



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Zeven Percelen Buitengebied Tynaarlo

Projectnummer: B05.103.V1 juli 2005

Opdrachtgever:
Roelofs Zandwinning BV
Bedrijfsbureau Zandwinning
Postbus 22
7683 AZ DEN HAM



definitieve versie

datum: 26 juli 2005

paraaf





Inhoudsopgave

Pagina

1 . INLEIDING	1
2 . DOELSTELLING	1
3 . VOORONDERZOEK	1
3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE	1
3.2 HUIDIGE SITUATIE	1
3.3 HISTORISCHE INFORMATIE	2
3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
4 . HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	3
5 . MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	3
5.1 ONDERZOEKSOPZET	3
5.2 UITGEVOERD VELDWERK	4
5.3 VELDWAARNEMINGEN	4
5.4 ANALYSESTRATEGIE	5
6 . TOETSINGSRESULTATEN	6
6.1 TOETSINGSKADER	6
6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN	6
6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER	7
7 . CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
7.1 CONCLUSIES	10
7.2 AANBEVELINGEN	11
8 . VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	12

Bijlagen

1.1	Overzichtskaart
1.2	Historische kaart (ca. 1900)
2.1	Situatieschets
3.0	Legenda profielbeschrijvingen
3.1 t/m 3.14	Profielbeschrijvingen
4.1 t/m 4.18	Analysecertificaten grond
5.1 t/m 5.15	Analysecertificaten grondwater
6.1 t/m 6.5	Toetsingstabellen
7.1 en 7.2	Procescertificaat: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

1. INLEIDING

In de juli 2005 is door MH Nederland BV, in opdracht van Roelofs Zandwinning BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een zevental percelen in het buitengebied van Tynaarlo.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de zeven percelen door Roelofs Zandwinning BV.

2. DOELSTELLING

De doelstelling van het verkennend onderzoek is het, met een gerichte onderzoeksinspanning, conform de NEN 5740, verkrijgen van inzicht in de milieukundige bodemkwaliteit ter plaatse van de zeven percelen.

3. VOORONDERZOEK

3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE

De onderzoekslocatie betreft een zevental percelen welke gelegen zijn in het buitengebied van de gemeente Tynaarlo. De locatie is gelegen aan de Parallelweg direct ten oosten van de spoorlijn Groningen - Meppel. Aan de Parallelweg liggen enkele boerderijen. Oostelijk van de locatie ligt de provinciale weg N34, zuidelijk van de locatie ligt de provinciale weg N386. Tussen de N386 en de onderzoekslocatie is tevens het Villapark Akenveen gelegen.

In de bijlagen 1.1 en 2.1 worden de ligging en de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

3.2 HUIDIGE SITUATIE

De percelen zeven te onderzoeken percelen hebben tezamen een oppervlakte van 101.420 m² (ca. 10 ha). Zes van de zeven percelen zijn aaneengesloten gelegen aan de Parallelweg direct ten oosten van de spoorlijn Groningen - Meppel. Het zevende perceel is iets ten noordoosten van de overige percelen gelegen en is bereikbaar via een pad verhard met puin. In onderstaande tabel is voor elk van de percelen de oppervlakte, kadastrale aanduiding en het gebruik weergegeven.

Tabel 3.2.1, Te onderzoeken percelen gemeente Vries sectie W

	kadastraal nummer	oppervlakte (m ²)	huidig gebruik	Opmerking
1	90 (gedeeltelijk)	6.000	weiland	perceel ligt noordoostelijk van overige percelen
2	965	6.910	weiland	
3	966	1.050	weiland	
4	1305	3.050	erf met boerderij	
5	1364	2.045	erf met loods	
6	1365	595	erf	
7	1366	81.770	weiland	

Perceel 1 grenst in het zuiden aan de bestaande zandwinning en aan alle overige zijden aan andere gronden welke in gebruik zijn als weiland.

De percelen 2 t/m 7 grenzen in het oosten aan de bestaande zandwinning. In het zuiden grenzen de percelen aan een ander weiland. Aan de noordzijde worden de percelen door een betonpad gescheiden van andere weilanden.

Het in de zuidwestelijke hoek van de locatie aanwezige boerenbedrijf betreft een veehouderij (ca. 200 koeien). Op het erf is een huis met schuur, een koeienstal met mestkelder (3.300 m³), een open mestbassin in het vrije veld (2.400 m³) en een opslag voor kuilvoer aanwezig. Verder is er een bovengrondse dieseltank (1.000 l) in een lekbak onder een afdak en olieopslag boven een lekbak (max. 200 l) aanwezig.

De x- en y-coördinaten (ten opzichte van Parijs) van het globale middelpunt van de locatie zijn x = 238.200; y = 567.600.

De percelen die momenteel in gebruik zijn als weiland zullen na aankoop gebruikt gaan worden voor zandwinning. Het erf met boerderij en loods zal na aankoop zijn functie behouden.

De huidige situatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.1.

3.3 HISTORISCHE INFORMATIE

De huidige eigenaar van de locatie vermeldt dat de weilanden in het verleden opgehoogd zijn met baggerspecie.

Navraag bij de gemeente Tynaarlo heeft geen bijzonderheden opgeleverd. Voor zover bekend heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad en hebben er zich geen calamiteiten of overtredingen met betrekking tot de Wet bodembeheer voorgedaan. Op de locatie is, voor zover bekend, nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Wanneer de huidige situatie (bijlage 1.1) wordt vergelijken met de situatie rond 1900 (bijlage 1.2) dan valt op dat de spoorlijn en het Noord-Willemskanaal, beide gelegen ten oosten van de huidige onderzoekslocatie reeds aanwezig zijn in 1900. Daarnaast valt uit beide kaarten op te maken dat de in de huidige situatie zuidelijk van de locatie aanwezige N386 grofweg het tracé van de rond 1900 aanwezige paardentram volgt. De N34 en de A28 zijn rond 1900 nog niet aanwezig.

De huidige onderzoekslocatie is rond 1900 herkenbaar aanwezig daar het huidige wegenpatroon grotendeels overeenkomt. De in de huidige situatie direct ten oosten van de spoorlijn aanwezige bebouwing is rond 1900 nog niet aanwezig. Op de historische kaart valt echter wel op dat direct ten zuiden, of nog op de zuidelijke helft, van de huidige onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest. Daarnaast is de in de huidige situatie aanwezige zandwinning op de kaart uit 1900 nog niet aanwezig.

3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Uit de rapportage Systeemverkenning Drentse Aa, Alterra rapportage 967 uit de reeks monitoring stroomgebieden 2-I (Alterra 2004) kan het onderstaande overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Tabel 3.4.1, regionale bodemopbouw en geohydrologie

Laag	Top-basis [m t.o.v. NAP]	Grondsoort
Deklaag	+2 tot -5	eolische en fluviatiele zanden op kei- of beekleem
1 ^e watervoerende pakket	-5 tot -25	fijne en matig grove zanden
scheidende laag	-25 tot -50	klei en/of slibhoudende zanden
2 ^e watervoerende pakket	-50 tot -80	fijne en grove rivierzanden

In het stroomgebied van de Drentse Aa is een duidelijk onderscheid te maken tussen de natte laaggelegen beekdal en de droge hooggelegen delen in het zuiden en oosten van het stroomgebied. Gemiddeld vindt wegzijging plaats op de dekzandruggen. Kwel treedt op in de beekdal.

4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit de bij het vooronderzoek verzamelde informatie zijn geen aanwijzingen verkregen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijkmatig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding). Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is voor onderhavig onderzoek vooralsnog uitgegaan van de hypothese "grootschalig onverdacht (ONV-GR)".

Volgens de NEN 5740 dient deze hypothese aanvaard te worden wanneer onderhavig onderzoek aantoont dat "redelijkerwijs gesproken" inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en/of het freatisch grondwater, boven de streefwaarde en/of ter plaatse geldende achtergrondwaarde.

5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

5.1 ONDERZOEKSOPZET

Uitgaande van de hypothese "grootschalig onverdachte (ONV-GR)" dient de locatie conform de NEN 5740 te worden onderzocht door het uitvoeren van een aantal boringen en het plaatsen van peilbuizen alsmede het analyseren van grond- en grondwatermonsters op standaardanalysepakketten. Het aantal boringen en peilbuizen alsmede het aantal analyses is hierbij afhankelijk van de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

De veldwerkactiviteiten dienen te worden uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Voor zover daar niet in kan worden voorzien, dient de uitvoering plaats te vinden volgens de daartoe opgestelde NEN/NVN normen.

5.2 UITGEVOERD VELDWERK

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 6 en 7 juli 2005.

Ruimtelijk verdeeld over de locatie zijn 56 boringen verricht:

- 39 boringen tot ca. 0,5 m -mv.
- 6 boringen tot de grondwaterspiegel (ca. 1,5 m -mv).
- 11 boringen afgewerkt als peilbuis met het filter ca. 0,5 m -gws.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

Circa 1 week na plaatsing zijn de peilbuizen, na afpompen, bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering zijn in het veld de zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater bepaald en is de stijghoogte opgenomen.

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn uitgevoerd onder certificaat, hiermee wordt voldaan aan de proceseisen uit deze BRL.

5.3 VELDWAARNEMINGEN

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 t/m 3.7. In bijlage 3.0 is de legenda behorende bij de profielbeschrijvingen opgenomen. De bodemopbouw op de locatie kan, tot de maximale onderzoeksdiepte, als volgt worden omschreven:

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat over het gehele onderzochte bodemtraject over het algemeen uit matig fijn, matig siltig zand. In de bovenste 0,5 à 1,0 m van de bodem is een matig humeuze bijmenging aangetroffen. Vanaf ca. 2,0 m -mv bevindt zich in het zand een zwakke tot matige bijmenging met leem. Incidenteel is vanaf ca. 2,0 à 2,5 m -mv een bodemlaag bestaande uit sterk zandige leem aangetroffen.

Ter plaatse van de boerderij is op de bodem een erfverharding bestaande uit beton aanwezig. Opgemerkt wordt dat onderhavige verharding niet doorboord is.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat het puinpad, welke geen deel uitmaakt van de onderzoekslocatie, naar perceel gemeente Vries, sectie W, nummer 90 ged. als zijnde asbestverdacht moet worden aangeduid.

De veldmetingen met betrekking tot het grondwater zijn weergegeven in de navolgende tabel. Aangegeven zijn de filterdiepte (FD), stijghoogte (SH), geleidbaarheid (EC) en zuurgraad (pH).

Tabel 5.3.1, Gegevens van de peilbuizen.

Peilbuisnr.	FD [m -mv] (boven - onder)	SH [m -mv]	EC * [mS/m]	pH [--]	Bijzonderheden
4	2,0 tot 3,0	0,87	14	5,9	--
11	2,1 tot 3,1	1,61	34	5,6	--
12	1,9 tot 2,9	1,86	42	5,6	--
20	1,9 tot 2,9	1,73	53	5,1	--
28	2,3 tot 3,3	0,99	76	5,9	--
30	1,7 tot 2,7	1,52	46	5,6	--
40	2,4 tot 3,4	2,20	25	5,5	--
43	2,0 tot 3,0	1,15	38	5,0	--
47	2,0 tot 3,0	1,31	28	5,2	--
51	1,7 tot 2,7	1,33	39	5,3	--
55	1,7 tot 2,7	1,27	15	5,0	--

* De geleidbaarheid is gecorrigeerd naar 25 °C.

Op basis van de peilbuisgegevens kan het volgende worden afgeleid:

- De pH vertoont geen afwijkende waarden.
- De EC vertoont geen afwijkende waarden.

5.4 ANALYSESTRATEGIE

GROND

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor analyse. In het NEN-EN-ISO 17025 (voorheen Sterlab) geaccrediteerde laboratorium van Omegam te Amsterdam zijn 12 (meng)monsters geanalyseerd op het NEN-grondpakket (6 van de bovengrond en 6 van de ondergrond). Hiernaast is van 4 (meng)monsters het percentage aan lutum en/of organisch stof bepaald. Eén en ander ter bepaling van de toetsingswaarden.

Voor de wijze waarop de (meng)monsters zijn samengesteld, wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in paragraaf 6.3. De monsters zijn hierbij gecodeerd met achtereenvolgens het boringnummer en het monsternummer. In deze tabellen is tevens een korte beschrijving van het bodemtype van de (meng)monsters opgenomen.

GRONDWATER

Van de genomen grondwatermonsters zijn in het NEN-EN-ISO 17025 (voorheen Sterlab) geaccrediteerde laboratorium van Omegam te Amsterdam zijn 11 grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

6. TOETSINGSRESULTATEN

6.1 TOETSINGSKADER

Met ingang van mei 1994 zijn in het kader van de Wet bodembescherming interventiewaarden van kracht. Binnen genoemde wetgeving is sprake van de zogenaamde streefwaarde (S-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een "tussenwaarde" afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$. Met ingang van 27 februari 2000 zijn de herziene streef- en interventiewaarden voor de 4^e tranche stoffen van kracht geworden zoals deze gepubliceerd zijn in de Nederlandse Staatscourant.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaardbodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan $2 \mu\text{m}$) en organische stof.

De streefwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De tussenwaarden geven het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. Bij overschrijding van de tussenwaarde is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging formeel noodzakelijk.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het huidige kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt. In bijzondere situaties kan ook bij lagere concentraties sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bijvoorbeeld indien bij lagere concentraties reeds verhoogde verspreidings- of blootstellingsrisico's aanwezig zijn.

In de onderhavige rapportage worden overschrijdingen van de genoemde toetsingswaarden als volgt benoemd:

"Niet verontreinigd"	concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde.
"Licht verontreinigd"	concentratie boven de streefwaarde maar onder of gelijk aan de tussenwaarde.
"Matig verontreinigd"	concentratie boven de tussenwaarde maar onder of gelijk aan de interventiewaarde.
"Sterk verontreinigd"	concentratie boven de interventiewaarde.

6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Ten behoeve van het berekenen van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde percentages aan lutum en organische stof, danwel voor betreffende grondsoort reëel ingeschatte waarden. De bijlagen 6.1 t/m 6.4 geven een overzicht van de gehanteerde lutum en organische stof percentages, alsmede de daaruit per bodemtype berekende toetsingswaarden. Tevens is per bodemtype een codering middels een letter toegekend, welke per geanalyseerd (meng)monster in de overschrijdingstabel voor grond in paragraaf 6.3 is vermeld. In genoemde bijlagen is tevens een overzicht opgenomen van de getalswaarden geldend voor grondwater. Onderstaand is van elke bodemtype de grondsoort beschreven.

Bodemtype A: zand, matig siltig, matig humeus.
 Bodemtype B: leem, sterk zandig, matig humeus.
 Bodemtype C: zand, matig siltig, matig leemhoudend.
 Bodemtype D: zand, matig siltig.

6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER

In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen 4.1 t/m 4.18 (grond) en 5.1 t/m 5.15 (grondwater).

GROND

Tabel 6.3.1, Overschrijdingstabel bovengrond 7 percelen Tynaarlo (mg/kg.ds).

1.1+2.1+3.1 : monstercode.
 (0,0 - 0,5) : monstertraject in m -mv.
 [code A] : bodemtype waaraan de resultaten zijn getoetst.
 : niet op deze parameter geanalyseerd.
 - : ≤ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > tussenwaarde ((S+I)/2).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
Bovengrond											
1.1+2.1+3.1+4.1+5.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	160
6.1+8.1+9.1+10.1+13.1+14.1+17.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	130
15.1+19.1+21.1+23.1+24.1+25.1+29.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	130
22.1+26.1+31.1+35.1+44.1+49.1+50.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150
32.1+33.1+38.1+40.1+41.1+42.1+43.1+48.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	17
36.1+37.1+46.1+51.1+52.1+54.1+56.1 zand, matig siltig, matig humeus (0,0 - 0,5) [Type A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	130
Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie

Tabel 6.3.2, Overschrijdingstabel ondergrond 7 percelen Tynaarlo (mg/kg.ds).

2.2+4.2	: monstercode.
(0,0 - 0,5)	: monstertraject in m -mv.
[code A]	: bodemtype waaraan de resultaten zijn getoetst.
	: niet op deze parameter geanalyseerd.
—	: ≤ streefwaarde (S-waarde).
00	: > streefwaarde (S-waarde).
00	: > tussenwaarde ((S+I)/2).
00	: > interventiewaarde (I-waarde).
**	: de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde.

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
Ondergrond											
2.2+4.2 zand, matig siltig (0,5 - 1,0) [Type D]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	250
6.2 leem, sterk zandig, matig humeus (0,5 - 1,0) [Type B]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	140
11.4+22.3+47.3+51.3 zand, matig siltig, matig leemhoudend (0,8 - 2,0) [Type C]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**
12.4+20.3+24.4+28.4 zand, matig siltig (1,0 - 2,0) [Type D]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**
40.4+43.3+55.3+56.3 zand, matig siltig (1,0 - 2,0) [Type D]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**
40.5+41.4+43.5 zand, matig siltig, zwak leemhoudend (1,5 - 2,5) [Type C]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**
Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie

GRONDWATER

Tabel 6.3.3, Overschrijdingstabel grondwater 7 percelen Tynaarlo ($\mu\text{g/l}$).

— : $\leq$ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > tussenwaarde ((S+I)/2).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).
 : niet op deze parameter geanalyseerd
 ** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde.

	Pb 4	Pb 11	Pb 12	Pb 20	Pb 28	Pb 30	Pb 40	Pb 43	Pb 47	Pb 51	Pb 55
<u>(Zware) metalen:</u>											
Arseen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chroom	--	2,7	5,4	1,1	3,0	1,9	1,8	7,2*	--	3,0	2,2
Koper	--	--	18	--	17	--	--	52	--	28	23
Kwik	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lood	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nikkel	--	20	19	18	--	--	--	--	--	--	--
Zink	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Aromatische verbindingen</u>											
benzeen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
tolueen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ethylbenzeen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
xylenen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
naftaleen	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<u>Gechloreerde koolwaterstoffen</u>											
dichloormethaan	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1,2-dichloorethaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1,1 dichloorpropaan	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
tetrachlooretheen (per)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
tetrachloormethaan (tetra)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1,1,1-trichloorethaan	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1,1,2-trichloorethaan	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
trichlooretheen (tri)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trichloormethaan (chloroform)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Chloorbenzenen</u>											
monochloorbenzeen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
dichloorbenzenen (som)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Overige</u>											
minerale olie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

GROND

De locatie is ter plaatse van het erf deels verhard met beton. Het overige deel van de locaties is onverhard.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat over het gehele onderzochte bodemtraject over het algemeen uit matig fijn, matig siltig zand. In de bovenste 0,5 à 1,0 m van de bodem is een matig humeuze bijmenging aangetroffen, vanaf ca. 2,0 m -mv bevindt zich in het zand een zwakke tot matige bijmenging met leem. Incidenteel is vanaf ca. 2,0 à 2,5 m -mv een bodemlaag bestaande uit sterk zandige leem aangetroffen.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

De mengmonsters samengesteld uit het zandige en/of leemige materiaal aangetroffen in de bovenste meter van de bodem blijken over het algemeen licht verontreinigd met minerale olie. Uit de oliechromatogrammen valt op te maken dat de aangetroffen gehalten hoogst waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong hebben (veen).

De mengmonsters samengesteld uit het zandige materiaal aangetroffen in de ondergrond blijken over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

GRONDWATER

Het grondwater uit de peilbuizen welke geplaatst zijn op de percelen grenzend aan de Parallelweg blijkt over het algemeen licht verontreinigd met chroom en/of koper. Uitzondering op bovengenoemd beeld zijn aangetroffen in het grondwater van de peilbuizen 4, 43 en 47.

Het grondwater uit de peilbuis 43 blijkt naast licht verontreinigd met chroom matig verontreinigd met koper.

Het grondwater uit de peilbuizen 4 en 47 blijkt niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Hierbij wordt opgemerkt dat peilbuis 4 is geplaatst op perceel 90 gelegen tussen de huidige zandwinning en de Kreeklustweg.

ALGEMEEN

De ten aanzien van de zandige en plaatselijk leemhoudende bodem gestelde hypothese "Grootschalig Onverdacht (ONV-GR)" dient op basis van de toetsingsresultaten formeel verworpen te worden.

De hypothese dient verworpen te worden aangezien in de bovenste ca. 1,0 m van de bodem voor de parameter minerale olie overschrijdingen van de streefwaarde (lichte verontreiniging) zijn aangetroffen. Daarnaast zijn ook in het grondwater streefwaarde overschrijdingen aangetroffen (chroom, koper) en is ter plaatse van peilbuis 43 voor de parameter koper een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen (matige verontreiniging).

Opgemerkt wordt dat de in de grond en het grondwater aangetroffen lichte verontreinigingen geen belemmeringen vormen voor het huidige gebruik van de locatie (veehouderij gecombineerd met wonen). De lichte verontreinigingen vormen ook geen reden voor het uitvoeren van een nader en/of aanvullend bodemonderzoek.

De ter plaatse van peilbuis 43 aangetroffen matige verontreiniging met koper dient formeel nader onderzocht te worden. Eén en ander teneinde uitsluitel te kunnen geven of ter plaatse al dan niet sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (25 m³ grond of 100 m³ grondwater boven de interventie waarde).

De werkzaamheden in het kader van het uitvoeren van veldwerk zijn uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000.

7.2 AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt de peilbuis 43 opnieuw te bemonsteren en het grondwater te laten analyseren op koper. Eén en ander om te kijken of de aangetroffen matige verontreiniging met koper reproduceerbaar blijkt. Indien de verontreiniging niet reproduceerbaar blijkt is nader/aanvullend onderzoek naar de grondwaterkwaliteit niet noodzakelijk.

Wanneer de matige verontreiniging met koper in het grondwater reproduceerbaar blijkt zal aanvullend onderzoek naar de omvang van de grondwaterverontreiniging plaats moeten vinden.

Opmerkingen:

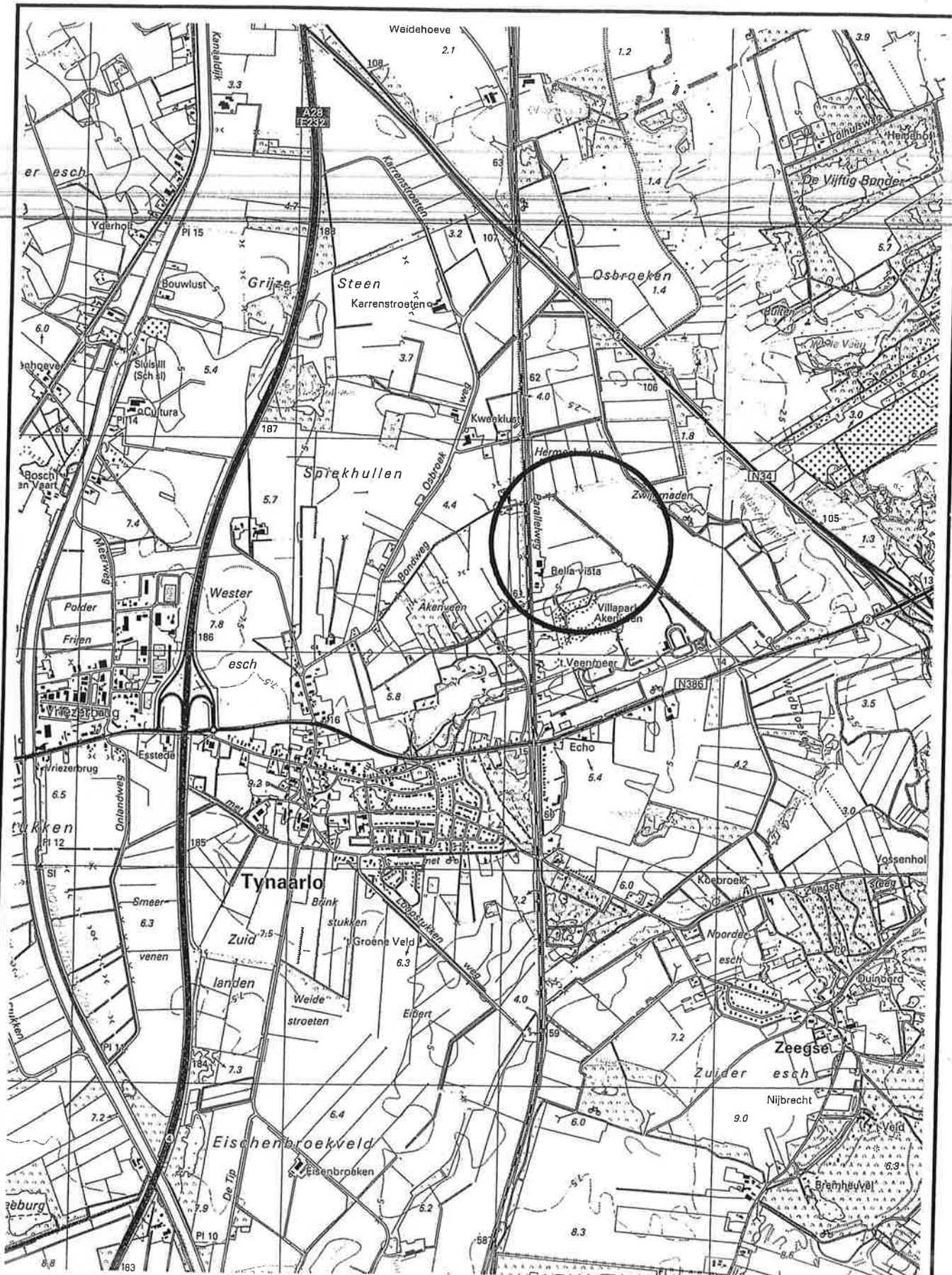
- *De op het terrein aanwezige verhardingen maken geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek.*
- *Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.*

8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

Tabel 8.1: begrippenlijst.

Begrip	Verklaring
BRL	: BeoordelingsRichtLijn
SIKB	: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
NVN	: Nederlandse VoorNorm
NEN	: NEderlandse Norm
[m -mv]	: Meter minus maaiveld
[m -gws]	: Meter minus grondwaterstand
NAP	: Normaal Amsterdams Peil
pH [-]	: Zuurgraad
EC [mS/m]	: Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in milliSiemens per meter
[mg/kg ds]	: Milligram per kilogram droge stof (concentratie in vaste stof)
[µg/kg ds]	: Microgram per kilogram droge stof (concentratie in vaste stof)
[µg/l]	: Microgram per liter (concentratie in vloeistof)
Lutum	: Deeltjes kleiner dan 2 µm (kleifracie)
Org. stof	: Organische stof
<u>Organische parameters</u>	
PAK	: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
(Min.) olie	: Minerale olie
EOX	: Extraheerbare Organische halogeenvverbindingen (somparameter)
<u>Anorganische parameters</u>	
As	: Arseen metaal
Hg	: Kwik zwaar metaal
Cd	: Cadmium zwaar metaal
Cr	: Chroom zwaar metaal
Cu	: Koper zwaar metaal
Ni	: Nikkel zwaar metaal
Pb	: Lood zwaar metaal
Zn	: Zink zwaar metaal



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

OVERZICHTSKAART

Project: B05.103.V1

Schaal 1:25.000

Bijlage 1.1



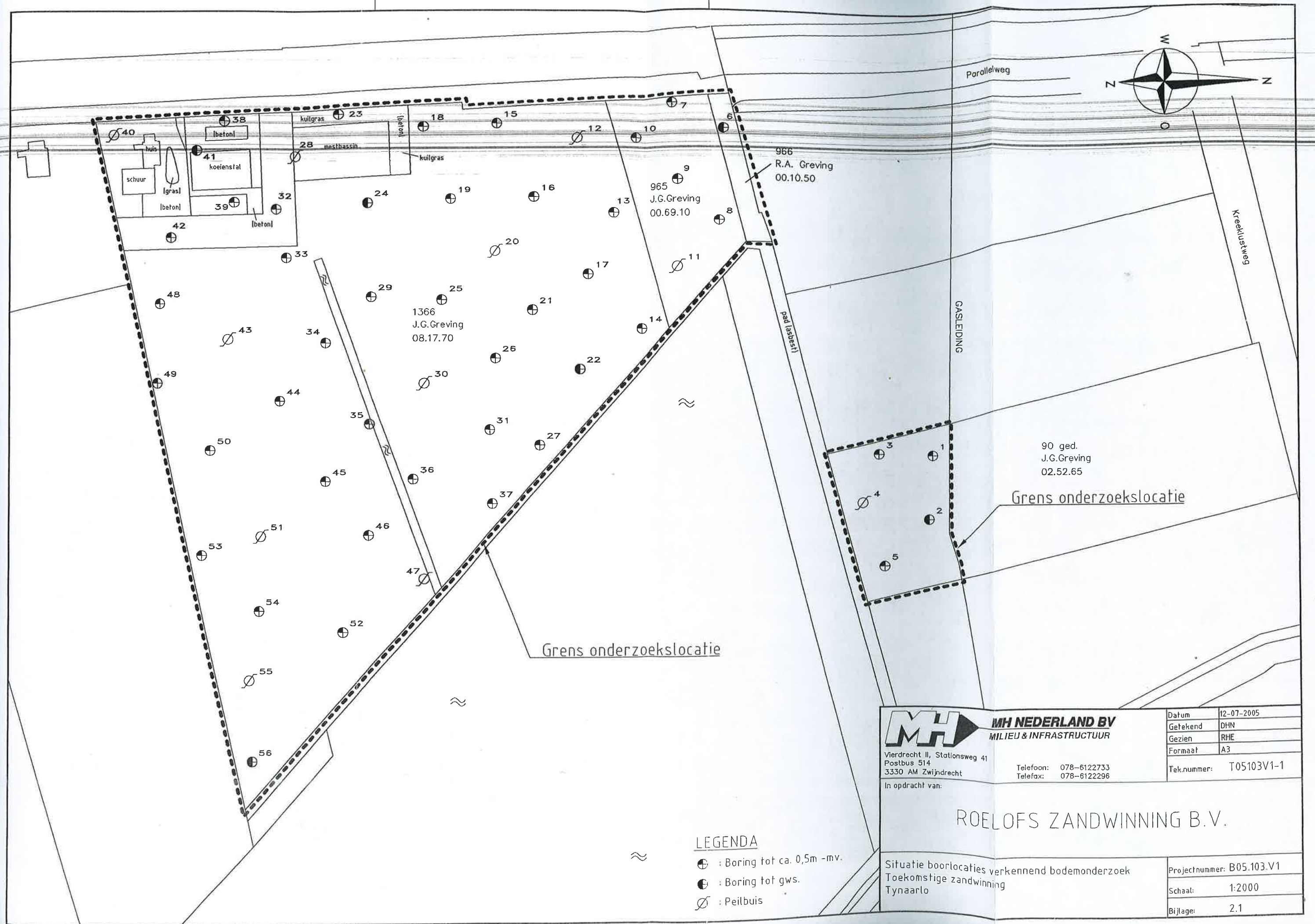
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

HISTORISCHE KAART

Project: B05.103.V1

Schaal 1:25.000

Bijlage 1.2



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdrecht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

In opdracht van:

ROELOFS ZANDWINNING B.V.

Datum	12-07-2005
Getekend	DHN
Gezien	RHE
Formaat	A3
Tek.nummer:	T05103V1-1

Situatie boorlocaties verkennend bodemonderzoek
Toekomstige zandwinning
Tynaarlo

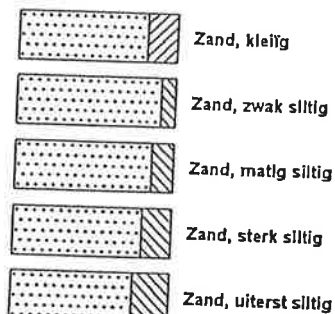
Projectnummer:	B05.103.V1
Schaal:	1:2000
Bijlage:	2.1

Legenda (conform NEN 5104)

grind



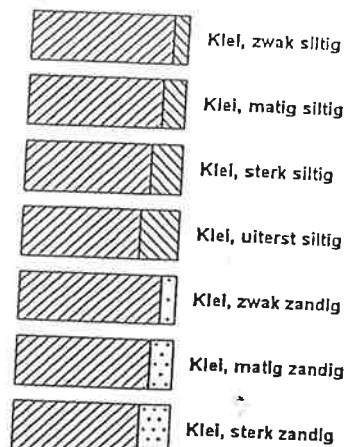
zand



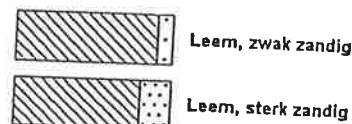
veen



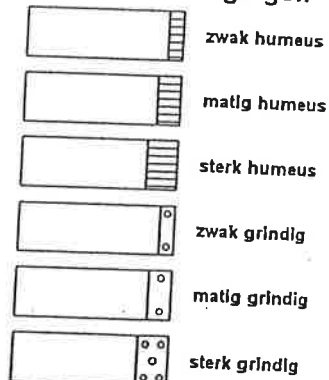
klei



leem



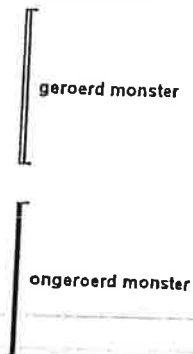
overige toevoegingen



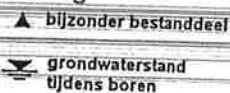
peilbuis



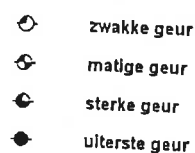
monsters



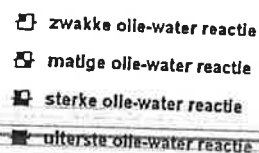
overig



geur



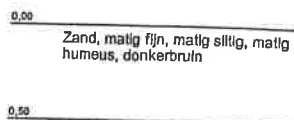
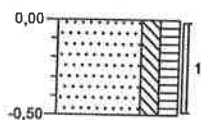
olie



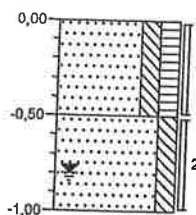


MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

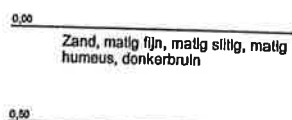
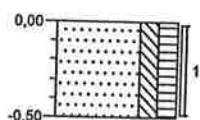
Boring: 1



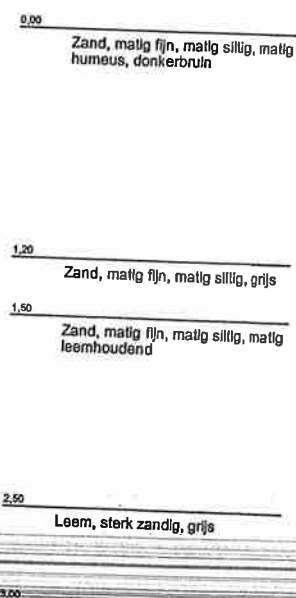
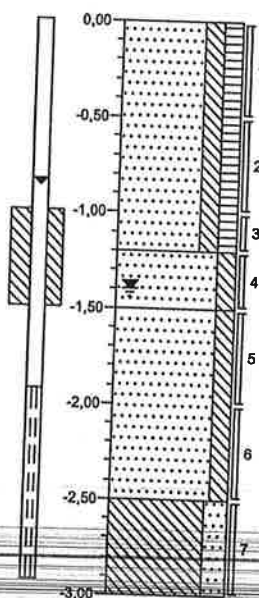
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4

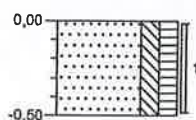


Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwining Tynaarlo



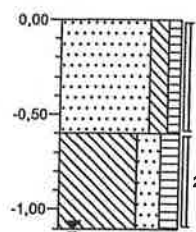
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Boring: 5



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

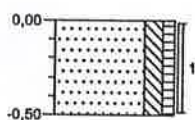
Boring: 6



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
0,50

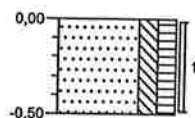
Leem, sterk zandig, matig humeus,
donkerbruin
1,10

Boring: 7



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, geelbruin
0,50

Boring: 8



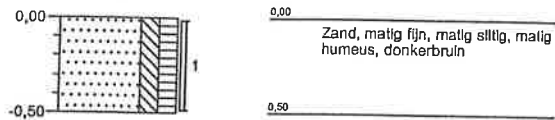
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwining Tynaarlo

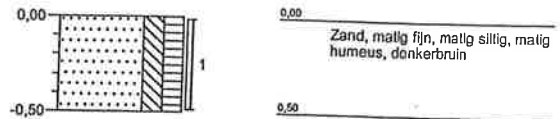


MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

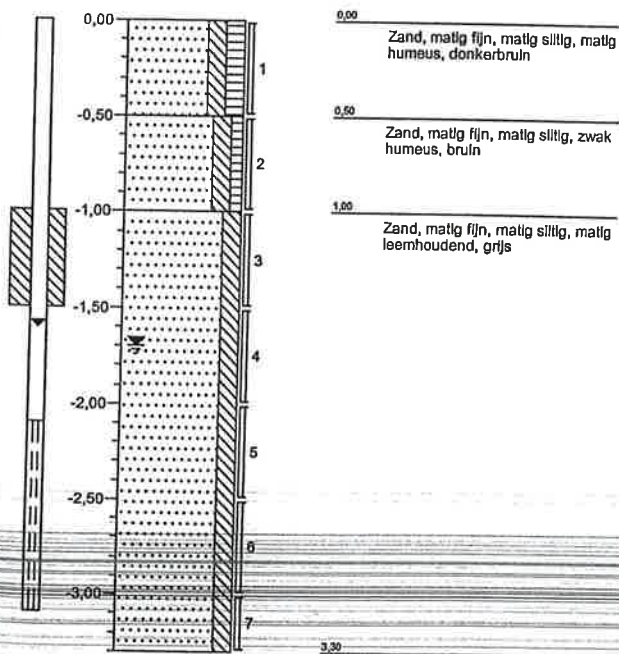
Boring: 9



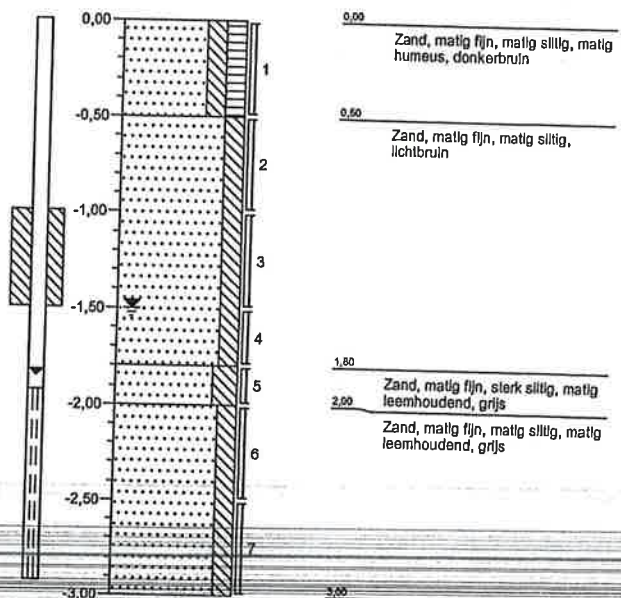
Boring: 10



Boring: 11



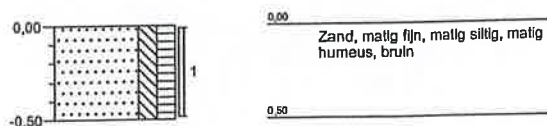
Boring: 12



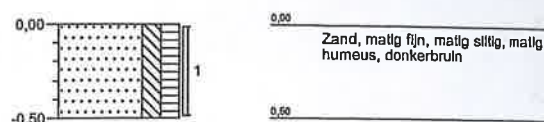
Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo



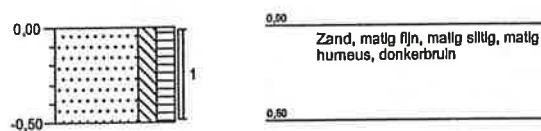
Boring: 13



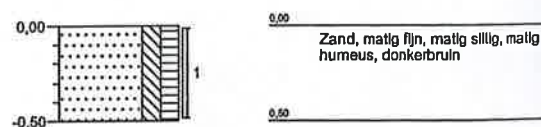
Boring: 14



Boring: 15



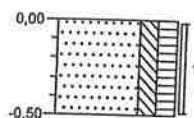
Boring: 16





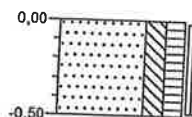
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Boring: 17



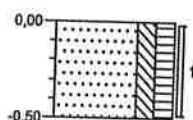
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 18



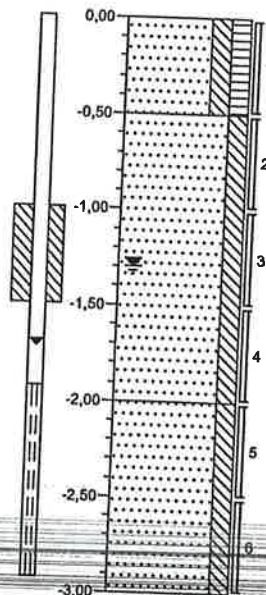
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 19



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, bruin
0,50

Boring: 20



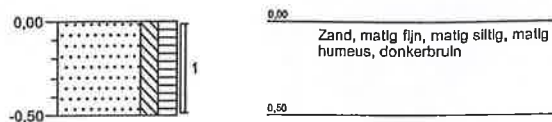
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin

0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin

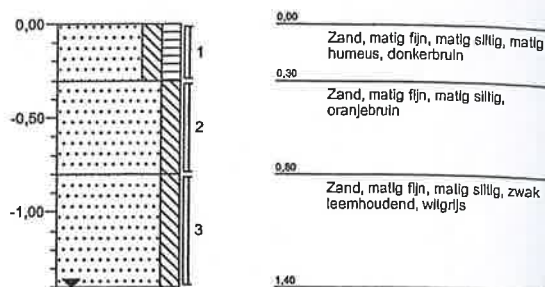
2,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
leemhoudend, lichtbruin



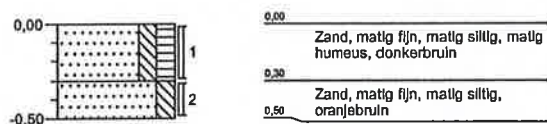
Boring: 21



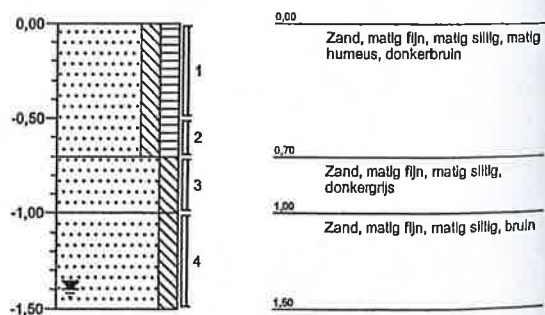
Boring: 22



Boring: 23

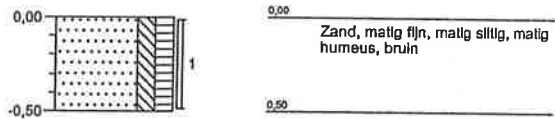


Boring: 24

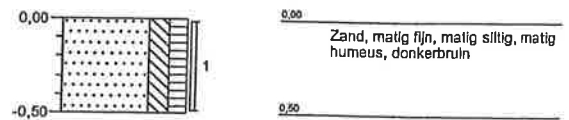




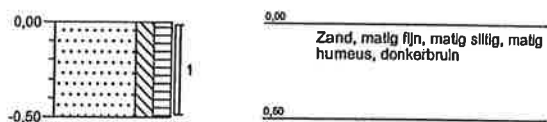
Boring: 25



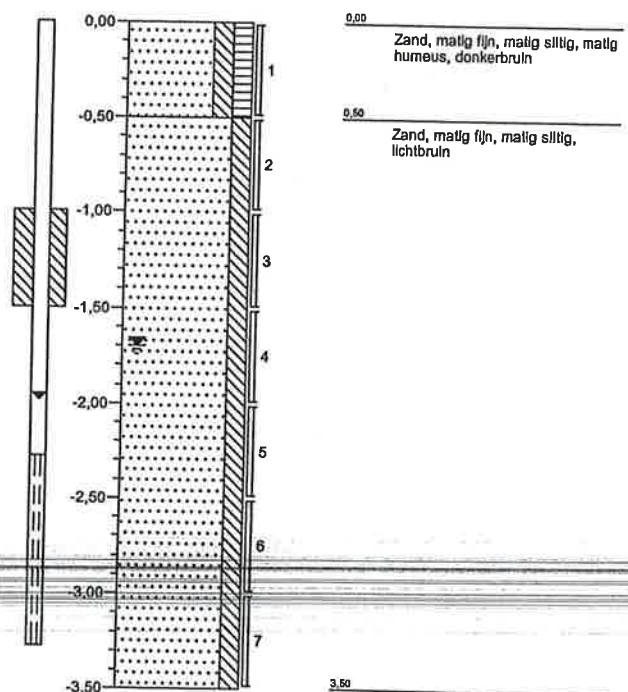
Boring: 26



Boring: 27



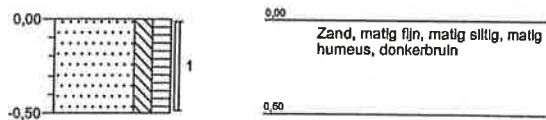
Boring: 28



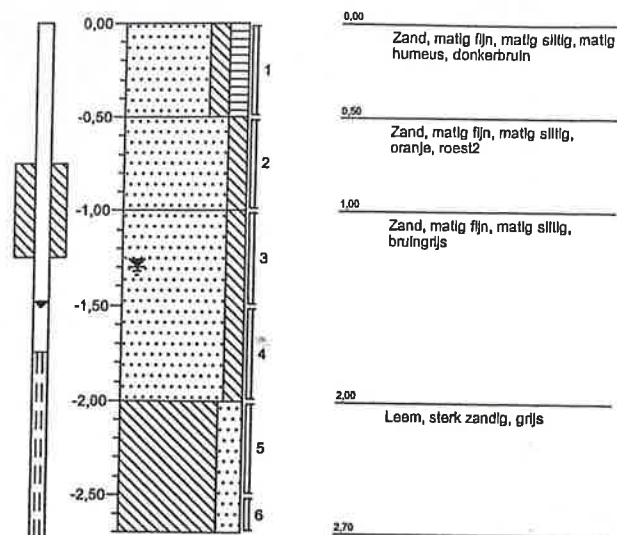
Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo



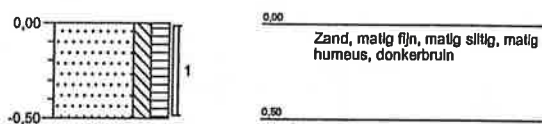
Boring: 29



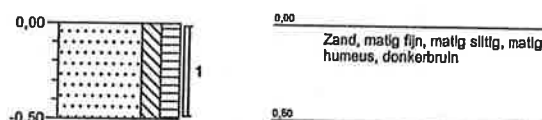
Boring: 30



Boring: 31

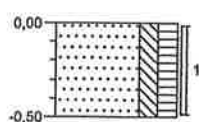


Boring: 32



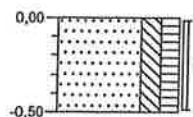


Boring: 33



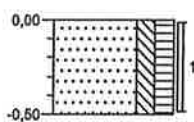
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 34



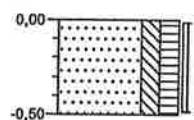
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, oranjebruin
0,50

Boring: 35



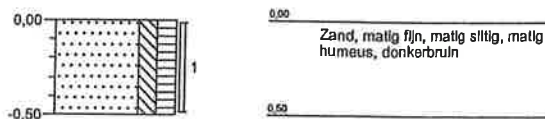
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, oranjebruin
0,50

Boring: 36

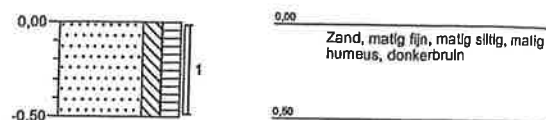


0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

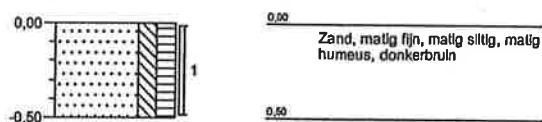
Boring: 37



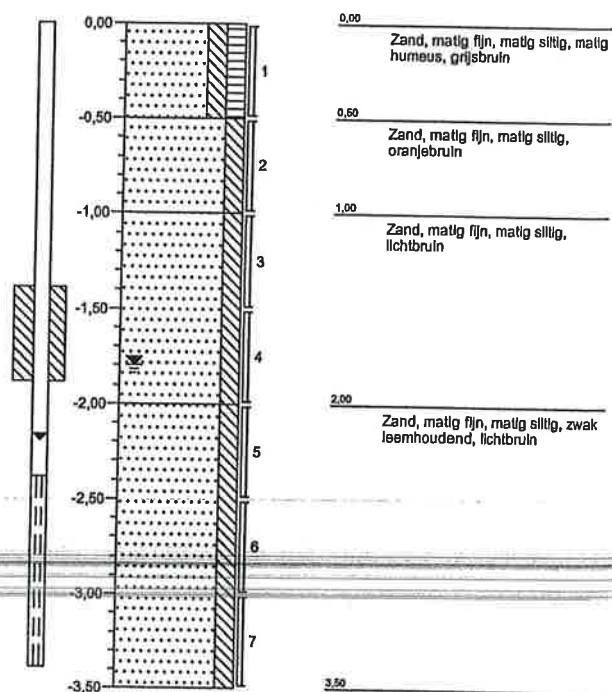
Boring: 38



Boring: 39



Boring: 40

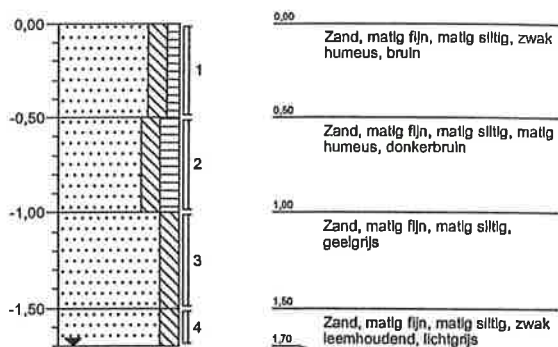


Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo

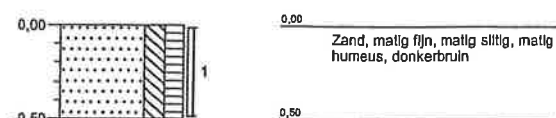


MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

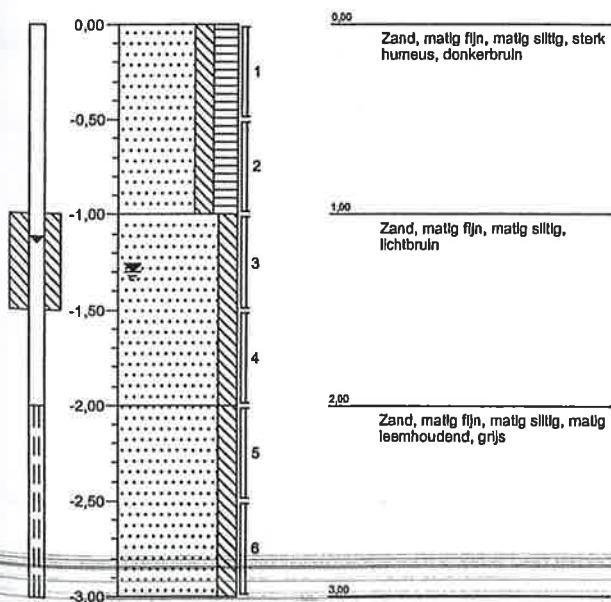
Boring: 41



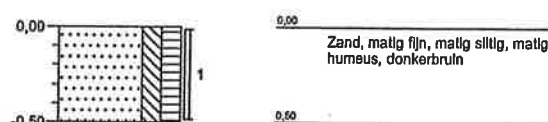
Boring: 42



Boring: 43

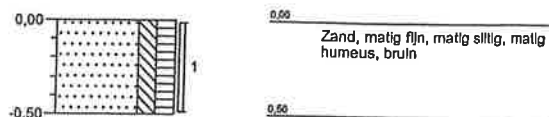


Boring: 44

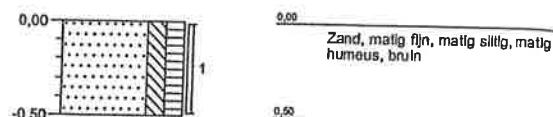


Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo

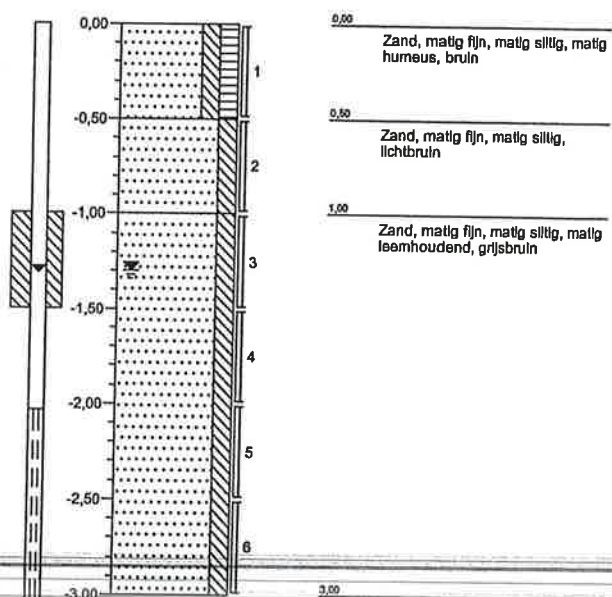
Boring: 45



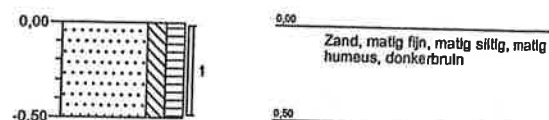
Boring: 46



Boring: 47



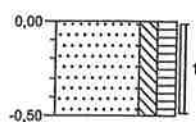
Boring: 48





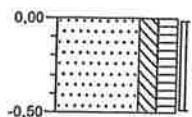
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Boring: 49



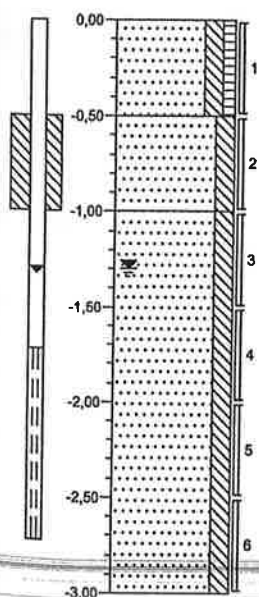
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 50



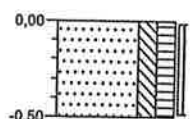
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 51



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
leemhoudend, grijs
1,50
2,00
2,50
3,00

Boring: 52



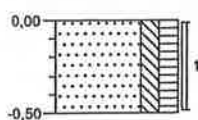
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin-oranjebruin
0,50

Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo



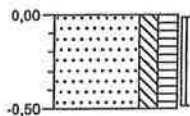
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Boring: 53



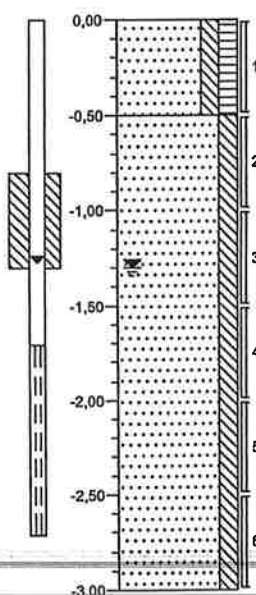
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 54



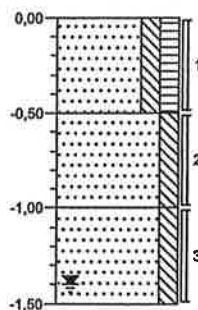
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50

Boring: 55



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin

Boring: 56



0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin-oranjebruin
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, witgrijs
1,50

Projectnummer: B05.103.V1
Opdrachtgever: Roelofs Zandwinning B.V.
Locatie: Zandwinning Tynaarlo

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154234
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2754242 = 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1
2754243 = 6.1+8.1+9.1+10.1+13.1+14.1+17.1
2754244 = 15.1+19.1+21.1+23.1+24.1+25.1+29.1

Opgegeven bemon.datum	07/07/2005	07/07/2005	07/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	08/07/2005	08/07/2005	08/07/2005
Monstercode	2754242	2754243	2754244
Materiaal	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	81,4	88,4	88,0
Q organische stof (humus)	%			
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Q arseen (As)	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	7	5	5
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	9,0	12	11
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	12	11	12
Q lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	25	30
Q zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	130	130

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,03	0,02
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,05	0,07
Q pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03
Q chryseen	mg/kg ds	0,02	0,03	0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,03	0,06	0,04
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,02	0,02
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,02	0,03
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	0,03	0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	0,04	0,06
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,12	0,33	0,36
som PAK (10)	mg/kg ds	0,09	0,24	0,27

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,2	0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154234
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2754245 = 22.1+26.1+31.1+35.1+44.1+49.1+50.1
2754246 = 32.1+33.1+38.1+40.1+41.1+42.1+43.1+48.1
2754247 = 36.1+37.1+46.1+51.1+52.1+54.1+56.1

Opgegeven bemon.datum	07/07/2005	07/07/2005	07/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	08/07/2005	08/07/2005	08/07/2005
Monstercode	2754245	2754246	2754247
Materiaal	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	87,6	89,0	77,1
Q organische stof (humus)	%	6,4		
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	0,3		

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 2,0	< 1,9	< 2,2
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,3
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	4	4	6
Q koper (Cu)	mg/kg ds	5,0	5,0	7,0
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,04	< 0,04	< 0,05
Q lood (Pb)	mg/kg ds	6	8	10
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 4
Q zink (Zn)	mg/kg ds	12	16	17

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	170	130
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,05	0,04
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,12	0,01
Q pyreen	mg/kg ds	0,01	0,09	0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,04	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	0,01	0,04	< 0,02
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,05	0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,04	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,08	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	0,05	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	0,07	< 0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,05	0,58	0,08
som PAK (10)	mg/kg ds	0,04	0,44	0,05

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
-----------------------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	154234
Project omschrijving	:	B05.103.V1
Opdrachtgever	:	MH Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie	:	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1
Monstercode	:	2754242

Opmerking(en) bij resultaten:

benzo(b)fluorantheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluorantheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	32.1+33.1+38.1+40.1+41.1+42.1+43.1+48.1
Monstercode	:	2754246

Opmerking(en) bij resultaten:

fenanthreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
--------------	---	--

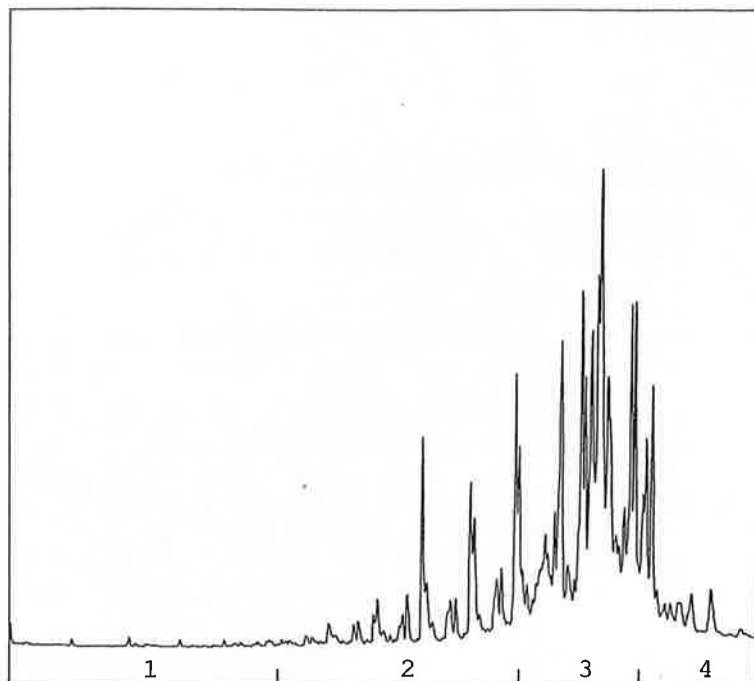
Uw referentie	:	36.1+37.1+46.1+51.1+52.1+54.1+56.1
Monstercode	:	2754247

Opmerking(en) bij resultaten:

chryseen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
-----------	---	--

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754242
Uw referentie : 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	21%
3) fractie C30 t/m C35	62%
4) fractie C36 t/m C40	15%

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

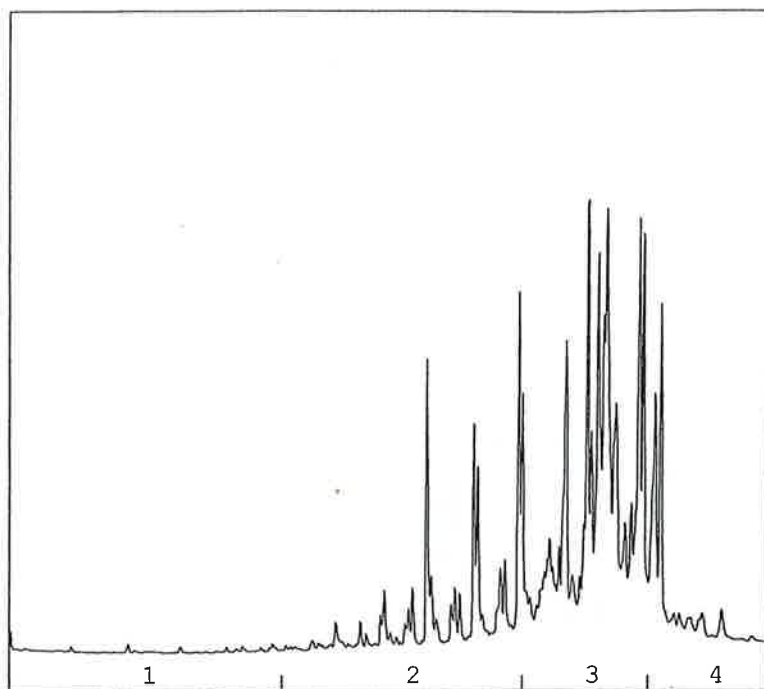
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154234_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754243
Uw referentie : 6.1+8.1+9.1+10.1+13.1+14.1+17.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	24%
3) fractie C30 t/m C35	60%
4) fractie C36 t/m C40	14%

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

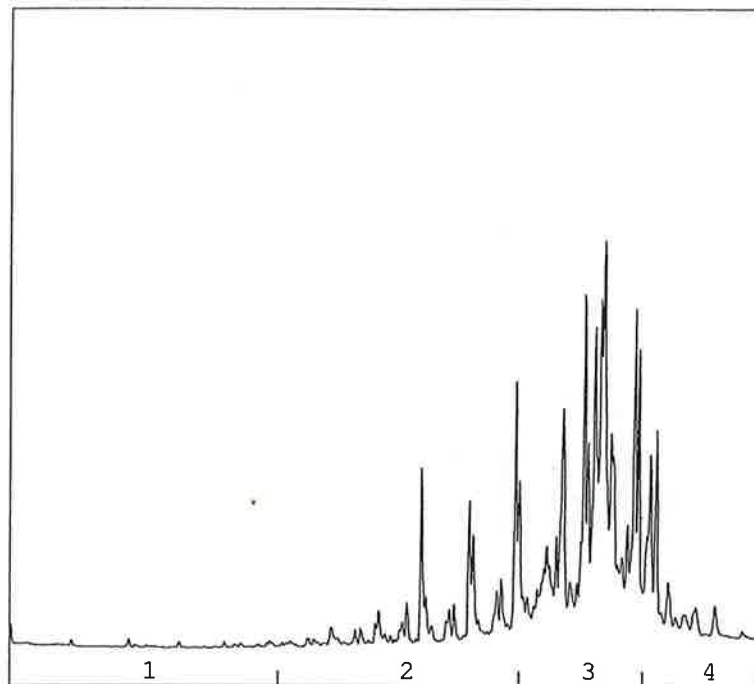
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154234_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754244
Uw referentie : 15.1+19.1+21.1+23.1+24.1+25.1+29.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	21%
3) fractie C30 t/m C35	62%
4) fractie C36 t/m C40	15%

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

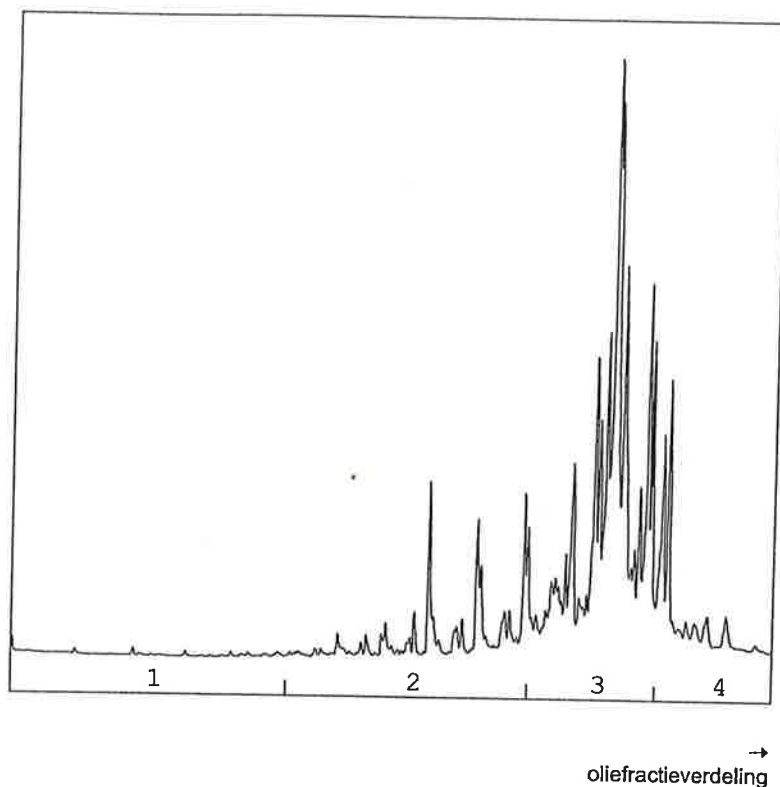
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154234_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754245
 Uw referentie : 22.1+26.1+31.1+35.1+44.1+49.1+50.1
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	17%
3) fractie C30 t/m C35	65%
4) fractie C36 t/m C40	16%

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

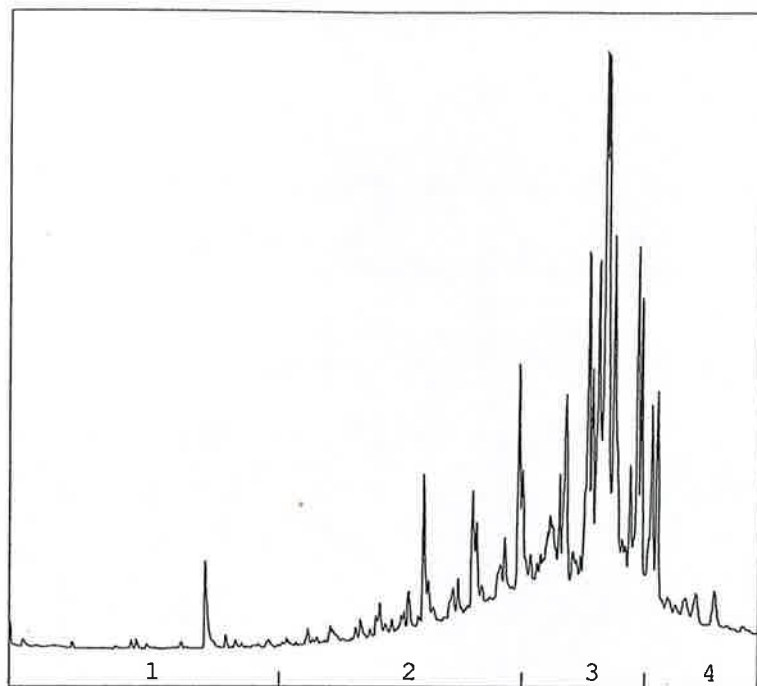
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754246
Uw referentie : 32.1+33.1+38.1+40.1+41.1+42.1+43.1+48.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 25% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 58% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 14% |

totale minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

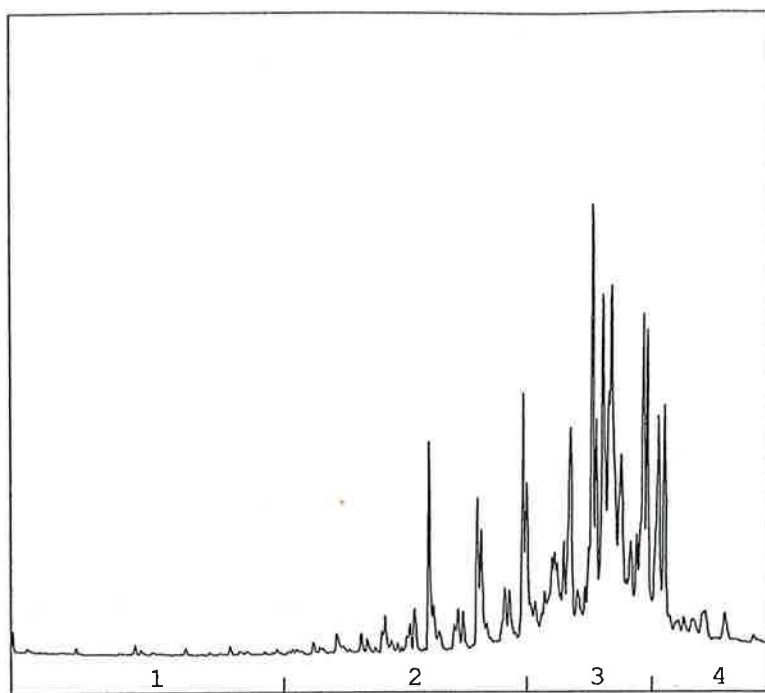
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154234_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754247
Uw referentie : 36.1+37.1+46.1+51.1+52.1+54.1+56.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	20%
3) fractie C30 t/m C35	62%
4) fractie C36 t/m C40	15%

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154235
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2754248 = 2.2+4.2

2754249 = 6.2

2754250 = 11.4+22.3+47.3+51.3

Opgegeven bemon.datum	:	07/07/2005	07/07/2005	07/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	08/07/2005	08/07/2005	08/07/2005
Monstercode	:	2754248	2754249	2754250
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	75,0	74,4	84,3
Q organische stof (humus)	%		6,6	0,7
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		3,5	4,4

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 2,1	4	< 1,8
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,2	< 0,2
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	5	4	6
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 4	< 3	< 3
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,04	< 0,04
Q lood (Pb)	mg/kg ds	5	< 3	3
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	3
Q zink (Zn)	mg/kg ds	6	< 5	7

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	140	< 50
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenantheen	mg/kg ds	0,02	< 0,01	< 0,01
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,01	< 0,01	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	0,01	< 0,01	< 0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	< 0,02	< 0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,03
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,07	< 0,24	< 0,25
som PAK (10)	mg/kg ds	0,03	< 0,11	< 0,12

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
-----------------------------	----------	-------	-----	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154235
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2754251 = 12.4+20.3+24.4+28.4
2754252 = 40.4+43.3+55.3+56.3
2754253 = 40.5+41.4+43.5

Opgegeven bemon.datum	:	07/07/2005	07/07/2005	07/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	08/07/2005	08/07/2005	08/07/2005
Monstercode	:	2754251	2754252	2754253
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	87,2	85,6	85,7
Q organische stof (humus)	%	0,7		
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0		

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 1,8	< 2,0	< 1,8
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	3	3	5
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Q lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
Q zink (Zn)	mg/kg ds	< 5	< 5	5

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,04	0,02
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,07	< 0,01
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,05	< 0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,02	< 0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,01	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PAK (EPA)	mg/kg ds	< 0,24	0,28	0,02
som PAK (10)	mg/kg ds	< 0,11	0,21	0,02

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
-----------------------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	154235
Project omschrijving	:	B05.103.V1
Opdrachtgever	:	MH Nederland B.V.

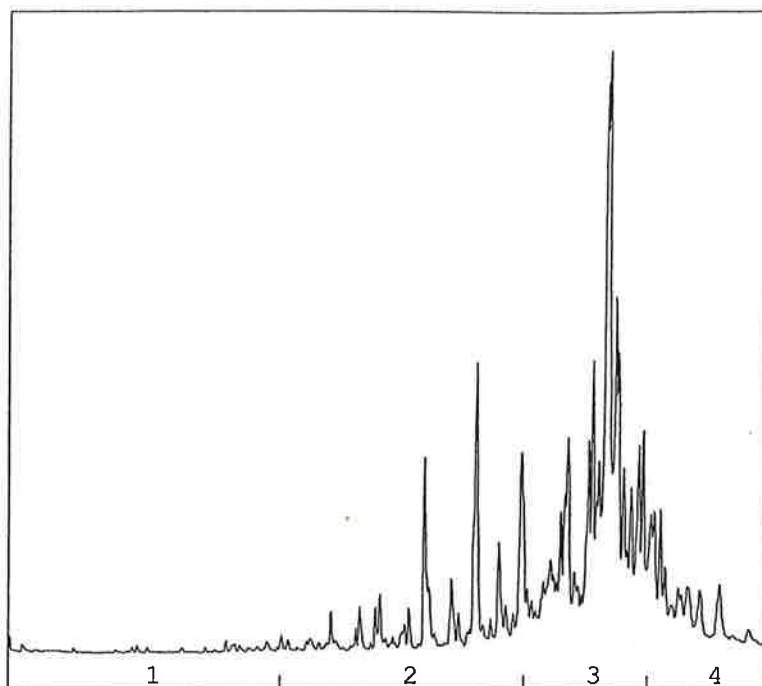
Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie	:	11.4+22.3+47.3+51.3
Monstercode	:	2754250

Opmerking(en) bij resultaten:
indeno(1,2,3cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754248
Uw referentie : 2.2+4.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3%
2) fractie C20 t/m C29	22%
3) fractie C30 t/m C35	59%
4) fractie C36 t/m C40	16%

totale minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

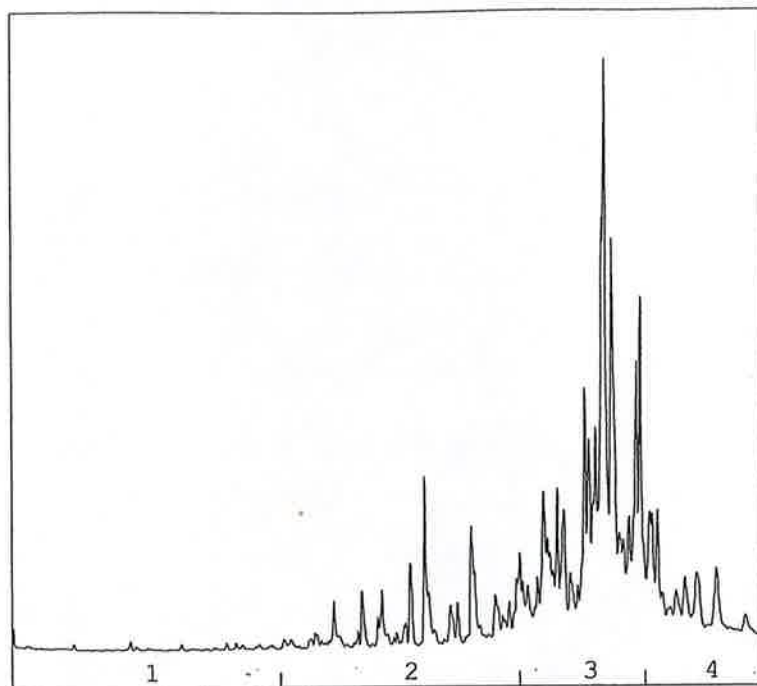
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154235_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754249
 Uw referentie : 6.2
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	18%
3) fractie C30 t/m C35	63%
4) fractie C36 t/m C40	17%

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

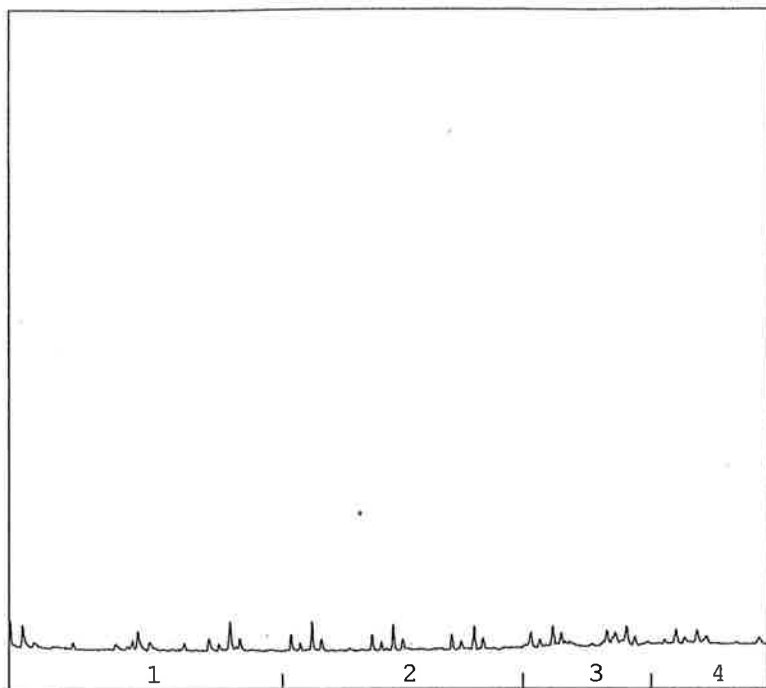
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154235_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754250
Uw referentie : 11.4+22.3+47.3+51.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	38%
2) fractie C20 t/m C29	20%
3) fractie C30 t/m C35	28%
4) fractie C36 t/m C40	15%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond	: Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	: Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water	: Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	: Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	: Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

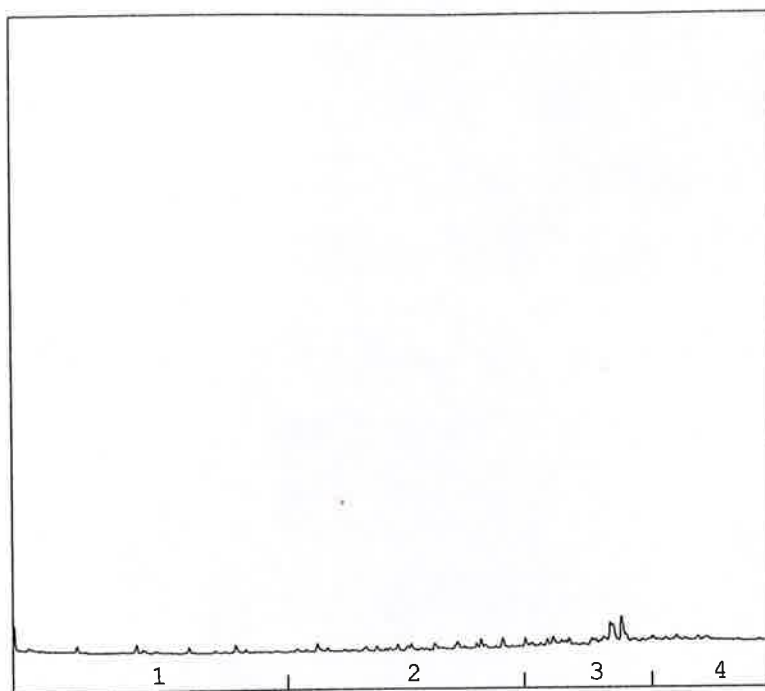
Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2754251
Uw referentie : 12.4+20.3+24.4+28.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18%
2) fractie C20 t/m C29	20%
3) fractie C30 t/m C35	39%
4) fractie C36 t/m C40	23%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154800
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2853669 = pb4
2853670 = pb11
2853671 = pb12

Opgegeven bemon.datum	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Monstercode	2853669	2853670	2853671
Materiaal	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q	µg/l	< 2	< 2	< 2
Q arseen (As)	µg/l	< 0,1	0,2	0,2
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,8	2,7	5,4
Q chroom (Cr)	µg/l	< 1	13	18
Q koper (Cu)	µg/l	< 0,02	0,03	0,02
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 1	1	2
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	20	19
Q nikkel (Ni)	µg/l	6	19	19
Q zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

Q	µg/l	< 50	< 50	< 50
Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l			

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q dichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Ref.: 154800_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154800
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2853672 = pb20
2853673 = pb28
2853674 = pb30

Opgegeven bemon.datum	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Monstercode	2853672	2853673	2853674
Materiaal	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q	µg/l	< 2	< 2	< 2
Q arseen (As)	µg/l	0,2	0,1	0,2
Q cadmium (Cd)	µg/l	1,1	3,0	1,9
Q chroom (Cr)	µg/l	7	17	13
Q koper (Cu)	µg/l	0,02	0,03	< 0,02
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	2	1	3
Q lood (Pb)	µg/l	18	4	11
Q nikkel (Ni)	µg/l	23	9	22
Q zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

Q	µg/l	< 50	< 50	< 50
Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l			

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q dichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154800
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties
2853675 = pb40
2853676 = pb43

Opgegeven bemon.datum	:	15/07/2005	15/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	15/07/2005	15/07/2005
Monstercode	:	2853675	2853676
Materiaal	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	3	7
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	0,3
Q chroom (Cr)	µg/l	1,8	7,2
Q koper (Cu)	µg/l	6	52
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l	2	6
Q nikkel (Ni)	µg/l	2	7
Q zink (Zn)	µg/l	27	28

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0	< 2,0

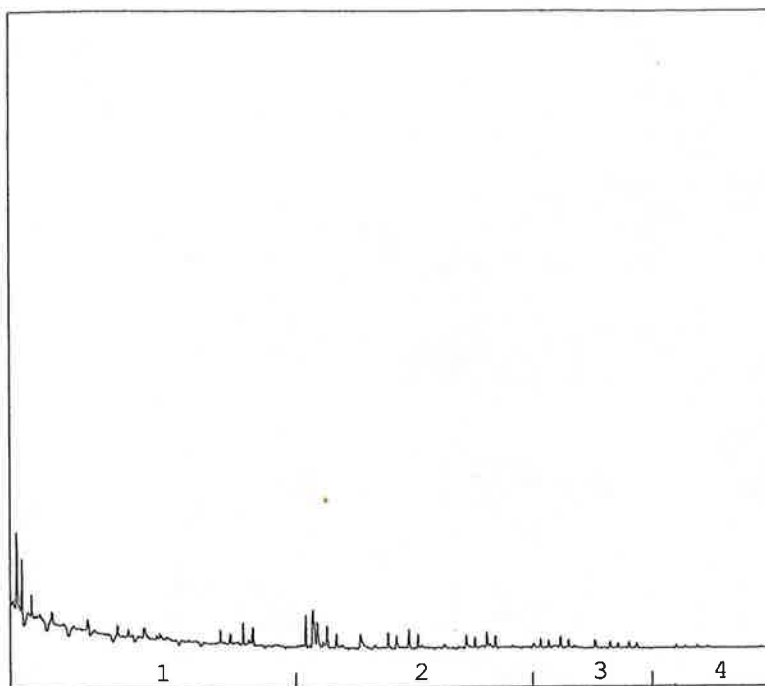
Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853669
Uw referentie : pb4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43%
2) fractie C20 t/m C29	47%
3) fractie C30 t/m C35	11%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

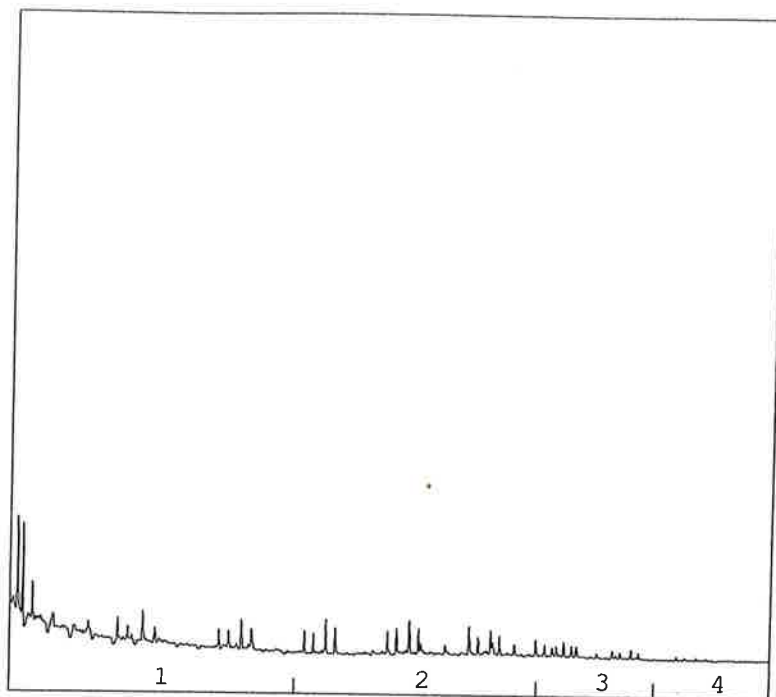
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154800_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853670
Uw referentie : pb11
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	41%
2) fractie C20 t/m C29	43%
3) fractie C30 t/m C35	14%
4) fractie C36 t/m C40	2%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

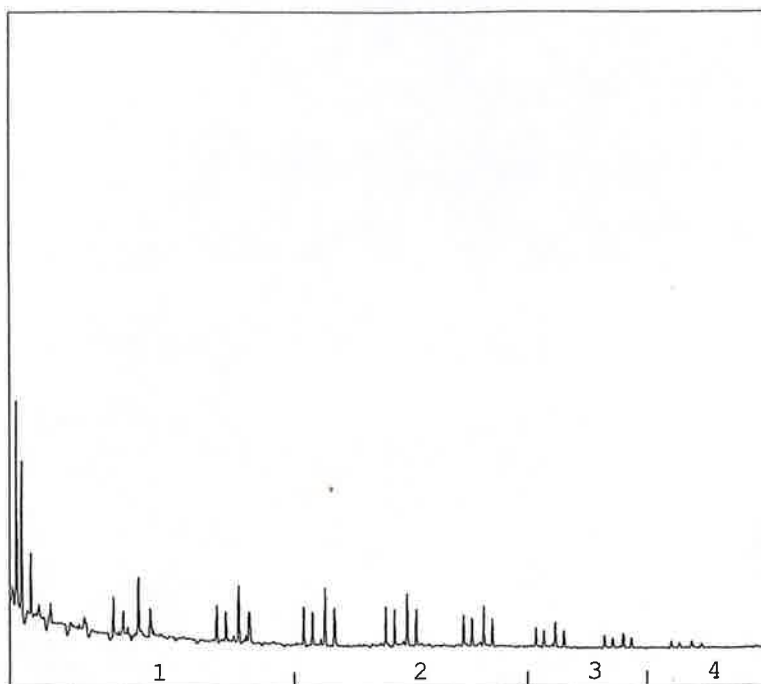
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154800_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853671
Uw referentie : pb12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 57% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 36% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 7% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1% |

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

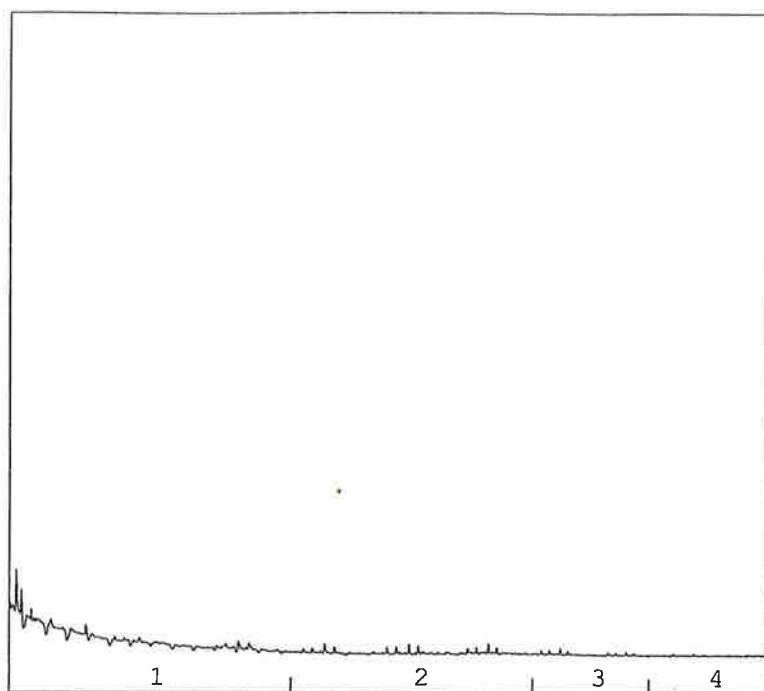
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154800_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853672
Uw referentie : pb20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	54%
2) fractie C20 t/m C29	37%
3) fractie C30 t/m C35	9%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

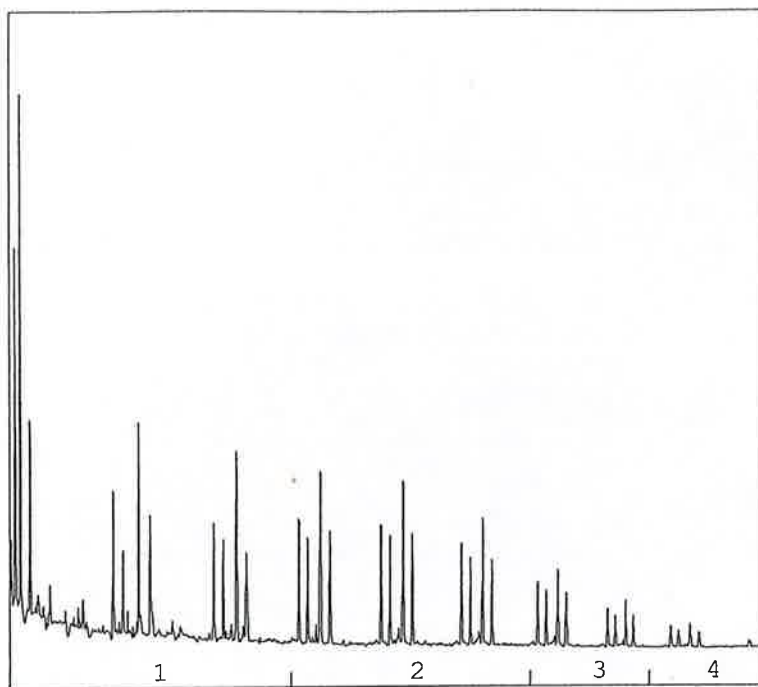
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853673
Uw referentie : pb28
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 53% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 35% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 10% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 3% |

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

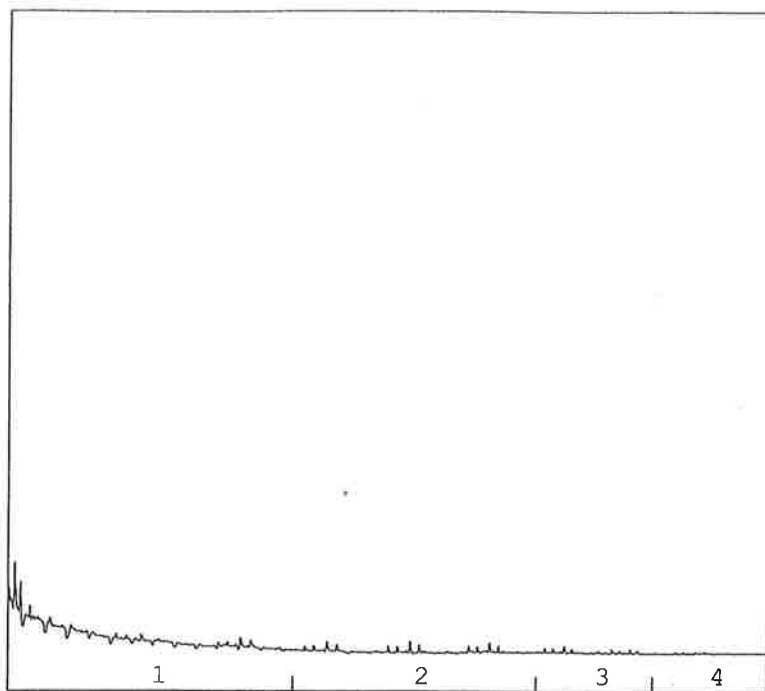
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853674
Uw referentie : pb30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	70%
2) fractie C20 t/m C29	21%
3) fractie C30 t/m C35	9%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

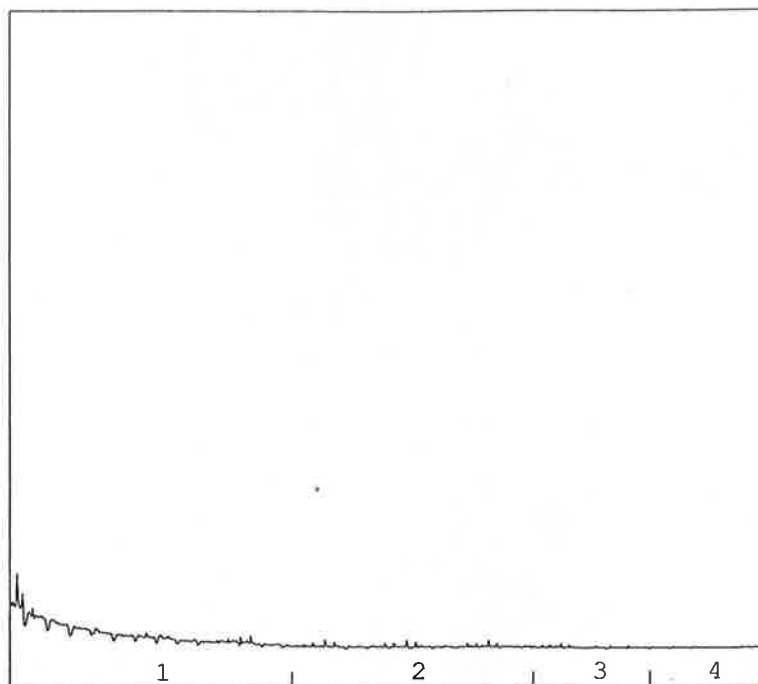
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853675
Uw referentie : pb40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	58%
2) fractie C20 t/m C29	37%
3) fractie C30 t/m C35	5%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

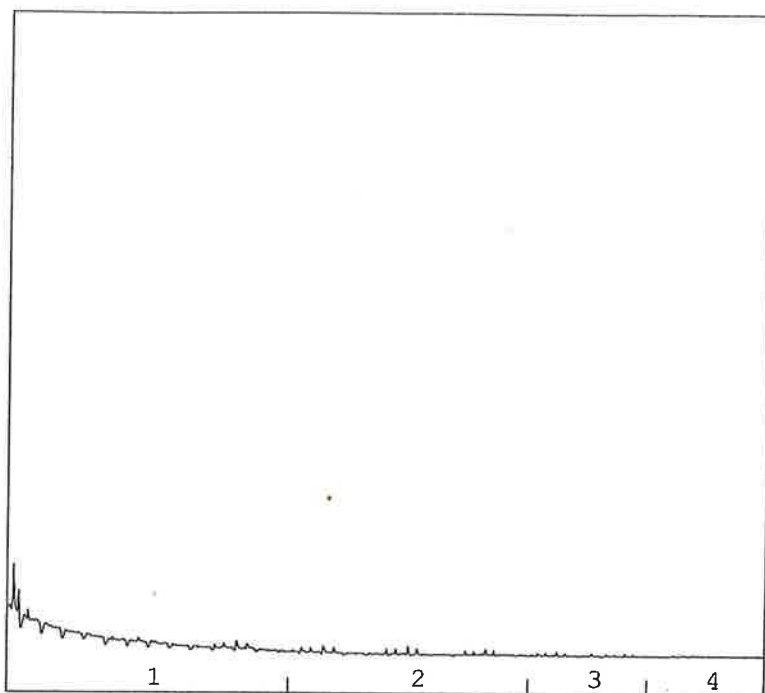
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853676
Uw referentie : pb43
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	89%
2) fractie C20 t/m C29	11%
3) fractie C30 t/m C35	<1%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 154804
Project omschrijving : B05.103.V1
Opdrachtgever : MH Nederland B.V.

Referenties

2853687 = pb47

2853688 = pb51

2853689 = pb55

Opgegeven bemon.datum	:	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	15/07/2005	15/07/2005	15/07/2005
Monstercode	:	2853687	2853688	2853689
Materiaal	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	< 2	< 2	< 2
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	0,4	< 0,1
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	3,0	2,2
Q koper (Cu)	µg/l	1	28	23
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	0,02	0,03
Q lood (Pb)	µg/l	1	2	4
Q nikkel (Ni)	µg/l	10	11	2
Q zink (Zn)	µg/l	11	60	6

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0

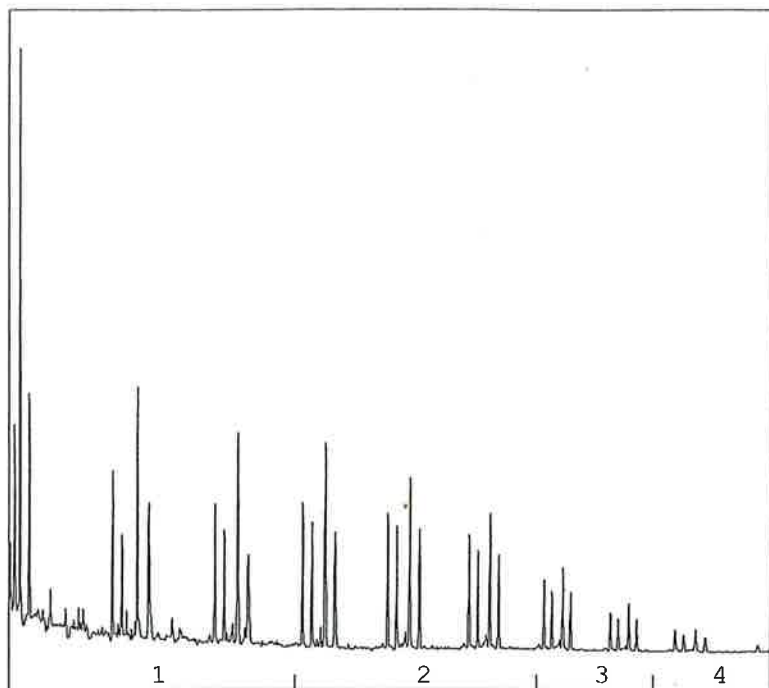
Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853687
Uw referentie : pb47
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	51%
2) fractie C20 t/m C29	35%
3) fractie C30 t/m C35	10%
4) fractie C36 t/m C40	3%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond	: Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	: Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water	: Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	: Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	: Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

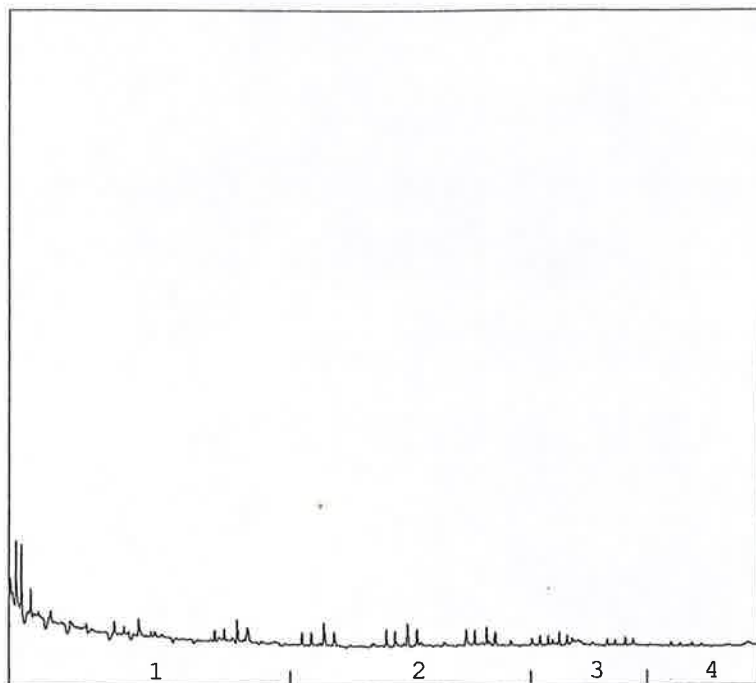
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853688
Uw referentie : pb51
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43%
2) fractie C20 t/m C29	29%
3) fractie C30 t/m C35	19%
4) fractie C36 t/m C40	9%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond	: Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	: Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water	: Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	: Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	: Raadpleeg voor de typing van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	: Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

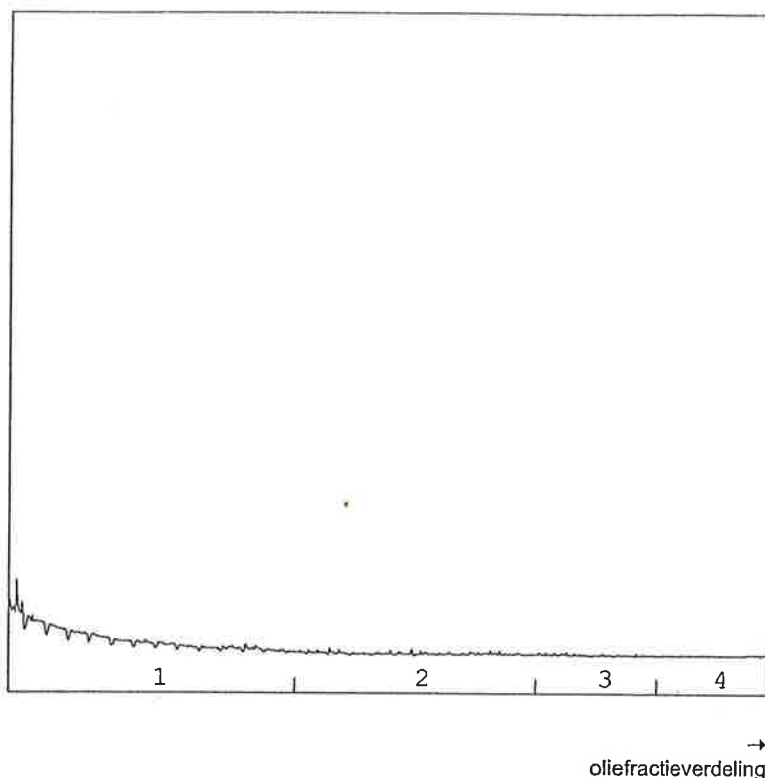
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154804_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2853689
Uw referentie : pb55
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	54%
2) fractie C20 t/m C29	38%
3) fractie C30 t/m C35	7%
4) fractie C36 t/m C40	<1%

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 154804_certificaat_v1

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Geconformeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Leliedaard Bodembescherming.

MH NEDERLAND BV
PROJECTNUMMER
LOCATIE

B05.103.V1
Buitengebied gemeente Tynaarlo

Bodemtype (grondsoort)	zand, matig siltig, matig humeus		
Code bodemtype	A		
BODEMKENMERKEN			
percentage lutum	m-%	0,30	
percentage organische stof	m-%	6,40	
gecorr. OS-percentage	m-%	6,40	
gecorr. OS-percentage (PAK-totaal)	m-%	10,00	

Parameter		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
METALEN				
arsen (As)	mg/kg.ds	17,7	26	34
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,55	4,4	8,2
chrom (Cr)	mg/kg.ds	50,6	121	192
koper (Cu)	mg/kg.ds	19,0	60	100
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,212	3,8	7,0
lood (Pb)	mg/kg.ds	56,7	205	354
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	10,3	36	61,8
zink (Zn)	mg/kg.ds	60,5	186	311
barium (Ba)	mg/kg.ds	32,5	80	127
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	3,0	102	200
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal = vrij+complex)	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide vrij	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide complex (pH ≤ 5)	mg/kg.ds	5	327,5	650
cyanide complex (pH ≥ 5)	mg/kg.ds	5	27,5	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	mg/kg.ds	0,006	0,32	0,6
tolueen	mg/kg.ds	0,006	41,6	83
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,019	16,0	32
xylenen	mg/kg.ds	0,064	8,0	16
fenol	mg/kg.ds	0,032	12,8	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,00	20,5	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,0128	1,29	2,56
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,13	0,384	0,64
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,0013	1,28	2,56
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,26	0,45	0,64
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,045	4,82	9,6
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,26	3,328	8,40
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,06	19,2	38,4
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,0128	3,21	6,4
1,2 dichloormethaan	mg/kg.ds	0,26	3,328	6,4
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,006	0,035	0,06
CHLOORBENZENEN (som)	mg/kg.ds	0,019	15,0	30,0
PCB (som 6, excl PCB 118)	mg/kg.ds	0,0128		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			0,64
EOX	mg/kg.ds	0,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg.ds	6,4	1283	2560
aldrin	µg/kg.ds	0,0384		
dieldrin	µg/kg.ds	0,32		
endrin	µg/kg.ds	0,0256		
drins (som aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg.ds	3,2	1282	2560
alfa HCH	µg/kg.ds	1,9		
beta HCH	µg/kg.ds	5,8		
gamma HCH	µg/kg.ds	0,032		
HCH's (som α, β, γ en δ)	µg/kg.ds	6,4	643	1280
heptachloor	µg/kg.ds	0,45	1280	2560
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,00013	1280	2560
endosulfan (som alfa + beta)	µg/kg.ds	0,006	1280	2560
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,030	2000	4000
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	32	1616	3200

versie v11: 26 januari 2005

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Geconcentreerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Leliedraad Bodembescherming.

MH NEDERLAND BV
PROJECTNUMMER
LOCATIE

B05.103.V1
Buitengebied gemeente Tynaarlo

Bodemtype (grondsoort)	leem, sterk zandig, matig humeus		
Code bodemtype	B		
BODEMKENMERKEN			
percentage lutum	m-%		3,50
percentage organische stof	m-%		6,60
gecorr. OS-percentage	m-%		6,60
gecorr. OS-percentage (PAK-totaal)	m-%		10.00

Parameter		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
METALEN				
arsen (As)	mg/kg.ds	19,0	28	36
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,57	4,6	8,6
chromium (Cr)	mg/kg.ds	57,0	137	217
koper (Cu)	mg/kg.ds	21,1	66	111
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,223	3,8	7,4
lood (Pb)	mg/kg.ds	60,1	217	375
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	13,5	47	81
zink (Zn)	mg/kg.ds	70,4	216	362
barium (Ba)	mg/kg.ds	49,0	120	192
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	3,0	102	200
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal = vrij+complex)	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide vrij	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide complex (pH ≤ 5)	mg/kg.ds	5	327,5	650
cyanide complex (pH ≥ 5)	mg/kg.ds	5	27,5	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	mg/kg.ds	0,007	0,33	0,7
tolueen	mg/kg.ds	0,007	42,9	86
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,020	18,5	33
xylenen	mg/kg.ds	0,066	8,3	17
fenol	mg/kg.ds	0,033	13,2	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,00	20,5	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,0132	1,33	2,64
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,13	0,396	0,66
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,0013	1,32	2,64
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,26	0,46	0,66
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,046	4,97	9,9
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,26	3,432	6,60
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,07	19,8	39,6
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,0132	3,31	6,6
1,2 dichloormethaan	mg/kg.ds	0,26	3,432	6,6
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,007	0,036	0,07
CHLOORBENZENEN (som)	mg/kg.ds	0,020	15,0	30,0
PCB (som 6, excl PCB 118)	mg/kg.ds	0,0132		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			0,66
EOX	mg/kg.ds	0,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg.ds	6,6	1323	2640
aldrin	µg/kg.ds	0,0396		
dieldrin	µg/kg.ds	0,33		
endrin	µg/kg.ds	0,0264		
drins (som aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg.ds	3,3	1322	2640
alfa HCH	µg/kg.ds	2,0		
beta HCH	µg/kg.ds	5,9		
gamma HCH	µg/kg.ds	0,033		
HCH's (som α, β, γ en δ)	µg/kg.ds	6,6	663	1320
heptachloor	µg/kg.ds	0,46	1320	2640
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,00013	1320	2640
endosulfan (som alfa + beta)	µg/kg.ds	0,007	1320	2640
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,030	2000	4000
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	33	1667	3300

versie v11: 26 januari 2005

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Leidraad Bodembescherming.

MH NEDERLAND BV
PROJECTNUMMER
LOCATIE

B05.103.V1
Buitengebied gemeente Tynaarlo

Bodemtype (grondsoort)	zand, matig siltig, matig leemhoudend	
Code bodemtype	C	
BODEMKENMERKEN		
percentage lutum	m-%	4,40
percentage organische stof	m-%	0,70
gecorr. OS-percentage	m-%	2,00
gecorr. OS-percentage (PAK-totaal)	m-%	10,00

Parameter		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
METALEN				
arsen (As)	mg/kg.ds	17,0	25	32
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,45	3,6	6,8
chrom (Cr)	mg/kg.ds	58,8	141	223
koper (Cu)	mg/kg.ds	18,1	57	95
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,216	3,7	7,2
lood (Pb)	mg/kg.ds	55,1	199	344
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	14,4	50	86,4
zink (Zn)	mg/kg.ds	64,3	197	330
barium (Ba)	mg/kg.ds	53,7	132	210
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	3,0	102	200
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal = vrij+complex)	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide vrij	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide complex (pH ≤ 5)	mg/kg.ds	5	327,5	650
cyanide complex (pH ≥ 5)	mg/kg.ds	5	27,5	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	mg/kg.ds	0,002	0,10	0,2
tolueen	mg/kg.ds	0,002	13,0	26
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,006	5,0	10
xylenen	mg/kg.ds	0,020	2,5	5
fenol	mg/kg.ds	0,010	4,0	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,00	20,5	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,004	0,40	0,80
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,04	0,12	0,20
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,0004	0,40	0,80
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,08	0,14	0,2
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,014	1,51	3,0
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,00
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,02	6,0	12,0
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,004	1,00	2,0
1,2 dichloormethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,0
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,002	0,011	0,02
CHLOORBENZENEN (som)	mg/kg.ds	0,006	15,0	30,0
PCB (som 6, excl PCB 118)	mg/kg.ds	0,004		0,20
PCB (som 7)	mg/kg.ds			
EOX	mg/kg.ds	0,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg.ds	2,0	401	800
aldrin	µg/kg.ds	0,012		
dieldrin	µg/kg.ds	0,10		
endrin	µg/kg.ds	0,008		
drins (som aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg.ds	1,0	401	800
alfa HCH	µg/kg.ds	0,6		
beta HCH	µg/kg.ds	1,8		
gamma HCH	µg/kg.ds	0,010		
HCH's (som α, β, γ en δ)	µg/kg.ds	2,0	201	400
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	400	800
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,00004	400	800
endosulfan (som alfa + beta)	µg/kg.ds	0,002	400	800
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,030	2000	4000
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	10	505	1000

versie v11: 28 Januari 2005

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Leidraad Bodembescherming.

MH NEDERLAND BV
PROJECTNUMMER
LOCATIE

B05.103.V1
Buitengebied gemeente Tynaarlo

Bodemtype (grondsoort)	zand, matig siltig		
Code bodemtype	D		
BODEMKENMERKEN			
percentage lutum	m-%		1,00
percentage organische stof	m-%		0,70
gecorr. OS-percentage	m-%		2,00
gecorr. OS-percentage (PAK-totaal)	m-%		10,00

Parameter		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
METALEN				
arsen (As)	mg/kg.ds	15,7	23	30
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,43	3,4	6,4
chrom (Cr)	mg/kg.ds	52,0	125	198
koper (Cu)	mg/kg.ds	16,0	50	85
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,205	3,5	6,8
lood (Pb)	mg/kg.ds	51,7	187	322
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	11,0	39	66
zink (Zn)	mg/kg.ds	54,1	168	278
barium (Ba)	mg/kg.ds	38,1	89	141
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	3,0	102	200
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal = vrij+complex)	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide vrij	mg/kg.ds	1	10,5	20
cyanide complex (pH ≤ 5)	mg/kg.ds	5	327,5	650
cyanide complex (pH ≥ 5)	mg/kg.ds	5	27,5	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	mg/kg.ds	0,002	0,10	0,2
tolueen	mg/kg.ds	0,002	13,0	26
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,008	5,0	10
xylenen	mg/kg.ds	0,020	2,5	5
fenol	mg/kg.ds	0,010	4,0	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,00	20,5	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,004	0,40	0,80
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,04	0,12	0,20
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,0004	0,40	0,80
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,08	0,14	0,2
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,014	1,51	3,0
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,00
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,02	6,0	12,0
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,004	1,00	2,0
1,2 dichloormethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,0
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,002	0,011	0,02
CHLOORBENZENEN (som)	mg/kg.ds	0,008	15,0	30,0
PCB (som 6, excl PCB 118)	mg/kg.ds	0,004		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			0,20
EOX	mg/kg.ds	0,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg.ds	2,0	401	800
aldrin	µg/kg.ds	0,012		
dieldrin	µg/kg.ds	0,10		
endrin	µg/kg.ds	0,008		
drins (som aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg.ds	1,0	401	800
alfa HCH	µg/kg.ds	0,6		
beta HCH	µg/kg.ds	1,8		
gamma HCH	µg/kg.ds	0,010		
HCH's (som α, β, γ en δ)	µg/kg.ds	2,0	201	400
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	400	800
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,00004	400	800
endosulfan (som alfa + beta)	µg/kg.ds	0,002	400	800
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,030	2000	4000
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	10	505	1000

versie v11: 26 januari 2005

TOETSINGSWAARDEN VOOR ONDIEP GRONDWATER (< 10 m)

conform Leidraad Bodembescherming

Parameter	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
METALEN			
arsen (As) µg/l	10	35	60
cadmium (Cd) µg/l	0,4	3,2	6
chrom (Cr) µg/l	1	16	30
koper (Cu) µg/l	15	45	75
kwik (Hg) µg/l	0,05	0,175	0,3
lood (Pb) µg/l	15	45	75
nikkel (Ni) µg/l	15	45	75
zink (Zn) µg/l	65	433	800
barium (Ba) µg/l	50	338	625
molybdeen (Mo) µg/l	5	153	300
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal) µg/l	10	755	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen µg/l	0,2	15,1	30
tolueen µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen µg/l	4	77	150
xylenen µg/l	0,2	35,1	70
fenol µg/l	0,2	1000	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (VROM) totaal			Index
naftaleen µg/l	0,01	35,0	70
antracene µg/l	0,0007*	2,5	5
fenantreen µg/l	0,003*	2,5	5
fluorantheen µg/l	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene µg/l	0,0001*	0,25	0,5
chryseen µg/l	0,003*	0,10	0,2
benzo(a)pyreen µg/l	0,0005*	0,025	0,05
benzo(ghi)perylene µg/l	0,0003	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen µg/l	0,0004*	0,025	0,05
indeno(1,2,3,-cd)pyreen µg/l	0,0004*	0,025	0,05
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1 dichloorethaan µg/l	7	454	900
1,2 dichloorethaan µg/l	7	204	400
1,2 dichlooretheen (som cis + trans) µg/l	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan µg/l	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per) µg/l	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra) µg/l	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan µg/l	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan µg/l	0,01	65	130
trichlooretheen (tri) µg/l	24	262	500
trichloormethaan (chloroform) µg/l	6	203	400
1,2 dichloormethaan µg/l	0,01	500	1000
monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	0,01	2,5	5
PCB (som 6, excl PCB 118) µg/l	0,02		
PCB (som 7) µg/l		0,005	0,01
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen µg/l	7	93,5	180
dichloorbenzenen µg/l	3	26,5	50
trichloorbenzenen µg/l	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen µg/l	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzenen µg/l	0,003	0,5	1
hexachloorbenzenen µg/l	0,00009*	0,25	0,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT/DDE/DDD (som) µg/l	0,004 ng/l	0,005	0,01
aldrin ng/l	0,009 ng/l		
dieldrin ng/l	0,1 ng/l		
endrin ng/l	0,04 ng/l		
drins (som) µg/l		0,05	0,1
alfa HCH ng/l	33 ng/l		
beta HCH ng/l	8 ng/l		
gamma HCH ng/l	9 ng/l		
HCH's (som) µg/l	50 ng/l	0,525	1
heptachloor µg/l	0,005 ng/l*	0,15	0,3
heptachloorepoxide µg/l	0,005 ng/l*	1,5	3
endosulfan (som alfa + beta) µg/l	0,2 ng/l*	2,5	5
chloordaan (som alfa + gamma) µg/l	0,02 ng/l*	1,0	2
MINERALE OLIE			
µg/l	50	325	600

* Getalswaarden beneden detectielimiet/bepalingse ondergrens of meetmethode ontbreekt

versie v11: april 2004

Nummer	K24350/01	Vervangt	
Uitgegeven	2004-01-22	Eerste uitgeve	2004-01-22
Geldig tot	2007-01-22		

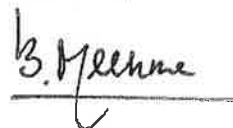
Procescertificaat **Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek**

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

MH Nederland B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 d.d. 24-01-2003 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek".

Kiwa N.V.



ing. B. Meekma
 Directeur
 Certificatie en Keuringen

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor product certificatie en bestaat uit 2 pagina's.
 Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa N.V.
 Certificatie en Keuringen
 Sir W. Churchill-laan 273
 Postbus 70
 2280 AB Rijswijk

 Telefoon 070 41 44 400
 Fax 070 41 44 420
 Internet www.kiwa.nl

Onderneming
 MH Nederland B.V.
 Stationsweg 41
 3331 LR Zwijndrecht
 Postbus 514
 3330 AM Zwijndrecht
 Telefoon 078-6122733
 Telefax 078-6122296
 Email info@mh nederland.nl



Procescertificaat**Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek****PROCESSPECIFICATIE**

Het proces is van toepassing op:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720 en andere vergelijkbare onderzoeken.
- het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegeven verzamelen en onderzoeksvoorstel; de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven;
- de monsterneming in het kader van het bouwstoffenbesluit.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien op kritieke punten is afgeweken van de proceseisen, is het gebruik van het kwaliteitskeurmerk niet toegestaan.

Kritieke punten wil zeggen, alle proceseisen die van invloed kunnen zijn op de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de vervolgfases van het bodemonderzoek.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de organisatie (opdrachtnemer) in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. Op de aanbieding van de organisatie kan dan het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' worden opgenomen, zoals op de voorzijde van dit certificaat is te zien. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 MH Nederland B.V.
en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa N.V.

3. Controleer of dit certificaat nog geldig is, raadpleeg hiertoe de Kiwa-gids en SIKB