

Verkennend bodemonderzoek

aan de Engweg te Driebergen-Rijssenburg



Definitief

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 28 maart 2008

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : aan de Engweg te Driebergen-Rijssenburg
Projectnummer : 250984
Referentienummer : 13/99083976/FH
Revisie : D1
Datum : 28 maart 2008

Auteur(s) : mevrouw ing. F.H.M. Huitink
E-mail adres : francis.huitink@grontmij.nl
Gecontroleerd door : de heer drs. P.A.A. Verhaagen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : de heer R.J. Jonker
Paraaf goedgekeurd :

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
bodem@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Terreinsituatie	5
2.3	Historisch onderzoek.....	5
2.4	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	5
3	Veldonderzoek.....	6
3.1	Veldonderzoek.....	6
4	Resultaten veldonderzoek.....	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	8
4.3	Monstersselectie	8
4.4	Laboratoriumonderzoek.....	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Grond.....	10
5.3	Grondwater	10
6	Evaluatie.....	12
6.1	Algemeen.....	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	12

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 6: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Engweg te Driebergen -Rijssenburg. Het betreft een perceel landbouwgrond aan Engweg 24a/24b. 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.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie (grond en grondwater) ter hoogte van Engweg 24a/24b. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

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

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 kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd op de wijze zoals aangegeven in bijlage 7.

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

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 inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt de terreinsituatie, het uitgevoerde historisch onderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven.

2.2 Terreinsituatie

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 4,0 ha. Het terrein heeft een agrarische bestemming en in gebruik als weiland.

2.3 Historisch onderzoek

In 2004 is door Grontmij een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd ter plaatse van de plangebied aan de Lange Dreef. Het betreft onderzoekslocatie grenzend aan i onderhavig onderzochte percelen. Uit de resultaten blijkt dat er in de grond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Verder zijn hierbij geen bijzonderheden opgemerkt.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie aan de Engweg 24a/24b locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en heeft het terrein een agrarische bestemming. In het verleden is op het terrein een ondergrondse tank verwijderd. Hiervan is geen documentatie beschikbaar.

Daarnaast blijkt uit de bodeminformatiesystemen van de gemeente en de provincie dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoek is verricht danwel ernstige gevallen van bodemverontreiniging bekend zijn in de omgeving. Financiële/juridische aspecten van het vooronderzoek zijn niet meegenomen.

2.4 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen zal worden gewerkt volgens het protocol NEN 5740 voor een verkennend bodemonderzoek. Hierbij zal worden uitgegaan van de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR).

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

¹ rapport 'Milieukundig bodemonderzoek Lange dreef te Driebergen-Rijssenburg, Grontmij, 99053691/Ka, d.d. 14 december 2004

3 Veldonderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V.. 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 van 19 tot 21 februari 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- uitvoeren van handmatige grondboringen en peilbuizen tot variërende diepten. In tabel 3.1 wordt een overzicht weergegeven;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 28 februari 2008 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

Tabel 3.1 Overzicht van veld- en laboratoriumonderzoek

kadastrale eenheid, strategie	oppervlakte (m ²)	aantal boringen en peilbuizen			aantal en soort analyses	
		0,5 m - mv ¹⁾	tot GWS ²⁾	peilbuizen ³⁾	grond*)	grondwater**)
C 58, ONV-GR	8.216	4	1	1	2*NEN, waarvan 1 boven- en 1 ondergrondmonster	1*NEN
C 59, ONV-GR	16.939	9	2	2	2*NEN, waarvan 1 boven- en 1 ondergrondmonster	2*NEN
C 2636, ONV-GR	15.036	8	1	2	2*NEN, waarvan 1 boven- en 1 ondergrondmonster	2*NEN
*) NEN grond	<i>droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organo-halogenen verbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC) inclusief organische stof en lutum, conform AS3000</i>					
***) NEN grondwater	<i>arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, chloorkoolwaterstoffen (10), aromaten (BTEX), naftaleen, mono- en dichloorbenzenen en minerale olie (GC), conform AS3000</i>					
1) Boringnummers	26,28,47,48; 38 tot en met 41,45; 1,4,5,12,13,31,33,35					
2) Boringnummers	27; 24,36; 3					
3) Boringnummers	46; 19,43; 11,15					

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 5.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn in tabel 4.1 weergegeven

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarneming

Boring	Maximale boor- diepte (m-mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
O1M	0,80	0,00-0,35	resten sintels
13M	1,00	0,00-0,60	resten sintels
27M	0,80	0,00-0,40	resten sintels
31M	1,10	0,00-0,60	resten kolen
46M	2,70	0,00-0,60	resten puin
48M	0,70	0,00-0,35	resten sintels

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -*mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen (ec in $\mu\text{S/cm}$)
11M	2,40-3,40	2,1	6,8	442
15M	2,00-3,00	2,1	6,0	375
19M	2,00-3,00	1,9	6,5	482
43M	2,30-3,30	1,4	7,0	377
46M	1,70-2,70	1,5	6,6	421

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op de onderzoekslocatie is een aantal boringen verricht tot een maximale diepte van 3,50 m -mv. De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 3,5 m -mv (maximale boordiepte) is matig fijn zand aangetroffen. Plaatselijk wordt in de bovengrond grind aangetroffen.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek d.d. 28 februari 2008 op een diepte variërend tussen 1,4 en 2,1 m -mv.

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. Onderstaand is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.2 **Monsterselectie**

Monstercode	Maximale boor- diepte (m -mv)	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
C58 bg	2,70	0,00-0,50	27M, 46M, 48M	bovengrond, sintels en puin
C58 og	2,70	0,90-1,40	27M, 46M	ondergrond
C59 bg	3,50	0,00-0,50	16M, 17M, 19M, 43M	bovengrond
C59 og	3,50	0,90-1,40	19M, 36M, 43M	ondergrond
C2636 bg	1,10	0,00-0,50	01M, 12M, 31M	bovengrond
C2636 og	3,50	1,20-1,90	03M, 11M, 15M	ondergrond

4.4 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van SGS te 's Gravenpolder 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.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan weergegeven in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM (d.d. 24 februari 2000), in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" en de bijbehorende aanvullingen. In bijlage 5 is het toetsingskader toegelicht.

5.2 Grond

De analyses zijn getoetst aan de voor het bodemtype gecorrigeerde toetsingswaarden. Er zijn in de bovengrond overschrijdingen van de toetsingswaarde aangetoond. De overschrijdingen van de toetsingswaarden (streef-, tussen- en interventiewaarde) zijn weergegeven in tabel 5.1. De niet genoemde boringen en/of parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde voor de geanalyseerde parameter.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monstercode	Boringnummers	Traject (m-mv)	Parameter	Gehalte (mg/kg ds)	Overschrijding van
C2636 bg	01M, 12M, 31M	0,00-0,50	lood	210	<i>tussenwaarde</i>
			koper	24	streefwaarde
			kwik	0,41	streefwaarde
			PAK	2,1	streefwaarde
uitspilting C2636 bg	01M	0,00-0,35	lood	490	interventiewaarde
	12M	0,00-0,50	lood	58	streefwaarde
	31M	0,00-0,50	lood	120	streefwaarde

5.3 Grondwater

De analyses zijn getoetst aan de toetsingswaarden. In het grondwater zijn overschrijdingen van de toetsingswaarde aangetoond. De overschrijdingen van de toetsingswaarden (streef-, tussen- en interventiewaarde) zijn weergegeven in tabel 5.2. De niet genoemde boringen en/of parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde voor de geanalyseerde parameter.

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject	Parameter	Concentratie (µg/l)	Overschrijding van
11M	2,40-3,40	zink	150	streefwaarde
15M	2,00-3,00	koper	26	streefwaarde
		zink	180	streefwaarde

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen (opgenomen in tabel 4.1) worden niet als afwijkend beschouwd.

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

6 Evaluatie

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 hoofdstuk 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

Op de onderzoekslocatie is in de ondergrond ter plaatse de weilanden bijhorend bij Engweg 24a/b geen verontreiniging aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van perceel C 2636 (boring 01M) is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Verder is ter plaatse van perceel C2636 in de bovengrond een lichte verontreiniging met koper, kwik en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van perceel C 2636 zijn lichte verontreinigingen met zware metalen (zink en/of koper) aangetoond. In het grondwater van de percelen C58 en C59 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

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 gelegen aan de Engweg 24a/b te Driebergen - Rijssenburg.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie" strikt genomen op basis van enkele overschrijdingen van de streef- en interventiewaarde in bovengrond en grondwater onjuist is.

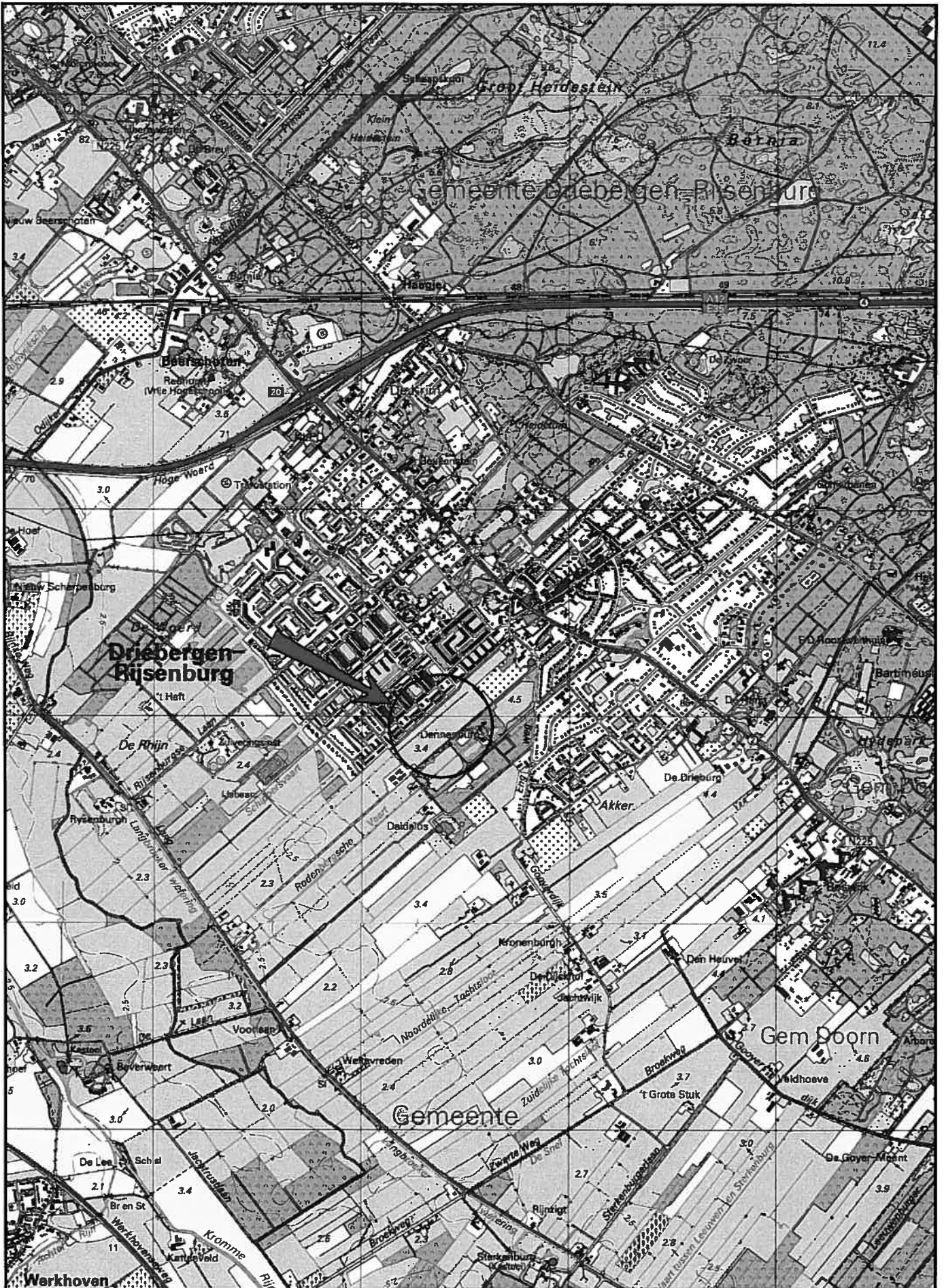
De resultaten van dit onderzoek passen in het algemene beeld van de locatie, dat blijkt uit eerder uitgevoerd onderzoek (Grontmij, 2004).

Slakken en sintels bevatten zware metalen (o.a. koper, lood, cadmium, en PAK's). De aanwezigheid van sintels kan een uitlozing van zware metalen en PAK's veroorzaken. Gezien de grondwaterresultaten is de uitlozing beperkt. Echter in de bovengrond is gerelateerd aan sintels een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Gezien de boorbeschrijvingen en de analyse-resultaten wordt er vanuit gegaan dat deze verontreiniging slechts zeer beperkt van omvang is.

Op basis van de uitkomsten van het bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen bestaan voor de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Een nader onderzoek wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt bij grondverzet rekening te houden met een beperking ten aanzien van grondverzet. Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Voor nadere informatie over afzetsmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



P:\250984\Cad\ligloc.dwg, 27-3-2008 14:57:49, P089053, 1:25.000, Bronvermelding: Topografische Dienst Emmen

Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000

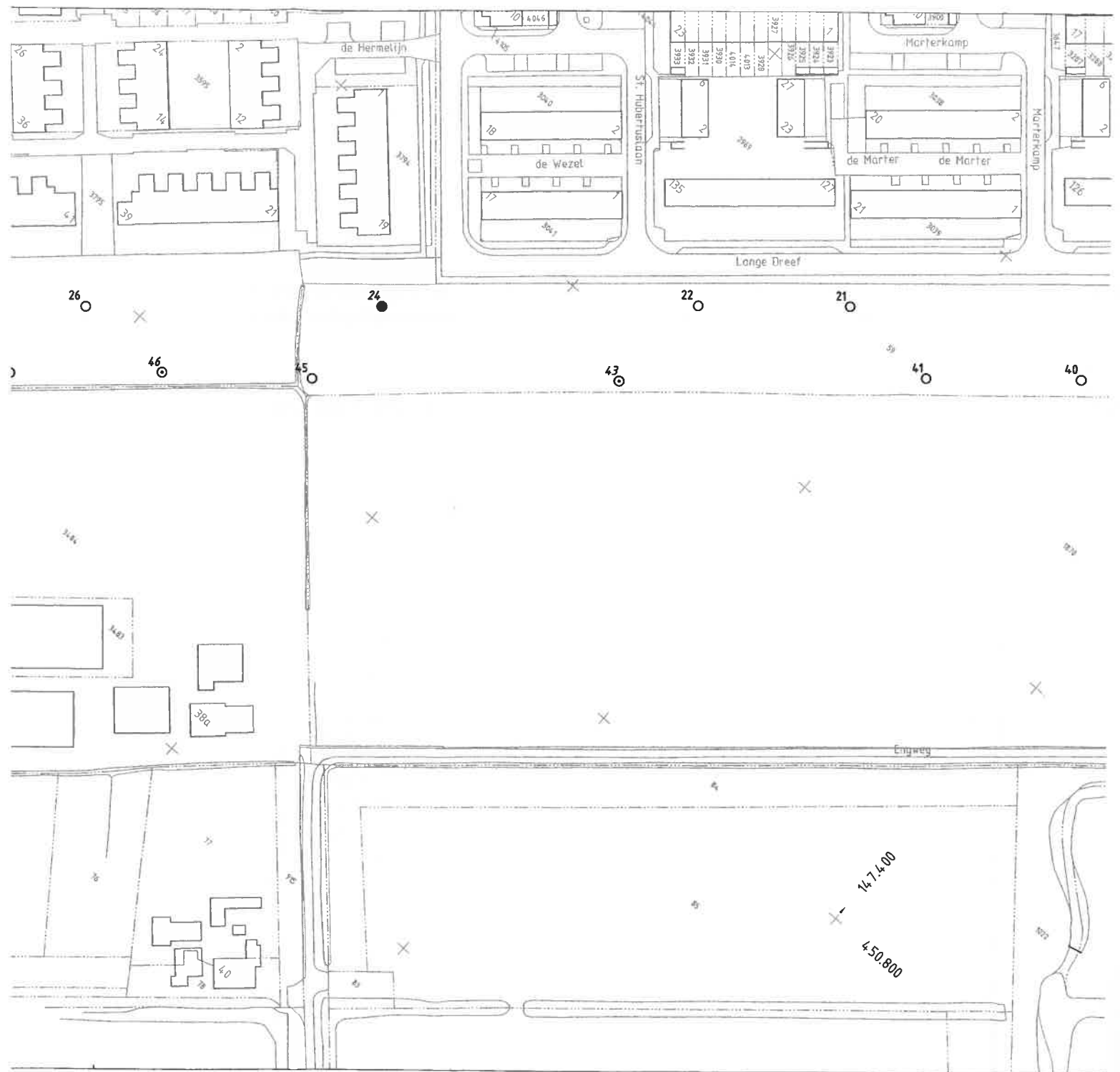
o.n. 250984 /

Ligging locatie

bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen





project:

opdrachtgever:
Gem. Utrechtse Heuvelrug

onderdeel:
Situering boringen en peilbuizen
Lange Dreef



wijzigingen:
code: d.d.: omschrijving: get.: acc.:

schaal: 1 : 1250 bestek:

datum: mrt. '08 get.: acc.: formaat:

order nr.: 250984 914x297

tekening nr.: W13- 060-08

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

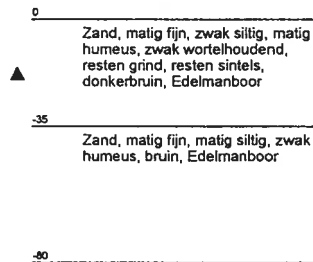
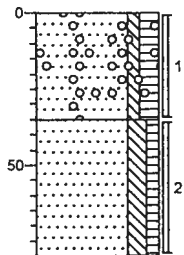
land

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

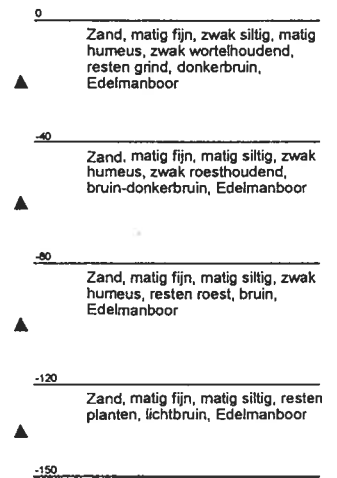
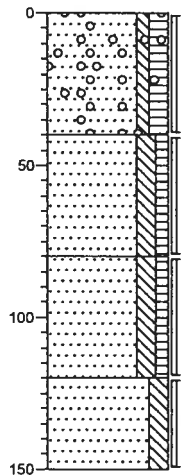
Boring: 01M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



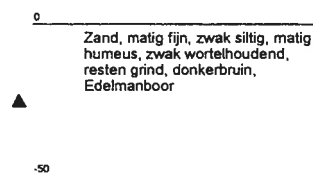
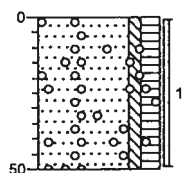
Boring: 03M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



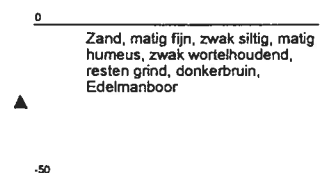
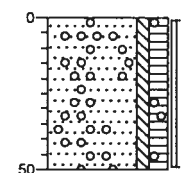
Boring: 04M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



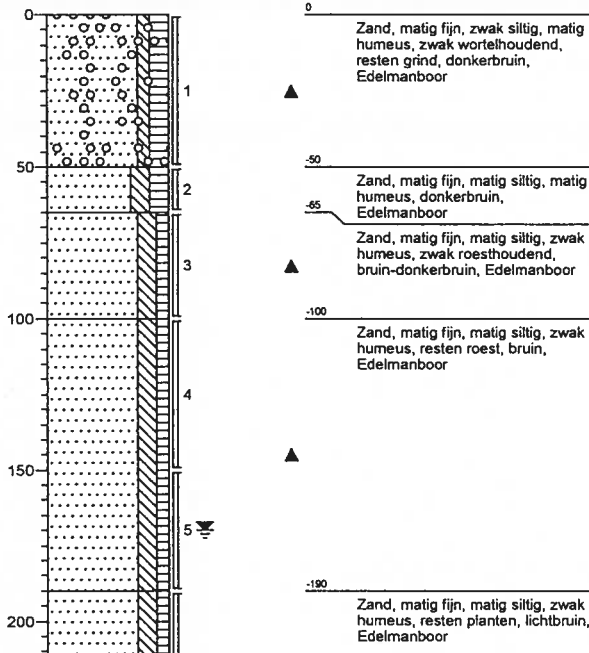
Boring: 05M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



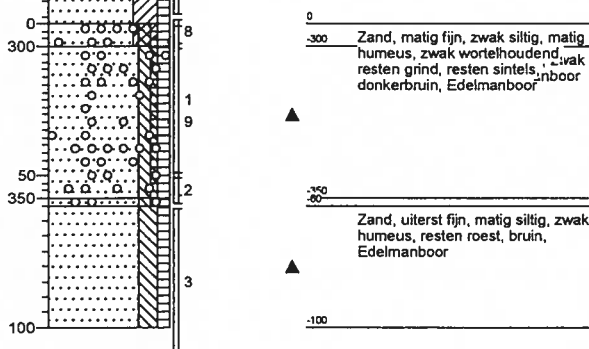
Boring: 11M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS: 170
GHG:
GLG:
Opmerking:



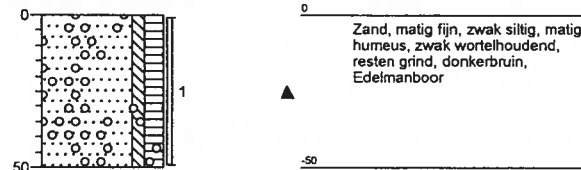
Boring: 13M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



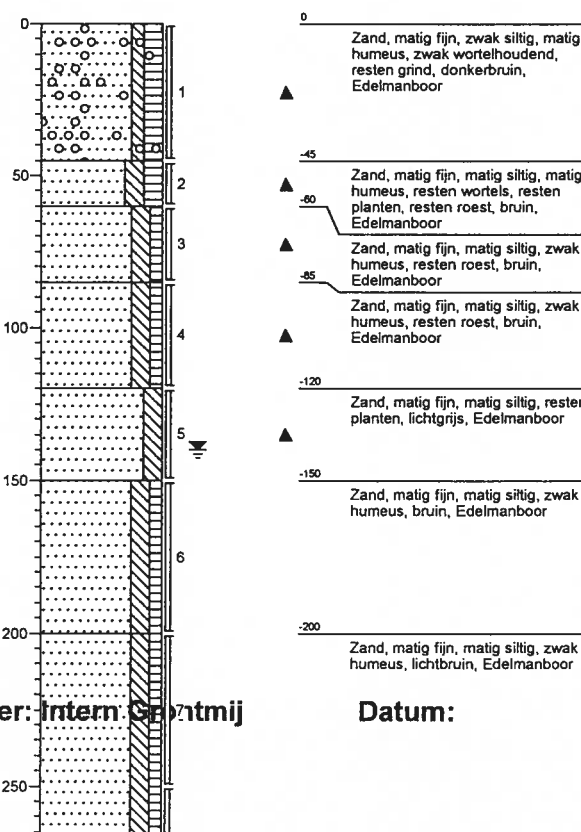
Boring: 12M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



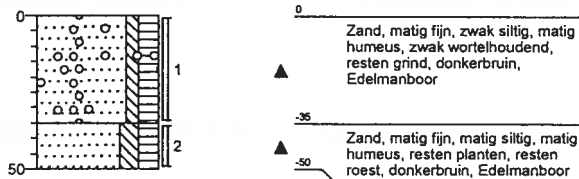
Boring: 15M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS: 140
GHG:
GLG:
Opmerking:



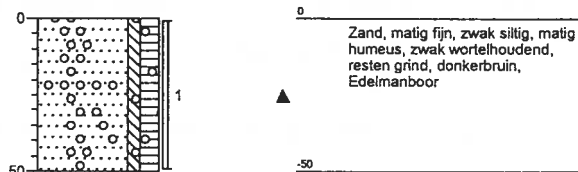
Boring: 16M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



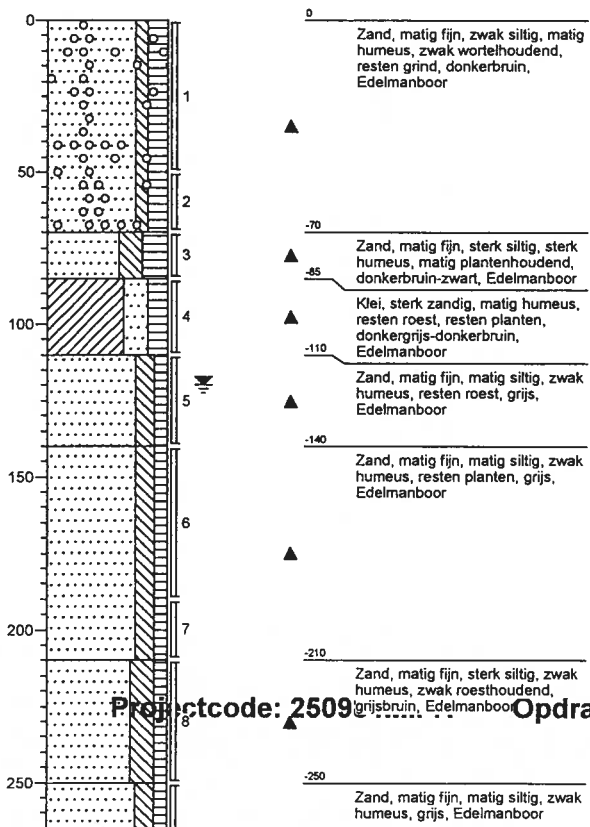
Boring: 17M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



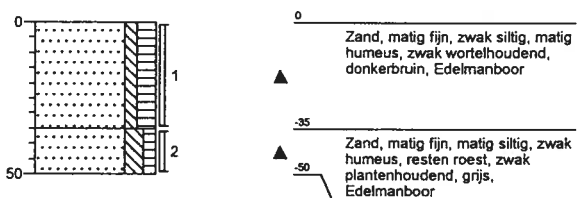
Boring: 19M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 21M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



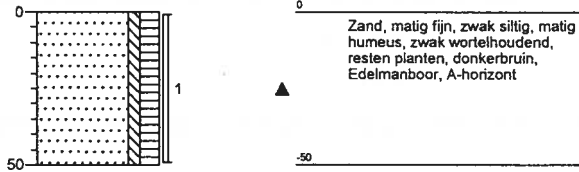
Projectcode: 2509

Oprichtgever: Intern Grontmij

Datum:

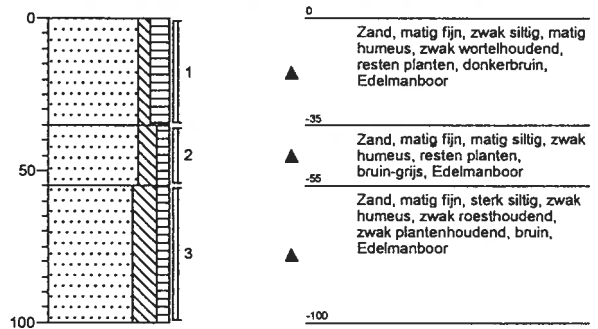
Boring: 22M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



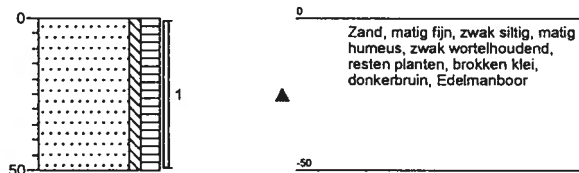
Boring: 24M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



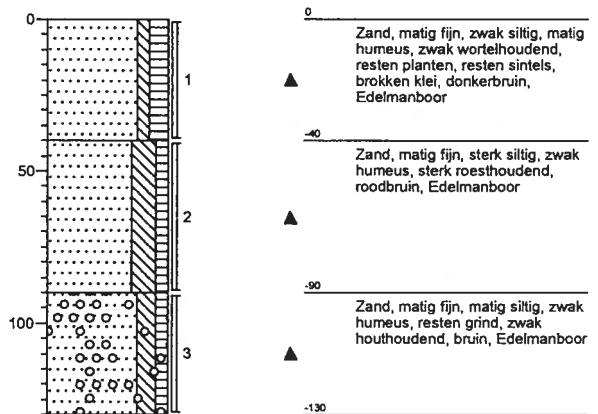
Boring: 26M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



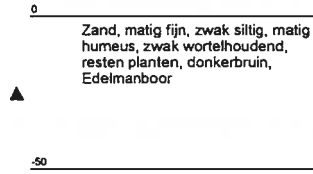
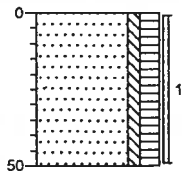
Boring: 27M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



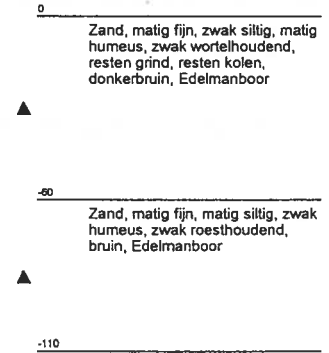
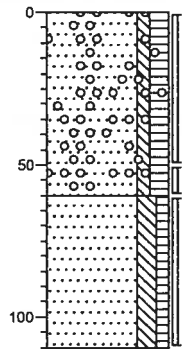
Boring: 28M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



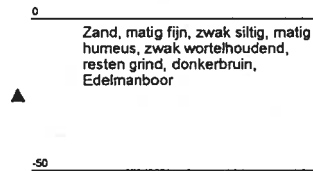
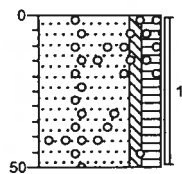
Boring: 31M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



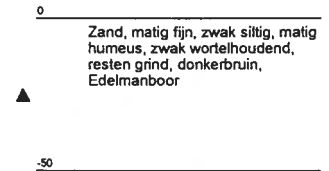
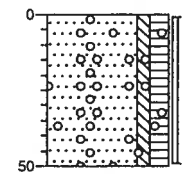
Boring: 33M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



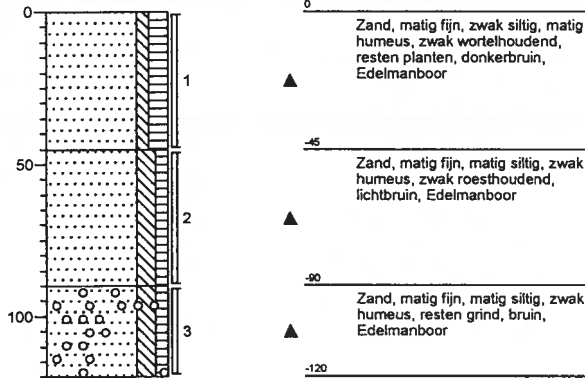
Boring: 35M

X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



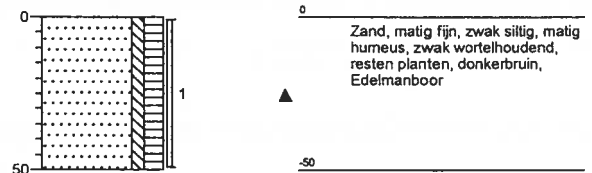
Boring: 36M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



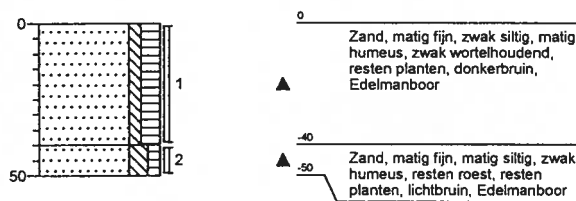
Boring: 38M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



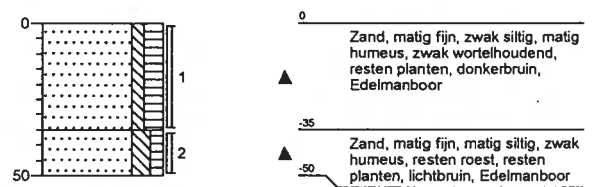
Boring: 39M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



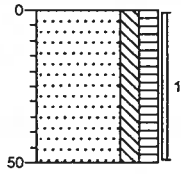
Boring: 40M

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 41M

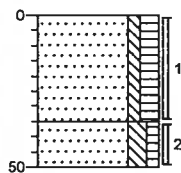
X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 45M

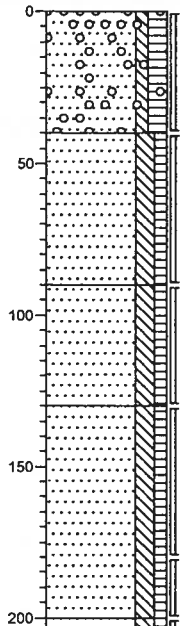
X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor
-35
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, bruin-grijs, Edelmanboor
-50

Boring: 43M

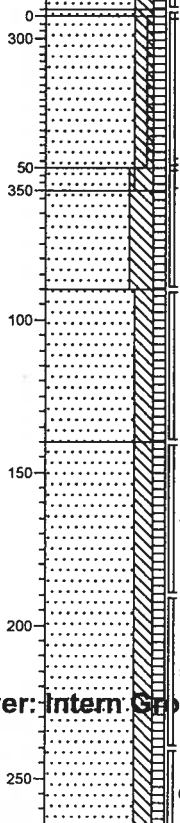
X:
Y:
Datum: 20-02-2008
GWS: 130
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten grind, donkerbruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten roest, resten planten, grijs, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, resten hout, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor
-130
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor

Boring: 46M

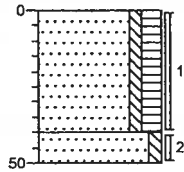
X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS: 110
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten planten, resten puin, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, roodbruin, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-140
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 47M

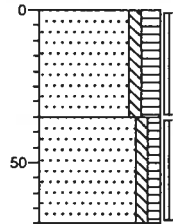
X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor
-40
-50
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 48M


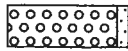
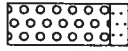
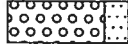

X:
Y:
Datum: 21-02-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:




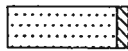
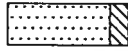

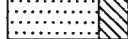
0
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten planten, resten sintels, donkerbruin, Edelmanboor
-35
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, lichtbruin, Edelmanboor
-70

Legenda (conform NEN 5104)


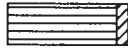

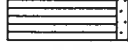
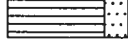
grind

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

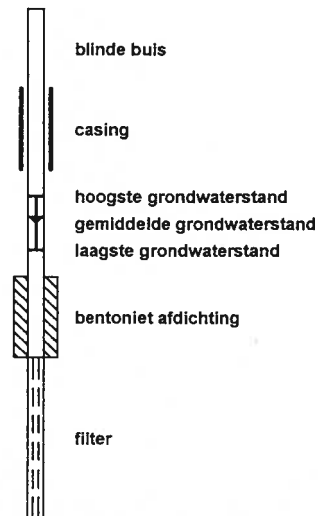
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



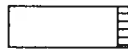

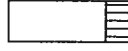
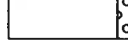
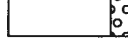

klei

-  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






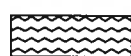
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

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

Bijlage 4

Analysecertificaten

ANALYSERAPPORT 200802001231

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF

Referentie : 250984M1
 E-Lims order nr : GH100075

Monsteromschrijvingen : 1 : C58 bg sintels, puin: 27M(0.0-40.0) 48M(0.0-35.0) (Grond)
 46M(0.0-50.0)
 2 : C58 og grind: 27M(90.0-130.0) 46M(90.0-140.0) (Grond)

 Monstercode 1 2
 Monstername datum 21/02/08 21/02/08

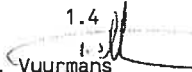
Parameter	Eenheid	Methode	1	2
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.068	< 0.05
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5
Q PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.38	0.35

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm gew%ds [Conform o-NEN 5753] 8.0

1.4

 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)



Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
t.a.v. Mevr. F. Huitink
Postbus 119
3990 DC Houten

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 03/03/2008

ANALYSERAPPORT 200802001231

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGEDREEF
Referentie : 250984MI

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

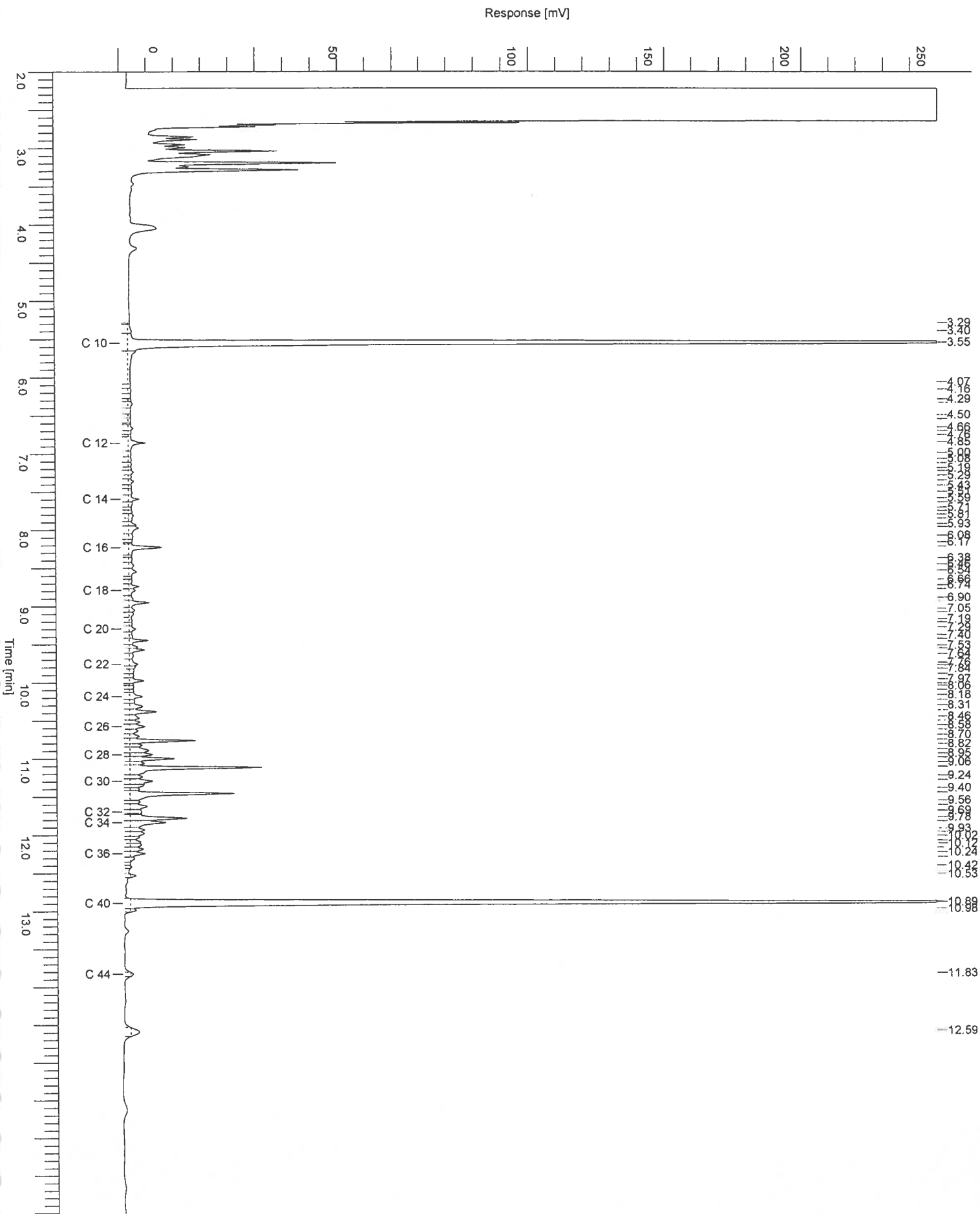
Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: C58 bg sintels, puin: 27M(0.0-40.0) 48M(0.0-35.0)
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: C58 og grind: 27M(90.0-130.0) 46M(90.0-140.0)
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(laatste pagina)

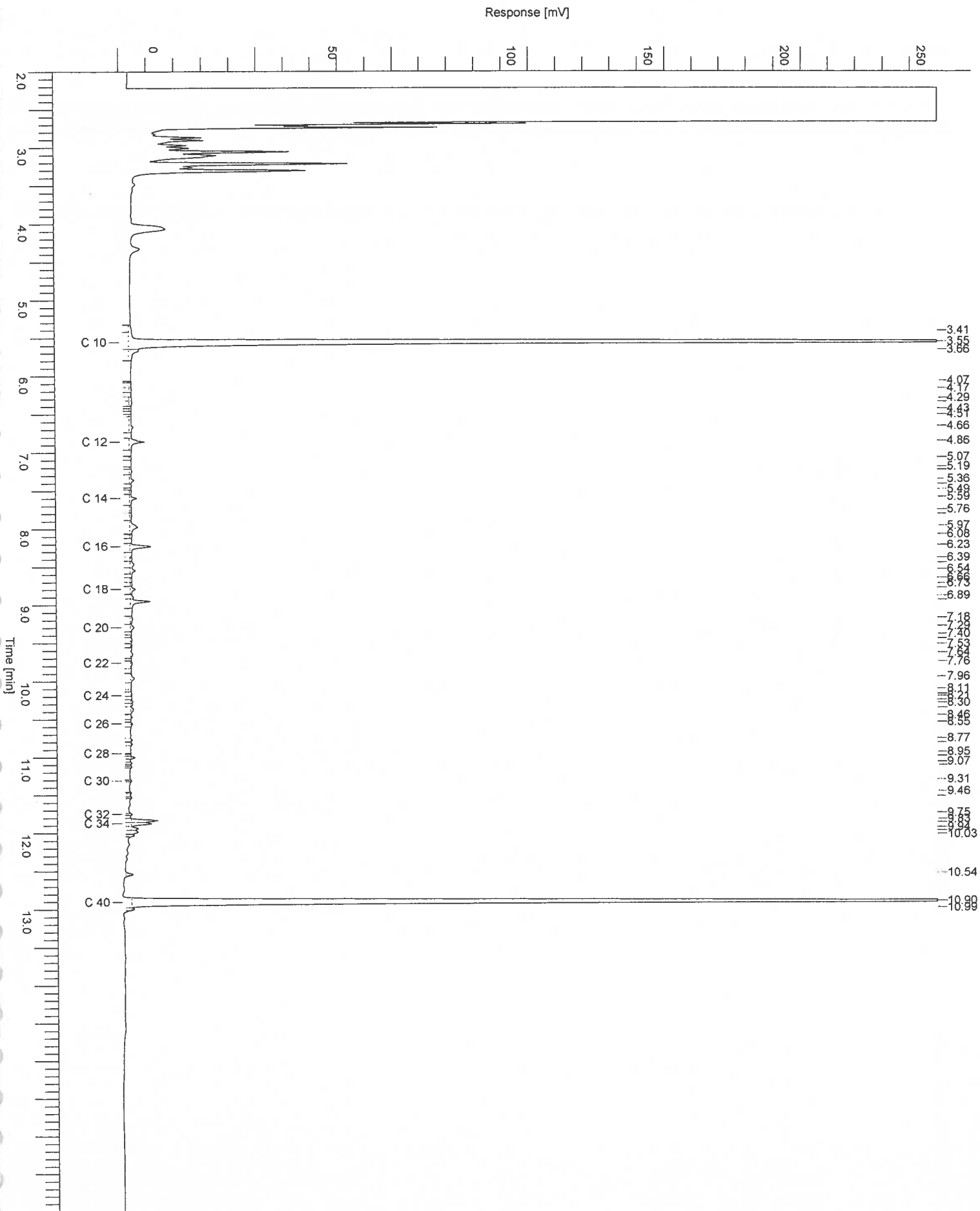
Chromatogram

Sample Name : 200802001231001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2008-02\mo-34-0225-101-20080228-061623.raw
Date : 2/28/2008 06:16:38 Time of Injection: 2/27/2008 18:31:32
Method : Min olie PE
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200802001231002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2008-02\mo-34-0225-102-20080228-061642.raw
Date : 2/28/2008 06:16:57 Time of Injection: 2/27/2008 18:54:16
Method : Min olie PE
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederland
 Dir.Tel (0113)-319 200
 Dir.Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
 t.a.v. Mevr. F. Huitink
 Postbus 119
 3990 DC Houten

pagina : 1
 datum : 's Gravenpolder, 29/02/2008

ANALYSERAPPORT 200802001249

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF

Referentie : 250984MI
 E-Lims order nr : GH100076

Monsteromschrijvingen :
 1 : C59 bg grind: 16M(0.0-35.0) 17M(0.0-50.0) 19M(0.0 (Grond)
 -50.0) 43M(0.0-40.0)
 2 : C59 og: 36M(90.0-120.0) 19M(110.0-140.0) 43M(90.0 (Grond)
 -130.0)

Monstercode	1	2
Monsternamen datum	20/02/08	20/02/08

Parameter	Eenheid	Methode	1	2
-----------	---------	---------	---	---

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	84.2	83.4
Q Organische stof	gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	3.7	0.37

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	< 0.10
-------	--------	---------	------------------------------	--------	--------

ZWARE METALEN

Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	7.2	< 4.0
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 0.40	< 0.40
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 15	< 15
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.5	< 5.0
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	28	< 13
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	3.6	< 3.0
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	21	< 20

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001249

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGEDREEF

Referentie : 250984M1
E-Lims order nr : GH100076

Monsteromschrijvingen :
1 : C59 bg grind: 16M(0.0-35.0) 17M(0.0-50.0) 19M(0.0 (Grond)
-50.0) 43M(0.0-40.0)
2 : C59 og: 36M(90.0-120.0) 19M(110.0-140.0) 43M(90.0 (Grond)
-130.0)

Monstercode	1	2
Monstername datum	20/02/08	20/02/08

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

Fractie C-30 - C-40	mg/kgds	< 5.0	< 5.0
---------------------	---------	-------	-------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5
Q PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.35	0.35

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	4.0	1.3
----------	--------	----------------------	-----	-----

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv

t.a.v. Mevr. F. Huitink
Postbus 119
3990 DC Houten

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 29/02/2008

ANALYSERAPPORT

200802001249

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGEDREEF
Referentie : 250984MI

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: C59 bg grind: 16M(0.0-35.0) 17M(0.0-50.0) 19M(0.0
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse
overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: C59 og: 36M(90.0-120.0) 19M(110.0-140.0) 43M(90.0
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse
overschreden

(laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200802001249002

Sample # : 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc10\2008-02\mo-10-0225-042-20080227-095816.raw

Date : 2/27/2008 09:58:29

Time of Injection: 2/26/2008 23:17:03

Method : Minoil PE

Start Time : 0.00 min

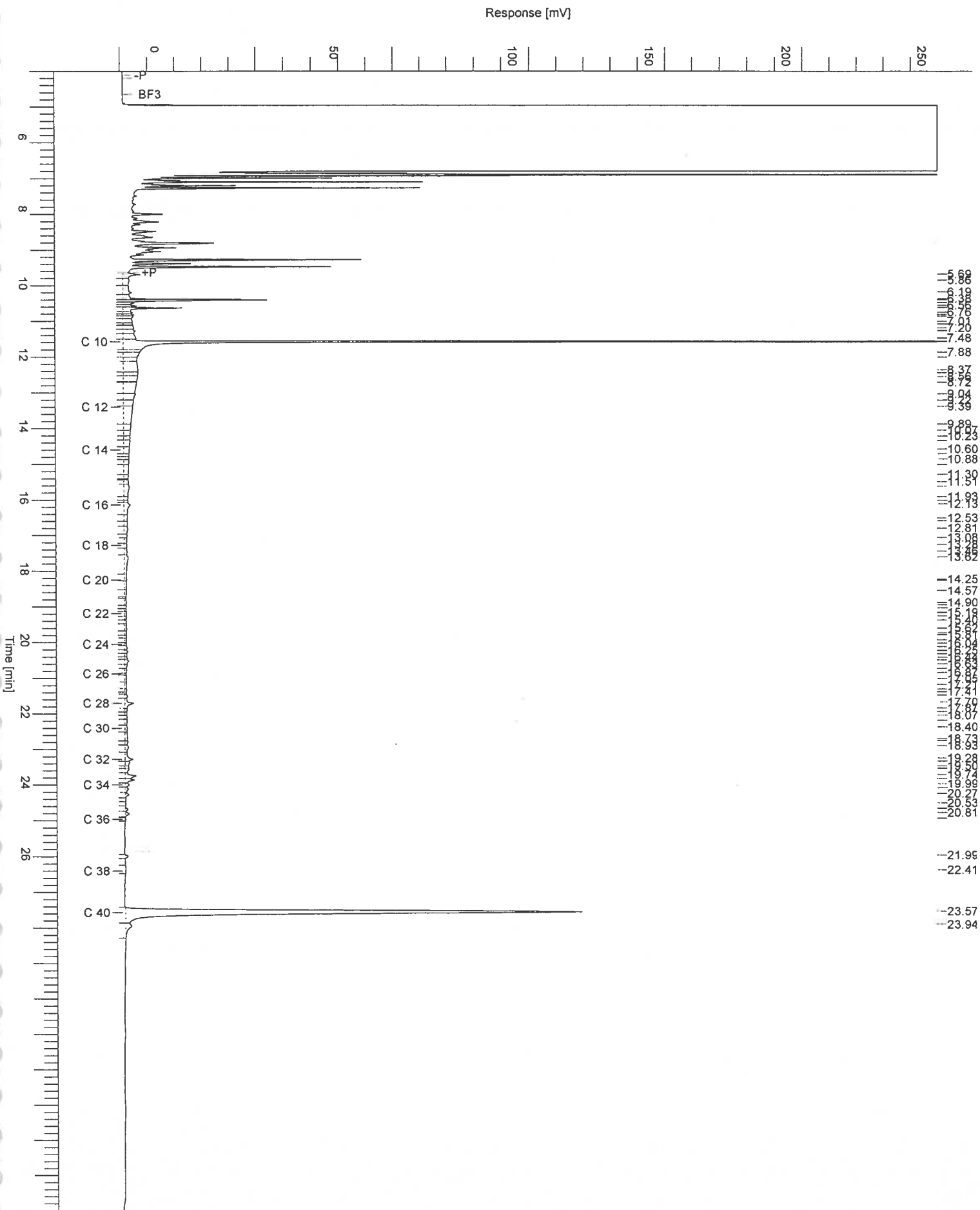
End Time : 32.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
t.a.v. Mevr. F. Huitink
Postbus 119
3990 DC Houten

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 03/03/2008

ANALYSERAPPORT 200802001250

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGEDREEF

Referentie : 250984MI
E-Lims order nr : GH100077

Monsteromschrijvingen :
1 : C2636 bg sintels: 31M(0.0-50.0) 13M(0.0-50.0) 01M (Grond)
(0.0-35.0)
2 : C2636 og: 03M(120.0-150.0) 11M(150.0-190.0) 15M(1 (Grond)
20.0-150.0)

Monstercode 1 2
Monstername datum 20/02/08 20/02/08

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	88.1	83.8
Q Organische stof	gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	3.8	0.23

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	0.12	< 0.10
-------	--------	---------	------------------------------	------	--------

ZWARE METALEN

Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 4.0	< 4.0
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 0.40	< 0.40
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 15	< 15
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	24	< 5.0
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.41	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	210	< 13
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	4.0	3.0
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	58	< 20

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001250

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF

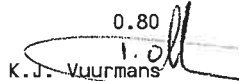
Referentie : 250984MI
 E-Lims order nr : GH100077

Monsteromschrijvingen :
 1 : C2636 bg sintels: 31M(0.0-50.0) 13M(0.0-50.0) 01M (Grond)
 (0.0-35.0)
 2 : C2636 og: 03M(120.0-150.0) 11M(150.0-190.0) 15M(1 (Grond)
 20.0-150.0)

Monstercode	1	2
Monstername datum	20/02/08	20/02/08

Parameter	Eenheid	Methode	1	2
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Q Naftaleen	mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		0.25	< 0.05
Q Antraceen	mg/kgds		0.057	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.50	< 0.05
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.24	< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		0.24	< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.13	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.28	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.19	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.18	< 0.05
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		2.1	< 0.5
Q PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		2.1	0.35

FRACTIE ANALYSES
 Q < 2 µm gew%ds [Conform o-NEN 5753]

2.1 0.80

 K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
t.a.v. Mevr. F. Huitink
Postbus 119
3990 DC Houten

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 03/03/2008

ANALYSERAPPORT 200802001250

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGEDREEF
Referentie : 250984MI

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

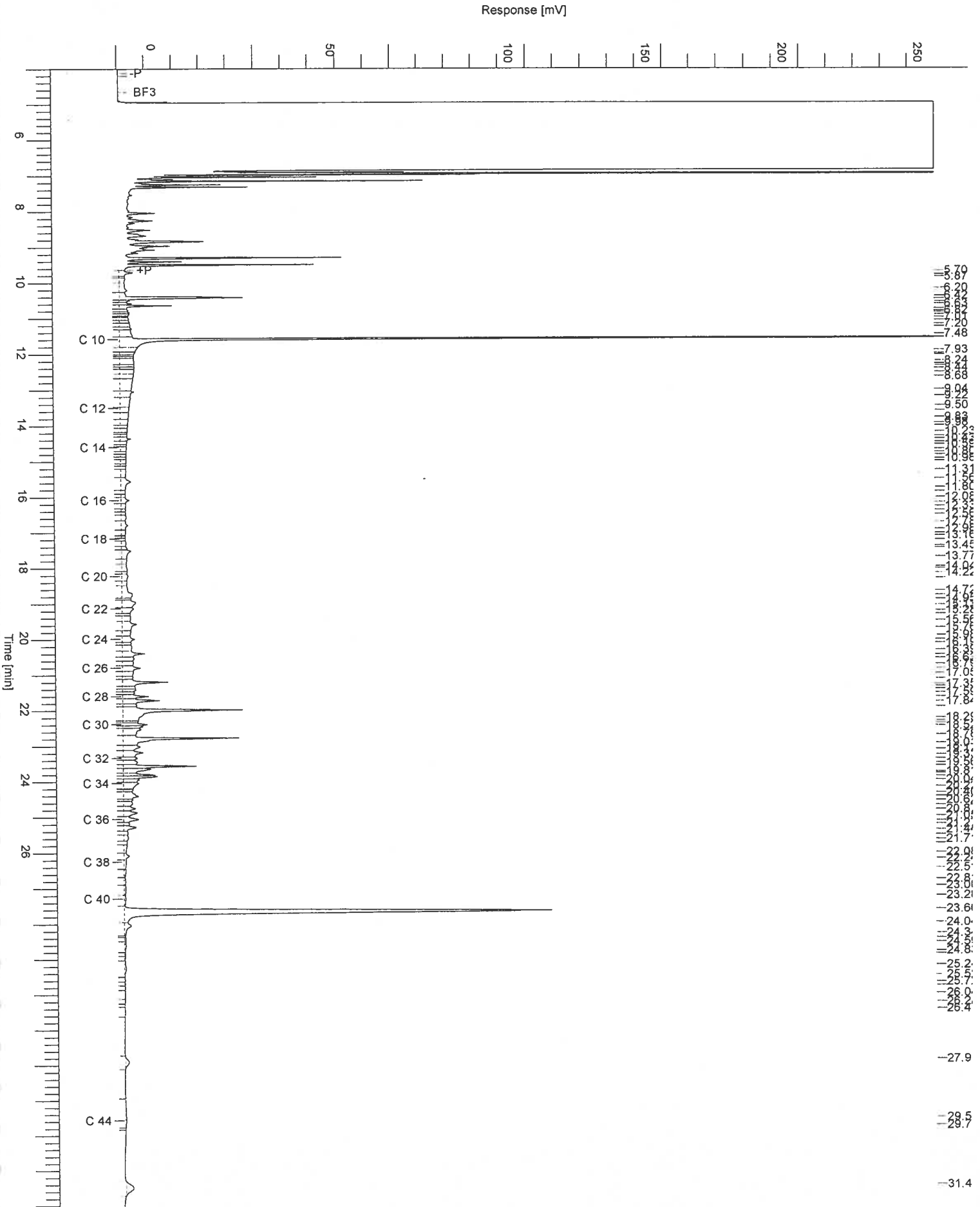
Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: C2636 bg sintels: 31M(0.0-50.0) 13M(0.0-50.0) 01M
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: C2636 og: 03M(120.0-150.0) 11M(150.0-190.0) 15M(1
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(laatste pagina)

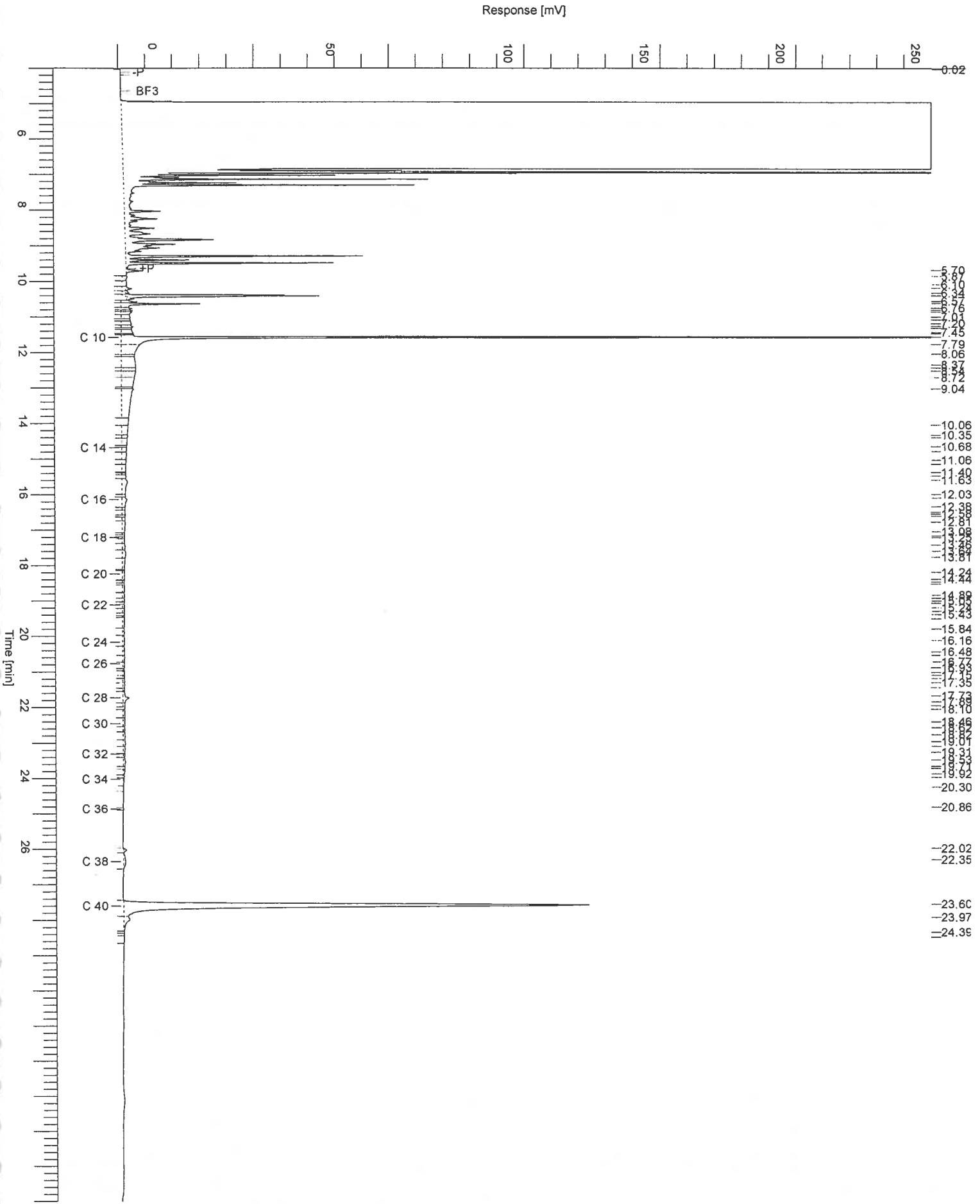
Chromatogram

Sample Name : 200802001250001 Sample # : 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc10\2008-02\mo-10-0225-044-20080227-095851.raw
Date : 2/27/2008 09:59:06 Time of Injection : 2/27/2008 00:47:25
Method : Minoil PE Start Time : 0.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset : 0.00 mV Plot Scale : 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200802001250002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc10\2008-02\mo-10-0225-045-20080227-095909.raw
Date : 2/27/2008 09:59:23 Time of Injection: 2/27/2008 01:32:52
Method : Minoil PE End Time : 32.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Start Time : 0.00 min Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederland
 Dir.Tel (0113)-319 200
 Dir.Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
 t.a.v. Mevr. F. Huitink
 Postbus 119
 3990 DC Houten

pagina : 1
 datum : 's Gravenpolder, 14/03/2008

ANALYSERAPPORT 200803000126

Oprichtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : 250984M2FH

Referentie : 250984
 E-Lims order nr : GH100087

Monsteromschrijvingen :

1	: C2636 bg	(Grond)
	uitsplitsing 31M 0-0,5	
2	: c2636bg	(Grond)
	uitsplitsing 13m 0-0.5	
3	: C2636	(Grond)
	uitsplitsing 01m 0-0.35	

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	21/02/08	21/02/08	21/02/08

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

Analyse conform AS3000

X X X

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Droge stof	gew%	[Conform NEN 5747]	88.7	89.7	88.5
Q Organische stof	gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	4.6	3.3	8.3

ZWARE METALEN

Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	120	58	490
--------	--------	---------	-------------------------------	-----	----	-----

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	1.5	1.7	1.4
----------	--------	----------------------	-----	-----	-----

K.J. Vuurmans
 Laboratorium manager

(laatste pagina)



Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.



BIJLAGE 1

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
t.a.v. Mevr. F. Huitink
Postbus 119
3990 DC Houten

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 14/03/2008

ANALYSERAPPORT

200803000126

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : 250984M2FH
Referentie : 250984

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(laatste pagina)

INGEKOMEN 11 MAART 2008

Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederland
 Dir.Tel (0113)-319 200
 Dir.Fax (0113)-319 299

Grontmij Nederland bv
 t.a.v. Mevr. F. Huitink
 Postbus 119
 3990 DC Houten

pagina : 1
 datum : 's Gravenpolder, 10/03/2008

ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF

Referentie : 250984WFH
 E-Lims order nr : GH100084

Monsteromschrijvingen :
 1 : 11-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 2 : 15-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 3 : 19-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	28/02/08	28/02/08	28/02/08

Parameter	Eenheid	Methode			
-----------	---------	---------	--	--	--

Analyse conform AS3000

X X X

ZWARE METALEN

Q Arseen	als As	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 10	< 10	< 10
Q Cadmium	als Cd	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Q Chroom	als Cr	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q Koper	als Cu	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15	26	< 15
Q Kwik	als Hg	µg/l	[Conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Q Lood	als Pb	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15	< 15	< 15
Q Nikkel	als Ni	µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15	< 15	< 15
Q Zink	als Zn	µg/l	[Conform NEN 6966]	150	180	< 60

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Trichloormethaan	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60	< 0.60	< 0.60
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.60	< 0.60	< 0.60
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.60	< 0.60	< 0.60
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF

Referentie : 250984WFH
 E-Lims order nr : GH100084

Monsteromschrijvingen :
 1 : 11-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 2 : 15-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 3 : 19-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	28/02/08	28/02/08	28/02/08

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
<u>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</u>					
Q Benzeen	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Q Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050
Q Tolueen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
<u>MINERALE OLIEN</u>					
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
<u>CHLOORBENZENEN</u>					
Q Monochloorbenzeen	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60	< 0.60	< 0.60
Q Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.8	< 1.8	< 1.8

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : LANGE DREEF

Referentie : 250984WFH
E-Lims order nr : GH100084

Monsteromschrijvingen :
4 : 43-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
5 : 46-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
6 : 52-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)

Monstercode	4	5	6
Monstername datum	28/02/08	28/02/08	28/02/08
Parameter	Einheid	Methode	
Analyse conform AS3000			
ZWARE METALEN			
Q Arseen	als As µg/l	[Conform NEN 6966]	< 10
Q Cadmium	als Cd µg/l	[Conform NEN 6966]	< 0.80
Q Chroom	als Cr µg/l	[Conform NEN 6966]	< 1.0
Q Koper	als Cu µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15
Q Kwik	als Hg µg/l	[Conform NEN 6445]	< 0.050
Q Lood	als Pb µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15
Q Nikkel	als Ni µg/l	[Conform NEN 6966]	< 15
Q Zink	als Zn µg/l	[Conform NEN 6966]	< 60
VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN			
Q Trichloormethaan	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.60
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q Cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.60
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Q Benzeen	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30
Q Xylenen	µg/l		< 0.30
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050
Q Tolueen	µg/l		< 0.30
MINERALE OLIEN			
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF

Referentie : 250984WFH
 E-Lims order nr : GH100084

Monsteromschrijvingen : 4 : 43-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 5 : 46-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)

Monstercode	4	5	
Monstername datum	28/02/08	28/02/08	
Parameter	Einheid	Methode	resultaten andere eigenaar verwijdert
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025 < 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025 < 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025 < 0.025

ORGANO-CHLOORPESTICIDEN

Q Aldrin	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. AS3120]	
Q Dieldrin	µg/l		
Q Endrin	µg/l		
Q Isodrin	µg/l		
Q Telodrin	µg/l		
- Som Drins	µg/l		
Q o,p-DDD	µg/l		
Q o,p-DDE	µg/l		
Q o,p-DDT	µg/l		
Q p,p-DDD	µg/l		
Q p,p-DDE	µg/l		
Q p,p-DDT	µg/l		
- Som DDT / DDE / DDD	µg/l		
Q Heptachloor	µg/l		
Q Heptachloorepoxide	µg/l		
Q α-Endosulfan	µg/l		
Q α-HCH	µg/l		
Q β-HCH	µg/l		
Q Lindaan	µg/l		
- Som HCH's	µg/l		

CHLOORBENZENEN

Q Monochloorbenzeen	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60 < 0.60
Q Hexachloorbutadiene	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. AS3120]	
Q Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.8 < 1.8
Q Pentachloorbenzeen	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. AS3120]	
Q Hexachloorbenzeen	µg/l		

PCB'S

Q PCB nr. 28 (6)	µg/l	[Cons. SIKB3001 ana. AS3120]	
Q PCB nr. 52 (6)	µg/l		

(zie volgende pagina)

ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF

Referentie : 250984WFH
 E-Lims order nr : GH100084

Monsteromschrijvingen : 4 : 43-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)
 5 : 46-1-1: (0.0-0.0) (Grondwater)

Monstercode	4	5
Monstername datum	28/02/08	28/02/08

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

Q PCB nr.101	(6)	µg/l
Q PCB nr.118		µg/l
Q PCB nr.138	(6)	µg/l
Q PCB nr.153	(6)	µg/l
Q PCB nr.180	(6)	µg/l
- Som PCB's (6)		µg/l
- Som PCB's (7)		µg/l

(zie volgende pagina)

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevolgnr. : 200802001250001
 Bemonster d.d. : 20/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C2636 bg sintels: 31M(0.0-50.0) 13M(0.0-50.0) 01M(0.0-35.0)

(Grond)

lutumgehalte = 2.10 %
 org. stofgehalte = 3.80 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	0.12	<S	0.3		
Arseen	als As	< 4	<S	17	25	33
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.5	4	7.6
Chroom	als Cr	< 15	<S	54	130	206
Koper	als Cu	24	>S	19	59	98
Kwik	als Hg	0.41	>S	0.21	3.7	7.1
Lood	als Pb	210	>T	56	203	349
Nikkel	als Ni	4	<S	12	43	73
Zink	als Zn	58	<S	62	191	319
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	19	960	1900
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		0.25				
Antraceen		0.057				
Fluoranteen		0.5				
Benzo[a]antraceen		0.24				
Chryseen		0.24				
Benzo[k]fluoranteen		0.13				
Benzo[a]pyreen		0.28				
Benzo[ghi]peryleen		0.19				
Indeno[123cd]pyreen		0.18				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		2.1	>S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Netherlands
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : 250984M2FH
Referentie : 250984
Analysevervolgnr. : 200803000126003
Bemonster d.d. : 21/02/2008
Datum Toetsing : 14/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C2636uitsplitsing01m 0-0.35
lutumgehalte = 1.40 %
org. stofgehalte = 8.30 %

(Grond)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	als Pb	490	>I	60	216	372

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Netherlands
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
Omschrijving : 250984M2FH
Referentie : 250984
Analysevervolgnr. : 200803000126002
Bemonster d.d. : 21/02/2008
Datum Toetsing : 14/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : c2636bguitsplitsing 13m 0-0.5
lutumgehalte = 1.70 %
org. stofgehalte = 3.30 %

(Grond)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	als Pb	58	>S	55	199	343

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : 250984M2FH
 Referentie : 250984
 Analysevervolgnr. : 200803000126001
 Bemonster d.d. : 21/02/2008
 Datum Toetsing : 14/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C2636 bguitsplitsing 31M 0-0,5
 lutumgehalte = 1.50 %
 org. stofgehalte = 4.60 %

(Grond)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	als Pb	120	>S	56	203	350

Toelichting op tabel

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| < | = waarde kleiner dan de detectielimiet | >T | = groter dan T en kleiner dan I |
| <S | = kleiner dan S | d>T | = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I |
| S | = gelijk aan S | >I | = kleiner dan I, er is geen S |
| d=S | = detectielimiet gelijk aan S | I | = gelijk aan I |
| >S | = groter dan S en kleiner dan T | d=I | = detectielimiet gelijk aan I |
| d>S | = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T | >I | = groter dan I |
| S< | = groter dan S, er is geen I | d>I | = detectielimiet groter dan I |
| S<d | = detectielimiet groter dan S, er is geen I | S | = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming |
| T | = gelijk aan T | T | = Tussenwaarde (S+I)/2 |
| d=T | = detectielimiet gelijk aan T | I | = Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief |

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevervolgnr. : 200802001250002
 Bemonster d.d. : 20/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C2636 og: 03M(120.0-150.0) 11M(150.0-190.0) 15M(120.0-150.0)

(Grond)

lutumgehalte = 0.80 %
 org. stofgehalte = 0.23 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	< 0.1	<S	0.3		
Arseen	als As	< 4	<S	15	22	29
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.3
Chroom	als Cr	< 15	<S	52	124	196
Koper	als Cu	< 5	<S	16	49	82
Kwik	als Hg	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.7
Lood	als Pb	< 13	<S	51	185	318
Nikkel	als Ni	3	<S	11	38	65
Zink	als Zn	< 20	<S	53	162	271
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	10	505	1000
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		< 0.05				
Antraceen		< 0.05				
Fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]antraceen		< 0.05				
Chryseen		< 0.05				
Benzo[k]fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]pyreen		< 0.05				
Benzo[ghi]peryleen		< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen		< 0.05				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		< 0.5	<S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevervolgnr. : 200802001231001
 Bemonster d.d. : 21/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C58 bg sintels, puin: 27M(0.0-40.0) 48M(0.0-35.0) 46M(0.0-50.0)

(Grond)

lutumgehalte = 8.00 %
 org. stofgehalte = 3.20 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	0.13	<S	0.3		
Arseen	als As	9.3	<S	19	28	37
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.53	4.3	8
Chroom	als Cr	< 15	<S	66	159	251
Koper	als Cu	13	<S	22	69	115
Kwik	als Hg	0.13	<S	0.23	4	7.7
Lood	als Pb	56	<S	61	222	382
Nikkel	als Ni	6.3	<S	18	63	108
Zink	als Zn	30	<S	79	242	405
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	16	808	1600
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		< 0.05				
Antraceen		< 0.05				
Fluoranteen		0.068				
Benzo[a]antraceen		< 0.05				
Chryseen		< 0.05				
Benzo[k]fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]pyreen		< 0.05				
Benzo[ghi]peryleen		< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen		< 0.05				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		< 0.5	<S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevervolgnr. : 200802001231002
 Bemonster d.d. : 21/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C58 og grind: 27M(90.0-130.0) 46M(90.0-140.0)

(Grond)

Iutumgehalte = 1.40 %
 org. stofgehalte = 0.27 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	< 0.1	<S	0.3		
Arseen	als As	< 4	<S	16	23	30
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.4
Chroom	als Cr	< 15	<S	53	127	201
Koper	als Cu	< 5	<S	16	50	84
Kwik	als Hg	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.8
Lood	als Pb	< 13	<S	52	187	322
Nikkel	als Ni	< 3	<S	11	40	68
Zink	als Zn	< 20	<S	55	168	281
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	10	505	1000
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		< 0.05				
Antraceen		< 0.05				
Fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]antraceen		< 0.05				
Chryseen		< 0.05				
Benzo[k]fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]pyreen		< 0.05				
Benzo[ghi]peryleen		< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen		< 0.05				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		< 0.5	<S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevervolgnr. : 200802001249001
 Bemonster d.d. : 20/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C59 bg grind: 16M(0.0-35.0) 17M(0.0-50.0) 19M(0.0-50.0) 43M(0.0-40.0)

(Grond)

lutumgehalte = 4.00 %
 org. stofgehalte = 3.70 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	< 0.1	<S	0.3		
Arseen	als As	7.2	<S	18	26	34
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.52	4.1	7.7
Chroom	als Cr	< 15	<S	58	139	220
Koper	als Cu	9.5	<S	20	62	104
Kwik	als Hg	< 0.1	<S	0.22	3.8	7.3
Lood	als Pb	28	<S	58	209	360
Nikkel	als Ni	3.6	<S	14	49	84
Zink	als Zn	21	<S	68	208	347
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	19	935	1850
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		< 0.05				
Antraceen		< 0.05				
Fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]antraceen		< 0.05				
Chryseen		< 0.05				
Benzo[k]fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]pyreen		< 0.05				
Benzo[ghi]peryleen		< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen		< 0.05				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		< 0.5	<S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGEDREEF
 Referentie : 250984MI
 Analysevervolgnr. : 200802001249002
 Bemonster d.d. : 20/02/2008
 Datum Toetsing : 4/03/2008

Aangetroffen gehalten (mg/kgds) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor grond

Monsteromschrijving : C59 og: 36M(90.0-120.0) 19M(110.0-140.0) 43M(90.0-130.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.30 %
 org. stofgehalte = 0.37 %

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX	als Cl	< 0.1	<S	0.3		
Arseen	als As	< 4	<S	16	23	30
Cadmium	als Cd	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.4
Chroom	als Cr	< 15	<S	53	127	200
Koper	als Cu	< 5	<S	16	50	84
Kwik	als Hg	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.8
Lood	als Pb	< 13	<S	52	187	322
Nikkel	als Ni	< 3	<S	11	40	68
Zink	als Zn	< 20	<S	54	167	280
Minerale olie fracties (GC)		< 20	d>S	10	505	1000
Fractie C-10 - C-12		< 5				
Fractie C-12 - C-22		< 5				
Fractie C-22 - C-30		< 5				
Fractie C-30 - C-40		< 5				
Naftaleen		< 0.05				
Fenantreen		< 0.05				
Antraceen		< 0.05				
Fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]antraceen		< 0.05				
Chryseen		< 0.05				
Benzo[k]fluoranteen		< 0.05				
Benzo[a]pyreen		< 0.05				
Benzo[ghi]peryleen		< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen		< 0.05				
PAK's tot. 10 (V: VROM)		< 0.5	<S	1	21	40

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	>I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560001
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehalten (µg/l) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monsteromschrijving : 11-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	<15	d=S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	150	>S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Monochloorbenzeen		<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen		<1.8	<S	3	27	50
chloorbenzenen, interventiefactor		0.03933	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560002
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monstersomschrijving : 15-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	26	>S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	180	>S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Monochloorbenzeen		<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen		<1.8	<S	3	27	50
chloorbenzenen, interventiefactor		0.07866	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560003
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monsteromschrijving : 19-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	<15	d=S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	<60	<S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Monochloorbenzeen		<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen		<1.8	<S	3	27	50
chloorbenzenen, interventiefactor		0.118	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560004
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehaltenes (µg/l) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monstersomschrijving : 43-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	<15	d=S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	<60	<S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Monochloorbenzeen		<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen		<1.8	<S	3	27	50
chloorbenzenen, interventiefactor		0.15733	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Nederlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560005
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehaltenes (µg/l) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monsteromschrijving : 46-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	<15	d=S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	<60	<S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Monochloorbenzeen		<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen		<1.8	<S	3	27	50
chloorbenzenen, interventiefactor		0.19666	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

SGS Environmental Services
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's Gravenpolder
 Netherlands
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland bv
 Omschrijving : LANGE DREEF
 Referentie : 250984WFH
 Analysevervolgnr. : 200802001560006
 Bemonster d.d. : 28/02/2008
 Datum Toetsing : 10/03/2008

Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monstersomschrijving : 52-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter		Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	als As	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	als Cd	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	als Cr	<1	d=S	1	16	30
Koper	als Cu	<15	d=S	15	45	75
Kwik	als Hg	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	als Pb	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	als Ni	<15	d=S	15	45	75
Zink	als Zn	<60	<S	65	433	800
Trichloormethaan		<0.6	<S	6	203	400
Tetrachloormethaan		<0.1	d>S	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan		<0.6	<S	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.1	d>S	0.01	65	130
Cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	d>S	0.01	10	20
Trichlooretheen		<0.6	<S	24	262	500
Tetrachlooretheen		<0.1	d>S	0.01	20	40
Benzeen		<0.2	d=S	0.2	15	30
Ethylbenzeen		<0.3	<S	4	77	150
Xylenen		<0.3	d>S	0.2	35	70
Naftaleen		<0.05	d>S	0.01	35	70
Tolueen		<0.3	<S	7	504	1000
Totaal C-10 - C-40		<100	d>S	50	325	600
Fractie C-10 - C-12		<25				
Fractie C-12 - C-22		<25				
Fractie C-22 - C-30		<25				
Fractie C-30 - C-40		<25				
Aldrin		<0.01	S<d	9e-006		
Dieldrin		<0.01	S<d	0.0001		
Endrin		<0.02	S<d	4e-005		
Isodrin		<0.03				
Telodrin		<0.03				
- Som Drins		<0.1	d=I			0.1
o,p-DDD		<0.01				
o,p-DDE		<0.01				
o,p-DDT		<0.01				
p,p-DDD		<0.01				

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

Aangetroffen gehaltenes (µg/l) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater

Monsteromschrijving : 52-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
p,p-DDE	<0.01				
p,p-DDT	<0.01				
- Som DDT / DDE / DDD	<0.06		4e-006		0.01
Heptachloor	<0.01	d>S	5e-006	0.15	0.3
Heptachloorepoxide	<0.02	d>S	5e-006	1.5	3
Ó-Endosulfan	<0.01				
Ó-HCH	<0.01	<S	0.033		
β-HCH	<0.01	S<d	0.008		
Lindaan	<0.01	S<d	0.009		
- Som HCH's	<0.03	<S	0.05	0.53	1
Hexachloorbutadiene	<0.01				
Monochloorbenzeen	<0.6	<S	7	94	180
Dichloorbenzenen	<1.8	<S	3	27	50
Pentachloorbenzeen	<0.01	d>S	0.003	0.5	1
Hexachloorbenzeen	<0.01	d>S	9e-005	0.25	0.5
PCB nr. 28 (6)	<0.01				
PCB nr. 52 (6)	<0.01				
PCB nr.101 (6)	<0.01				
PCB nr.118	<0.01				
PCB nr.138 (6)	<0.01				
PCB nr.153 (6)	<0.01				
PCB nr.180 (6)	<0.01				
- Som PCB's (6)	<0.06	S<d	0.01		
- Som PCB's (7)	<0.07	d>I			0.01
chloorbenzenen, interventiefactor	0.266	<I			1

Toelichting op tabel

<	= waarde kleiner dan de detectielimiet	>T	= groter dan T en kleiner dan I
<S	= kleiner dan S	d>T	= detectielimiet groter dan T en kleiner dan I
S	= gelijk aan S	<I	= kleiner dan I, er is geen S
d=S	= detectielimiet gelijk aan S	I	= gelijk aan I
>S	= groter dan S en kleiner dan T	d=I	= detectielimiet gelijk aan I
d>S	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan T	>I	= groter dan I
S<	= groter dan S, er is geen I	d>I	= detectielimiet groter dan I
S<d	= detectielimiet groter dan S, er is geen I	S	= Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming
T	= gelijk aan T	T	= Tussenwaarde (S+I)/2
d=T	= detectielimiet gelijk aan T	I	= Interventie of indicatieve waarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming, indicatief is cursief

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (d.d. 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 bodem-verontreinigende 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 om 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 zegen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie 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 huidig 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 er 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 er 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_{humanaan} 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 een 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 een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

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 4 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.

Bijlage 6

Kwaliteitsborging Grontmij

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 bodemsanereringen (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 Procescertificaat 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 milieudvies- 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.