

Projectnaam VO Grebbeweg 2 te Veenendaal
Titel Verkennend bodemonderzoek Grebbeweg 2 te Veenendaal
Projectnummer 76182
Opdrachtgever Ingenious Vastgoed BV

Auteur(s) De heer J. Rosenkamp
Kwaliteitscontrole De heer J. Ros

Paraaf

Paraaf

JRK
R

Datum

Datum

30-8-2010

30-08-10

Ons kenmerk R01-76182-JRK
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 30 augustus 2010

Verkennd bodemonderzoek

Grebbeweg 2 te Veenendaal

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK.....	6
2.1 Historie	6
2.2 Actuele situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie.....	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Veldwerkzaamheden.....	7
3.3 Uitvoering.....	8
3.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie	8
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw	9
4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming.....	9
4.3 Analyseresultaten.....	9
4.4 Bespreking resultaten	11
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	12
5.1 Samenvatting.....	12
5.2 Conclusies.....	12



Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening boorpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	76182
Type rapport	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Ingenious Vastgoed BV
Locatie	
Adres	Grebbeuweg 2 te Veenendaal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veenendaal, sectie E, nummer 217
Oppervlakte	Circa 7.800 m ²
X-Y coördinaten	X = 167.618 , Y = 448.023
Eigenaar	-
Gebruik	
Bestemming	Agrarisch
Huidig gebruik en bebouwing	Braak
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	Incidenteel puin sporen aangetroffen
Grond	In de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond voor kwik en lood. Geen verontreinigingen aangetoond in de ondergrond.
Grondwater	Geen verontreinigingen aangetoond
Conclusies	De kwaliteit van de bodem is geschikt voor de beoogde functie.
Aanbevelingen	Geen naderonderzoek noodzakelijk
Opmerkingen	
	Indien in het kader van de herstructurering grond van de locatie moet worden afgevoerd is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

I Inleiding

In opdracht van Ingenious Vastgoed BV heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.800 m². Een kaart met de regionale ligging is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is de aankoop van het perceel aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal. Het onderzoek heeft als doel het vaststellen van de grond en grondwater kwaliteit van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Bodem: Onderzoeksstrategie kleinschalig onverdachte locatie). Tevens is een historisch onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

Adres	Grebbeweg 2 te Veenendaal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veenendaal, sectie E, nummer 217
X-Y coördinaten	X = 167.618 , Y = 448.023
Eigenaar	-
Oppervlakte	7.800 m ²
Historie	Agrarisch zonder bebouwing
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (bodem: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Hiervoor is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem van de gemeente Veenendaal. Daarnaast heeft een veldinspectie plaats gevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Gemeente Veenendaal	Het historisch en huidige gebruik van de locatie aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal is agrarisch zonder bebouwing. Uit het historisch onderzoek blijkt dat er geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreiniging.
2.	Veldinspectie	De locatie is braakliggend terrein zonder bebouwing. Er zijn geen bodembedreigende activiteiten en situaties waargenomen.

Op basis van de bovenstaande gegevens wordt de locatie als onverdacht beschouwd.

2.2 Actuele situatie

Ten tijde van het veldwerk heeft een veldinspectie plaatsgevonden. Momenteel is de locatie braakliggend terrein.

2.3 Geohydrologische situatie

De geohydrologie voor het onderzoeksgebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van twee grote regionale systemen, het zuidwestelijke systeem (Utrechtse Heuvelrug) en het oostelijke systeem (Veluwe massief). Deze systemen bestaan uit gestuwde ruggen bestaande uit voornamelijk zanden. De locatie ligt midden tussen de twee systemen en maakt onderdeel uit van de Gelderse Vallei. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

traject [m-mv]	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 – 15	fijn (dek)zand	bovenzijde eerste watervoerende pakket (eolische: form. Van Twente)
15 – 60	matig grof tot uiterst grof zand hier en daar lemig	eerste + tweede + derde watervoerend pakket (formatie van Urk en Sterksel)
60 – 150	matig fijn tot matig grof zand	eerste + tweede + derde watervoerend pakket (formatie van Urk, Sterksel en Harderwijk)

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 5,5 meter + NAP. De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,7 m-mv. De stromingsrichting is in het eerste watervoerend pakket westelijk gericht.

[TNO-NITG, Grondwaterkaart van Nederland, januari 1977, Rhenen 39 Oost].

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Voor deze onderzoekslocatie is de hypothese "onverdachte onderzoekslocatie" aangehouden.

3.2 Veldwerkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. Grond- en grondwatermonsters worden voorbehandeld volgens SIKB AS3000.

Het aantal te verrichten boringen is afgeleid uit het NEN 5740:2009 protocol bodemonderzoek. Eén en ander heeft geleid tot het uitvoeren van het in tabel 3.1 uitgevoerde boor- en analyseprogramma.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Boring tot circa 0,5 - 1,0 m-mv	Boring tot grondwater	Boring met Peilbuis	Analyse Grond	Analyse Grondwater
Boven- en ondergrond	13	4	2	3 x NEN b ¹⁾ 2 x NEN o ¹⁾	2 x NEN w ²⁾

opmerkingen:

- ¹⁾ NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
- ²⁾ NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3.3 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 augustus 2010. Het grondwater is op 18 augustus 2010 bemonsterd. Het inmeten van de boorpunten is gebeurd door middel van een meetwiel ten opzichte van een vast punt. In bijlage 2 is een overzichtstekening weergegeven met daarin de locaties van de boringen.

De grondmonsters zijn beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

3.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ACMAA te Hengelo, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De keuze van de analyses is gebaseerd op de NEN 5740 richtlijn.

Van de boven- en ondergrond zijn uit de afzonderlijke monsters mengmonsters samengesteld in het laboratorium. Het mengschema is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Mengschema boven- en ondergrond

Monstercode	Diepte m-mv	Samengesteld uit monsters	Gemengd In	Grondslag
BG1	0,0 – 0,5	03.1, 04.1, 07.1, 08.1, 09.1 en 10.1	Lab	Zand
BG2	0,0 – 0,5	05.1, 06.1, 15.1, 16.1, 18.1 en 19.1	Lab	Zand
BG3	0,0 – 0,5	01.1, 12.1 en 13.1	Lab	Zand
OG1	0,8 – 1,5	01.3, 03.3 en 04.4	Lab	Veen
OG2	0,5 – 1,5	02.3, 05.3 en 06.2	Lab	Veen

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De ondiepe bodemopbouw ter plaatse van de locatie kan worden bepaald aan de hand van de bodemkundige beschrijvingen die bij de op het terrein verrichte boringen zijn gemaakt. De bodem ter plaatse bestaat vanaf het maaiveld tot aan een boordiepte van circa 0,6 m-mv uit sterk humeus matig fijn zand. Tot een boordiepte van circa 1,4 m-mv bestaat de bodem uit veen. Tot aan de maximale boordiepte van circa 2,5 m-mv uit zwak siltig matig fijn zand. Incidenteel zijn sporen puin aangetroffen in de bovengrond. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming

Zintuiglijke waarnemingen

Incidenteel zijn sporen puin aangetroffen.

4.3 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld. Tabel 4.1 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.1: Overzicht toetsingskader Wbb*

concentratie niveau voor een stof	betekenis	weergave in tabellen
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	+
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)	++
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)	+++

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum- en humusgehalte van de betreffende grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend.

In tabellen 4.2 en 4.3 zijn de analyseresultaten en de toetsing van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	BG2	+/-	BG3	+/-
Droge stof	% (m/m)	70,3		50,5		45,1	
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	10,8		17,5		22,6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
Lutum (< 2 µm)	% van ds	4,4		5,0		6,4	
METALEN							
Barium*	mg/kg ds	47		64		59	
Cadmium	mg/kg ds	0,3	-	0,4	-	0,4	-
Cobalt	mg/kg ds	<3,0	-	<3,0	-	3,2	-
Koper	mg/kg ds	23	-	20	-	18	-
Kwik	mg/kg ds	0,3	+	0,2	+	0,3	+
Lood	mg/kg ds	65	+	52	+	40	-
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel	mg/kg ds	6,3	-	7,2	-	9,7	-
Zink	mg/kg ds	49	-	57	-	91	-
PCB (7)							
Totaal PCB	mg/kg ds	<r	-	<r	-	<r	-
MINERALE OLIE GC							
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<38	-	87	-	120	-
PAK (10)							
Totaal PAK	mg/kg ds	0,96	-	1,4	-	1,1	-

* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond

Parameter	Eenheid	OG1	+/-	OG2	+/-
Droge stof	% (m/m)	31,2		23,7	
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	30,3		48,9	
KORRELGROOTTEVERDELING					
Lutum (< 2 µm)	% van ds	5,6		7,5	
METALEN					
Barium*	mg/kg ds	24		51	
Cadmium	mg/kg ds	<0,3	-	<0,3	-
Cobalt	mg/kg ds	<3,0	-	<3,0	-
Koper	mg/kg ds	<5,6	-	8,2	-
Kwik	mg/kg ds	<0,1	-	<0,1	-
Lood	mg/kg ds	<10	-	<10	-
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<2	-
Nikkel	mg/kg ds	9,1	-	12	-
Zink	mg/kg ds	12	-	20	-
PCB (7)					
Totaal PCB	mg/kg ds	<r	-	<r	-
MINERALE OLIE GC					
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	130	-	180	-
PAK (10)					
Totaal PAK	mg/kg ds	0,90	-	1,2	-

* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater

Monstercode		01	+/-	01	+/-
Bemonstering dd.		18-8-'10		18-8-'10	
Filterdiepte	(m-mv)	2,5 – 3,5		2,5 – 3,5	
Materiaal		Grondw.		Grondw.	
Zuurgraad	pH	7,5		6,7	
EC	µS/cm	24		57	
Metalen					
Barium	µg/l	36	-	41	-
Cadmium	µg/l	<0,3	-	<0,3	-
Cobalt	µg/l	<2,0	-	<2,0	-
Koper	µg/l	<5,0	-	<5,0	-
Kwik	µg/l	<0,05	-	<0,05	-
Lood	µg/l	<5,0	-	<5,0	-
Molybdeen	µg/l	<5,0	-	<5,0	-
Nikkel	µg/l	<5,0	-	<5,0	-
Zink	µg/l	10	-	22	-
BTEX-N					
Aromaten	µg/l	<r	-	<r	-
Minerale olie					
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	<50	-
VOCL					
Som VOCL	µg/l	<r	-	<r	-

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

4.4 Bespreking resultaten

In de bovengrond zijn achtergrondwaarden overschrijdingen aangetoond voor kwik en lood.

In de ondergrond wordt de achtergrondwaarde niet overschreden voor de onderzochte parameters.

In het grondwater wordt de streefwaarde niet overschreden voor de onderzochte parameters.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Samenvatting

In opdracht van Ingenious Vastgoed BV Ede heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.800 m².

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater waarbij vastgesteld kan worden of het terrein geschikt is voor de beoogde functie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009, het historisch onderzoek is uitgevoerd door de gemeente Veenendaal volgens de NEN 5725:2009 waarbij de locatie als onverdacht aangemerkt is.

In de bovengrond zijn achtergrondwaarden overschrijdingen aangetoond voor kwik en lood.

In de ondergrond zijn geen overschrijdingen aangetoond voor de onderzochte parameters.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen aangetoond voor de onderzochte parameters.

Op basis van het aangetroffen verontreinigingen wordt de hypothese "*niet verdachte onderzoekslocatie*" verworpen.

5.2 Conclusies

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen voor kwik en lood aangetoond.

In de ondergrond zijn geen overschrijdingen verontreinigingen aangetoond voor de onderzochte parameters.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond voor de onderzochte parameters.

De kwaliteit van de bodem is geschikt voor de beoogde functie.

Indien in het kader van de herstructurering grond van de locatie moet worden afgevoerd is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.



Bijlage I

Regionale ligging



Verklaring



Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 167.618 Y = 448.023



Opdrachtgever

Ingenious Vastgoed BV

Project

Grebbeweg 2, Veenendaal

Omschrijving

Regionale ligging

Oel. JVE

Schaal NVT

Formaat A4

Tekeningnummer

Datum 16-08-2010

Status

Beetnummer -

76182-01-T

Ont. JRK

DEFINITIEF

Bladnummer -

Abt. JRO

Projectnummer 76182

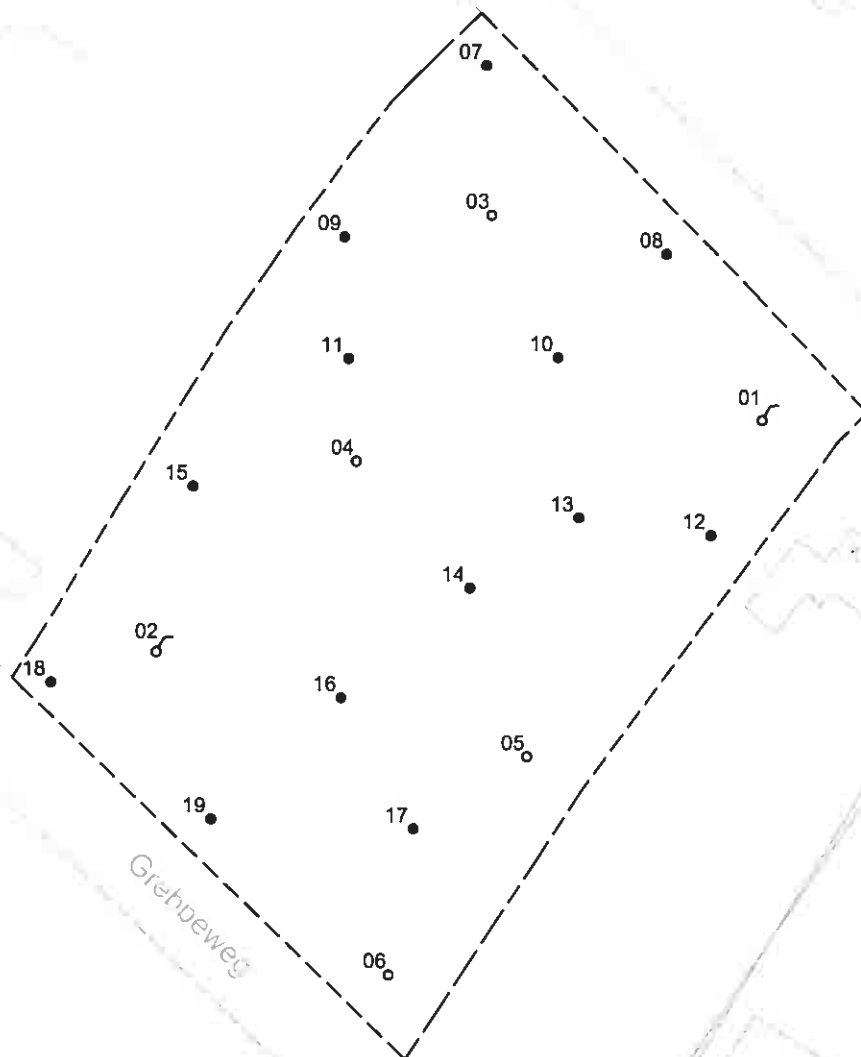

Ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Lunelvestraat 8
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel 0318 - 437030



Bijlage 2

Situatietekening boorpunten



Verklaring

- Boring tot 0,5m
- Boring dieper dan 0,5m
- Peilbuis
- Grens onderzoeksgebied



Datum wijziging	-	Noam	-	Opmerking	-
Opdrachtgever Ingenious Vastgoed BV					
Project Grebbebeweg 2, Veenendaal					
Omschrijving Situatietekening					
Ontl.	JVE	Schaal	1:1000	Formaat	A4
Datum	16-08-2010	Status	DEFINITIEF	Beetelnummer	-
Oec.	JRK			Bladnummer	-
Ald.	JRO			Projectnummer	76182
				Tekeningnummer	76182-01

Ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Lemmerstraat 9
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437628



Bijlage 3

Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

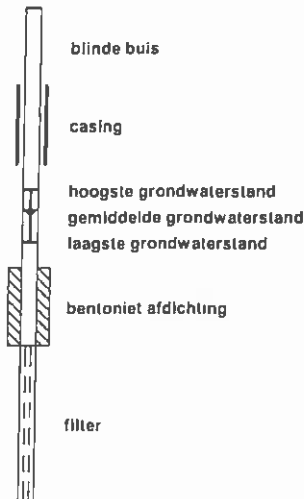
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



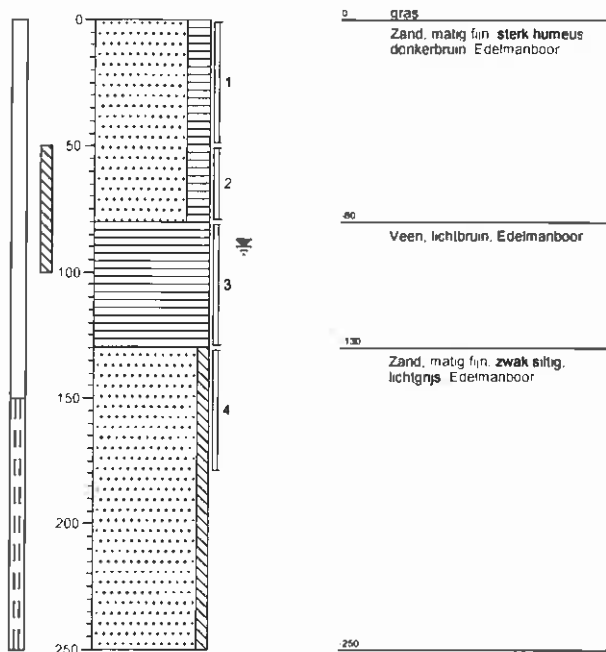
Projectcode: 76182

Projectnaam: GREBBEWEG 2

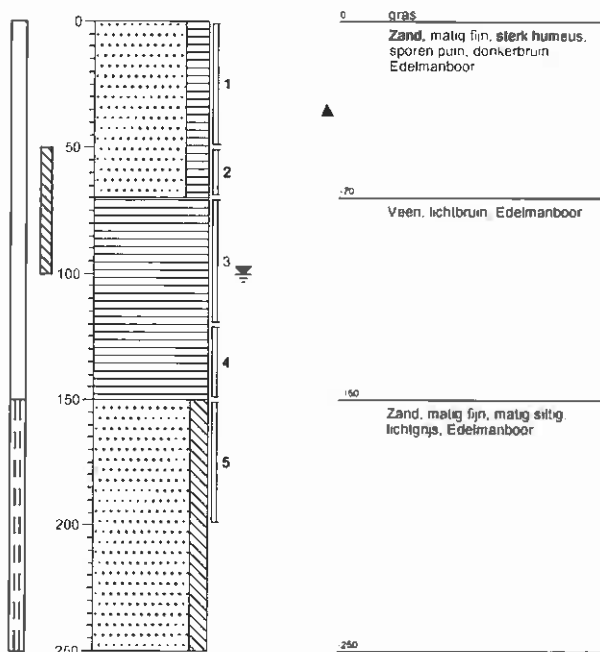
grebbeweg 2

ingenieursbureau Land

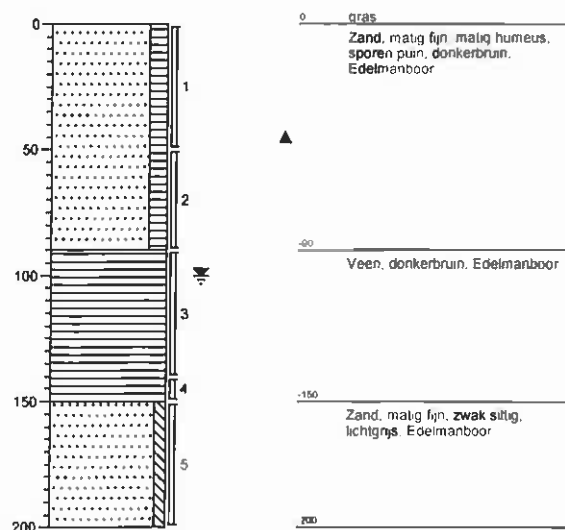
Meetpunt: 01



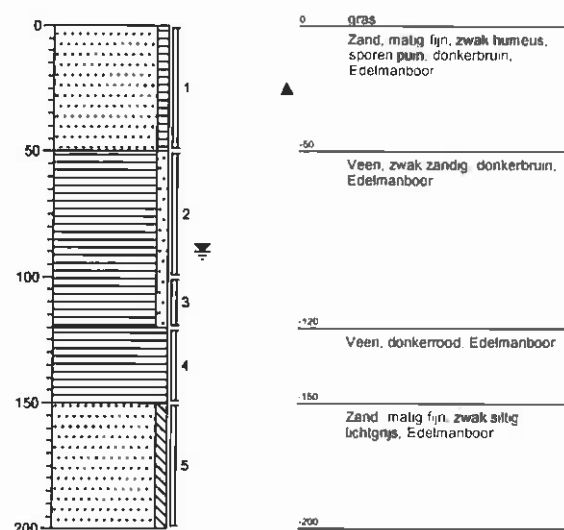
Meetpunt: 02



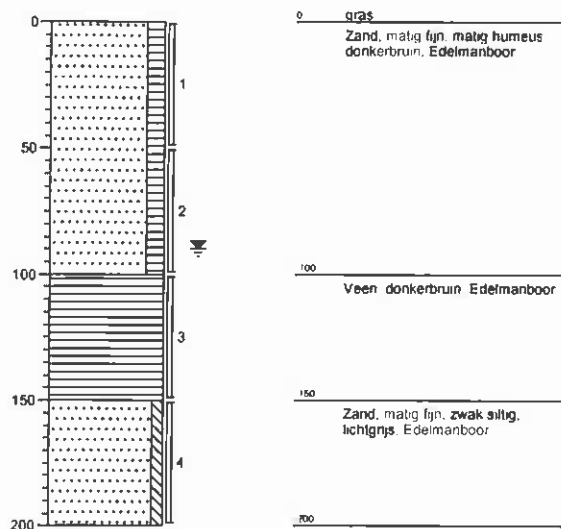
Meetpunt: 03



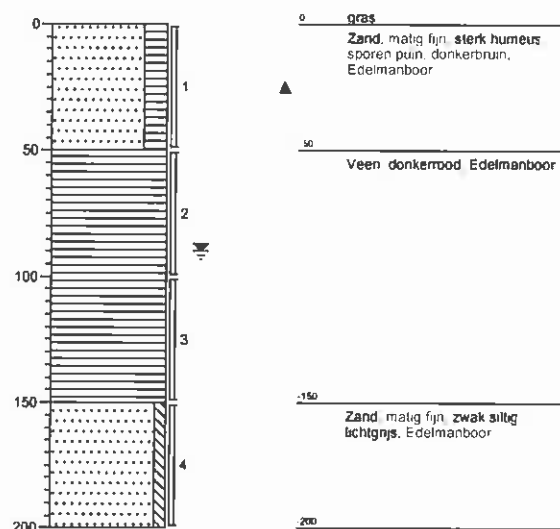
Meetpunt: 04



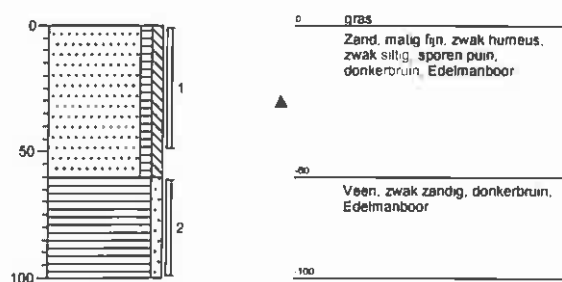
Meetpunt: 05



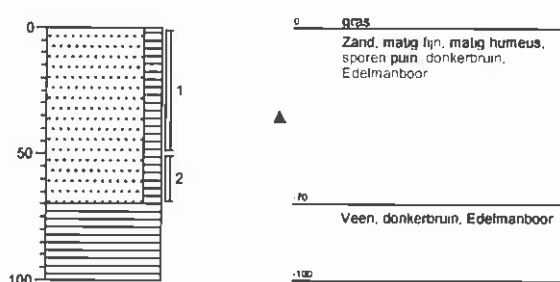
Meetpunt: 06



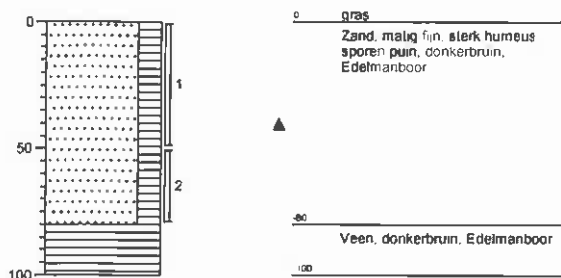
Meetpunt: 07



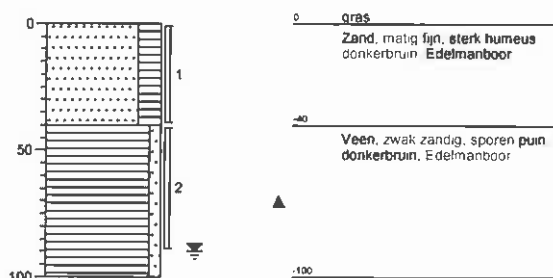
Meetpunt: 08



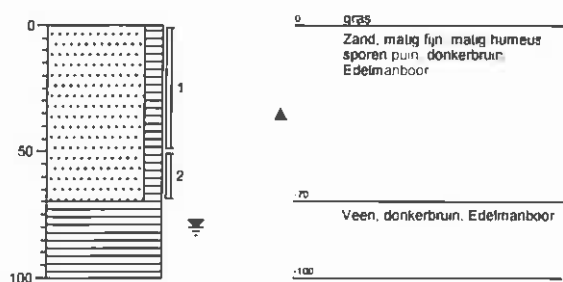
Meetpunt: 09



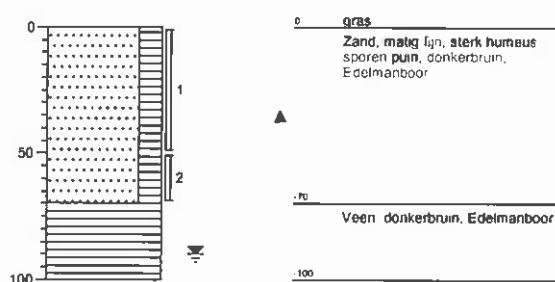
Meetpunt: 10



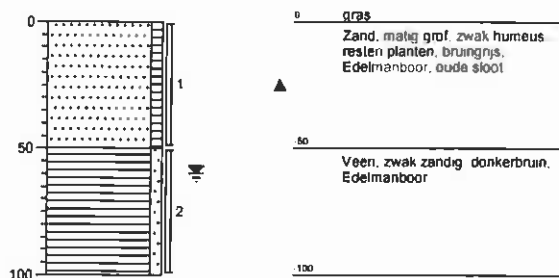
Meetpunt: 11



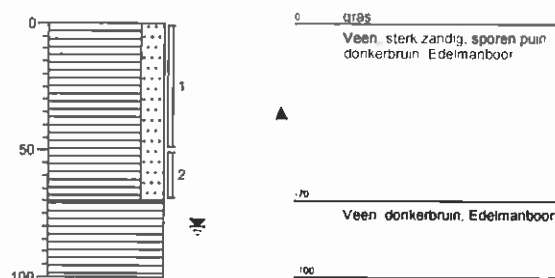
Meetpunt: 12



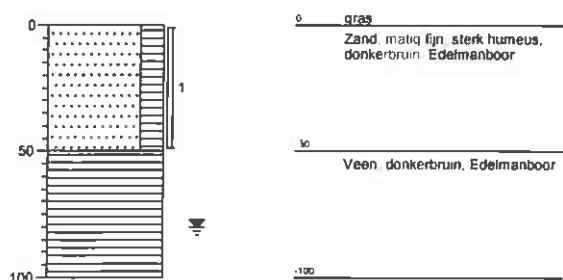
Meetpunt: 13



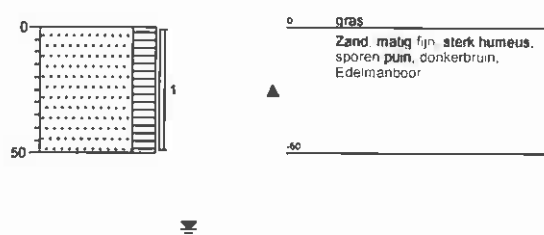
Meetpunt: 14



Meetpunt: 15



Meetpunt: 16



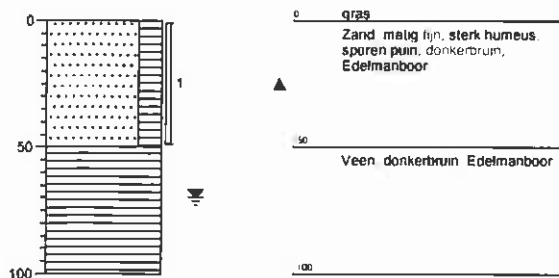
Projectcode: 76182

Projectnaam: GREBBEWEG 2

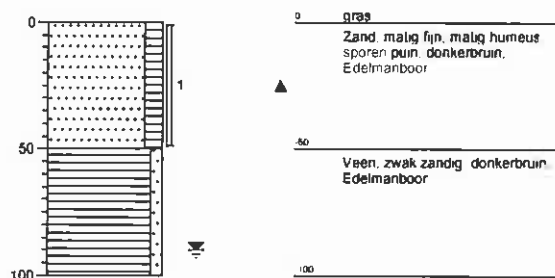
grebbeweg 2



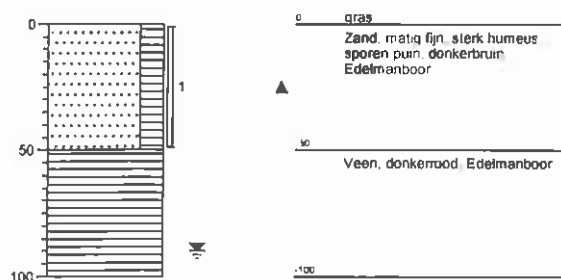
Meetpunt: 17



Meetpunt: 18



Meetpunt: 19





Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-08-2010
Startdatum : 10-08-2010
Datum rapportage : 17-08-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100800540	BG1	Grond	10-08-2010
2	M100800541	BG2	Grond	10-08-2010
3	M100800542	BG3	Grond	10-08-2010
4	M100800543	OG1	Grond	10-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MYB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	70,3	50,5	45,1	31,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	10,8 ⁽¹⁾	17,5 ⁽¹⁾	22,6 ⁽¹⁾	30,3 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,4	5,0	6,4	5,6
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	47	64	59	24
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3	0,4	0,4	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	3,2	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	20	18	<5,7
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,3	0,2	0,3	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	65	52	40	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,3	7,2	9,7	9,1
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	49	57	91	12
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	87 ⁽²⁾	120 ⁽²⁾	130 ^(2,3)
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<26
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<26
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	30	28	73
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	43	74	35
Chromatogram			-	+	+	+
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0016	<0,0018	<0,0026

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaal • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 2 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-08-2010
Startdatum : 10-08-2010
Datum rapportage : 17-08-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100800540	BG1	Grond	10-08-2010
2	M100800541	BG2	Grond	10-08-2010
3	M100800542	BG3	Grond	10-08-2010
4	M100800543	OG1	Grond	10-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0056	0,0078	0,0087	0,012
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,08	<0,09	<0,13
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	0,11	<0,09	<0,13
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,08	<0,09	<0,13
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	0,37	0,20	<0,13
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,14	0,10	<0,13
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,20	0,14	<0,13
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,08	<0,09	<0,13
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,14	0,10	<0,13
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,18	0,21	<0,13
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,09	0,10	<0,13
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,96	1,4	1,1	0,90

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.

3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Opmerking monster M100800540 (BG1):

03-1	0	50	AM557058J
04-1	0	50	AM556863M
07-1	0	50	AM557062E
08-1	0	50	AM557057I
09-1	0	50	AM556901F
10-1	0	40	AM556879T

Opmerking monster M100800541 (BG2):

05-1	0	50	AM557228I
06-1	0	50	AM557202A
15-1	0	50	AM557223D



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrielerrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 3 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-08-2010
Startdatum : 10-08-2010
Datum rapportage : 17-08-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100800540	: BG1	Grond	: 10-08-2010
2	M100800541	: BG2	Grond	: 10-08-2010
3	M100800542	: BG3	Grond	: 10-08-2010
4	M100800543	: OG1	Grond	: 10-08-2010

16-1 0 50 AM557225F
18-1 0 50 AM5572008
19-1 0 50 AM5571980

Opmerking monster M100800542 (BG3):

01-1 0 50 AM557052D
12-1 0 50 AM557049J
13-1 0 50 AM557050B

Opmerking monster M100800543 (OG1):

01-3 80 130 AM557064G
03-3 90 140 AM557059K
04-4 120 150 AM557067J

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 4 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-08-2010
Startdatum : 10-08-2010
Datum rapportage : 17-08-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
5 M100800544 : OG2

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 10-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	23,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	48,9(1)
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	7,5
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	51
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,2
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<2
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	180(2,3)
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<34
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<34
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	86
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	74
Chromatogram			+
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0034

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 5 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-08-2010
Startdatum : 10-08-2010
Datum rapportage : 17-08-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
5 M100800544 : OG2

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 10-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,016
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.

3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware ollefractie.

Opmerking monster M100800544 (OG2):

02-3 70 120 AM557075I
05-3 100 150 AM557226G
06-2 50 100 AM557233E

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

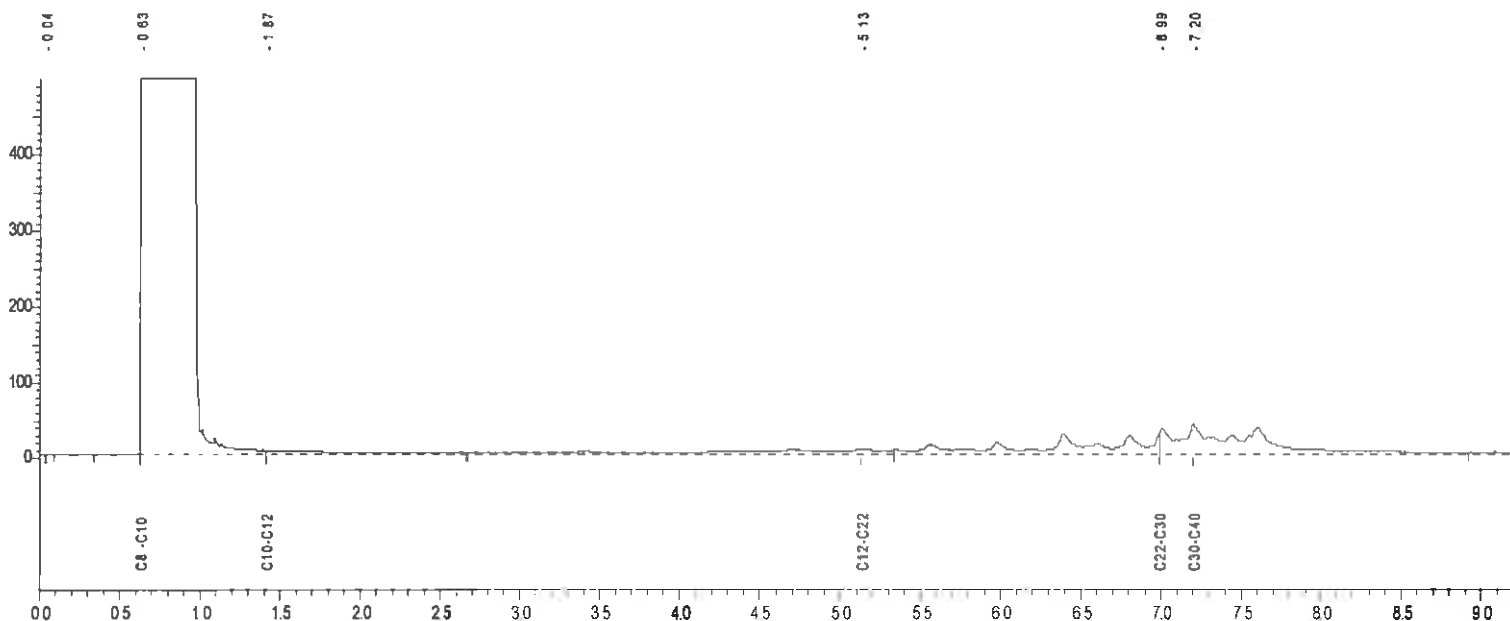
Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Monsternaam : BG2
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100800541
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Bestandsnaam : C11H010.TX0
Datum : 12-08-2010



C8-C10 = 0.632 - 1.412 min.
C10-C12 = 1.412 - 2.665 min.
C12-C22 = 2.665 - 5.333 min.
C22-C30 = 5.333 - 6.988 min.
C30-C40 = 6.988 - 8.914 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaal • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

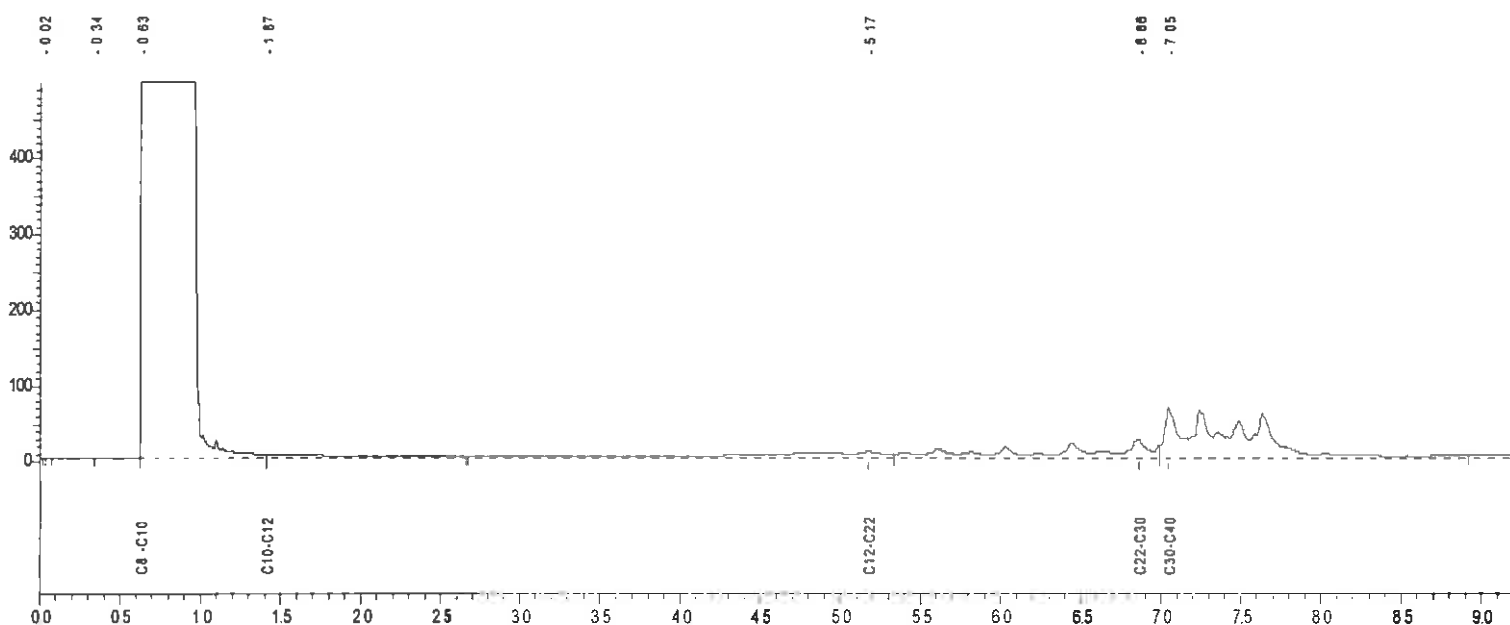
Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Monsternaam : BG3
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100800542
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Bestandsnaam : C11H011.TX0
Datum : 12-08-2010



C8-C10 = 0.632 - 1.412 min.
C10-C12 = 1.412 - 2.665 min.
C12-C22 = 2.665 - 5.333 min.
C22-C30 = 5.333 - 6.988 min.
C30-C40 = 6.988 - 8.914 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

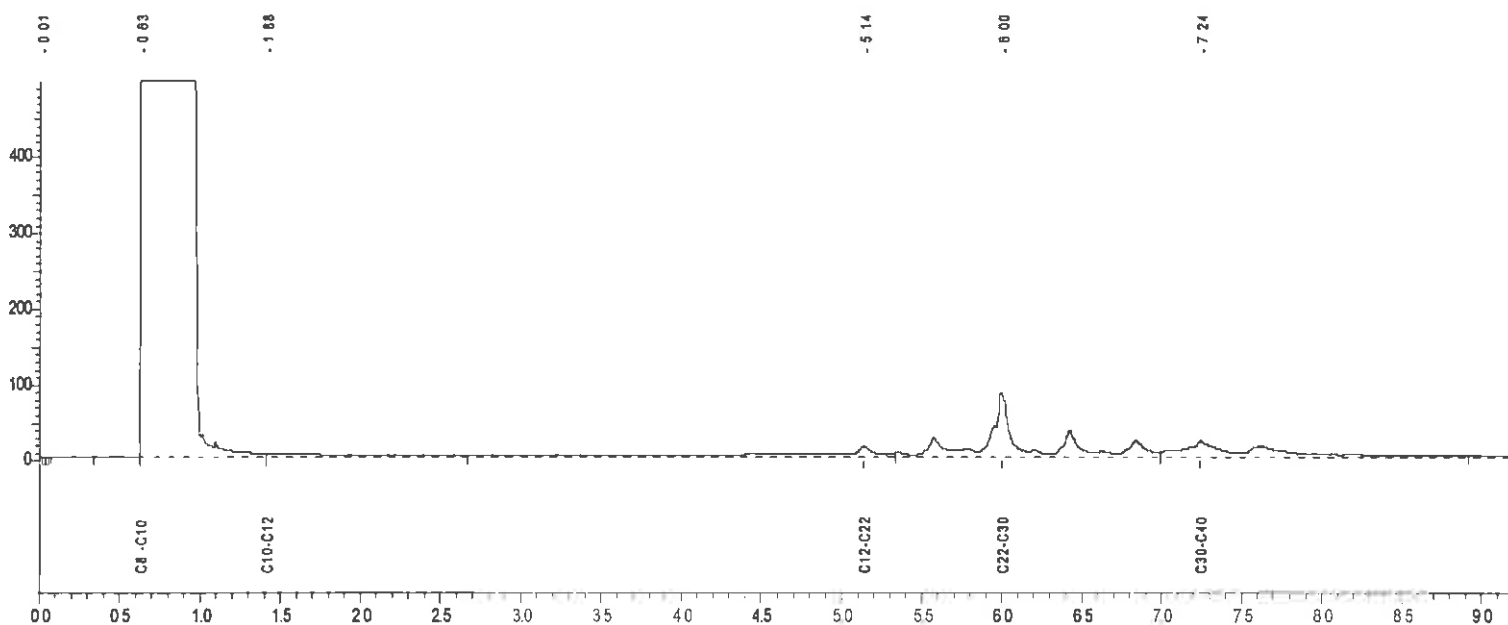
Bijlage Chromatogram

Pagina: 8 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Monsternaam : OG1
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100800543
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Bestandsnaam : C11H012.TX0
Datum : 12-08-2010



C8-C10 = 0.632 - 1.412 min.
C10-C12 = 1.412 - 2.665 min.
C12-C22 = 2.665 - 5.333 min.
C22-C30 = 5.333 - 6.988 min.
C30-C40 = 6.988 - 8.914 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaal • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

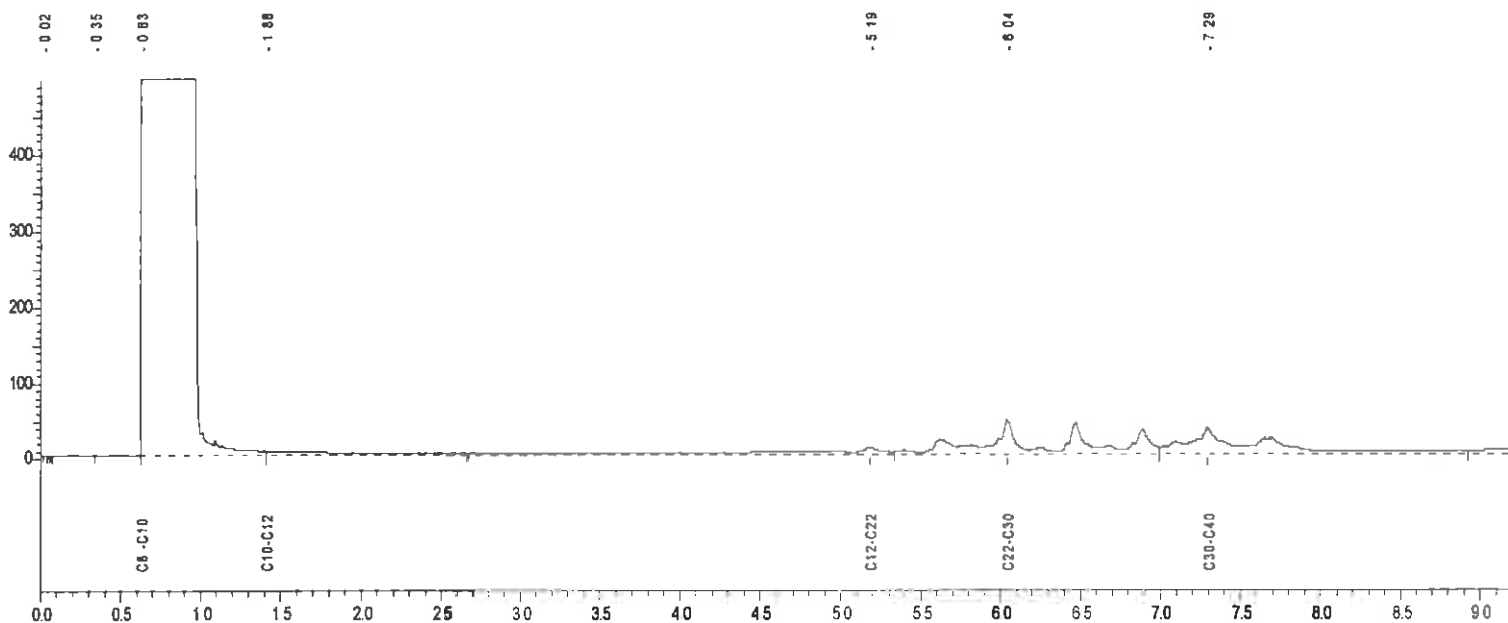
Bijlage Chromatogram

Pagina: 9 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800115 (v1)
Opdracht omschr. : GREBBEWEG 2
Monsternaam : OG2
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M100800544
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Rosenkamp
Bestandsnaam : C11H013.TX0
Datum : 12-08-2010



C8-C10 = 0.632 - 1.412 min.
C10-C12 = 1.412 - 2.665 min.
C12-C22 = 2.665 - 5.333 min.
C22-C30 = 5.333 - 6.988 min.
C30-C40 = 6.988 - 8.914 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Schreuder
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800270 (v1)
Opdracht omschr. : Grebbeweg 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-08-2010
Startdatum : 18-08-2010
Datum rapportage : 23-08-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100801004	: 01	Grondwater	: 18-08-2010
2	M100801005	: 02	Grondwater	: 18-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	36	100
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	10	22
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Schreuder
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800270 (v1)
Opdracht omschr. : Grebbeweg 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-08-2010
Startdatum : 18-08-2010
Datum rapportage : 23-08-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100801004 : 01
2 M100801005 : 02

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 18-08-2010
Grondwater : 18-08-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100801004 (01):

AC326603

AC461206

Opmerking monster M100801005 (02):

AC461203

AC326393



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. Schreuder
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76182
Rapportnummer : P100800270 (v1)
Opdracht omschr. : Grebbeweg 2
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-08-2010
Startdatum : 18-08-2010
Datum rapportage : 23-08-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100801004	: 01
2	M100801005	: 02

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	: 18-08-2010
Grondwater	: 18-08-2010

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 18 aug 2010

Humus: 10,8 %

Lutum: 4,4 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,50	5,7	11
kobalt	5,4	37	68
koper	27	77	127
kwik	0,12	-	-
lood	38	222	407
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	28	41
zink	79	244	408
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,6	22	43
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,022	0,55	1,1
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	205	2803	5400

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 18 aug 2010

Humus: 17,5 %

Lutum: 5,0 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,61	7,0	13
kobalt	5,7	39	72
koper	32	91	150
kwik	0,12	-	-
lood	43	247	452
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	91	280	469
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	2,6	36	70
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,035	0,89	1,8
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	333	4541	8750

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond (mg/kg ds)

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 18 aug 2010

Humus: 22,6 %

Lutum: 6,4 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,70	8,0	15
kobalt	6,3	43	80
koper	36	104	171
kwik	0,13	-	-
lood	46	270	493
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	16	32	47
zink	103	317	530
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	3,4	47	90
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,045	1,2	2,3
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	429	5865	11300

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 18 aug 2010

Humus: 30,3 %

Lutum: 5,6 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,82	9,3	18
kobalt	5,9	41	75
koper	41	117	193
kwik	0,13	-	-
lood	51	293	536
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	16	30	45
zink	112	345	577
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	4,5	62	120
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,060	1,5	3,0
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	570	7785	15000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 18 aug 2010

Humus: 48,9 %

Lutum: 7,5 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	1,1	13	24
kobalt	6,8	47	87
koper	54	156	258
kwik	0,15	-	-
lood	63	363	663
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	18	34	50
zink	146	448	750
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	4,5	62	120
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,060	1,5	3,0
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	570	7785	15000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010
 Datum: 30 aug 2010
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI ondiep grondwater
 Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKS			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)



Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

De uitvoering van het verkennend onderzoek aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal is uitgevoerd onder leiding van **de heer R. Lenting**, geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer 08198-2007-ALS-ROT-RvA Rev. 2, d.d. 15 mei 2009). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**Ingenious Vastgoed BV**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Milieukundig veldwerk (VKB-protocol 2001).

De grondwatermonsternamen behorende bij het verkennend onderzoek aan de Grebbeweg 2 te Veenendaal is uitgevoerd door **de heer R. Lenting**, geregistreerd monsternemer van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer 08198-2007-ALS-ROT-RvA Rev. 2, d.d. 15 mei 2009). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**Ingenious Vastgoed BV**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Milieukundig veldwerk (VKB-protocol 2002).

Er zijn geen financiële belangen en verbanden met de organisatieonderdelen of personen die zijn belast met de rol van opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, baggerspecie of bouwstof.

Veldwerk De heer R. Lenting

Paraaf

Datum 30-08-2010

Grondwatermonsternamen De heer R. Lenting

Paraaf

Datum 30-08-2010