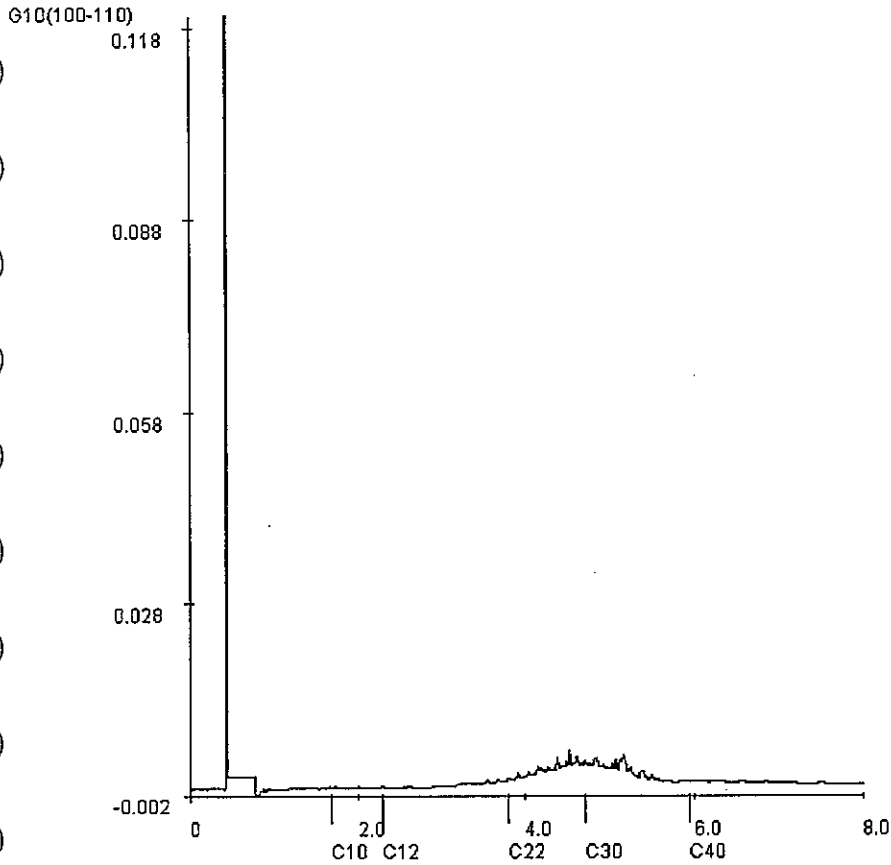
ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171085

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171085-003
Datum analyse: 03-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (gedempte sloot)
Monstersmschr.: MG3



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11168067, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 4

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168067

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	86.6	96.9	89.1	87.9	84.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.3	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				6.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				2.3	1.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q			<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q			<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q			<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q			<5	7.7	<5
kwik	mg/kgds	Q			<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	Q			<13	18	<13
nikkel	mg/kgds	Q			<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q			<20	59	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q			<0.02	0.03	<0.02
antracene	mg/kgds	Q			<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q			0.05	0.10	<0.02
benzo(a)anthracene	mg/kgds	Q			0.02	0.06	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q			0.04	0.06	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q			0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q			0.02	0.06	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q			0.02	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q			0.02	0.05	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q			0.23	0.46	<0.2
EOX	mg/kgds	Q			0.12	0.15	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MB1 B10(8-30)
002	Grond	MB2 B11(8-50)
003	Grond	MMB3 B9(0-40) B8(0-20) B7(0-50) B6(0-35) B12(7-20) B5(0-30) B1(0-50) B4(0-25) B3(0-40) B2(0-30)
004	Grond	MMB4 B15(0-50) B13(0-50) B14(0-20) B17(0-30) B16(0-40)
005	Grond	MMB5 B10(30-80) B10(80-110) B10(110-140) B3(80-130) B3(130-150)



32/05/07



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 4

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168067

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	85.1
------------	--------	---	------

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15
koper	mg/kgds	Q	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3
zink	mg/kgds	Q	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.04
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2

EOX	mg/kgds	Q	<0.1
-----	---------	---	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MMB6 B14(20-70) B14(70-100) B14(100-140) B16(40-70) B16 (70-100) B16(100-140)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 3 van 4

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168067

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0991775	19-04-2007	18-04-2007	ALC201
002	A0991761	19-04-2007	18-04-2007	ALC201
003	A0990607	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0990611	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0990612	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0990619	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0991221	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0991229	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0991231	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0991232	19-04-2007	19-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 4 van 4

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168067

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A0991236	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0991238	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0990601	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0990613	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0990624	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0990629	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0991218	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0990614	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0990625	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0991762	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0991769	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0991774	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0990615	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0990622	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0990623	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0991205	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0991223	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0991225	19-04-2007	19-04-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

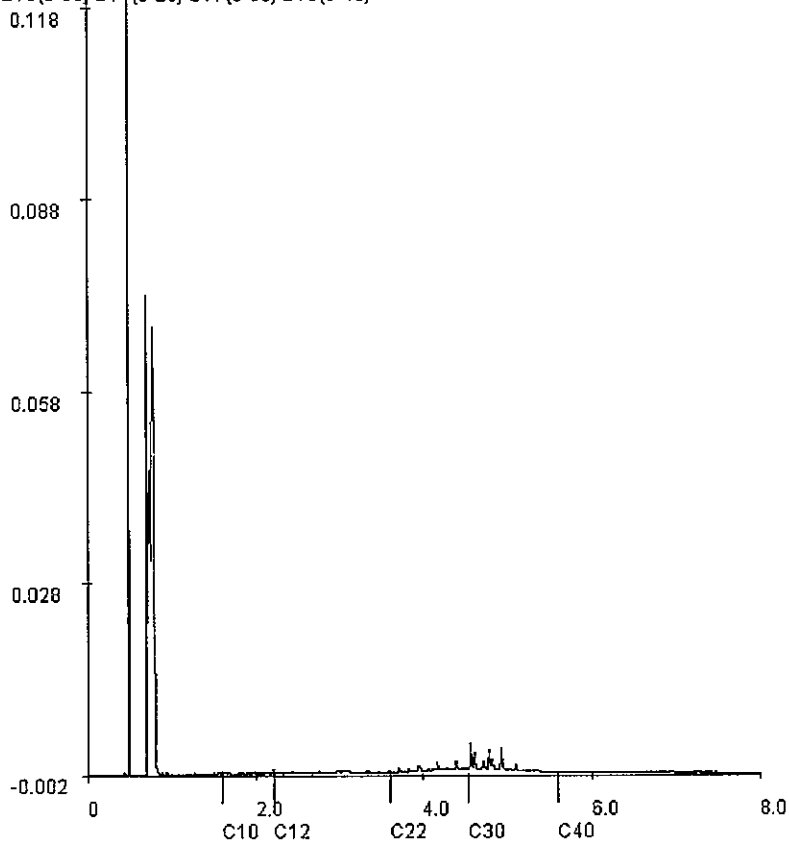
Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168067

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monsternummer: 11168067-004
Datum analyse: 26-04-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kananaalweg-Oost 86A)
Monsteromschr.: MMB4

B15(0-50) B13(0-50) B14(0-20) B17(0-30) B16(0-40)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 07-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11171083, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171083

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	87.9	85.8	84.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.0		2.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.3		1.2
METALEN					
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	3.6	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	21	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	0.13	0.14	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.37	0.29	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.20	0.13	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.27	0.19	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	0.15	0.10	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.20	0.14	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.16	0.11	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.17	0.11	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.7	1.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.22	0.32	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	25	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		20	35	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	45	70	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMC1 C06(8-30) C02(0-50) C03(0-40) C01(0-30) C04(0-20) C05(8-30)
002	Grond	MMC2 C07(10-50) C12(15-50) C08(0-50) C09(0-30) C11(0-50) C10(15-50)
003	Grond	MMC3 C07(50-70) C07(70-80) C07(80-130) C03(40-100) C03(100-130) C03(130-180) C09(30-80) C09(80-90) C09(90-140)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171083

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0990925	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	A0991077	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	A0991090	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	A0991096	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	A0991101	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	A0991125	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0990692	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0991106	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0991111	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0991112	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0991116	24-04-2007	23-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 3 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171083

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0992163	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0990960	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991095	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991098	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991108	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991110	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991117	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0992101	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0992158	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0992160	24-04-2007	23-04-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

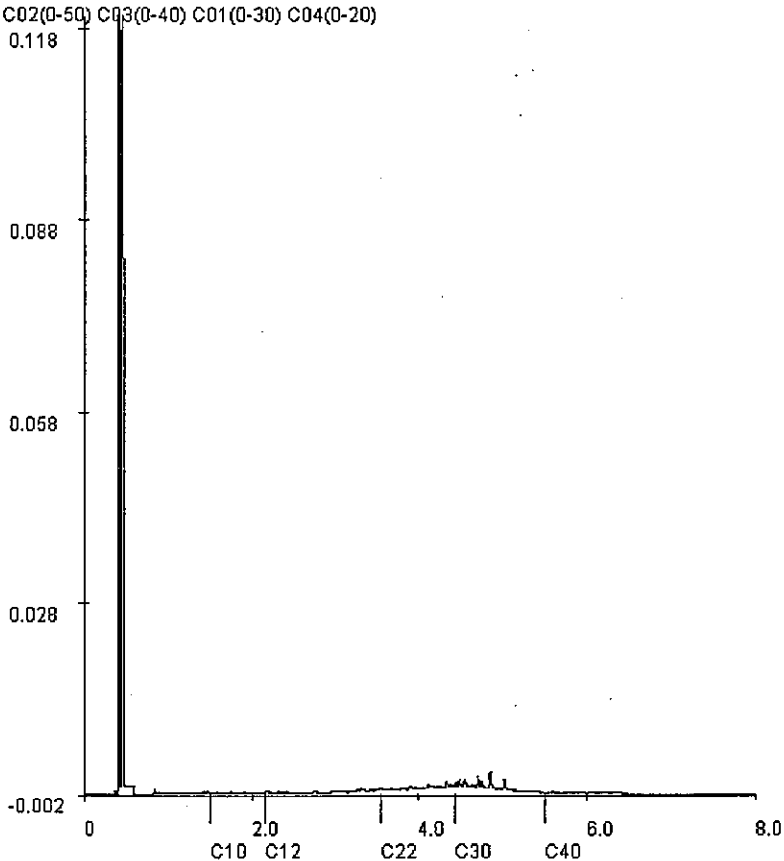
Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171083

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171083-001
Datum analyse: 03-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Monsteromschr.: MMC1

C06(8-30) C02(0-50) C03(0-40) C01(0-30) C04(0-20)
C05(8-30) 0.118



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFUING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 21285288



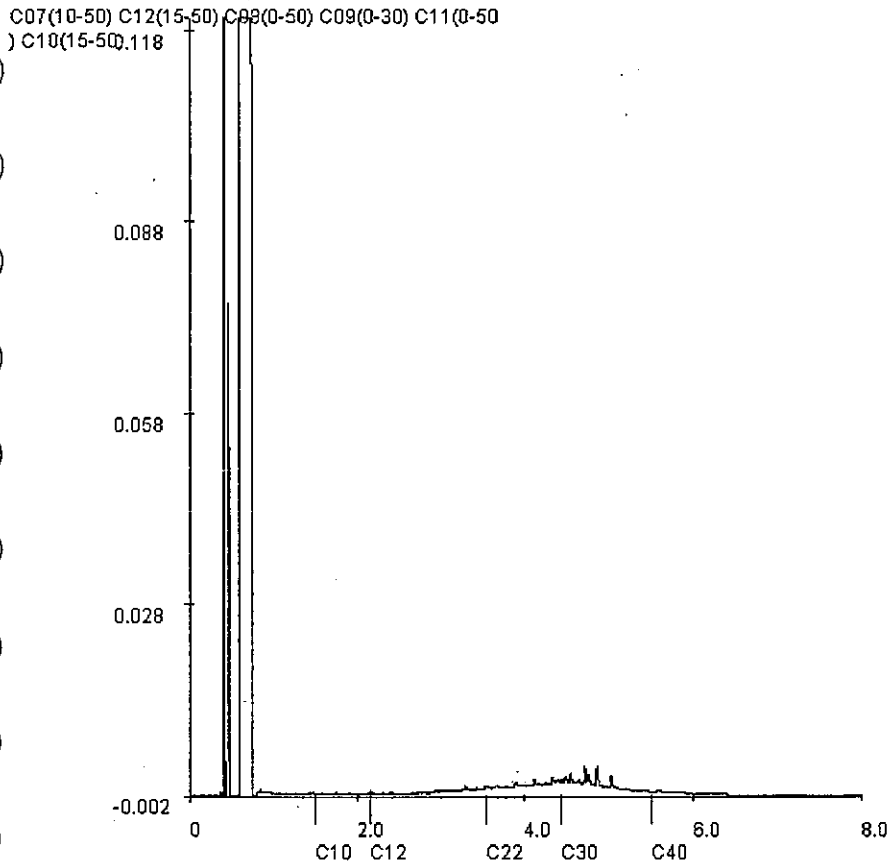
ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171083

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171083-002
Datum analyse: 5/3/2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 1)
Monsteromschr.: MMC2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petrolieum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 07-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11171084, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 2

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171084

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	009	010
droge stof	gew.-%	Q	83.9	84.6	88.4	84.8	84.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5				1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.7				<1
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q				<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q				<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q				<15	<15
koper	mg/kgds	Q				<5	<5
kwik	mg/kgds	Q				<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q				<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q				<3	<3
zink	mg/kgds	Q				<20	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q				<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q				<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q				<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q				<0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q				<0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	Q				<0.02	0.04
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q				<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q				<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q				<0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q				<0.02	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q				<0.2	0.23
EOX	mg/kgds	Q				<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	10	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	25	25
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	40	40

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MD1 DO6(120-160)
002	Grond	MD2 D07(120-150)
003	Grond	MD3 D13(60-110)
009	Grond	MMD9 D4(60-100) D4(100-150) D4(150-190) D1(60-90) D1(90-130) D1(130-160)
010	Grond	MMD10 D28(40-90) D28(90-120) D16(70-120) D16(120-150) D2 7(50-100) D27(100-150)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 2

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171084

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III.A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0992089	20-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0992142	20-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0990933	24-04-2007	22-04-2007	ALC201





ALcontrol Laboratories

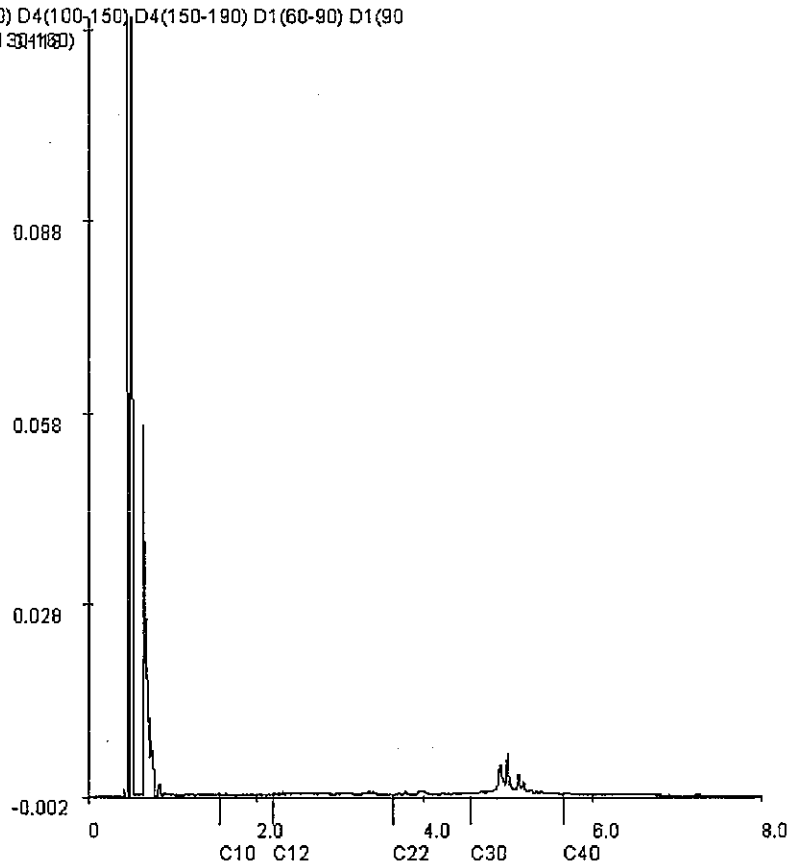
Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171084

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171084-008
Datum analyse: 04-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Monsteromschr.: MMD9

D4(60-100) D4(100-150) D4(150-190) D1(60-90) D1(90-130) D1(130-180)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7





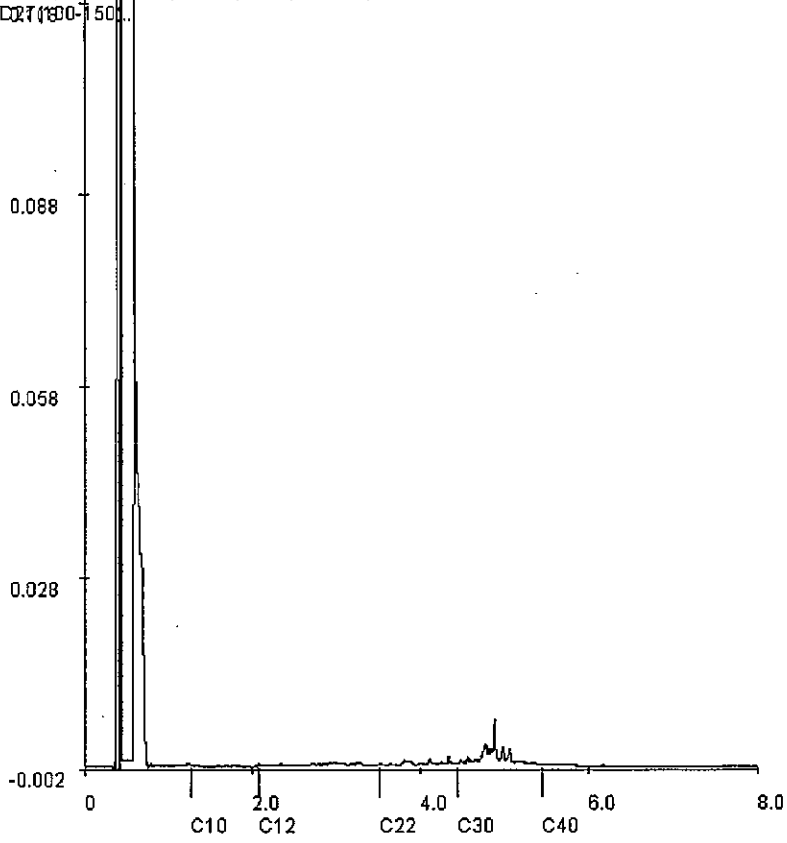
Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171084

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 07-05-2007

Monsternummer: 11171084-010
Datum analyse: 04-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Monsteromschr.: MMD10

D28(40-90) D28(90-120) D16(70-120) D16(120-150) D27(50-100) D27(100-150)...



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

16.002.10





Analysrapport

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Blad 1 van 7

Hoogvliet, 10-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11173601, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 7. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	91.7	90.9	87.1	88.9	94.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.9	1.8	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.4	6.0	4.0		
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q		<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q		<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q		13	7.6	6.3	<5
kwik	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q		30	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q		<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q		29	34	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q		0.06	0.02	0.07	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	0.04	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q		0.04	0.02	0.05	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q		0.03	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	0.04	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		0.04	<0.02	0.04	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		0.30	<0.2	0.33	<0.2
EOX	mg/kgds	Q		<0.1	0.21	0.15	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	30	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	40	45 ¹⁾	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MD4 D12(0-50)
002	Grond	MMD5 D18(15-30) D19(10-30) D17(10-50)
003	Grond	MMD6 D4(0-30) D3(25-50) D1(0-30) D2(0-35) D9(20-40) D5(0-50) D10(0-50) D08(15-50)
004	Grond	MMD7 D28(0-25) D14(0-50) D15(0-50) D20(0-50) D21(0-50) D22(0-50) D11(0-50) D16(0-50)
005	Grond	MMD8 D26(8-50) D27(8-50) D24(8-50) D23(0-50) D25(0-50)

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Voetnoten

- 1 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / NEN-ISO 11465 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0992071	07-05-2007	22-04-2007	ALC201
002	A0990993	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0991013	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
002	A0992097	07-05-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0990427	07-05-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0990430	07-05-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0990805	20-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991003	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991012	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991146	20-04-2007	23-04-2007	ALC201
003	A0991156	20-04-2007	23-04-2007	ALC201

Paraaf :



107 (05.07)



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analysereport

Blad 5 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A0991164	20-04-2007	23-04-2007	ALC201
004	A0990418	07-05-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0990428	07-05-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0990943	24-04-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0990990	24-04-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0991001	24-04-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0991008	24-04-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0991009	24-04-2007	22-04-2007	ALC201
004	A0992068	07-05-2007	22-04-2007	ALC201
005	A0991235	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
005	A0991243	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
005	A0991326	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
005	A0992078	07-05-2007	23-04-2007	ALC201
005	A0992085	07-05-2007	23-04-2007	ALC201

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

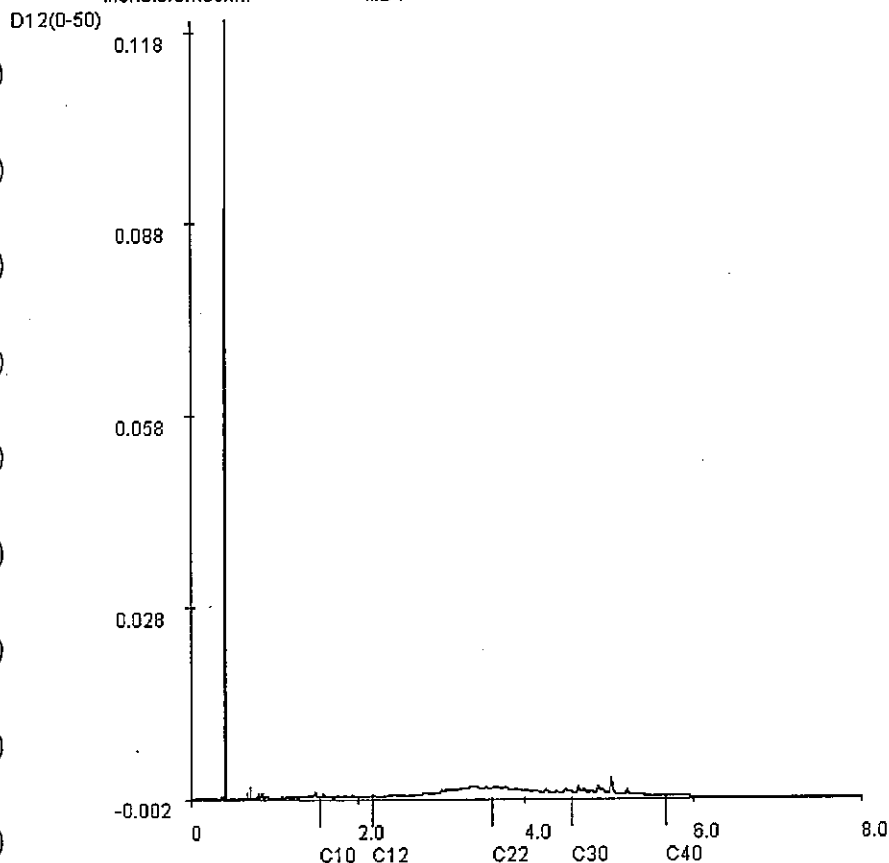
Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kullenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Monsternummer: 11173601-001
Datum analyse: 5/8/2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kullenweg 2)
Monsteromschr.: MD4



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Paraaf: 



102 05.07



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

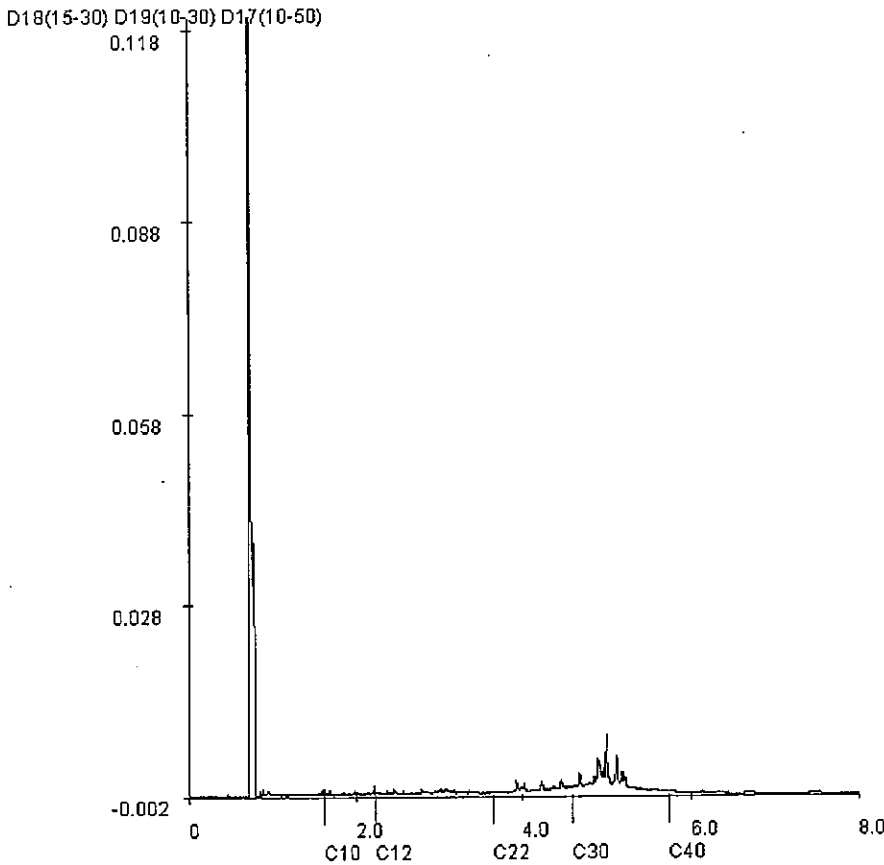
Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173601 - 1

Orderdatum 07-05-2007
Startdatum 07-05-2007
Rapportagedatum 10-05-2007

Monsternummer: 11173601-002
Datum analyse: 08-05-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg (Kuilenweg 2)
Monstersomschr.: MMD5



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Paraaf :



02/05/07



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Grontmij Nederland BV

W. Siertsema

Postbus 1364

8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 17-04-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11163807, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.9	86.1	83.8	81.8	81.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.0				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.4				
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.2	<5	6.7	7.7	5.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	22	<20	<20	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.16	0.03	0.06	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.10	<0.02	0.03	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.07	0.03	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.06	<0.02	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	<0.02	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.26	0.58	<0.2	0.29	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.16	0.14	0.31	0.17	0.14
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 01(0-30) 03(0-30) 04(0-30) 06(0-50) 08(0-50) 05(0-40) 10(0-50) 09(0-50) 07(0-40) 02(0-40)
002	Grond	MM2 20(0-30) 16(0-30) 17(0-40) 18(0-35) 19(0-50) 15(0-50) 13(0-30) 12(0-50) 11(0-50) 14(0-60)
003	Grond	MM3 24(0-25) 33(0-30) 23(0-50) 34(0-35) 22(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-30) 38(0-50) 21(0-50)
004	Grond	MM4 31(0-20) 32(0-20) 30(0-35) 28(0-30) 27(0-50) 26(0-50) 25(0-50) 29(0-30)
005	Grond	MM5 48(0-30) 45(0-50) 47(0-30) 46(0-40) 44(0-40) 40(0-20) 43(0-20) 39(0-50) 41(0-50) 42(0-20)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	83.1	65.7	86.9	86.9	85.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		6.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		1.9	<1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	17	6.4	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	19	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	3.3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	150	22	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.18	0.21	<0.1	0.21	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM6 58(0-50) 57(0-35) 49(0-50) 50(0-30) 56(0-50) 51(0-35) 52(0-50) 55(0-50) 53(0-50) 54(0-50)
007	Grond	MM7 59(0-20) 68(0-20) 80(0-30) 60(0-40) 67(0-45) 62(0-50) 61(0-30) 63(0-20) 65(0-50) 64(0-50)
008	Grond	MM8 05(40-60) 05(60-100) 07(40-60) 07(60-100) 02(40-75) 02(75-100)
009	Grond	MM9 11(50-70) 11(70-120) 09(50-60) 09(60-100) 21(50-100) 21(100-150)
010	Grond	MM10 17(40-80) 17(80-120) 39(50-100) 39(100-150) 14(60-90) 14(90-140)



01 05 07



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 3 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	Q	82.9	86.5	85.2	83.9
organische stof (gloeiveries)	% vd DS	Q				0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q				1.4
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.19	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MM11 32(20-70) 32(70-120) 29(30-85)
012	Grond	MM12 58(50-100) 58(100-150) 46(40-90) 46(90-120) 44(40-90) 44(90-140)
013	Grond	MM13 50(30-80) 50(80-130) 52(50-100) 52(100-150) 54(75-125) 54(125-170)
014	Grond	MM14 80(30-80) 80(80-110) 60(40-100) 67(45-95) 67(95-120) 61(30-70) 61(70-120)





Grontmij Nederland BV
W. Stiertsema

Blad 4 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A0992357	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992753	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992755	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992757	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992765	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992781	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992783	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992785	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0992997	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
001	A0993011	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
002	A0992763	05-04-2007	04-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 5 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0992770	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0992777	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0992934	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0993001	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0993003	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0993007	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0993008	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	A0993015	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
002	Y0075723	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
003	A0993046	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	A0993047	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	A0993054	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075631	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075682	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075693	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075694	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075706	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075726	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
003	Y0075727	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
004	Y0074987	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075004	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075014	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075016	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075018	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075020	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075026	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
004	Y0075028	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
005	A0992756	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0992928	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0992932	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0992970	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0993040	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0993041	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0993135	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0993151	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
005	A0993155	10-04-2007	06-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 6 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
005	Y0075709	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
006	Y0075715	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075729	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075746	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075764	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075768	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075772	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075774	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075779	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075787	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
006	Y0075794	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
007	A0992784	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0992913	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0992962	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0992964	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0992974	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0993026	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0993042	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0993138	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0993143	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
007	A0993147	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992389	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992413	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992737	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992745	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992754	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
008	A0992758	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	A0992774	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	A0992775	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	A0992788	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	A0992794	05-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	Y0075638	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
009	Y0075652	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
010	A0992931	10-04-2007	04-04-2007	ALC201
010	A0992936	10-04-2007	04-04-2007	ALC201
010	A0993004	05-04-2007	04-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Blad 7 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11163807

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	A0993009	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
010	A0993010	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
010	A0993013	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
011	Y0075012	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
011	Y0075021	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
011	Y0075023	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
012	A0992916	10-04-2007	05-04-2007	ALC201
012	A0992935	10-04-2007	05-04-2007	ALC201
012	A0993019	10-04-2007	05-04-2007	ALC201
012	A0993031	10-04-2007	05-04-2007	ALC201
012	Y0075672	05-04-2007	05-04-2007	ALC201
012	Y0075722	05-04-2007	05-04-2007	ALC201
013	Y0075766	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
013	Y0075770	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
013	Y0075775	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
013	Y0075781	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
013	Y0075785	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
013	Y0075792	05-04-2007	04-04-2007	ALC201
014	A0992921	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0992922	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0992961	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0993020	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0993024	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0993119	10-04-2007	06-04-2007	ALC201
014	A0993141	10-04-2007	06-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV

W. Siertsema

Postbus 1364

8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 23-04-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11165790, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 10. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 1 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	82.1	83.6	79.3	86.8	84.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				4.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				1.4	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.9	5.7	6.2	6.0	6.6
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	0.03	<0.02	0.04
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.28	0.23	<0.1	<0.1	0.20
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		20	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	30	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM15 69(0-25) 78(0-25) 74(0-20) 70(0-30) 77(0-30) 73(0- 50) 76(0-50) 72(0-25) 71(0-30) 75(0-25)
002	Grond	MM16 79(0-30) 86(0-40) 83(0-30) 84(0-20) 85(0-50) 88(0- 50) 87(0-20) 82(0-25) 81(0-30) 66(0-25)
003	Grond	MM17 91(0-25) 90(0-30) 89(0-30) 93(0-20) 92(0-25) 97(0- 25) 96(0-50) 95(0-40)
004	Grond	MM18 101(0-50) 100(0-20) 99(0-25) 117(0-30) 105(0-50) 1 18(0-30) 119(0-25) 103(0-50) 104(0-40) 102(0-30)
005	Grond	MM19 116(0-30) 107(0-40) 108(0-30) 109(0-30) 111(0-30) 110(0-50) 115(0-50) 113(0-25) 112(0-20) 114(0-50)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 2 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	84.3	81.3	84.2	84.4	80.6
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.7	6.3	6.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.08	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.16	0.15	0.17	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM20 144(0-40) 143(0-50) 142(0-40) 141(0-30) 140(0-30) 139(0-40) 138(0-30) 137(0-30) 146(0-25) 145(0-30)
007	Grond	MM21 156(0-50) 155(0-30) 154(0-50) 153(0-30) 150(0-30) 151(0-30) 152(0-30) 148(0-30) 147(0-25) 149(0-30)
008	Grond	MM22 167(0-50) 166(0-30) 165(0-50) 164(0-30) 159(0-30) 157(0-50) 158(0-30) 160(0-35) 161(0-25) 163(0-30)
009	Grond	MM23 69(25-75) 69(75-125) 77(30-80) 77(80-130) 75(50-100) 75(100-150)
010	Grond	MM24 86(40-60) 86(60-110) 86(110-130) 83(30-75) 83(75-100) 83(100-150) 92(25-70) 92(70-120)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 3 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	82.7	81.7	85.3	83.0	83.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1				
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MM25 97(50-100) 97(100-150) 104(40-80) 104(80-130) 104(130-150) 102(75-90) 102(105-155)
012	Grond	MM26 107(40-90) 107(90-140) 106(110-150) 114(50-100) 11 4(100-150)
013	Grond	MM27 142(40-80) 142(80-130) 139(40-90) 139(90-150) 137(30-80) 137(80-120) 137(120-150)
014	Grond	MM28 144(40-90) 144(90-130) 144(130-150) 146(25-75) 146 (75-100) 146(100-150) 149(30-80) 149(80-100) 149(10 0-150)
015	Grond	MM29 155(50-100) 155(100-130) 152(30-80) 152(80-130) 15 8(30-70) 158(70-110) 158(110-140)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 4 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0992124	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992451	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992454	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992482	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992488	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992489	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992494	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	A0992503	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	Y0121023	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
001	Y0121032	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0992191	10-04-2007	09-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Bijlage 5 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0992224	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0992230	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0992771	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0992966	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0992967	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0993128	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0993133	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	A0993137	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
002	Y0075630	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
003	A0992201	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	A0992204	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	A0992207	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	A0992218	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	A0992408	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	A0992478	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	Y0121046	10-04-2007	10-04-2007	ALC201
003	Y0121269	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
004	A0992038	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0992095	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0992386	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0992409	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	A0992593	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	Y0075616	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	Y0121014	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	Y0121022	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	Y0121049	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
004	Y0121218	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992426	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992443	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992496	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992561	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992661	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992672	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992701	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992705	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
005	A0992706	12-04-2007	11-04-2007	ALC201

102 105 07





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 6 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0121031	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992104	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992105	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992202	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992469	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992471	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992475	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992476	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992535	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992541	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
006	A0992592	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992439	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992452	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992461	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992523	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992659	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992664	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992671	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992711	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	A0992718	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
007	Y0121206	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992228	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992440	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992442	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992448	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992473	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992558	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992565	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992658	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992660	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
008	A0992707	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
009	A0992424	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
009	A0992477	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
009	A0992492	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
009	A0992493	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
009	Y0121038	10-04-2007	09-04-2007	ALC201



02 (05.05)



ALcontrol Laboratories

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 7 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y0121042	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	A0992188	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	A0992196	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	A0992972	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	A0992975	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	A0992977	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	Y0075625	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	Y0075629	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
010	Y0075632	10-04-2007	09-04-2007	ALC201
011	A0992358	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0992411	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0992415	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0992417	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	A0992419	10-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	Y0121266	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
011	Y0121268	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0992466	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0992511	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0992554	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	A0992709	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
012	Y0121202	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
013	A0992464	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992465	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992470	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992474	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992487	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992505	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
013	A0992595	12-04-2007	10-04-2007	ALC201
014	A0992113	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0992362	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0992512	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0992547	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0992551	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	A0992578	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	Y0121089	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
014	Y0121212	12-04-2007	11-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 8 van 8

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y0121270	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992437	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992445	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992449	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992453	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992650	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992665	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
015	A0992675	12-04-2007	11-04-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

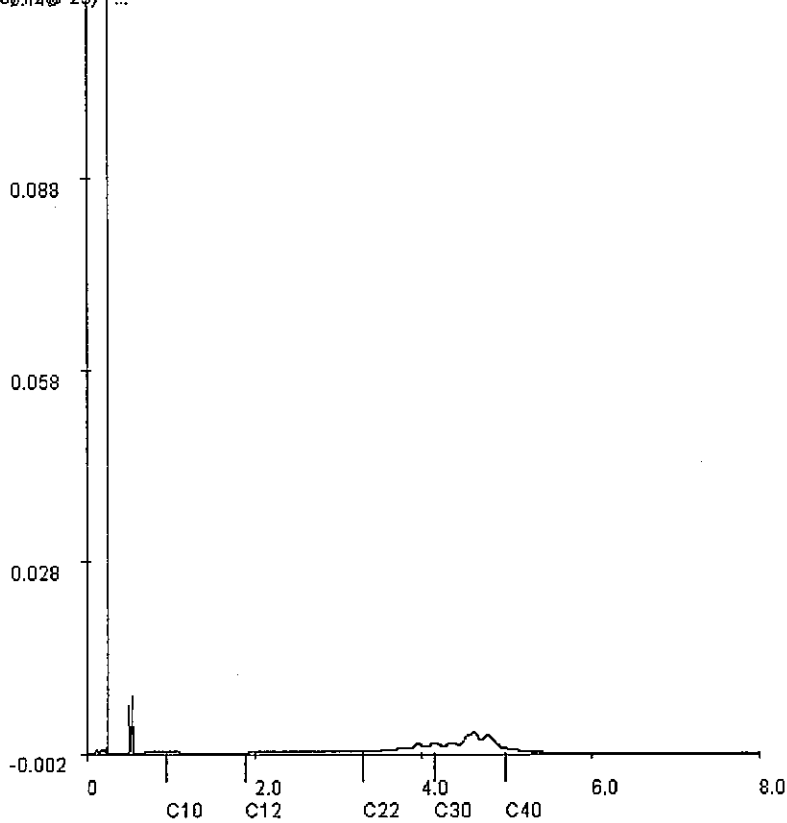
Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11165790

Orderdatum 16-04-2007
Startdatum 16-04-2007
Rapportagedatum 23-04-2007

Monsternummer: 11165790-001
Datum analyse: 18-04-2007
Projectnummer: 212707
Projectnaam: Broeklanden Hardenberg
Monsteromschr.: MM15

69(0-25) 78(0-25) 74(0-20) 70(0-30) 77(0-30) 73(0-50) 76(0-50) 71(0-25) 7...



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.0





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 25-04-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg.
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11166579, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 1 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.3	84.5	82.7	84.1	85.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q			1.8		
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.6	6.0	9.1	7.0	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	23	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.15	0.14	0.13	<0.1	0.17
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM30 168(0-50) 174(0-25) 175(0-30) 176(0-20) 177(0-30) 173(0-35) 171(0-25) 170(0-30) 169(0-30) 172(0-50)
002	Grond	MM31 186(0-50) 185(0-30) 184(0-50) 187(0-30) 179(0-40) 178(0-30) 180(0-25) 181(0-20) 183(0-25) 182(0-40)
003	Grond	MM32 188(0-30) 189(0-30) 190(0-30) 191(0-25) 192(0-50) 193(0-25) 194(0-30) 195(0-40) 196(0-25) 197(0-20)
004	Grond	MM33 207(0-20) 206(0-50) 205(0-20) 198(0-30) 199(0-25) 200(0-20) 204(0-50) 203(0-25) 202(0-25)
005	Grond	MM34 215(0-50) 216(0-30) 208(0-30) 209(0-30) 211(0-30) 212(0-40) 213(0-40) 214(0-50) 210(0-40) 217(0-50)



L 002 (0E)



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 2 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	84.1	85.0	85.8	83.4	83.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				2.4	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<200 ¹⁾	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<20 ¹⁾	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<750 ¹⁾	<15
koper	mg/kgds	Q	6.0	5.5	<5	<250 ¹⁾	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<650 ¹⁾	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	180	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<1000 ¹⁾	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM35 218(0-25) 219(0-50) 221(0-50) 222(0-30) 224(0-50) 225(0-40) 227(0-40) 220(0-30) 226(0-50) 223(0-30)
007	Grond	MM36 238(0-30) 239(0-40) 240(0-20) 241(0-50) 242(0-30) 243(0-50) 244(0-20) 246(0-20)
008	Grond	MM37 169(30-85) 169(85-135) 172(50-100) 172(100-140) 16 2(40-90) 162(90-140)
009	Grond	MM38 176(60-80) 176(80-130) 179(40-90) 179(90-120) 182(40-90) 182(90-120)
010	Grond	MM39 189(30-70) 189(70-120) 187(30-70) 187(70-120) 192(50-110) 192(110-160)





Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Bijlage 3 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden door de storende monstrematrix.



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 4 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A0991648	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992598	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992605	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992607	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992614	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992947	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0993195	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0993302	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0993318	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0993319	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
002	A0992597	12-04-2007	12-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 5 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	A0992599	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992608	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992943	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992944	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992949	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992951	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	Y0121582	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	Y0121586	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	Y0121600	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0991705	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0991727	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992091	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992192	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992234	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992245	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992246	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992929	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992940	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992946	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0991686	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0991711	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0991713	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0991726	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0991943	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	Y0121372	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	Y0121584	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	Y0121587	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	Y0121594	13-04-2007	12-04-2007	ALC201
005	A0991860	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991868	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991895	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991926	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991933	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991939	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991944	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991961	13-04-2007	16-04-2007	ALC201





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 6 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A0991978	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
005	A0991983	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991892	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991909	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991936	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991957	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991960	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991963	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991967	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991968	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991972	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
006	A0991999	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
007	A0991947	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991949	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991955	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991958	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991962	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991966	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991984	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
007	A0991987	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
008	A0991615	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
008	A0991635	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
008	A0991640	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
008	A0991646	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
008	A0993320	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
008	A0993323	12-04-2007	16-04-2007	ALC201
009	A0992600	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
009	A0992603	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
009	A0992610	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
009	A0992942	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
009	Y0121597	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
009	Y0121599	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
010	A0992111	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0992238	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0992948	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0992950	12-04-2007	11-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Bijlage 7 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11166579

Orderdatum 17-04-2007
Startdatum 17-04-2007
Rapportagedatum 25-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	A0992953	12-04-2007	11-04-2007	ALC201
010	A0992957	12-04-2007	11-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 08-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11171588, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171588

Orderdatum 01-05-2007
Startdatum 01-05-2007
Rapportagedatum 08-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.0	75.4	85.8	86.1	88.8
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	8.9	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M38A 176(60-80)
002	Grond	M38B 176(80-130)
003	Grond	M38C 179(40-90)
004	Grond	M38D 179(90-120)
005	Grond	M38E 182(40-90)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171588

Orderdatum 01-05-2007
Startdatum 01-05-2007
Rapportagedatum 08-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	85.0
METALEN			
arseen	mg/kgds	Q	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15
koper	mg/kgds	Q	5.4
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13
nikkel	mg/kgds	Q	3.1
zink	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M38F 182(90-120)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 3 van 3

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11171588

Orderdatum 01-05-2007
Startdatum 01-05-2007
Rapportagedatum 08-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0992610	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
002	A0992603	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
003	A0992942	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
004	A0992600	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
005	Y0121597	12-04-2007	12-04-2007	ALC201
006	Y0121599	12-04-2007	12-04-2007	ALC201



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Hoogvliet, 01-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11168024, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 8. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVLING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

102 05 07



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 1 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.1	85.7	93.7	87.1	85.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		5.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		2.2			
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.8	5.5	<5	5.7	6.7
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05	0.03	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.30	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM40 231(0-25) 232(0-30) 233(0-20) 230(0-50) 234(0-40) 229(0-30) 236(0-50) 235(0-30) 228(0-25)
002	Grond	MM41 248(0-20) 249(0-20) 250(0-50) 251(0-40) 253(0-50) 254(0-20) 256(0-25) 252(0-40) 257(0-30) 247(0-25)
003	Grond	MM42 260(0-20) 258(0-25) 259(0-10)
004	Grond	MM44 125(0-50) 121(0-20) 123(0-25) 122(0-50) 124(0-25) 126(0-20) 127(0-50) 128(0-40)
005	Grond	MM45 129(0-40) 130(0-25) 131(0-50) 136(0-30) 133(0-40) 132(0-25) 135(0-25) 134(0-60)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 2 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	83.8	87.3	84.9	85.5	84.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		<0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		2.3			
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM46 125(50-100) 125(100-150) 122(50-100) 122(100-120) 128(40-90) 128(90-140)
007	Grond	MM47 130(25-70) 130(70-120) 134(60-110) 134(110-120)
008	Grond	MM48 195(60-110) 195(110-160) 197(20-70) 197(70-120) 20 1(40-75) 201(75-100) 201(100-150)
009	Grond	MM49 206(70-120) 206(120-150) 204(50-110) 204(110-160) 210(40-90) 210(90-140)
010	Grond	MM50 215(50-100) 215(100-150) 212(40-70) 212(70-120) 21 2(120-150) 217(50-100) 217(100-140)



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Blad 3 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	Q	84.7	76.9	87.5	84.9
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MM51 226(50-90) 226(90-120) 223(30-80) 223(80-130) 228(25-75) 228(75-110) 228(110-160)
012	Grond	MM52 239(40-90) 239(90-100) 239(100-150) 243(50-80) 243(80-130) 243(130-150) 245(30-50) 245(50-100) 245(100-130)
013	Grond	MM53 252(40-60) 252(60-110) 255(70-110) 255(110-165) 247(25-75) 247(75-100)
014	Grond	MM54 259(60-100) 259(100-150) 257(50-100) 257(100-120)





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 4 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0991817	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0991821	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0991827	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0991835	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0991845	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0991852	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992094	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992117	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
001	A0992193	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
002	A0991826	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0991979	17-04-2007	17-04-2007	ALC201



702 05 C



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Blad 5 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0991995	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992083	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992128	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992141	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992187	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992200	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992206	23-04-2007	17-04-2007	ALC201
002	A0992591	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
003	A0991839	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
003	A0991844	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
003	A0991856	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
004	A0991563	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991573	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991574	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991610	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991616	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991619	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991742	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
004	A0991746	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991601	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991737	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991747	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991754	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991755	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991756	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	A0991855	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
005	Y0076016	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991604	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991617	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991618	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991620	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991753	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
006	A0991830	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
007	A0991744	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
007	A0991748	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
007	Y0076023	18-04-2007	17-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 6 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y0076030	18-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0991639	13-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0991682	13-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0991994	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0992000	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0992005	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0992210	12-04-2007	17-04-2007	ALC201
008	A0992237	12-04-2007	17-04-2007	ALC201
009	A0991626	13-04-2007	15-04-2007	ALC201
009	A0991689	13-04-2007	15-04-2007	ALC201
009	A0991695	13-04-2007	15-04-2007	ALC201
009	A0991715	13-04-2007	15-04-2007	ALC201
009	A0991937	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
009	A0991954	17-04-2007	15-04-2007	ALC201
010	A0991847	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991848	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991871	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991931	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991942	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991950	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
010	A0991974	13-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0991819	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0991825	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0991902	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0991930	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0992003	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0992017	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
011	A0992199	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
012	A0991921	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0991938	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0991969	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0991973	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0991988	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0991992	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0993282	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
012	A0993292	17-04-2007	17-04-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
W. Sierterma

Blad 7 van 7

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11168024

Orderdatum 20-04-2007
Startdatum 20-04-2007
Rapportagedatum 01-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	A0993310	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0991822	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0991840	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0991908	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0991911	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0992552	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
013	A0993209	17-04-2007	17-04-2007	ALC201
014	A0991851	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
014	A0991860	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
014	A0992137	17-04-2007	16-04-2007	ALC201
014	A0992159	17-04-2007	16-04-2007	ALC201



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE

Blad 1 van 21

Hoogvliet, 14-05-2007

Geachte W. Siertsema,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Broeklanden Hardenberg
Uw project nummer : 212707
ALcontrol rapportnummer : 11173113, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 20 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 21. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 2 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	12	11
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.7	<1	<1	1.9	<1
koper	µg/l	Q	12	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	57	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	33	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	02
002	Grondwater	10
003	Grondwater	102
004	Grondwater	104
005	Grondwater	114

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 3 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arsen	µg/l	Q	33	8.8	7.3	<5	6.3
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	5.6	3.2	1.2	1.1	<1
koper	µg/l	Q	<5	36	12	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	52	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	125
007	Grondwater	128
008	Grondwater	134
009	Grondwater	139
010	Grondwater	14

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 4 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
arsen	µg/l	Q	12	6.2	7.2	<5	5.2
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1	1.3	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	142
012	Grondwater	149
013	Grondwater	152
014	Grondwater	158
015	Grondwater	162

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 5 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	39	9.4	13	5.6
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	0.61	<0.4	0.60
chrom	µg/l	Q	<1	6.6	<1	1.6	4.2
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	54
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	22
nikkel	µg/l	Q	<10	90	<10	23	67
zink	µg/l	Q	<20	22	<20	29	38
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.50 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater	172
017	Grondwater	179
018	Grondwater	182
019	Grondwater	187
020	Grondwater	192

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Analysrapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 7 van 21

Analyserapport

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
METALEN							
arsen	µg/l	Q	5.2	<5	12	7.6	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.54
chromium	µg/l	Q	<1	1.1	<1	1.1	1.3
koper	µg/l	Q	18	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	11	15	13	21
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	23
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater	195
022	Grondwater	197
023	Grondwater	201
024	Grondwater	204
025	Grondwater	21

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Analyserapport

Blad 8 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	11	11	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.40	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	4.9	1.1	3.0	<1	<1
koper	µg/l	Q	38	<5	8.0	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	46	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	37	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grondwater	210
027	Grondwater	217
028	Grondwater	223
029	Grondwater	226
030	Grondwater	228

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Blad 9 van 21

Analyserapport

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
METALEN							
arsen	µg/l	Q	5.1	21	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.7	1.7	1.8	<1	1.2
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	11	<10	23
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
031	Grondwater	245
032	Grondwater	247
033	Grondwater	252
034	Grondwater	255
035	Grondwater	257

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 10 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	036	037	038	039	040
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	9.6	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.0	2.6	1.4	2.0	1.5
koper	µg/l	Q	19	6.4	<5	8.5	7.3
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	28	68	13	<10	<10
zink	µg/l	Q	29	<20	<20	<20	37
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grondwater	29
037	Grondwater	39
038	Grondwater	44
039	Grondwater	50
040	Grondwater	54

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 11 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	041	042	043	044	045
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	9.2	<5	5.3
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	0.42	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	2.1	1.0	1.7	2.5
koper	µg/l	Q	<5	7.7	8.7	8.2	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	17	<10	11	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
041	Grondwater	58
042	Grondwater	60
043	Grondwater	67
044	Grondwater	7
045	Grondwater	75

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 12 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	046	047	048	049	050
METALEN							
arsen	µg/l	Q	11	<5	<5	<5	34
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	1.6	1.7	<1	<1	2.1
koper	µg/l	Q	32	20	16	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	16
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.60 ¹⁾	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
046	Grondwater	86
047	Grondwater	9
048	Grondwater	92
049	Grondwater	95
050	Grondwater	A02

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analysrapport

Blad 13 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 14 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	051	052	053	054	055
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	31	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	2.3	1.4	<1	6.8	3.3
koper	µg/l	Q	<5	21	<5	18	12
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	20	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	22	<10	<10	13
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	32	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
051	Grondwater	A14
052	Grondwater	B10
053	Grondwater	B11
054	Grondwater	C07
055	Grondwater	D06

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 15 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse **Eenheid** **Q** **056**

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
056	Grondwater	D13

Paraaf :



3.002 (06)



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Blad 16 van 21

Analyserapport

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0725200	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
001	G5543336	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
001	G5543344	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
002	B0725182	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
002	G5543352	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
002	G5543358	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
003	B0725442	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
003	G5543178	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
003	G5543181	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
004	B0725443	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
004	G5543193	04-05-2007	03-05-2007	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analyserapport

Blad 17 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5543196	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
005	B0725193	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
005	G5543337	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
005	G5543351	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
006	B0725424	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
006	G5543213	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
006	G5543218	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
007	B0725403	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
007	G5543214	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
007	G5543217	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
008	B0725159	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
008	G5543197	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
008	G5543198	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
009	B0725436	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
009	G5543190	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
009	G5543199	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
010	B0725201	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
010	G5543338	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
010	G5543342	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
011	B0725413	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
011	G5543172	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
011	G5543187	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
012	B0725194	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
012	G5543341	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
012	G5543345	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
013	B0725189	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
013	G5543335	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
013	G5543339	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
014	B0725188	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
014	G5543347	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
014	G5543350	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
015	B0725190	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
015	G5543343	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
015	G5543346	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
016	B0725161	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
016	G5542381	04-05-2007	04-05-2007	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siertsema

Analysrapport

Blad 18 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	G5542387	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
017	B0725195	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
017	G5543334	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
017	G5543340	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
018	B0725196	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
018	G5543322	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
018	G5543328	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
019	B0725406	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
019	G5543173	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
019	G5543174	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
020	B0725163	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
020	G5543191	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
020	G5543192	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
021	B0725162	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
021	G5543180	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
021	G5543186	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
022	B0725187	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
022	G5543327	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
022	G5543333	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
023	B0725191	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
023	G5543326	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
023	G5543332	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
024	B0725186	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
024	G5543323	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
024	G5543329	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
025	B0583860	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
025	G5210212	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
025	G5210213	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
026	B0725160	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
026	G5542384	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
026	G5542388	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
027	B0725412	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
027	G5543179	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
027	G5543185	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
028	B0725158	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
028	G5542393	04-05-2007	04-05-2007	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Analyserapport

Blad 19 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
028	G5542401	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
029	B0725166	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
029	G5542399	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
029	G5542400	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
030	B0725183	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
030	G5543330	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
030	G5543331	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
031	B0725164	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
031	G5543209	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
031	G5543210	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
032	B0725167	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
032	G5543202	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
032	G5543204	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
033	B0725176	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
033	G5543215	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
033	G5543216	07-05-2007	04-05-2007	ALC236
034	B0725177	04-05-2007	04-05-2007	ALC204
034	G5542391	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
034	G5542392	04-05-2007	04-05-2007	ALC236
035	B0725173	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
035	G5543324	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
035	G5543325	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
036	B0583822	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
036	G5543177	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
036	G5543182	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
037	B0725199	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
037	G5543348	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
037	G5543349	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
038	B0725202	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
038	G5543356	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
038	G5543362	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
039	B0725419	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
039	G5543200	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
039	G5543207	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
040	B0725437	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
040	G5210209	04-05-2007	03-05-2007	ALC236

Paraaf :



1.002.005



Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Analyserapport

Blad 20 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
040	G5543189	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
041	B0725336	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
041	G5543206	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
041	G5543212	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
042	B0725203	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
042	G5543354	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
042	G5543355	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
043	B0725192	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
043	G5543353	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
043	G5543359	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
044	B0725402	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
044	G5543183	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
044	G5543188	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
045	B0725431	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
045	G5543194	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
045	G5543203	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
046	B0725198	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
046	G5543360	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
046	G5543361	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
047	B0725408	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
047	G5543171	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
047	G5543176	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
048	B0725197	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
048	G5543357	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
048	G5543363	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
049	B0725448	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
049	G5543184	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
049	G5543195	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
050	B0725156	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
050	G5543317	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
050	G5543320	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
051	B0725169	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
051	G5543318	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
051	G5543319	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
052	B0725184	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
052	G5542378	04-05-2007	03-05-2007	ALC236

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
W. Siersema

Analyserapport

Blad 21 van 21

Projectnaam Broeklanden Hardenberg
Projectnummer 212707
Rapportnummer 11173113 - 1

Orderdatum 04-05-2007
Startdatum 04-05-2007
Rapportagedatum 14-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
052	G5542382	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
053	B0725172	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
053	G5543316	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
053	G5543321	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
054	B0725425	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
054	G5210215	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
054	G5543175	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
055	B0725418	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
055	G5543208	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
055	G5543211	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
056	B0725407	04-05-2007	03-05-2007	ALC204
056	G5543201	04-05-2007	03-05-2007	ALC236
056	G5543205	04-05-2007	03-05-2007	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ I		MM2 ² I		MM3 ³ I		MM4 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	85,9	--	86,1	--	83,8	--	81,8	--
organische stof (%vds)	5,0	--	-	--	-	--	-	--
min. delen <2µm (%vds)	2,4	--	-	--	-	--	-	--
metalen								
arsen	<4	--	<4	--	<4	--	<4	--
cadmium	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--
chrom	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	7,2	--	<5	--	6,7	--	7,7	--
kwik	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--
lood	<13	--	<13	--	<13	--	<13	--
nikkel	<3	--	<3	--	<3	--	<3	--
zink	22	--	<20	--	<20	--	22	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,05	--	0,16	--	0,03	--	0,06	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,10	--	<0,02	--	0,03	--
chryseen	0,03	--	0,07	--	0,03	--	0,05	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,06	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,04	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,05	--	<0,02	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	0,05	--	<0,02	--	0,03	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,26	--	0,58	--	<0,2	--	0,29	--
EOX	0,16	--	0,14	--	0,31	*	0,17	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

¹ MM1 01(0-30) 03(0-30) 04(0-30) 06(0-50) 08(0-50) 05(0-40) 10(0-50) 09(0-50) 07(0-40) 02(0-40)

² MM2 20(0-30) 16(0-30) 17(0-40) 18(0-35) 19(0-50) 15(0-50) 13(0-30) 12(0-50) 11(0-50) 14(0-60)

³ MM3 24(0-25) 33(0-30) 23(0-50) 34(0-35) 22(0-50) 35(0-50) 36(0-50) 37(0-30) 38(0-50) 21(0-50)

⁴ MM4 31(0-20) 32(0-20) 30(0-35) 28(0-30) 27(0-50) 26(0-50) 25(0-50) 29(0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,4 %; humus 5 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM5 ¹		MM6 ²		MM7 ³		MM8 ⁴	
	I	--	I	--	II	--	III	--
droge stof (gew.-%)	81,5	--	83,1	--	65,7	--	86,9	--
organische stof (%vdds)	-	--	-	--	6,8	--	0,8	--
min. delen <2um (%vdds)	-	--	-	--	1,9	--	<1	--
metalen								
arsen	<4	--	<4	--	<4	--	<4	--
cadmium	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--
chrom	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	5,1	--	17	--	6,4	--	<5	--
kwik	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--
lood	<13	--	19	--	<13	--	<13	--
nikkel	<3	--	3,3	--	<3	--	<3	--
zink	<20	--	150	*	22	--	<20	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,03	--	<0,02	--	0,04	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
EOX	0,14	--	0,18	--	0,21	--	<0,1	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MM5 48(0-30) 45(0-50) 47(0-30) 46(0-40) 44(0-40) 40(0-20) 43(0-20) 39(0-50) 41(0-50) 42(0-20)
² MM6 58(0-50) 57(0-35) 49(0-50) 50(0-30) 56(0-50) 51(0-35) 52(0-50) 55(0-50) 53(0-50) 54(0-50)
³ MM7 59(0-20) 68(0-20) 80(0-30) 60(0-40) 67(0-45) 62(0-50) 61(0-30) 63(0-20) 65(0-50) 64(0-50)
⁴ MM8 05(40-60) 05(60-100) 07(40-60) 07(60-100) 02(40-75) 02(75-100)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 2,4 %; humus 5 %
- II lutum 2 %; humus 6,8 %
- III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM9 ¹ III		MM10 ² III		MM11 ³ III		MM12 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	86,9	--	85,1	--	82,9	--	86,5	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,21		<0,1		<0,1		0,19	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MM9 11(50-70) 11(70-120) 09(50-60) 09(60-100) 21(50-100) 21(100-150)
² MM10 17(40-80) 17(80-120) 39(50-100) 39(100-150) 14(60-90) 14(90-140)
³ MM11 32(20-70) 32(70-120) 29(30-85)
⁴ MM12 58(50-100) 58(100-150) 46(40-90) 46(90-120) 44(40-90) 44(90-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 III lutum 2%; humus 2%

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM13 ¹ III		MM14 ² III	
droge stof (gew.-%)	85,2	--	83,9	--
organische stof (%vvdS)	-		0,8	--
min. delen <2um (%vvdS)	-		1,4	--
metalen				
arsen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<13		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM13 50(30-80) 50(80-130) 52(50-100) 52(100-150) 54(75-125) 54(125-170)

² MM14 80(30-80) 80(80-110) 60(40-100) 67(45-95) 67(95-120) 61(30-70) 61(70-120)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM15 ¹ I		MM16 ² I		MM17 ³ I		MM18 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	82,1	--	83,6	--	79,3	--	86,8	--
organische stof (%vdDS)	-		-		-		4,6	--
min. delen <2um (%vdDS)	-		-		-		1,4	--
metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,9		5,7		6,2		6,0	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,02	--	0,02	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,04	--	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,28		0,23		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	10	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	20	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	30	*	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM15 69(0-25) 78(0-25) 74(0-20) 70(0-30) 77(0-30) 73(0-50) 76(0-50) 72(0-25) 71(0-30) 75(0-25)

² MM16 79(0-30) 86(0-40) 83(0-30) 84(0-20) 85(0-50) 88(0-50) 87(0-20) 82(0-25) 81(0-30) 66(0-25)

³ MM17 91(0-25) 90(0-30) 89(0-30) 93(0-20) 92(0-25) 97(0-25) 96(0-50) 95(0-40)

⁴ MM18 101(0-50) 100(0-20) 99(0-25) 117(0-30) 105(0-50) 118(0-30) 119(0-25) 103(0-50) 104(0-40) 102(0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,4 %; humus 5 %

Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM19 ¹ I		MM20 ² I		MM21 ³ I		MM22 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	84,4	–	84,3	–	81,3	–	84,2	–
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,6		6,7		6,3		6,9	
kwik	0,06		<0,05		0,08		0,06	
lood	<13		<13		13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
antracene	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
fenantreen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
fluoranteen	0,04	–	<0,02	–	0,03	–	<0,02	–
benzo(a)antracene	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
chryseen	0,02	–	<0,02	–	0,02	–	<0,02	–
benzo(a)pyreen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
benzo(ghi)peryleen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
benzo(k)fluoranteen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–	<0,02	–
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,20		0,16		0,15		0,17	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C12-C22	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C22-C30	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C30-C40	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MM19 116(0-30) 107(0-40) 108(0-30) 109(0-30) 111(0-30) 110(0-50) 115(0-50) 113(0-25) 112(0-20) 114(0-50)
- ² MM20 144(0-40) 143(0-50) 142(0-40) 141(0-30) 140(0-30) 139(0-40) 138(0-30) 137(0-30) 146(0-25) 145(0-30)
- ³ MM21 156(0-50) 155(0-30) 154(0-50) 153(0-30) 150(0-30) 151(0-30) 152(0-30) 148(0-30) 147(0-25) 149(0-30)
- ⁴ MM22 167(0-50) 166(0-30) 165(0-50) 164(0-30) 159(0-30) 157(0-50) 158(0-30) 160(0-35) 161(0-25) 163(0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,4 %; humus 5 %

Tabel 7: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM23 ¹ III		MM24 ² III		MM25 ³ III		MM26 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	84,4	--	80,6	--	82,7	--	81,7	--
organische stof (%vvdS)	-		-		0,8	--	-	
min. delen <2um (%vvdS)	-		-		<1	--	-	
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM23 69(25-75) 69(75-125) 77(30-80) 77(80-130) 75(50-100) 75(100-150)

² MM24 86(40-60) 86(60-110) 86(110-130) 83(30-75) 83(75-100) 83(100-150) 92(25-70) 92(70-120)

³ MM25 97(50-100) 97(100-150) 104(40-80) 104(80-130) 104(130-150) 102(75-90) 102(105-155)

⁴ MM26 107(40-90) 107(90-140) 106(110-150) 114(50-100) 114(100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%

Tabel 8: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM27 ¹ III		MM28 ² III		MM29 ³ III	
droge stof (gew.-%)	85,3	--	83,0	--	83,1	--
metalen						
arsen	<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM27 142(40-80) 142(80-130) 139(40-90) 139(90-150) 137(30-80) 137(80-120) 137(120-150)

² MM28 144(40-90) 144(90-130) 144(130-150) 146(25-75) 146(75-100) 146(100-150) 149(30-80) 149(80-100) 149(100-150)

³ MM29 155(50-100) 155(100-130) 152(30-80) 152(80-130) 158(30-70) 158(70-110) 158(110-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 2%; humus 2%

Tabel 9: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM30 ¹ I		MM31 ² I		MM32 ³ I		MM33 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	83,3	--	84,5	--	82,7	--	84,1	--
organische stof (%vds)	-	--	-	--	5,2	--	-	--
min. delen <2µm (%vds)	-	--	-	--	1,8	--	-	--
metalen								
arsen	<4	--	<4	--	<4	--	<4	--
cadmium	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--
chrom	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	7,6	--	6,0	--	9,1	--	7,0	--
kwik	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--
lood	<13	--	<13	--	<13	--	<13	--
nikkel	<3	--	<3	--	<3	--	<3	--
zink	23	--	<20	--	<20	--	<20	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
EOX	0,15	--	0,14	--	0,13	--	<0,1	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MM30 168(0-50) 174(0-25) 175(0-30) 176(0-20) 177(0-30) 173(0-35) 171(0-25) 170(0-30) 169(0-30) 172(0-50)
- ² MM31 186(0-50) 185(0-30) 184(0-50) 187(0-30) 179(0-40) 178(0-30) 180(0-25) 181(0-20) 183(0-25) 182(0-40)
- ³ MM32 188(0-30) 189(0-30) 190(0-30) 191(0-25) 192(0-50) 193(0-25) 194(0-30) 195(0-40) 196(0-25) 197(0-20)
- ⁴ MM33 207(0-20) 206(0-50) 205(0-20) 198(0-30) 199(0-25) 200(0-20) 204(0-50) 203(0-25) 202(0-25)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,4 %; humus 5 %

Tabel 10: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM34 ¹ I		MM35 ² I		MM36 ³ I		MM37 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	85,5	--	84,1	--	85,0	--	85,8	--
metalen:								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		6,0		5,5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,17		0,16		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MM34 215(0-50) 216(0-30) 208(0-30) 209(0-30) 211(0-30) 212(0-40) 213(0-40) 214(0-50) 210(0-40) 217(0-50)
- ² MM35 218(0-25) 219(0-50) 221(0-50) 222(0-30) 224(0-50) 225(0-40) 227(0-40) 220(0-30) 226(0-50) 223(0-30)
- ³ MM36 238(0-30) 239(0-40) 240(0-20) 241(0-50) 242(0-30) 243(0-50) 244(0-20) 246(0-20)
- ⁴ MM37 169(30-85) 169(85-135) 172(50-100) 172(100-140) 162(40-90) 162(90-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,4 %; humus 5 %
III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 11: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM38 ¹ III		MM39 ² III	
droge stof (gew.-%)	83,4	--	83,5	--
organische stof (%vvdS)	1,5	--	-	
min. delen <2µm (%vvdS)	2,4	--	-	
metalen				
arsen	<200		<4	
cadmium	<20		<0,4	
chrom	<750		<15	
koper	<250		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<650		<13	
nikkel	180	***	<3	
zink	<1000		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM38 176(60-80) 176(80-130) 179(40-90) 179(90-120) 182(40-90) 182(90-120)

² MM39 189(30-70) 189(70-120) 187(30-70) 187(70-120) 192(50-110) 192(110-160)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%

Tabel 11A: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	M38A ¹ III		M38B ² III		M38C ³ III		M38D ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	85,0	--	75,4	--	85,8	--	86,1	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		8,9		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ M38A 176(60-80)
- ² M38B 176(80-130)
- ³ M38C 179(40-90)
- ⁴ M38D 179(90-120)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

- ¹⁾ *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%*

Tabel 11B: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	M38E ¹ III		M38F ² III	
droge stof (gew.-%)	88,8	--	85,0	--
metalen				
arsen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	<5		5,4	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<13		<13	
nikkel	<3		3,1	
zink	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ M38E 182(40-90)

²⁾ M38F 182(90-120)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 12: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM40 ¹ I		MM41 ² I		MM42 ³ I		MM44 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	84,1	–	85,7	–	93,7	–	87,1	–
organische stof (%vdDS)	-		5,5	--	-		-	
min. delen <2µm (%vdDS)	-		2,2	--	-		-	
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,8		5,5		5		5,7	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	–	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	–	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	–	<0,02	--	0,04	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	–	<0,02	--	0,07	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	–	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	–	<0,02	--	0,05	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	<0,02	–	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	–	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	–	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		0,30		<0,2	
EOX	<0,1		0,10		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	–	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	–	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	–	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	–	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM40 231(0-25) 232(0-30) 233(0-20) 230(0-50) 234(0-40) 229(0-30) 236(0-50) 235(0-30) 228(0-25)

² MM41 248(0-20) 249(0-20) 250(0-50) 251(0-40) 253(0-50) 254(0-20) 256(0-25) 252(0-40) 257(0-30) 247(0-25)

³ MM42 260(0-20) 258(0-25) 259(0-10)

⁴ MM44 125(0-50) 121(0-20) 123(0-25) 122(0-50) 124(0-25) 126(0-20) 127(0-50) 128(0-40)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,4 %; humus 5 %

Tabel 13: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM45 ¹ I		MM46 ² II		MM47 ³ II		MM48 ⁴ II	
droge stof (gew.-%)	85,5	--	83,8	--	87,3	--	84,9	--
organische stof (%vdds)	-		-		<0,5	--	-	
min. delen <2µm (%vdds)	-		-		2,3	--	-	
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,7		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,12		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM45 129(0-40) 130(0-25) 131(0-50) 136(0-30) 133(0-40) 132(0-25) 135(0-25) 134(0-60)

² MM46 125(50-100) 125(100-150) 122(50-100) 122(100-120) 128(40-90) 128(90-140)

³ MM47 130(25-70) 130(70-120) 134(60-110) 134(110-120)

⁴ MM48 195(60-110) 195(110-160) 197(20-70) 197(70-120) 201(40-75) 201(75-100) 201(100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,4 %; humus 5 %

III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 14: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM49 ¹ II		MM50 ² II		MM51 ³ II		MM52 ⁴ II	
droge stof (gew.-%)	85,5	–	84,8	--	84,7	--	76,9	–
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM49 206(70-120) 206(120-150) 204(50-110) 204(110-160) 210(40-90) 210(90-140)

² MM50 215(50-100) 215(100-150) 212(40-70) 212(70-120) 212(120-150) 217(50-100) 217(100-140)

³ MM51 226(50-90) 226(90-120) 223(30-80) 223(80-130) 228(25-75) 228(75-110) 228(110-160)

⁴ MM52 239(40-90) 239(90-100) 239(100-150) 243(50-80) 243(80-130) 243(130-150) 245(30-50) 245(50-100) 245(100-130)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%

Tabel 15: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM53 ¹ //		MM54 ² //	
droge stof (gew.-%)	87,5	–	84,9	--
metalen				
arsen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<13		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM53 252(40-60) 252(60-110) 255(70-110) 255(110-165) 247(25-75) 247(75-100)

² MM54 259(60-100) 259(100-150) 257(50-100) 257(100-120)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

¹⁾ *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%*

Tabel 16: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMA1 ¹ IV		MMA2 ² IV		MMA3 ³ IV		MMA4 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	86,7	--	86,9	--	89,6	--	82,8	--
organische stof (%vdDS)	3,1	--	-	--	-	--	1,4	--
min. delen <2um (%vdDS)	<1	--	-	--	-	--	<1	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		8,6		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		38		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	0,04	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,02	--	0,09	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	0,08	--	0,04	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		0,51		<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1		0,12		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	25	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	30	*	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MMA1 A01(0-50) A03(0-40) A04(0-50) A05(0-50) A06(0-60) A02(0-50) A20(0-20)
² MMA2 A07(0-50) A08(0-50) A09(0-50) A13(0-50) A11(0-20) A12(0-20) A10(0-50)
³ MMA3 A14(0-50) A16(0-30) A17(0-15) A17(15-50) A18(0-40) A15(0-50) A19(0-50) A21(0-50)
⁴ MMA4 A04(75-125) A04(125-170) A06(60-80) A06(80-90) A06(90-140) A02(110-160)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2 %; humus 2 %
IV lutum 2 %; humus 3,1 %

Tabel 17: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMA5 ¹ III	
droge stof (gew.-%)	89,3	--
metalen		
arsen	<4	
cadmium	<0,4	
chrom	<15	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<13	
nikkel	<3	
zink	<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	--
antraceen	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--
fluoranteen	0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--
chryseen	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	
EOX	<0,1	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	--
fractie C12-C22	<5	--
fractie C22-C30	<5	--
fractie C30-C40	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMA5 A14(50-100) A14(100-140) A14(140-190) A16(60-110) A16(110-160) A10(120-170) A10(170-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 18: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MB1 ¹		MB2 ²		MMB3 ³		MMB4 ⁴	
	III	III	III	III	II	II	II	II
droge stof (gew.-%)	86,6	--	96,9	--	89,1	--	87,9	--
organische stof (%vvdDS)	2,3	--	<0,5	--	-	--	6,1	--
min. delen <2µm (%vvdDS)	-	--	-	--	-	--	2,3	--
metalen								
arsen	-	--	-	--	<4	--	<4	--
cadmium	-	--	-	--	<0,4	--	<0,4	--
chrom	-	--	-	--	<15	--	<15	--
koper	-	--	-	--	<5	--	7,7	--
kwik	-	--	-	--	<0,05	--	0,06	--
lood	-	--	-	--	<13	--	18	--
nikkel	-	--	-	--	<3	--	<3	--
zink	-	--	-	--	<20	--	59	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	-	--	-	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	-	--	-	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	-	--	-	--	<0,02	--	0,03	--
fluoranteen	-	--	-	--	0,05	--	0,10	--
benzo(a)antracene	-	--	-	--	0,02	--	0,06	--
chryseen	-	--	-	--	0,04	--	0,06	--
benzo(a)pyreen	-	--	-	--	0,02	--	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	-	--	-	--	0,02	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	-	--	-	--	0,02	--	0,04	--
indeno(123-cd)pyreen	-	--	-	--	0,02	--	0,05	--
Pak-totaal (10 van VROM)	-	--	-	--	0,23	--	0,46	--
EOX	-	--	-	--	0,12	--	0,15	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	15	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	20	--

Monstercode en monstertraject:

¹ MB1 B10(8-30)

² MB2 B11(8-50)

³ MMB3 B9(0-40) B8(0-20) B7(0-50) B6(0-35) B12(7-20) B5(0-30) B1(0-50) B4(0-25) B3(0-40) B2(0-30)

⁴ MMB4 B15(0-50) B13(0-50) B14(0-20) B17(0-30) B16(0-40)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

II lutum 2 %; humus 6,8 %

III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 19: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMB5 ¹ III		MMB6 ² III	
droge stof (gew.-%)	84,7	–	85,1	--
organische stof (%vdds)	2,2	--	-	
min. delen <2µm (%vdds)	1,4	--	-	
metalen				
arsen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<13		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	0,04	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	0,03	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2	
EOX	<0,1		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMB5 B10(30-80) B10(80-110) B10(110-140) B3(80-130) B3(130-150)

² MMB6 B14(20-70) B14(70-100) B14(100-140) B16(40-70) B16(70-100) B16(100-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%

Tabel 20: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMC1 ¹ I		MMC2 ² I		MMC3 ³ III	
droge stof (gew.-%)	87,9	--	85,8	--	84,8	--
organische stof (%vdDS)	5,0	--	-	--	2,1	--
min. delen <2um (%vdDS)	1,3	--	-	--	1,2	--
metalen						
arsen	<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15	
koper	6,1		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13	
nikkel	3,6		<3		<3	
zink	21		26		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	0,13	--	0,14	--	<0,02	--
fluoranteen	0,37	--	0,29	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	0,20	--	0,13	--	<0,02	--
chryseen	0,27	--	0,19	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,20	--	0,14	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,16	--	0,11	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,15	--	0,10	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,17	--	0,11	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	1,7	*	1,2	*	<0,2	
EOX	0,22		0,32	*	<0,1	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	5	--	10	--	<5	--
fractie C22-C30	15	--	25	--	<5	--
fractie C30-C40	20	--	35	--	<5	--
totaal olie C10-C40	45	*	70	*	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMC1 C06(8-30) C02(0-50) C03(0-40) C01(0-30) C04(0-20) C05(8-30)

² MMC2 C07(10-50) C12(15-50) C08(0-50) C09(0-30) C11(0-50) C10(15-50)

³ MMC3 C07(50-70) C07(70-80) C07(80-130) C03(40-100) C03(100-130) C03(130-180) C09(30-80)
C09(80-90) C09(90-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,4 %; humus 5 %

III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 21: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MD1 ¹ III		MD2 ² III		MD3 ³ III		MMD9 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	83,9	--	84,6	--	88,4	--	84,8	--
organische stof (%vvdS)	<0,5	--	-	--	-	--	-	--
min. delen <2µm (%vvdS)	1,7	--	-	--	-	--	-	--
metalen								
arsen	-		-		-		<4	
cadmium	-		-		-		<0,4	
chrom	-		-		-		<15	
koper	-		-		-		<5	
kwik	-		-		-		<0,05	
lood	-		-		-		<13	
nikkel	-		-		-		<3	
zink	-		-		-		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	-		-		-		<0,02	--
antraceen	-		-		-		<0,02	--
fenantreen	-		-		-		<0,02	--
fluoranteen	-		-		-		<0,02	--
benzo(a)antraceen	-		-		-		<0,02	--
chryseen	-		-		-		<0,02	--
benzo(a)pyreen	-		-		-		<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	-		-		-		<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	-		-		-		<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	-		-		-		<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	-		-		-		<0,2	
EOX	-		-		-		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	10	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	25	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		40	*

Monstercode en monstertraject:

¹ MD1 D06(120-160)

² MD2 D07(120-150)

³ MD3 D13(60-110)

⁴ MMD9 D4(60-100) D4(100-150) D4(150-190) D1(60-90) D1(90-130) D1(130-160)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 22: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MD4 ¹ IV		MMD5 ² II		MMD6 ³ V		MMD7 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	91,7	--	90,9	--	87,1	--	88,9	--
organische stof (%vvdS)	3,9	--	1,8	--	4,3	--	-	--
min. delen <2µm (%vvdS)	1,4	--	6,0	--	4,0	--	-	--
metalen								
arsen	-		<4		<4		<4	
cadmium	-		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	-		<15		<15		<15	
koper	-		13		7,6		6,3	
kwik	-		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	-		30		<13		<13	
nikkel	-		<3		<3		<3	
zink	-		29		34		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	-		<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	-		<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	-		<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
fluoranteen	-		0,06	--	0,02	--	0,07	--
benzo(a)antracene	-		0,04	--	<0,02	--	0,04	--
chryseen	-		0,04	--	0,02	--	0,05	--
benzo(a)pyreen	-		0,04	--	<0,02	--	0,04	--
benzo(ghi)peryleen	-		0,04	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	-		0,03	--	<0,02	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	-		0,04	--	<0,02	--	0,04	--
Pak-totaal (10 van VROM)	-		0,30		<0,2		0,33	
EOX	-		<0,1		0,21		0,15	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	15	--	5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	15	--	10	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	10	--	30	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	40	*	45	*	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MD4 D12(0-50)

² MMD5 D18(15-30) D19(10-30) D17(10-50)

³ MMD6 D4(0-30) D3(25-50) D1(0-30) D2(0-35) D9(20-40) D5(0-50) D10(0-50) D08(15-50)

⁴ MMD7 D28(0-25) D14(0-50) D15(0-50) D20(0-50) D21(0-50) D22(0-50) D11(0-50) D16(0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

II lutum 6,8 %; humus 2 %

III lutum 2 %; humus 2 %

IV lutum 2 %; humus 3,9 %

V lutum 4 %; humus 4,3 %

Tabel 23: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMD8 ¹ III	
droge stof (gew.-%)	94,0	--
metalen		
arsen	<4	
cadmium	<0,4	
chrom	<15	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<13	
nikkel	<3	
zink	<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	--
antraceen	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--
chryseen	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	
EOX	<0,1	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	--
fractie C12-C22	<5	--
fractie C22-C30	<5	--
fractie C30-C40	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMD8 D26(8-50) D27(8-50) D24(8-50) D23(0-50) D25(0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2%; humus 2%

Tabel 24: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MG1 ¹ VI		MG2 ² VI		MG3 ³ VI	
droge stof (gew.-%)	73,5	--	83,1	--	76,5	--
organische stof (%vdds)	9,2	--	-	--	-	--
min. delen <2µm (%vdds)	2,2	--	-	--	-	--
metalen						
arsen	<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15	
koper	12		6,8		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	23		<13		<13	
nikkel	3,1		<3		<3	
zink	120	*	24		34	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,03	--	0,04	--	0,04	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	0,02	--	0,04	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,02	--	<0,02	--	0,03	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2	
EOX	0,29		0,20		0,26	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	5	--	<5	--	10	--
fractie C22-C30	20	--	10	--	40	--
fractie C30-C40	25	--	35	--	55	--
totaal olie C10-C40	55	*	50	*	110	*

Monstercode en monstertraject:

- ¹ MG1 G09(50-60)
² MG2 G10(40-50)
³ MG3 G10(100-110)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

- ¹⁾ *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 VI lutum 2,2%; humus 9,2%*

Tabel 25: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	02 2,0-3,0		107 1,5-2,5		102 1,5-2,5		104 1,3-2,3	
Zuurgraad (pH)	5,8		6,6		7,1		6,8	
Geleidingsvermogen (mS/m)	64		63		70		51	
metalen								
arsen	<5		<5		<5		12	*
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	1,7	*	<1		<1		1,9	*
koper	12		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	57	**	<10		<10		<10	
zink	33		<20		<20		<20	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloomethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C12-C22	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C22-C30	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C30-C40	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

Tabel 26: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	114		125		128		134	
Filtertraject (m -mv)	1,3-2,3		1,05-2,05		1,5-2,5		1,5-2,5	
Zuurgraad (pH)	6,6		5,7		6,3		6,6	
Geleidingsvermogen (mS/m)	80		35		48		63	
metalen								
arsen	11	*	33	*	8,8		7,3	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<1		5,6	*	3,2	*	1,2	*
koper	<5		<5		36	*	12	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	<10		52	**	<10		<10	
zink	<20		<20		<20		<20	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 27: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	139	14	142	149
Filtertraject (m -mv)	1,4-2,4	2,0-3,0	1,4-2,4	1,0-2,0
Zuurgraad (pH)	6,9	6,6	6,8	6,5
Geleidingsvermogen (mS/m)	51	58	68	69
metalen				
arseen	<5	6,3	12	6,2
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	1,1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloomethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 28: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	152 1,3-2,3	158 1,5-2,5	162 1,5-2,5	172 1,5-2,5
Zuurgraad (pH)	6,5	6,6	6,8	6,8
Geleidingsvermogen (mS/m)	100	47	101	62
metalen				
arseen	7,2	<5	5,2	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	1,3	*	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,50
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 29: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	179 1,0-2,0		182 1,5-2,5		187 1,3-2,3		192 1,35-2,35	
Zuurgraad (pH)	5,9		6,8		5,8		5,9	
Geleidingsvermogen (mS/m)	56		51		35		22	
metalen								
arsen	39	**	9,4		13	*	5,6	
cadmium	<0,4		0,61	*	<0,4		0,60	*
chrom	6,6	*	<1		1,6	*	4,2	*
koper	<5		<5		<5		54	**
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		22	*
nikkel	90	***	<10		23	*	67	**
zink	22		<20		29		38	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C12-C22	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C22-C30	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C30-C40	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 30: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	195 1,2-2,2		197 1,3-2,3		201 1,5-2,5		204 1,4-2,4	
Zuurgraad (pH)	6,5		6,7		6,4		6,7	
Geleidingsvermogen (mS/m)	74		49		59		47	
metalen								
arseen	5,2		<5		12	*	7,6	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<1		1,1	*	<1		1,1	*
koper	18	*	<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	<10		11		15		13	
zink	<20		<20		<20		<20	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 31: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	21		210		217		223	
Filtertraject (m -mv)	2,0-3,0		1,4-2,4		2,0-3,0		1,3-2,3	
Zuurgraad (pH)	5,6		6,1		6,7		6,7	
Geleidingsvermogen (mS/m)	74		24		54		54	
metalen								
arseen	<5		<5		11	*	11	*
cadmium	0,54	*	0,40		<0,4		<0,4	
chromium	1,3	*	4,9	*	1,1	*	3,0	*
koper	<5		38	*	<5		8,0	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	21	*	46	**	<10		<10	
zink	23		37		<20		<20	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloomethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

Tabel 32: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	226 1,6-2,6	228 1,4-2,4	245 1,5-2,5	247 1,4-2,4		
Zuurgraad (pH)	6,8	6,9	6,3	6,6		
Geleidingsvermogen (mS/m)	77	59	52	54		
metalen						
arsen	<5	<5	5,1	21		*
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		
chrom	<1	<1	1,7	1,7	*	*
koper	<5	<5	<5	<5		
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
lood	<10	<10	<10	<10		
nikkel	<10	<10	<10	<10		
zink	<20	<20	<20	<20		
vluchtige aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1	--	--
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
minerale olie						
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10	--	--
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10	--	--
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10	--	--
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10	--	--
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50		

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 33: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	252 1,6-2,6	255 1,5-2,5	257 1,6-2,6	29 1,5-2,5
Zuurgraad (pH)	6,5	6,8	6,1	5,6
Geleidingsvermogen (mS/m)	45	84	56	50
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	1,8	<1	1,2	2,0
koper	<5	<5	<5	19
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	11	<10	23	28
zink	<20	<20	<20	29
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethybenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloomethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 34: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	39 1,4-2,4		44 1,5-2,5		50 2,0-3,0		54 1,5-2,5	
Zuurgraad (pH)	6,2		6,0		5,9		5,1	
Geleidingsvermogen (mS/m)	47		71		78		52	
metalen								
arsen	<5		<5		9,6		<5	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	2,6	*	1,4	*	2,0	*	1,5	*
koper	6,4		<5		8,5		7,3	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	68	**	13		<10		<10	
zink	<20		<20		<20		37	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloomethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C12-C22	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C22-C30	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C30-C40	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 35: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	58	60	67	7
Filtertraject (m -mv)	1,4-2,4	1,5-2,5	1,6-2,6	1,5-2,5
Zuurgraad (pH)	6,7	6,0	6,6	6,6
Geleidingsvermogen (mS/m)	53	27	58	46
metalen				
arsen	<5	<5	9,2	<5
cadmium	<0,4	<0,4	0,42	<0,4
chrom	<1	2,1	1,0	1,7
koper	<5	7,7	8,7	8,2
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	17	<10	11
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 36: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	75 1,5-2,5	86 2,0-3,0	9 1,4-2,4	92 1,5-2,5
Zuurgraad (pH)	6,2	6,1	6,4	6,6
Geleidingsvermogen (mS/m)	45	26	44	74
metalen				
arsen	5,3	11	* <5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	2,5	1,6	* 1,7	* <1
koper	<5	32	* 20	16
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,60
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloomethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 37: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	95 1,0-2,0	A02 1,5-2,5	A14 1,7-2,7	B10 0,8-2,8
Zuurgraad (pH)	7,0		5,8	6,7
Geleidingsvermogen (mS/m)	82		28	36
metalen				
arsen	<5	34	*	<5
cadmium	<0,4	<0,4		<0,4
chrom	<1	2,1	*	1,4
koper	<5	<5		21
kwik	<0,05	<0,05		<0,05
lood	<10	<10		<10
nikkel	<10	16	*	22
zink	<20	<20		<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2		<0,2
tolueen	<0,2	<0,2		<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2		<0,2
xylenen	<0,5	<0,5		<0,5
totaal BTEX	<1	<1		<1
naftaleen	<0,2	<0,2		<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1		<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1		<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1		<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1		<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1		<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1		<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1		<0,1
chloroform	<0,1	<0,1		<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2		<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2		<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10		<10
fractie C12-C22	<10	<10		<10
fractie C22-C30	<10	<10		<10
fractie C30-C40	<10	<10		<10
totaal olie C10-C40	<50	<50		<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 38: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	B11 1,1-3,1	C07 1,9-2,9	D06 0,5-2,5	D13 0,5-2,5
Zuurgraad (pH)	6,7	6,0	6,5	6,4
Geleidingsvermogen (mS/m)	36	65	100	37
metalen				
arsen	<5	31	*	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	6,8	*	<1
koper	<5	18	*	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	20	*	<10
nikkel	<10	<10	13	<10
zink	<20	32	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 39: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	02 ¹ 2,0 – 3,0	39 ² 1,4 – 2,4	125 ³ 1,05 – 2,05	179 ⁴ 1,0 – 2,0
Zuurgraad (pH)	5,7	6,3	5,6	5,8
Geleidingsvermogen (mS/m)	460	425	320	525
metalen				
arsen	<5	<5	37	** 45
cadmium	0,55	* <0,4	<0,4	<0,4
chromium	2,8	* 2,8	* 5,5	* 6,9
koper	25	* 7,2	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	52	** 80	*** 52	** 92
zink	34	<20	<20	<20

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 40: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	192 ¹ 1,35 – 2,35	210 ² 1,4 – 2,4
Zuurgraad (pH)	5,7	6,0
Geleidingsvermogen (mS/m)	200	220
metalen		
arsen	<5	<5
cadmium	0,60	* 0,57
chromium	4,0	* 5,0
koper	61	** 44
kwik	<0,05	<0,05
lood	24	* <10
nikkel	56	** 45
zink	37	48

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 6

Analysecertificaten asbest

RPS Analyse

Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ
Zwolle

T.a.v. Dhr. W. Siertsema

Ulvenhout, 04 May 2007

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van ²~~8~~ asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 07050263
UW PROJECT : 212707
LOCATIE : Broeklanden, Hardenberg

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 038-4227697

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 02 May 2007
Rapportdatum 04 May 2007
Rapport/projectnummer 07050263
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland

Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie

Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)

RPS Monsternummer 07050263.001
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	D17 (0,1-0,5 m-mv)
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	2 - 5 %
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf/projectcoördinatie

J. Kegelaer

Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 02 May 2007
Rapportdatum 04 May 2007
Rapport/projectnummer 07050263
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 07050263.006
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	G08 (0,6-1,0 m-mv)
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	Onbekend
Opmerking	--

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	5 - 10 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf/projectcoördinatie

J. Kegelaer

Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, ingeregistreerd onder nummer L192.

Grontmij Nederland bv (Zwolle)
T.a.v. Dhr. W. Siertsema
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle

Ulvenhout, 07 May 2007

Dhr. W. Siertsema

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 6 asbestkwantificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 07050263
UW PROJECT : 212707
LOCATIE : Broeklanden Hardenberg

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 038-4227697

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Analysedatum : 07 May 2007
Rapportdatum : 07 May 2007
Onderzoeksmethode : Lichtmicroscopie (Conform O-NEN 5897)
Rapport/projectnummer : 07050263
Projectnummer opdrachtgever : 212707
Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv (Zwolle)
RPS Monsternummer : 07050263.002
Monsternummer klant : D17 (0,1-0,5 m-mv)
Monstergegevens afkomstig van : Klant
Soort materiaal : Puin
Locatie monstername : Broeklanden, Hardenberg
Opmerking : geen

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 10,37 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,028	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,082	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,042	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,181	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,512	0,000	0	33	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,175	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,021	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)							-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zee fractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

E. den Boer

J. Kegelaar

Hoofd laboratorium

Hoofd projectcoördinatie

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 07 May 2007
 Rapportdatum : 07 May 2007
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 07050263
 Projectnummer opdrachtgever : 212707
 Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv (Zwolle)
 RPS Monsternummer : 07050263.003
 Monsternummer klant : D18+D19 (0,1-0,3 m-mv)
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Broeklanden, Hardenberg
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,801 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,182	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,246	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,162	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,240	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,676	0,000	0	25	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,136	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	8,642	0,000	0		-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)									

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zee fractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

E. den Boer

J. Kegelaar

Hoofd laboratorium

Hoofd projectcoördinatie

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Analysedatum : 07 May 2007
Rapportdatum : 07 May 2007
Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
Rapport/projectnummer : 07050263
Projectnummer opdrachtgever : 212707
Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv (Zwolle)
RPS Monsternummer : 07050263.004
Monsternummer klant : A13+A21 (0-0,5 m-mv)
Monstergegevens afkomstig van : Klant
Soort materiaal : Grond
Locatie monstername : Broeklanden, Hardenberg
Opmerking : geen

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,198 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,010	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,093	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,214	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,264	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,494	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,205	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,279	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<1,0	
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-	
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)							-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zee fractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

J. Kegelaar

Hoofd projectcoördinatie

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum : 07 May 2007
 Rapportdatum : 07 May 2007
 Onderzoeksmethode : Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
 Rapport/projectnummer : 07050263
 Projectnummer opdrachtgever : 212707
 Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv (Zwolle)
 RPS Monsternummer : 07050263.005
 Monsternummer klant : A01 (0-0,5 m-mv)
 Monstergegevens afkomstig van : Klant
 Soort materiaal : Grond
 Locatie monstername : Broeklanden, Hardenberg
 Opmerking : geen

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rpsgroep.nl
 W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
 KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
 PO Box 3440,
 4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
 F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 PO Box 2030,
 7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
 F +31 (0)528 - 22 90 18

Aangetroffen materialen : -

Hoeveelheid in behandeling genomen : 9,376 kg

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,036	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,039	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,026	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,070	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,290	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,432	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,894	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-

Totaal asbest (mg/kgds)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**	-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)						-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar

% = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kg) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zee fractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Waarbij opgemerkt dient te worden dat, indien de monstername uitgevoerd wordt door derden RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk is voor de representativiteit van de monsternames.

Paraaf laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

E. den Boer

J. Kegelaer

Hoofd laboratorium

Hoofd projectcoördinatie

Voor kwantificatie van grond conform NEN5707 of puin conform o-NEN5897 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ
Zwolle

T.a.v. Dhr. W. Siertsema

Ulvenhout, 07 May 2007

Geachte Heer / Mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van : 4 asbestidentificaties

De resultaten betreffen:

RPS PROJECT : 07050558
UW PROJECT : 212707
LOCATIE : Broeklanden, Hardenberg

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 038-4227697

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 07 May 2007
Rapportdatum 07 May 2007
Rapport/projectnummer 07050558
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 07050558.001
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	MAT 1
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	01 May 2007
Opmerking	Boring A13

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	2 - 5 %
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

J. Kegelaer

Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 07 May 2007
Rapportdatum 07 May 2007
Rapport/projectnummer 07050558
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 07050558.002
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	MAT 3
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	01 May 2007
Opmerking	Boring A10

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

J. Kegelaer

Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 07 May 2007
Rapportdatum 07 May 2007
Rapport/projectnummer 07050558
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 07050558.003
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	MAT 2-1
Soort materiaal	Plaatmateriaal
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	01 May 2007
Opmerking	Boring A21

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	5 - 10 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer

Hoofd laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

J. Kegelaer

Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

ASBEST CERTIFICAAT

Datum ontvangst 07 May 2007
Rapportdatum 07 May 2007
Rapport/projectnummer 07050558
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Nederland
Betreft Asbest onderzoek d.m.v.
Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode Lichtmicroscopie (NEN 5896)
RPS Monsternummer 07050558.004
Projectnummer opdrachtgever 212707

RPS Analyse B.V.
E asbest@rpsgroep.nl
W www.rpsgroep.nl

Bank HBU 62 23 48 175
KvK 20059540

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)76 - 572 08 36
F +31(0)76 - 581 10 66

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31 (0)528 - 22 90 10
F +31 (0)528 - 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	Grontmij Nederland bv (Zwolle)
Monsternummer klant	MAT 2-2
Soort materiaal	Golfplaat
Locatie monstername	Broeklanden, Hardenberg
Datum monstername	01 May 2007
Opmerking	Boring A21

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het originele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	10 - 15 %
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylliet gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

Conclusie

(De conclusie is geen onderdeel van de scope van accreditatie L 192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

E. den Boer
Hoofd laboratorium

Paraaf projectcoördinatie

J. Kegelaer
Hoofd projectcoördinatie

Voor identificatie van materialen conform NEN5896 is RPS Analyse geaccrediteerd door RvA Testen, en geregistreerd onder nummer L192.

Bijlage 7

Berekend gehalte asbest

Projectnummer	212707
Projectnaam	Broeklanden Zuid te Hardenberg
Datum	14 mei 2007
Analyserapportnr's.	07050263

Proefgat	D17	Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Oppervlakte:	0,09 m ²	Plaatmateriaal	80,0	15	5	239,5	79,8
Diepte:	0,40 m					0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	1,6 ton/m ³	Asbest uit analyse	-	-	-	0,0	0,0
Droge stofgehalte:	87,0 %	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort				239,5	79,8
Gewogen asbestgehalte (serpentine vermeerderd met 10x amfibool)						1037,7	mg/kg ds

Bijlage 8

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (van 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bijlage 8 (Vervolg 1)

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan.

- *Risico's voor de mens:*
 - het MTR_{huumaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
 - mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie.
- *Risico's voor het ecosysteem:*
 - de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.
- *Risico's voor verspreiding:*
 - er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
 - er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
 - er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
 - het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Bijlage 8 (Vervolg 2)

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,53	4,3	8,0
chromium	55	132	208
koper	19	61	103
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	57	208	358
nikkel	12	43	74
zink	65	199	333
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	25	1263	2500

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,4 %; humus = 5 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	19	27	35
cadmium	0,57	4,5	8,5
chromium	54	130	205
koper	20	64	107
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	59	213	367
nikkel	12	42	72
zink	66	203	340
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	34	1717	3400

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 2 %; humus = 6,8 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	7,0
chrom	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 2 %; humus = 2 %

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arsen	17	25	32
cadmium	0,49	3,9	7,3
chrom	54	130	205
koper	18	57	95
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	199	344
nikkel	12	42	72
zink	61	186	312
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	16	783	1550

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 2 %; humus = 3,1 %

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
minerale olie totaal olie C10-C40	20	985	1950

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 2%; humus = 3,9%

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	18	27	35
cadmium	0,53	4,2	7,9
chromium	58	139	220
koper	20	63	105
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	58	211	364
nikkel	14	49	84
zink	68	210	352
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie totaal olie C10-C40	22	1086	2150

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 4%; humus = 4,3%

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	28	37
cadmium	0,62	5,0	9,3
chromium	54	131	207
koper	22	69	115
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	61	222	383
nikkel	12	43	73
zink	70	216	362
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	46	2323	4600

¹⁾ S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 2,2 %; humus = 9,2 %*

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 9

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procercertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuveldwerk- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.