

# Verkennend bodemonderzoek

aan de Engweg te Driebergen-Rijssenburg



Definitief

Grontmij Nederland B.V.  
Houten, 15 januari 2009

# Verantwoording

**Titel** : Verkennend bodemonderzoek  
**Subtitel** : aan de Engweg te Driebergen-Rijssenburg  
**Projectnummer** : 266598  
**Referentienummer** : 13/99089537/HSp  
**Revisie** : D1  
**Datum** : 15 januari 2009

**Auteur(s)** : mevrouw ing. F.H.M. Huitink  
de heer H.J. Speksnijder  
**E-mail adres** : francis.huitink@grontmij.nl /  
[henkjan.speksnijder@grontmij.nl](mailto:henkjan.speksnijder@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	Monsterselectie.....	9
4.4	Laboratoriumonderzoek.....	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Grond.....	10
5.3	Grondwater.....	10
6	Evaluatie.....	11
6.1	Algemeen.....	11
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	11
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	11

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Analyseresultaten en toetsing

Bijlage 6: Verklaring toetsingskader

Bijlage 7: 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 is in gebruik als weiland.

### 2.3 Historisch onderzoek

In 2004 is door Grontmij een verkennend bodemonderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Lange Dreef. Het betreft onderzoekslocatie grenzend aan 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.

In 2008 is door Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Engweg 24a/24b. Uit de resultaten blijkt dat de grond en het grondwater licht verontreinigd is met de parameters zink koper, kwik en PAK. Ter plaatse van de bovengrond van perceel C2636 is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Een gedeelte van de resultaten zijn tijdens dit onderzoek niet conform AS300 geanalyseerd. Daarom zijn deze boringen en analyses opnieuw uitgevoerd. Resultaten hier van zijn weergegeven in onderhavig onderzoek.

### 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.

---

<sup>1</sup> 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.

Tijdens het uitvoeren van de analyses zijn vier mengmonsters niet voor behandeld conform as3000. Hierdoor zijn de boringen die gebruikt zijn voor de mengmonsters opnieuw geplaatst. Dit veldwerk is uitgevoerd op 17 november 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden;

- uitvoeren van handmatige grondboringen tot variërende diepten.
- 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.

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 <sup>2</sup> )	aantal boringen en peilbuizen			aantal en soort analyses	
		0,5 m - mv <sup>1)</sup>	tot GWS <sup>2)</sup>	peilbuizen <sup>3)</sup>	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 droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extra-heerbare organo-halogenen verbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC) inclusief organische stof en lutum, conform AS3000*

*\*\*\*) NEN grondwater arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, chloorkoolwaterstoffen (10), aromaten (BTEX), naftaleen, mono- en dichloorbenzenen en minerale olie (GC), conform AS3000*

*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*

*# Op 17 november zijn de boringen 1, 3, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 31, 36 en 43 opnieuw verricht. Aan de hand hiervan zijn de mengmonsters C59 BG, C59 OG, C2636 BG en C2636 OG opnieuw geanalyseerd.*

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 en 4.2 weergegeven

**Tabel 4.1: Zintuiglijke waarneming veldonderzoek 19 tot 21 februari 2008.**

Boring	Maximale boor- diepte (m-mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
01M	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

**Tabel 4.2: Zintuiglijke waarneming veldonderzoek 17 november 2008.**

Boring	Maximale boor- diepte (m-mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
01M-2	0,40	0,00-0,40	resten sintels, resten houtskool
11m-2	2,00	0,00-0,45	resten baksteen
31M-2	0,50	0,00-0,50	resten houtskool, zwak baksteenhoudend

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

**Tabel 4.3: 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 4.4: Monstersselectie februari 2008**

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, 13M, 31M	bovengrond
C2636 og	3,50	1,20-1,90	03M, 11M, 15M	ondergrond

**Tabel 4.5: Monstersselectie november 2008**

Monstercode	Maximale boor- diepte (m -mv)	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
C59 BG-N	0,50	0,00-0,50	16M, 17M, 19M, 43M	bovengrond
C59 OG-N	1,40	1,00-1,40	19M, 36M, 43M	ondergrond
C2636 BG-N	0,50	0,00-0,50	01M, 13M, 31M	bovengrond
C2636 OG-N	2,00	1,10-2,00	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 SGS 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-N	01M, 12M, 31M	0,00-0,50	barium	210	streefwaarde
			koper	24	streefwaarde
			kwik	0,41	streefwaarde
			lood	2,1	<b>tussenwaarde</b>
			zink	81	streefwaarde
			PAK	1,1	streefwaarde
uitspilting C2636 BG-N	01M-2	0,00-0,40	lood	590	<b>interventiewaarde</b>
	31M-2	0,00-0,50	lood	1100	<b>interventiewaarde</b>

### 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 5.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters**

Peilbuisnummer	Filtertraject	Parameter	Concentratie ( $\mu\text{g/l}$ )	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 (boringen 01M-2 en 31M-2) is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Verder is ter plaatse van perceel C2636 in de bovengrond een lichte verontreiniging met barium, koper, kwik, zink 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.

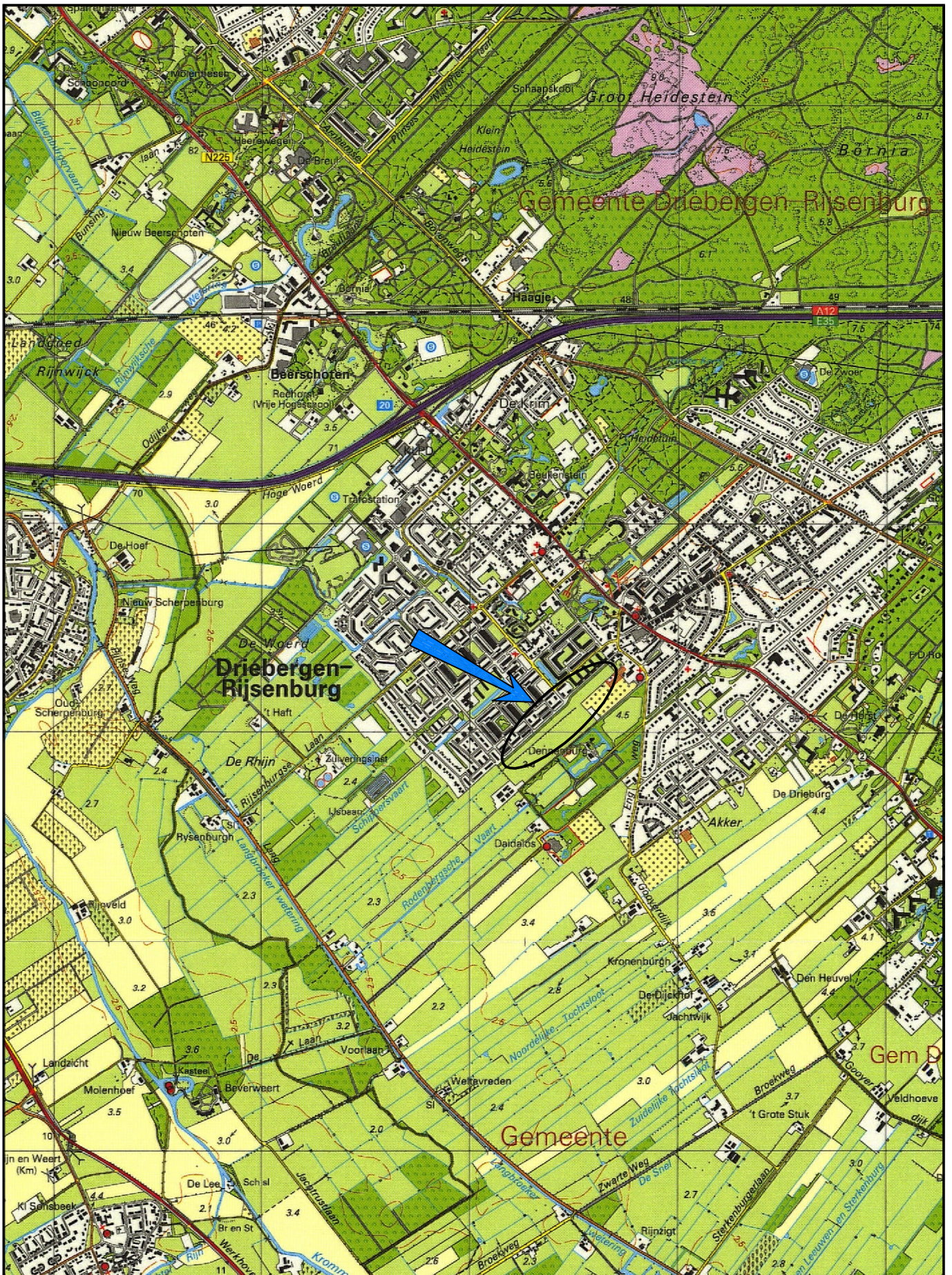
De resultaten van dit onderzoek passen in het algemene beeld van de locatie, dat blijkt uit eerder uitgevoerd onderzoek (Grontmij, 2004).

Slakken en sintels bevatten zware metalen. De aanwezigheid van sintels kan een uitloging van zware metalen en PAK's veroorzaken. Gezien de grondwaterresultaten is de uitloging beperkt. Echter in de bovengrond is gerelateerd aan sintels een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Gezien de boorbeschrijvingen en de analyseresultaten 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 voorsnog 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 afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente.

# **Bijlage 1**

Topografische ligging onderzoekslocatie



Bron: Topografische Dienst Nederland

Ligging locatie

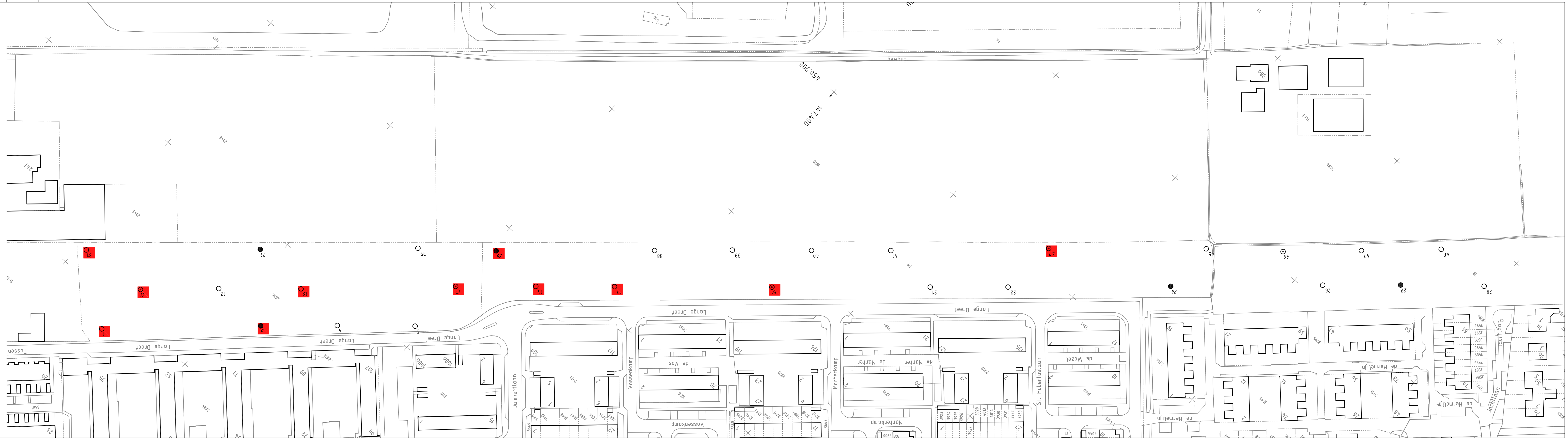
schaal 1 : 25000

o.n. 266598 /

bijlage 1

## **Bijlage 2**

Situatie met boringen en peilbuizen



tel.: \_\_\_\_\_  
 ofd./prov. kantoor \_\_\_\_\_  
 bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.: \_\_\_\_\_  
 tekening nr.: W 13-420-08  
 order nr.: 266598  
 datum: dec. 08  
 get.: THH  
 acc.: format: \_\_\_\_\_  
 bestek: school: 1: 1000  
 wijziging: omschrijving: get.: acc.: \_\_\_\_\_  
 code: d.d.: \_\_\_\_\_  
 opdrachtgever: Geme. Utrechtse Heuvelrug  
 project: Lange Dreef te Drebergen  
 onderdeel: Situering boringen en peilbuizen Lange Dreef

Verklaring:  
 ○ boring tot 0.5m-mv  
 ● boring tot grondwaterstand  
 ⊙ boring met peilbuis  
 ■ herplaatsde boringen november 2008

Groenmij  
 project: Lange Dreef te Drebergen  
 onderdeel: Situering boringen en peilbuizen Lange Dreef  
 school: 1: 1000  
 bestek: \_\_\_\_\_  
 datum: dec. 08  
 get.: THH  
 acc.: format: \_\_\_\_\_  
 order nr.: 266598  
 tekening nr.: W 13-420-08  
 bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.: \_\_\_\_\_  
 tel.: \_\_\_\_\_  
 ofd./prov. kantoor \_\_\_\_\_



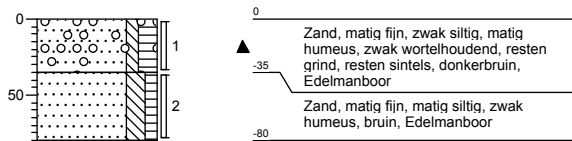
## **Bijlage 3**

### Boorprofielen en verklaringsblad

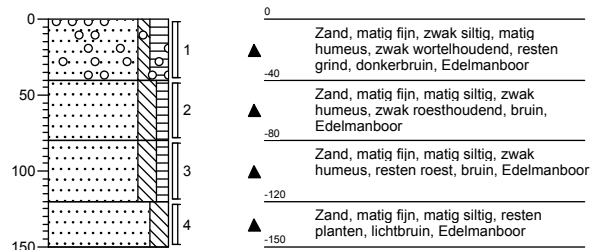
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

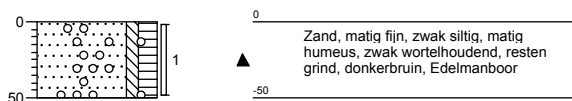
**Boring: 01M**  
 Datum: 20-02-2008



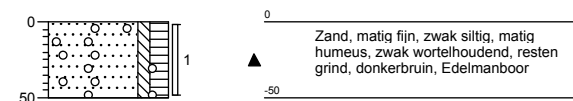
**Boring: 03M**  
 Datum: 20-02-2008



**Boring: 04M**  
 Datum: 20-02-2008



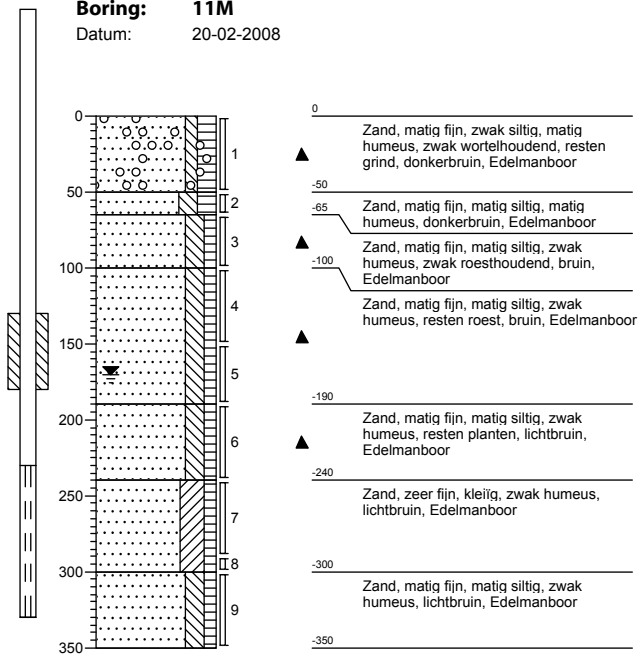
**Boring: 05M**  
 Datum: 20-02-2008



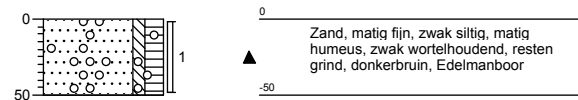
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

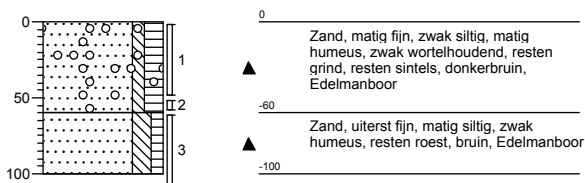
**Boring: 11M**  
 Datum: 20-02-2008



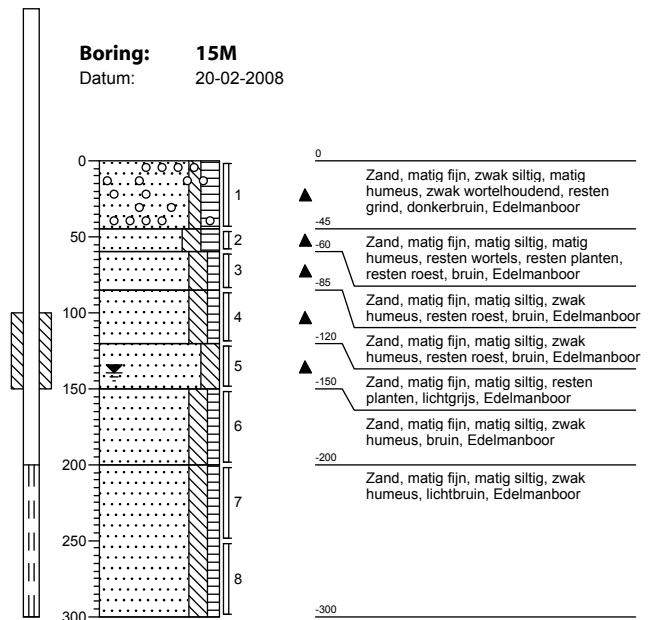
**Boring: 12M**  
 Datum: 20-02-2008



**Boring: 13M**  
 Datum: 20-02-2008



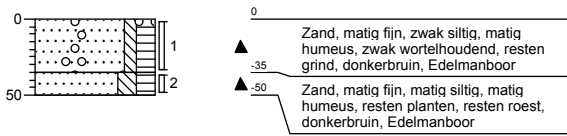
**Boring: 15M**  
 Datum: 20-02-2008



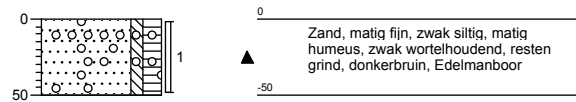
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

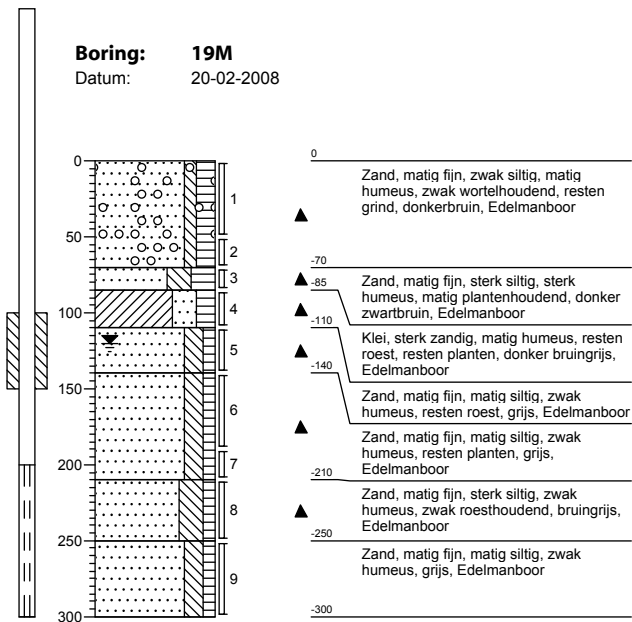
**Boring: 16M**  
 Datum: 20-02-2008



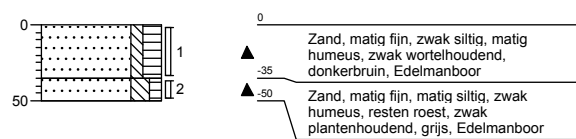
**Boring: 17M**  
 Datum: 20-02-2008



**Boring: 19M**  
 Datum: 20-02-2008



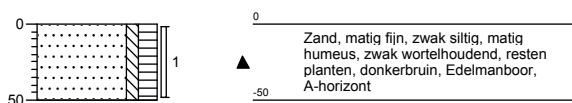
**Boring: 21M**  
 Datum: 21-02-2008



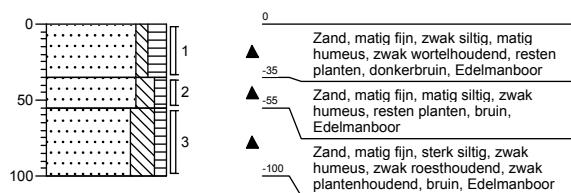
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

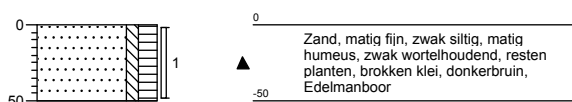
**Boring: 22M**  
 Datum: 21-02-2008



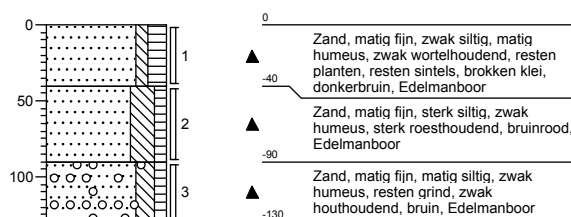
**Boring: 24M**  
 Datum: 21-02-2008



**Boring: 26M**  
 Datum: 21-02-2008



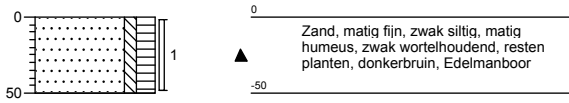
**Boring: 27M**  
 Datum: 21-02-2008



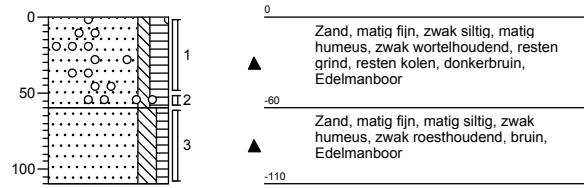
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

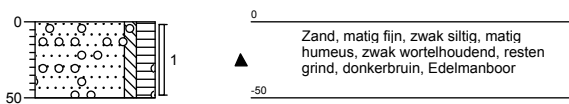
**Boring: 28M**  
 Datum: 21-02-2008



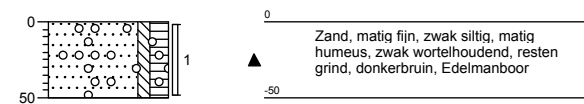
**Boring: 31M**  
 Datum: 20-02-2008



**Boring: 33M**  
 Datum: 20-02-2008



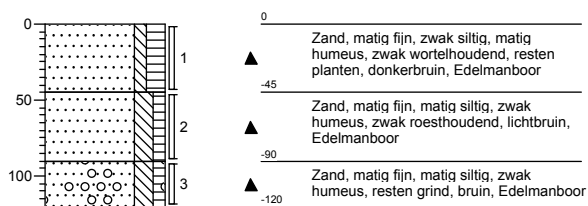
**Boring: 35M**  
 Datum: 20-02-2008



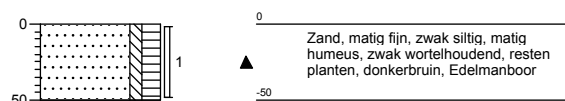
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

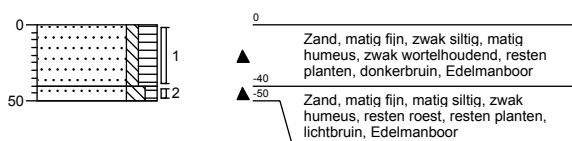
**Boring: 36M**  
 Datum: 21-02-2008



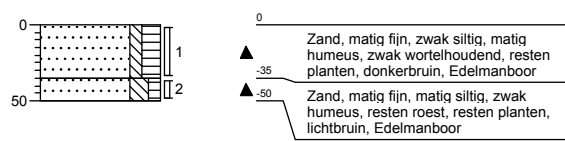
**Boring: 38M**  
 Datum: 21-02-2008



**Boring: 39M**  
 Datum: 21-02-2008



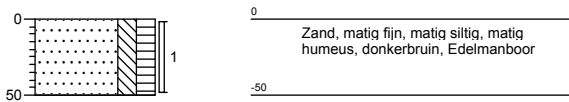
**Boring: 40M**  
 Datum: 21-02-2008



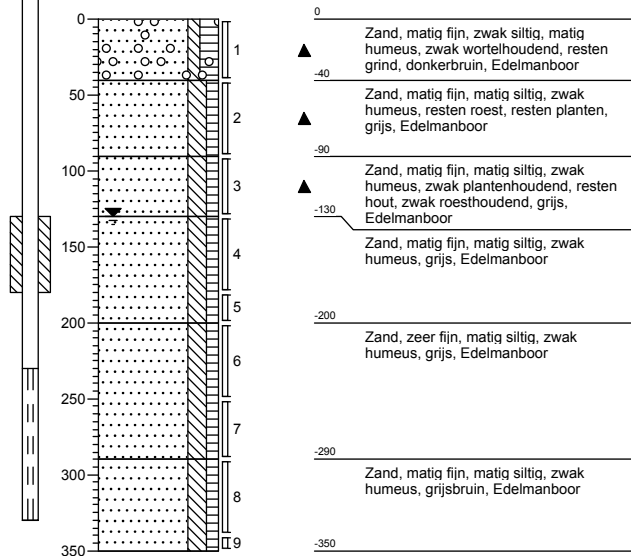
Projectnummer: 250984MIFH  
 Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
 Boormeester: Eelco

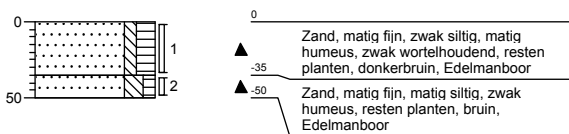
**Boring: 41M**  
 Datum: 21-02-2008



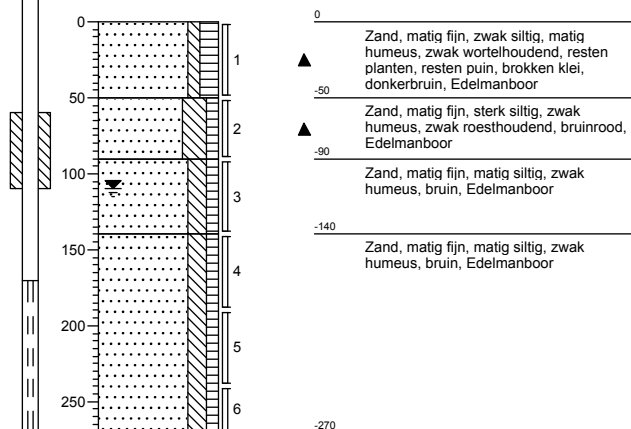
**Boring: 43M**  
 Datum: 20-02-2008



**Boring: 45M**  
 Datum: 21-02-2008



**Boring: 46M**  
 Datum: 21-02-2008

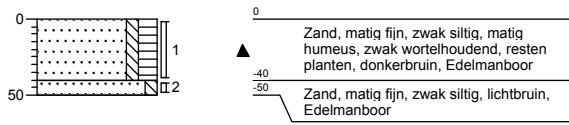




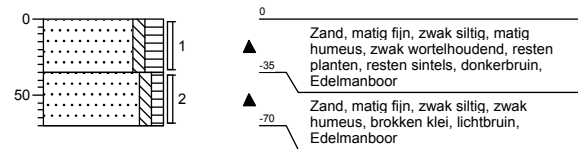
Projectnummer: 250984MIFH  
Projectnaam: LANGEDREEF

Opdrachtgever: Intern Grontmij  
Boormeester: Eelco

**Boring: 47M**  
Datum: 21-02-2008



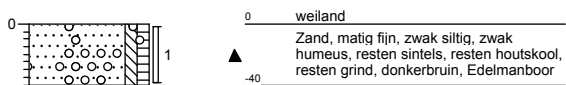
**Boring: 48M**  
Datum: 21-02-2008



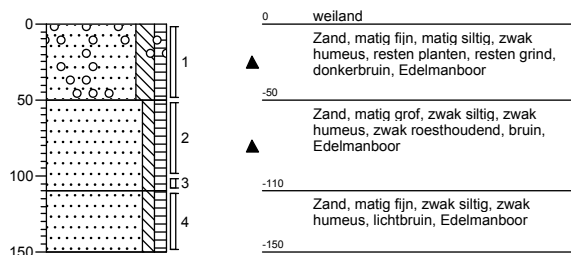
Projectnummer: 266598  
 Projectnaam: Lange Dreef Driebergen

Opdrachtgever: Gem. Utrechtse Heuvelrug  
 Boormeester: Eelco de Graaf

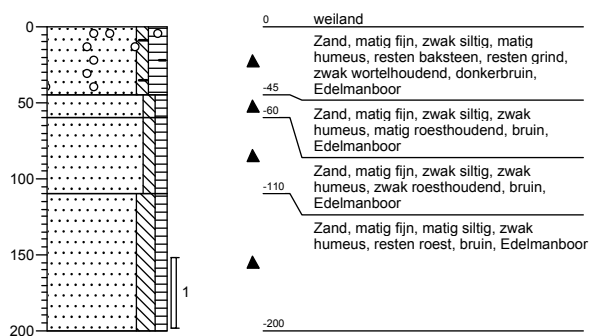
**Boring: 01m-2**  
 Datum: 17-11-2008



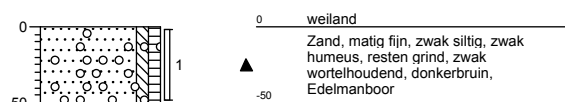
**Boring: 03m-2**  
 Datum: 17-11-2008



**Boring: 11m-2**  
 Datum: 17-11-2008



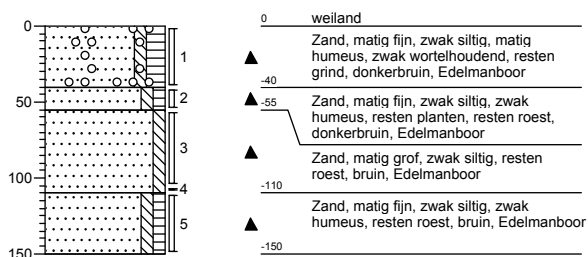
**Boring: 13m-2**  
 Datum: 17-11-2008



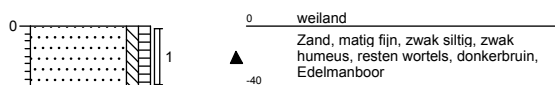
Projectnummer: 266598  
 Projectnaam: Lange Dreef Driebergen

Opdrachtgever: Gem. Utrechtse Heuvelrug  
 Boormeester: Eelco de Graaf

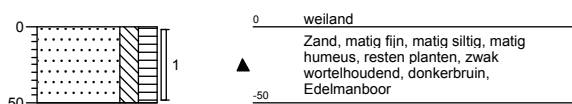
**Boring: 15m-2**  
 Datum: 17-11-2008



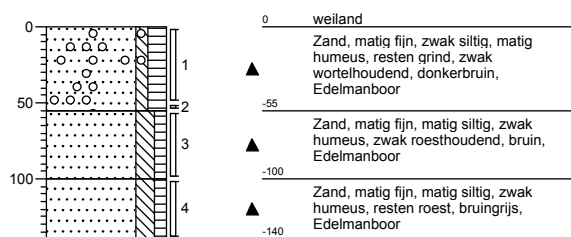
**Boring: 16m-2**  
 Datum: 17-11-2008



**Boring: 17m-2**  
 Datum: 17-11-2008



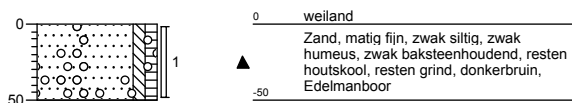
**Boring: 19m-2**  
 Datum: 17-11-2008



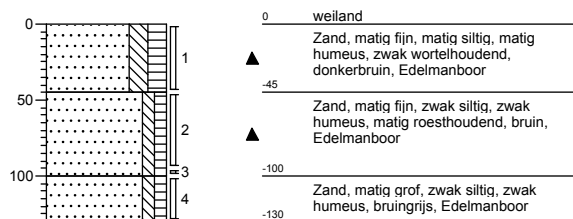
Projectnummer: 266598  
 Projectnaam: Lange Dreef Driebergen

Opdrachtgever: Gem. Utrechtse Heuvelrug  
 Boormeester: Eelco de Graaf

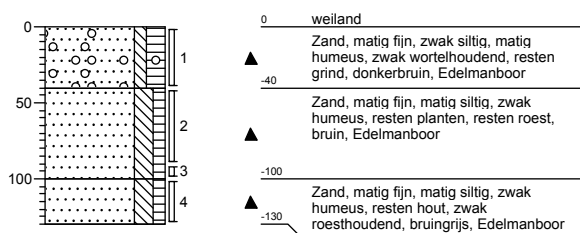
**Boring: 31m-2**  
 Datum: 17-11-2008



**Boring: 36m-2**  
 Datum: 17-11-2008

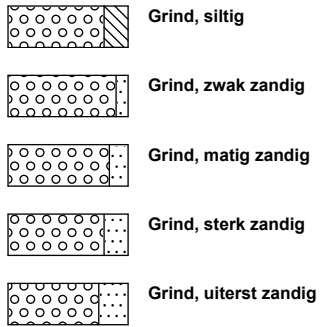


**Boring: 43m-2**  
 Datum: 17-11-2008

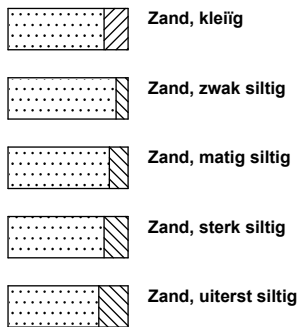


# Legenda (conform NEN 5104)

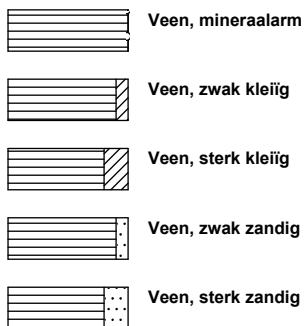
## grind



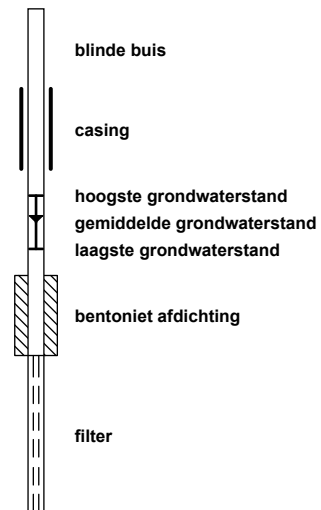
## zand



## veen



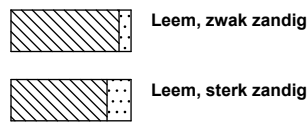
## peilbuis



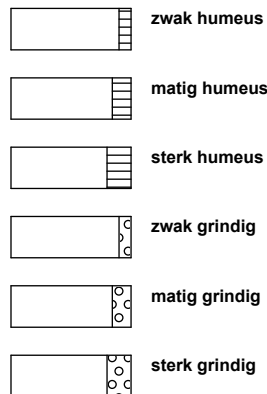
## klei



## leem



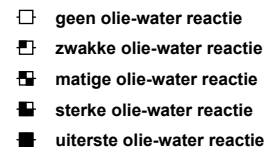
## overige toevoegingen



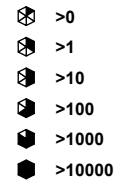
## geur



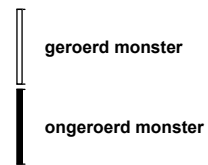
## olie



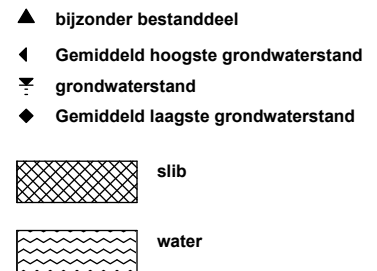
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 4**

### Analysecertificaten

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## ANALYSERAPPORT 200802001231

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving LANGEDREEF

Bemonster d.d. 21-2-2008  
 Referentie 250984MI  
 E-Lims ordernummer GH100075

Monsteromschrijvingen :

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

Monstercode		1	2
Monsteronvangst datum		22-02-08	22-02-08
Parameter	Eenheid	Test methode	
Analyse conform AS3000		X	X
<b><u>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</u></b>			
Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	81.2 82.7
Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	3.2 0.27
<b><u>CHLOORVERBINDINGEN</u></b>			
EOX als Cl	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.10]	0.13 < 0.10
<b><u>ZWARE METALEN</u></b>			
Arseen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	9.3 < 4.0
Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.40 < 0.40
Chroom	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 15 < 15
Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	13 < 5.0
Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	0.13 < 0.10
Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	56 < 13
Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	6.3 < 3.0
Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	30 < 20
<b><u>MINERALE OLIEN</u></b>			
Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11]	< 20 < 20

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## MINERALE OLIE

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

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.9]	< 0.05	< 0.05
Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Fluoranteen	mg/kgds		0.068	< 0.05
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.38	0.35

## FRACTIE ANALYSES

< 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	8.0	1.4
--------	--------	--------------------	-----	-----





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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

K.J. Vuurmans  
Laboratorium manager

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.

Een toelichting op de met \* gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

Pagina 3 van 4



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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## **ANALYSERAPPORT 200802001231**

## **BIJLAGE**

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving LANGEDREEF  
Referentie 250984MI

---

Toelichting op analyse resultaten

---

Voor eventuele opmerkingen, betrekking hebbende op de analyseresultaten, wordt verwezen naar het originele, getekende analyse rapport.



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

Grontmij Nederland Houten  
 t.a.v. Dhr. H.J. Speksnijder  
 Postbus 119  
 3990 DC Houten

's-Gravenpolder, 03/12/2008

## ANALYSE RAPPORT 200811001142

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
 E-Lims order nr : GH100308

Monsteromschrijvingen :  
 1 : C59 BG-N: 43m-2(0.0-40.0) 19m-2(0.0-50.0) 17m-2(0.0-50.0) 16m-2(0.0-40.0) (Grond)  
 2 : C59 OG-N: 43m-2(100.0-130.0) 19m-2(100.0-140.0) 3 6m-2(100.0-130.0) (Grond)  
 3 : C2636 BG-N: 13m-2(0.0-50.0) 01m-2(0.0-40.0) 31m-2(0.0-50.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	17/11/2008	17/11/2008	17/11/2008

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
<b>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</b>					
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	84.7	86.0	87.2
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	3.5	0.34	4.1
<b>ZWARE METALEN</b>					
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	50	< 40	81
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q Cobalt	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	12	< 5.0	23
Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	0.10	< 0.10	0.46
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	48	< 13	300
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	5.3	4.3	5.9
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	24	< 20	81
<b>MINERALE OLIEN</b>					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	5.2	< 5.0
<b>PCB'S</b>					
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[conform AS3020: 1.2.1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 101 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 118 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 138 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 153 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 180 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0	< 6.0	< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2	4.2	4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0	< 7.0	< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9	4.9	4.9
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Q Naftaleen	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.9]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.10
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.10	< 0.05	0.22
Q Benzo[ <i>a</i> ]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.12
Q Chryseen	mg/kgds		0.061	< 0.05	0.14
Q Benzo[ <i>k</i> ]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.078
Q Benzo[ <i>a</i> ]pyreen	mg/kgds		0.058	< 0.05	0.15

(pagina: 1, zie volgende pagina)

## ANALYSE RAPPORT 200811001142

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100308

Monsteromschrijvingen :  
 1 : C59 BG-N: 43m-2(0.0-40.0) 19m-2(0.0-50.0) 17m-2(0.0-50.0) 16m-2(0.0-40.0) (Grond)  
 2 : C59 OG-N: 43m-2(100.0-130.0) 19m-2(100.0-140.0) 36m-2(100.0-130.0) (Grond)  
 3 : C2636 BG-N: 13m-2(0.0-50.0) 01m-2(0.0-40.0) 31m-2(0.0-50.0) (Grond)

Monstercode Monstername datum	1 17/11/2008	2 17/11/2008	3 17/11/2008
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Parameter	Eenheid	Methode	1 17/11/2008	2 17/11/2008	3 17/11/2008
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.13
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.14
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5	1.1
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.47	0.35	1.2
<b>FRACTIE ANALYSES</b>					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	4.1	1.2	1.8

(pagina: 2, zie volgende pagina)

## ANALYSE RAPPORT 200811001142

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100308

Monsteromschrijvingen : 4 : C2636 OG-N: 15m-2(110.0-150.0) 03m-2(110.0-150.0) (Grond)  
11m-2(150.0-200.0)

Monstercode 4  
Monstername datum 17/11/2008

Parameter	Eenheid	Methode	
Q Analyse conform AS3000			X
<b>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</b>			
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	83.5
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.23
<b>ZWARE METALEN</b>			
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 40
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.40
Q Cobalt	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 2.0
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 13
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	3.6
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 20
<b>MINERALE OLIE</b>			
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11]	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0
<b>PCB'S</b>			
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[conform AS3020: 1.2.1]	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.118 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
Q Naftaleen	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.9]	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.35
<b>FRACTIE ANALYSES</b>			
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	0.65

(pagina: 3, zie volgende pagina)

## ANALYSE RAPPORT 200811001142

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100308

Monsteromschrijvingen : 4 : C2636 OG-N: 15m-2(110.0-150.0) 03m-2(110.0-150.0) (Grond)  
11m-2(150.0-200.0)

Monstercode 4  
Monsternamen datum 17/11/2008

Parameter	Einheid	Methode
-----------	---------	---------



K.J. Vuurmans  
Laboratorium manager

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.

(pagina: 4, laatste pagina)



## BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 03/12/08

### ANALYSE RAPPORT 200811001142

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100308

---

#### Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

---

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

(pagina: 1, laatste pagina)



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

Grontmij Nederland Houten

Postbus 119  
3990 DC Houten

's-Gravenpolder, 16/12/2008


## ANALYSE RAPPORT 200812000422

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100310

Monsteromschrijvingen :  
1 : C2636 13m-2: 13m-2(0.0-50.0) (Grond)  
2 : C2636 01m-2: 01m-2(0.0-40.0) (Grond)  
3 : C2636 31m-2: 31m-2(0.0-50.0) (Grond)

Monstercode		1	2	3	
Monsternamen datum		17/11/2008	17/11/2008	17/11/2008	
Parameter	Eenheid	Methode			
Q Analyse conform AS3000			x	x	x
<b>FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN</b>					
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	89.1	88.3	87.0
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	2.6	3.8	
<b>ZWARE METALEN</b>					
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	48	590	1100
<b>FRACTIE ANALYSES</b>					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	2.1	1.2	

  
K.J. Vuurmans  
Laboratorium manager

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.



(pagina: 1, laatste pagina)



's-Gravenpolder, 16/12/08

### ANALYSE RAPPORT 200812000422

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen

Referentie : 266598  
E-Lims order nr : GH100310

---

#### Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

---

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

Monster nummer: 1                      Monsteromschrijving: C2636 13m-2: 13m-2(0.0-50.0)

- Droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Lucht droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Organische stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2                      Monsteromschrijving: C2636 01m-2: 01m-2(0.0-40.0)

- Droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Lucht droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Organische stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 3                      Monsteromschrijving: C2636 31m-2: 31m-2(0.0-50.0)

- Droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Lucht droge stof  
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(pagina: 1, laatste pagina)

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving LANGE DREEF

Bemonster d.d. 28-2-2008  
 Referentie 250984WFH  
 E-Lims ordernummer 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
Monsteronvangst datum	29-02-08	29-02-08	29-02-08

Parameter	Eenheid	Test methode			
-----------	---------	--------------	--	--	--

Analyse conform AS3000 X X X

### ZWARE METALEN

Arseen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Chroom	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	26	< 15
Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	150	180	< 60

### VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

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

### VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Tolueen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050

## MINERALE OLIE

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

## CHLOORBENZENEN

Monochloorbenzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60	< 0.60	< 0.60
Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.8	< 1.8	< 1.8

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving LANGE DREEF

Bemonster d.d. 28-2-2008  
 Referentie 250984WFH  
 E-Lims ordernummer 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
Monsteronvangst datum	29-02-08	29-02-08	29-02-08

Parameter	Eenheid	Test methode			
-----------	---------	--------------	--	--	--

Analyse conform AS3000 X X X

### ZWARE METALEN

Arseen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Chroom	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 60	< 60	< 60

### VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

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

### VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Tolueen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050

## MINERALE OLIE

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

## ORGANO-CHLOORPESTICIDEN

_HCH	µg/l				< 0.010
β-HCH	µg/l				< 0.010
Lindaan	µg/l				< 0.010
- Som HCH's	µg/l				< 0.030
Heptachloor	µg/l				< 0.010
_Endosulfan	µg/l				< 0.010
Aldrin	µg/l	[SGS 99-01]			< 0.010
Dieldrin	µg/l				< 0.010
Endrin	µg/l				< 0.020
Isodrin	µg/l				< 0.030
Telodrin	µg/l				< 0.030
- Som Drins	µg/l				< 0.10
Heptachloorepoxide	µg/l				< 0.020
o,p-DDD	µg/l				< 0.010
p,p-DDD	µg/l				< 0.010
o,p-DDE	µg/l				< 0.010
p,p-DDE	µg/l				< 0.010
o,p-DDT	µg/l				< 0.010
p,p-DDT	µg/l				< 0.010
- Som DDT / DDE / DDD	µg/l				< 0.060

## CHLOORBENZENEN

Monochloorbenzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.60	< 0.60	< 0.60
Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.8	< 1.8	< 1.8
Pentachloorbenzeen	µg/l	[SGS 99-01]			< 0.010
Hexachloorbenzeen	µg/l				< 0.010

## PCB'S

PCB nr. 28 (6)	µg/l	[SGS 99-01]			< 0.010
PCB nr. 52 (6)	µg/l				< 0.010
PCB nr.101 (6)	µg/l				< 0.010
PCB nr.118	µg/l				< 0.010
PCB nr.138 (6)	µg/l				< 0.010
PCB nr.153 (6)	µg/l				< 0.010
PCB nr.180 (6)	µg/l				< 0.010
- Som PCB's (6)	µg/l				< 0.060



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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

PCB'S

- Som PCB's (7)

µg/l

< 0.070

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## ANALYSERAPPORT 200802001560

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving LANGE DREEF

Bemonster d.d. 28-2-2008  
 Referentie 250984WFH  
 E-Lims ordernummer GH100084

Monsteromschrijvingen :

7 : 62-1-1: (0.0-0.0) (grondwater)  
 8 : 75-1-1: (0.0-0.0) (grondwater)  
 9 : 82-1-1: (0.0-0.0) (grondwater)

Monstercode	7	8	9
Monsteronvangst datum	29-02-08	29-02-08	29-02-08

Parameter	Eenheid	Test methode			
-----------	---------	--------------	--	--	--

Analyse conform AS3000 X X X

### ZWARE METALEN

Arseen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	0.88	< 0.80	< 0.80
Chroom	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	19	15
Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15	< 15	< 15
Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 60	< 60	88

### VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

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

### VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Tolueen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30

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

Grontmij Nederland Houten  
 T.A.V. J. Theeuwen  
 De molen 48  
 2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050

## MINERALE OLIE

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

## ORGANO-CHLOORPESTICIDEN

_HCH	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
β-HCH	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Lindaan	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
- Som HCH's	µg/l		< 0.030	< 0.030	< 0.030
Heptachloor	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
_Endosulfan	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Aldrin	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Dieldrin	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Endrin	µg/l		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Isodrin	µg/l		< 0.030	< 0.030	< 0.010
Telodrin	µg/l		< 0.030	< 0.030	< 0.010
- Som Drins	µg/l		< 0.10	< 0.100	< 0.060
Heptachloorepoxide	µg/l		< 0.020	< 0.020	< 0.020
o,p-DDD	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
p,p-DDD	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
o,p-DDE	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
p,p-DDE	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
o,p-DDT	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
p,p-DDT	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
- Som DDT / DDE / DDD	µg/l		< 0.060	< 0.060	< 0.060

## VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Hexachloorbutadiene	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.60	< 0.60	< 0.60
Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.8	< 1.8	< 1.8
Pentachloorbenzeen	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Hexachloorbenzeen	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010

## PCB'S

PCB nr. 28 (6)	µg/l	[SGS 99-01]	< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr. 52 (6)	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr.101 (6)	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr.118	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr.138 (6)	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr.153 (6)	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PCB nr.180 (6)	µg/l		< 0.010	< 0.010	< 0.010
- Som PCB's (6)	µg/l		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som PCB's (7)	µg/l		< 0.070	< 0.070	< 0.070





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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009



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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

K.J. Vuurmans  
Laboratorium manager

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.

Een toelichting op de met \* gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

Pagina 9 van 10



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

Grontmij Nederland Houten  
T.A.V. J. Theeuwen  
De molen 48  
2994 DB HOUTEN

's-Gravenpolder, 8-1-2009

## **ANALYSERAPPORT 200802001560**

## **BIJLAGE**

Opdrachtgever Grontmij Nederland Houten  
Omschrijving LANGE DREEF  
Referentie 250984WFH

---

Toelichting op analyse resultaten

---

Voor eventuele opmerkingen, betrekking hebbende op de analyseresultaten, wordt verwezen naar het originele, getekende analyse rapport.

## **Bijlage 5**

### Analyseresultaten en toetsing

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

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving : LANGEDREEF  
 Referentie : 250984MI  
 Analysevervolgnr. : 200802001231001  
 Bemonster d.d. : 21/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**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	9.3	<S	19	28	37
Cadmium	< 0.4	<S	0.53	4.3	8
Chroom	< 15	<S	66	159	251
Koper	13	<S	22	69	115
Kwik	0.13	<S	0.23	4	7.7
Lood	56	<S	61	222	382
Nikkel	6.3	<S	18	63	108
Zink	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 (VROM)	< 0.5	<S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

< = waarde kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

>S = groter dan S en kleiner dan T

d>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S< = groter dan S, er is geen I

S<d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

>T = groter dan T en kleiner dan I

d>T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

>I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

>I = groter dan I

d>I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
 Omschrijving : LANGEDREEF  
 Referentie : 250984MI  
 Analysevervolgnr. : 200802001231002  
 Bemonster d.d. : 21/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**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)

lutumgehalte = 1.40 %

org. stofgehalte = 0.27 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
EOX als Cl	< 0.1	<S	0.3		
Arseen	< 4	<S	16	23	30
Cadmium	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.4
Chroom	< 15	<S	53	127	201
Koper	< 5	<S	16	50	84
Kwik	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.8
Lood	< 13	<S	52	187	322
Nikkel	< 3	<S	11	40	68
Zink	< 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 (VROM)	< 0.5	<S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

< = waarde kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

>S = groter dan S en kleiner dan T

d>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S< = groter dan S, er is geen I

S<d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

>T = groter dan T en kleiner dan I

d>T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

>I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

>I = groter dan I

d>I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
 Referentie : 266598  
 Analysevervolgnr. : 200811001142001  
 Bemonster d.d. : 17/11/2008  
 Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C59 BG-N: 43m-2(0.0-40.0) 19m-2(0.0-50.0) 17m-2(0.0-50.0) 16m-2(0.0-40.0)

(Grond)

lutumgehalte = 4.10 %

org. stofgehalte = 3.50 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Barium	50	<S	52	128	204
Cadmium	< 0.4	<S	0.51	4.1	7.7
Cobalt	< 2	<S	3.1	44	84
Koper	12	<S	20	62	103
Kwik	0.1	<S	0.22	3.8	7.3
Lood	48	<S	58	209	359
Molybdeen	< 1.5	<S	3	102	200
Nikkel	5.3	<S	14	50	85
Zink	24	<S	68	208	347
Minerale olie fracties (GC)	< 20	d>S	18	884	1750
Fractie C-10 - C-12	< 5				
Fractie C-12 - C-22	< 5				
Fractie C-22 - C-30	< 5				
Fractie C-30 - C-40	< 5				
PCB nr. 28 (6)	< 0.001				
PCB nr. 52 (6)	< 0.001				
PCB nr.101 (6)	< 0.001				
PCB nr.118	< 0.001				
PCB nr.138 (6)	< 0.001				
PCB nr.153 (6)	< 0.001				
PCB nr.180 (6)	< 0.001				
- Som PCB's (6)	< 0.006				
- Som PCB's (7)	< 0.007	<I			0.35
Naftaleen	< 0.05				
Fenantreen	< 0.05				

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

Monsteromschrijving : C59 BG-N: 43m-2(0.0-40.0) 19m-2(0.0-50.0) 17m-2(0.0-50.0) 16m-2(0.0-40.0)

(Grond)

lutumgehalte = 4.10 %

org. stofgehalte = 3.50 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Antraceen	< 0.05				
Fluoranteen	0.1				
Benzo[a]antraceen	< 0.05				
Chryseen	0.061				
Benzo[k]fluoranteen	< 0.05				
Benzo[a]pyreen	0.058				
Benzo[ghi]peryleen	< 0.05				
Indeno[123cd]pyreen	< 0.05				
PAK's tot. 10 (VROM)	< 0.5	<S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

&lt; = waarde kleiner dan de detectielimiet

&lt;S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

&gt;S = groter dan S en kleiner dan T

d&gt;S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S&lt; = groter dan S, er is geen I

S&lt;d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

&gt;T = groter dan T en kleiner dan I

d&gt;T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

&gt;I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

&gt;I = groter dan I

d&gt;I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
 Referentie : 266598  
 Analysevervolgnr. : 200811001142002  
 Bemonster d.d. : 17/11/2008  
 Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C59 OG-N: 43m-2(100.0-130.0) 19m-2(100.0-140.0) 36m-2(100.0-130.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.20 %

org. stofgehalte = 0.34 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Barium	< 40	d>S	37	91	145
Cadmium	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.4
Cobalt	< 2	<S	2.3	32	62
Koper	< 5	<S	16	50	84
Kwik	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.8
Lood	< 13	<S	52	187	321
Molybdeen	< 1.5	<S	3	102	200
Nikkel	4.3	<S	11	39	67
Zink	< 20	<S	54	166	278
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	5.2				
PCB nr. 28 (6)	< 0.001				
PCB nr. 52 (6)	< 0.001				
PCB nr.101 (6)	< 0.001				
PCB nr.118	< 0.001				
PCB nr.138 (6)	< 0.001				
PCB nr.153 (6)	< 0.001				
PCB nr.180 (6)	< 0.001				
- Som PCB's (6)	< 0.006				
- Som PCB's (7)	< 0.007	<I			0.2
Naftaleen	< 0.05				
Fenantreen	< 0.05				

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

Monsteromschrijving : C59 OG-N: 43m-2(100.0-130.0) 19m-2(100.0-140.0) 36m-2(100.0-130.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.20 %

org. stofgehalte = 0.34 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
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 (VROM)	< 0.5	<S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

< = waarde kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

>S = groter dan S en kleiner dan T

d>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S< = groter dan S, er is geen I

S<d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

>T = groter dan T en kleiner dan I

d>T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

>I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

>I = groter dan I

d>I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
 Referentie : 266598  
 Analysevervolgnr. : 200811001142003  
 Bemonster d.d. : 17/11/2008  
 Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C2636 BG-N: 13m-2(0.0-50.0) 01m-2(0.0-40.0) 31m-2(0.0-50.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.80 %

org. stofgehalte = 4.10 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Barium	81	>S	40	99	157
Cadmium	< 0.4	<S	0.51	4.1	7.6
Cobalt	< 2	<S	2.5	35	67
Koper	23	>S	19	59	98
Kwik	0.46	>S	0.21	3.7	7.1
Lood	300	>T	56	203	349
Molybdeen	< 1.5	<S	3	102	200
Nikkel	5.9	<S	12	42	71
Zink	81	>S	62	190	317
Minerale olie fracties (GC)	< 20	<S	21	1036	2050
Fractie C-10 - C-12	< 5				
Fractie C-12 - C-22	< 5				
Fractie C-22 - C-30	< 5				
Fractie C-30 - C-40	< 5				
PCB nr. 28 (6)	< 0.001				
PCB nr. 52 (6)	< 0.001				
PCB nr.101 (6)	< 0.001				
PCB nr.118	< 0.001				
PCB nr.138 (6)	< 0.001				
PCB nr.153 (6)	< 0.001				
PCB nr.180 (6)	< 0.001				
- Som PCB's (6)	< 0.006				
- Som PCB's (7)	< 0.007	<I			0.41
Naftaleen	< 0.05				
Fenantreen	0.1				

**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 |

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

Monsteromschrijving : C2636 BG-N: 13m-2(0.0-50.0) 01m-2(0.0-40.0) 31m-2(0.0-50.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.80 %

org. stofgehalte = 4.10 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Antraceen	< 0.05				
Fluoranteen	0.22				
Benzo[a]antraceen	0.12				
Chryseen	0.14				
Benzo[k]fluoranteen	0.078				
Benzo[a]pyreen	0.15				
Benzo[ghi]peryleen	0.13				
Indeno[123cd]pyreen	0.14				
PAK's tot. 10 (VROM)	1.1	>S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

< = waarde kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

>S = groter dan S en kleiner dan T

d>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S< = groter dan S, er is geen I

S<d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

>T = groter dan T en kleiner dan I

d>T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

>I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

>I = groter dan I

d>I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
 Referentie : 266598  
 Analysevervolgnr. : 200811001142004  
 Bemonster d.d. : 17/11/2008  
 Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C2636 OG-N: 15m-2(110.0-150.0) 03m-2(110.0-150.0)11m-2(150.0-200.0)

(Grond)

lutumgehalte = 0.65 %

org. stofgehalte = 0.23 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Barium	< 40	d>S	34	84	134
Cadmium	< 0.4	<S	0.42	3.4	6.3
Cobalt	< 2	<S	2.2	30	58
Koper	< 5	<S	16	49	82
Kwik	< 0.1	<S	0.2	3.5	6.7
Lood	< 13	<S	51	184	317
Molybdeen	< 1.5	<S	3	102	200
Nikkel	3.6	<S	11	38	64
Zink	< 20	<S	52	161	269
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				
PCB nr. 28 (6)	< 0.001				
PCB nr. 52 (6)	< 0.001				
PCB nr.101 (6)	< 0.001				
PCB nr.118	< 0.001				
PCB nr.138 (6)	< 0.001				
PCB nr.153 (6)	< 0.001				
PCB nr.180 (6)	< 0.001				
- Som PCB's (6)	< 0.006				
- Som PCB's (7)	< 0.007	<I			0.2
Naftaleen	< 0.05				
Fenantreen	< 0.05				

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

Monsteromschrijving : C2636 OG-N: 15m-2(110.0-150.0) 03m-2(110.0-150.0)11m-2(150.0-200.0)

(Grond)

lutumgehalte = 0.65 %

org. stofgehalte = 0.23 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
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 (VROM)	< 0.5	<S	1	21	40

**Toelichting op tabel**

< = waarde kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner dan S

S = gelijk aan S

d=S = detectielimiet gelijk aan S

>S = groter dan S en kleiner dan T

d>S = detectielimiet groter dan S en kleiner dan T

S< = groter dan S, er is geen I

S<d = detectielimiet groter dan S, er is geen I

T = gelijk aan T

d=T = detectielimiet gelijk aan T

>T = groter dan T en kleiner dan I

d>T = detectielimiet groter dan T en kleiner dan I

>I = kleiner dan I, er is geen S

I = gelijk aan I

d=I = detectielimiet gelijk aan I

>I = groter dan I

d>I = detectielimiet groter dan I

S = Streefwaarde zoals vermeld in Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde (S+I)/2

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 Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
Referentie : 266598  
Analysevervolgnr. : 200812000422002  
Bemonster d.d. : 17/11/2008  
Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C2636 01m-2: 01m-2(0.0-40.0)

(Grond)

lutumgehalte = 1.20 %  
org. stofgehalte = 3.80 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	590	>I	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 Houten  
Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
Referentie : 266598  
Analysevervolgnr. : 200812000422001  
Bemonster d.d. : 17/11/2008  
Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C2636 13m-2: 13m-2(0.0-50.0)

(Grond)

lutumgehalte = 2.10 %  
org. stofgehalte = 2.60 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	48	<S	55	198	341

**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 Houten  
 Omschrijving : Lange Dreef Driebergen  
 Referentie : 266598  
 Analysevervolgnr. : 200812000422003  
 Bemonster d.d. : 17/11/2008  
 Datum Toetsing : 24/12/2008

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

Monsteromschrijving : C2636 31m-2: 31m-2(0.0-50.0)

(Grond)

lutumgehalte = 0.80 %  
 org. stofgehalte = 0.23 %

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Lood	1100	>I	51	185	318

**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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560001  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**Aangetroffen gehaltenes (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	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560002  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

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

Monsteromschrijving : 15-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	26	>S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560003  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**Aangetroffen gehaltenes (µg/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	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560004  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

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

Monsteromschrijving : 43-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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  
 Netherlands  
 Tel (0113)-319 200  
 Fax (0113)-319 299

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560005  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**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	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560006  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

**Aangetroffen gehalten (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
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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				
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
Heptachloor	<0.01	d>S	5e-006	0.15	0.3
Ó-Endosulfan	<0.01				
Aldrin	<0.01	S<d	9e-006		
Dieldrin	<0.01	S<d	0.0001		
Endrin	<0.02	S<d	4e-005		
Isodrin	<0.03				

**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 gehalten (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
Telodrin	<0.03				
- Som Drins	<0.1	d=I			0.1
Heptachloorepoxide	<0.02	d>S	5e-006	1.5	3
o,p-DDD	<0.01				
p,p-DDD	<0.01				
o,p-DDE	<0.01				
p,p-DDE	<0.01				
o,p-DDT	<0.01				
p,p-DDT	<0.01				
- Som DDT / DDE / DDD	<0.06		4e-006		0.01
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



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

Opdrachtgever : Grontmij Nederland Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560007  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

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

Monsteromschrijving : 62-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	0.88	>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	<15	d=S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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				
Ó-HCH	<0.01	<S	0.033		
ß-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
Heptachloor	<0.01	d>S	5e-006	0.15	0.3
Ó-Endosulfan	<0.01				
Aldrin	<0.01	S<d	9e-006		
Dieldrin	<0.01	S<d	0.0001		
Endrin	<0.02	S<d	4e-005		
Isodrin	<0.03				

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

Monsteromschrijving : 62-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Telodrin	<0.03				
- Som Drins	<0.1	d=I			0.1
Heptachloorepoxide	<0.02	d>S	5e-006	1.5	3
o,p-DDD	<0.01				
p,p-DDD	<0.01				
o,p-DDE	<0.01				
p,p-DDE	<0.01				
o,p-DDT	<0.01				
p,p-DDT	<0.01				
- Som DDT / DDE / DDD	<0.06		4e-006		0.01
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	0.33533	<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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560008  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

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

Monsteromschrijving : 75-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	19	>S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	<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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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				
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
Heptachloor	<0.01	d>S	5e-006	0.15	0.3
Ó-Endosulfan	<0.01				
Aldrin	<0.01	S<d	9e-006		
Dieldrin	<0.01	S<d	0.0001		
Endrin	<0.02	S<d	4e-005		
Isodrin	<0.03				

**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 : 75-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Telodrin	<0.03				
- Som Drins	<0.1	d=I			0.1
Heptachloorepoxide	<0.02	d>S	5e-006	1.5	3
o,p-DDD	<0.01				
p,p-DDD	<0.01				
o,p-DDE	<0.01				
p,p-DDE	<0.01				
o,p-DDT	<0.01				
p,p-DDT	<0.01				
- Som DDT / DDE / DDD	<0.06		4e-006		0.01
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	0.40466	<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 Houten  
 Omschrijving : LANGE DREEF  
 Referentie : 250984WFH  
 Analysevervolgnr. : 200802001560009  
 Bemonster d.d. : 28/02/2008  
 Datum Toetsing : 8/01/2009

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

Monsteromschrijving : 82-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Arseen	<10	d=S	10	35	60
Cadmium	<0.8	d>S	0.4	3.2	6
Chroom	<1	d=S	1	16	30
Koper	15	S	15	45	75
Kwik	<0.05	d=S	0.05	0.18	0.3
Lood	<15	d=S	15	45	75
Nikkel	<15	d=S	15	45	75
Zink	88	>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
Tolueen	<0.3	<S	7	504	1000
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
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				
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
Heptachloor	<0.01	d>S	5e-006	0.15	0.3
Ó-Endosulfan	<0.01				
Aldrin	<0.01	S<d	9e-006		
Dieldrin	<0.01	S<d	0.0001		
Endrin	<0.02	S<d	4e-005		
Isodrin	<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 gehalten (µg/l) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming voor ondiep grondwater**

Monsteromschrijving : 82-1-1: (0.0-0.0)

(Grondwater)

Parameter	Waarde	Toetsing	S	T	I
Telodrin	<0.01				
- Som Drins	<0.06	<I			0.1
Heptachloorepoxide	<0.02	d>S	5e-006	1.5	3
o,p-DDD	<0.01				
p,p-DDD	<0.01				
o,p-DDE	<0.01				
p,p-DDE	<0.01				
o,p-DDT	<0.01				
p,p-DDT	<0.01				
- Som DDT / DDE / DDD	<0.06		4e-006		0.01
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	0.474	<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 6**

### Verklaring toetsingskader

## **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 bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC<sub>humaan</sub>) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR<sub>humaan</sub>) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC<sub>humaan</sub> is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC<sub>eco</sub> 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.

## **Bodentypecorrectie**

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 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> 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<sub>humanaan</sub> 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 m<sup>3</sup> of als het wel groter is dan 6.000 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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.

## **Bijlage 7**

### 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 B.V. 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 B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij 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 B.V. 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/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen 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 BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. 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 is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 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 B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



## VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- 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: 2005.