

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Emmastraat 84 t/m 88**

**Venlo**

Kenmerk: 07254602A



Opdrachtgever: Woningstichting Venlo-Blerick te Blerick

Datum rapport: 26 augustus 2008

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: ir. J.A.C.M. Peeters  
j.peeters@hmbgroep.nl

Rapporteur: ir. J.A.C.M. Peeters  
j.peeters@hmbgroep.nl

Autorisatie:



2001 en 2002

## **INHOUD**

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgevingsaspecten	8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	9
3 VELDONDERZOEK	11
3.1 Veldwerkzaamheden	11
3.2 Resultaten	11
4 LABORATORIUMONDERZOEK	13
4.1 Uitgevoerde analyses	13
4.2 Analyseresultaten en toetsing	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	17

## **BIJLAGEN**

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen en legenda
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

## SAMENVATTING<sup>1</sup>

In juli 2008 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Emmastraat 84 t/m 88 te Venlo. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

<b>Onderzoeksopzet</b>	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NVN 5725
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
<b>Vooronderzoek</b>	
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.670 m <sup>2</sup>
Gebruik locatie	Braakliggend terrein
Bijzonderheden	-
<b>Bodemonderzoek</b>	
Bodemopbouw tot 3,8 m-mv	Zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand met plaatselijk zwak tot sterk zandige kleilagen
Bijmengingen of bijzonderheden	Sporen tot matige bijmengingen met baksteen, kalk, kolen(gruis), puin en / of slakken
Analyseresultaten: bovengrond	Licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (barium, kobalt, koper, kwik, lood en zink), minerale olie en / of PAK
ondergrond	Licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, koper, lood en zink
grondwater	Licht verhoogde gehalte aan barium, 1,2 dichloorethenen (som) en vinylchloride

### Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In zowel de grond als het grondwater zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen (barium, kobalt, koper, kwik, lood en zink), minerale olie, PAK, 1,2-dichloorethenen (som) en / of vinylchloride aangetoond.

### Aanbevelingen

De aangetoonde verontreinigingen kunnen, ons inziens, worden gezien als gebiedseigen verontreinigingen waarbij kan worden aangesloten aan de saneringsvisie voor het plangebied Venlo Centrum Zuid.

<sup>1</sup> voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Dit houdt in dat uitschieters (gehalten boven de 95-percentielwaarden) verwijderd dienen te worden en dat afhankelijk van het gebruik van het terrein een leeflaag aangebracht dient te worden. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met nazorgmaatregelen (met name in het kader van graafwerkzaamheden).

Voor de onderhavige onderzoekslocatie dient derhalve de sterke verontreiniging met barium en lood in de slakhoudende grond ter plaatse van boring 4 verwijderd en afgevoerd te worden. Indien meer inzicht is gewenst in de omvang van deze sterke verontreinigingen, is het noodzakelijk een nader bodemonderzoek in te stellen. Na verwijdering van deze uitschieter dient op het perceel een leeflaag aangebracht te worden met een dikte van minimaal 1,0 meter. Ter plaatse van bebouwing hoeft geen leeflaag aangebracht te worden. Voor een uitgebreide beschrijving van de te nemen sanerings- en nazorgmaatregelen wordt verwezen naar de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

# 1 INLEIDING

In opdracht van Woningstichting Venlo-Blerick te Blerick is door HMB B.V. in juli en augustus 2008 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Emmastraat 84 t/m 88 te Venlo.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning.

## *Normering*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek wordt voorafgaand aan de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NVN 5725<sup>2</sup>. Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>3</sup>.

## *Doelstelling*

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

## *Verantwoording*

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

<sup>2</sup> NVN 5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek, Delft 1999

<sup>3</sup> NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek, Delft 1999

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente en/of milieudienst verstrekte gegevens;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (NITG-TNO);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Algemeen*

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (oppervlakte 1.670 m<sup>2</sup>, locatiecoördinaten X 209.280 - Y 375.139) is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie H, nummer 4349. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

##### *Huidige gebruik*

De locatie is momenteel braakliggend. Op of in de bodem zijn geen handmatig ondoordringbare lagen (bijvoorbeeld beton, asfalt of puin) aanwezig. Tot begin 2008 bevond zich op het terrein een niet meer als zodanig in gebruik zijnde beeldenfabriek. De beeldenfabriek is in de eerste helft van 2008 gesloopt. Tijdens de inspectie van de locatie werden de laatste afrondende werkzaamheden in het kader van de sloop en het opschonen van het terrein verricht\*. Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

\* Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 28 juli 2008 was het terrein volledig opgeschoond.

##### *Historische informatie*

In tabel 2 zijn de, door de Gemeente Venlo, verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer schematisch weergegeven.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
24-11-1917	Bouwen van een loods bij de beeldenfabriek aan de Emmastraat 84b
22-2-1918	Bouwen van een open veranda bij een bovenwoning aan de Emmastraat 86
18-7-1921	Bouwen van een magazijn bij een beeldenfabriek aan de Emmastraat 84b
10-3-1925	Verbouwen van een magazijn tot bovenwoning aan de Emmastraat 84
11-7-1946	Verbouwen van een woning
19-1-1981	Oprichten, in werking brengen en in werking houden van een inrichting voor het vervaardigen van auto-interieurs
3-3-2008	Slopen van drie woningen

Op het terrein aan de Emmastraat 84 t/m 88 was in het verleden een beeldenfabriek gevestigd. Wanneer de beeldenfabriek zich op het perceel heeft gevestigd is niet achterhaald kunnen worden, maar naar alle waarschijnlijkheid is dit eind negentiende / begin twintigste eeuw geweest. De werkzaamheden van de beeldenfabriek bestond hoofdzakelijk uit het fabriceren van religieuze, gipsen beelden. Tevens werden er metalen vormen / mallen gemaakt ten behoeve van de fabricage van de beelden. Omstreeks 1965 / 1966 zijn de bedrijfsactiviteiten van de beeldenfabriek gestopt en zijn (delen) van het pand verhuurd aan ander bedrijven. De ruimten werden hoofdzakelijk gebruikt als magazijn c.q. de opslag van materialen (onder andere textiel, wasmachines, koelkasten en gebruikte auto's). In de periode van 1968 tot 1986 is een gedeelte van het pand gebruikt voor het vervaardigen van auto-interieurs. Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks, opslag chemicaliën of dempingen) op de onderzoekslocatie.

Van de locatie is een bodemonderzoeksrapport bekend, namelijk een oriënterend vooronderzoek voormalige bedrijfsterreinen in de provincie Limburg (Tauw B.V., projectcode LI-000-095-10, projectnummer 3784649, 25 april 2000). Uit het historisch onderzoek alsmede op basis van de bevindingen ten tijde van het destijds uitgevoerde locatiebezoek werd geconcludeerd dat er op de locatie geen potentieel bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden c.q. plaatsvinden.

#### *Toekomstig gebruik*

Het voornemen is om nieuwbouw van grondgebonden woningen voor senioren te realiseren.

### *Asbest*

Ten behoeve van de sloop van de aanwezige bebouwing op het terrein is in 2007 een volledige asbestinventarisatie conform BRL 5052 uitgevoerd (HMB B.V., kenmerk 07254601K, 19 november 2007). Uit deze asbestinventarisatie blijkt dat op diverse plaatsen asbesthoudende materialen zijn gebruikt en dat in het pand diverse asbesthoudende technische installaties aanwezig waren. Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (asbestinventarisatie en visuele inspectie van de locatie) en de aanname dat de asbestsloop conform de huidige wet- en regelgeving is uitgevoerd, zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

## **2.2.2 Omgevingsaspecten**

### *Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

### *Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging*

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

### *Bodemopbouw en geohydrologische situatie*

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (kaartblad 52 oost). Regionaal bestaat de bodem tot 13 m-mv uit matig fijn tot grof zand met in de diepere ondergrond een grindige bijmenging. De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

### *Achtergrondgehalten*

De Gemeente Venlo beschikt over een algemene saneringsvisie voor het gehele binnenstedelijk gebied van Venlo Centrum Zuid (VCZ). Venlo Centrum Zuid betreft een binnenstedelijk gebied met veel oudere bedrijven en / of woningen waar ophogingen hebben plaatsgevonden. Het westelijk deel is gelegen binnen de invloedssfeer van de voormalige vestingwerken. Op basis van historische informatie wordt onderscheid gemaakt tussen het gebied binnen de invloedssfeer van de oude stadswallen en het gebied van oude industriële vestigingen.

Ter plaatse van het gebied binnen de invloedssfeer van de voormalige vestingwerken van Venlo Centrum Zuid was tot circa 1870 het zuidelijke deel van de vestingwerken Venlo gelegen. De vestingwerken bestonden uit diverse bastions, stadsmuren en grachten. Tussen de stadswallen en bastions waren grachten aanwezig. In 1867 werd de vesting Venlo opgeheven en in de daarop volgende jaren gesloopt. Hierbij behoefden grachtmuren slechts tot een halve meter onder het nieuwe maaiveld te worden gesloopt. Grachten mochten met puin worden gevuld. Het verder zuidelijk van de vestingwerken gelegen gebied had tot circa 1900 een agrarische functie. Voorafgaand aan de vestiging van bedrijven (begin 1900) zou zijn opgehoogd met materiaal dat vrijkwam bij het baggeren van een haven nabij de Maas. Tevens is in het gebied binnen de invloedssfeer van de vestingwerken een dubbel spoor aanwezig geweest ten behoeve van de aan- en afvoer van en naar de veiling.

Ter plaatse van het gebied van oude industriële vestigingen zijn vanaf circa 1900 à 1930 bedrijven zich gaan vestigen. Tevens zijn in deze tijd woningen gebouwd. De verder zuidelijk gelegen terreinen zijn vanaf circa 1940 – 1950 in gebruik genomen als bedrijfsterrein. Voor het in gebruik nemen als bedrijfsterrein was het gebied voornamelijk in gebruik als landbouwgrond / tuinbouwgrond. In het verleden is, veelal in opdracht van de in begin periode aanwezige bedrijven, een over het algemeen puinige c.q. puinhoudende verhardingslaag aangebracht. Tevens is veelal (opgebracht) zandig materiaal aanwezig, al dan niet met weinig puin en / of kolengruis.

In beide gebieden is een zeer wisselend verontreinigingspatroon aangetroffen. Dit geldt zowel voor de mate van verontreinigingen, als de ruimte spreiding van de verontreinigingen. Gesteld kan worden dat er sprake is van een grillig verontreinigingspatroon. Plaatselijk zijn sterk verhoogde gehalten aangetroffen (uitschieters). Deze uitschieters zijn veelal gerelateerd aan zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

De metalen zink, lood en koper alsmede PAK vormen de meest kritische parameters in het gebied Venlo Centrum Zuid die zijn te relateren aan de historie en / of de aanwezige ophooglaag (gebiedseigen verontreinigingen). De 95-percentielwaarden voor deze parameters betreffen:

- lood: circa 550 mg/kg d.s.;
- zink: circa 725 mg/kg d.s.;
- koper: 212 mg/kg d.s.;
- PAK: circa 70 mg/kg d.s..

De gehalten tot aan de 95-percentielwaarden worden beschouwd als gebiedseigen verontreinigingen.

De onderhavige onderzoekslocatie ligt volgens de bij de saneringsvisie behorende overzichtskaart van het plangebied Venlo Centrum Zuid juist buiten het plangebied. Uit overleg met de Gemeente Venlo is echter gebleken dat het aangegeven plangebied indicatief is. Indien in de directe omgeving van het plangebied verontreinigingen worden aangetroffen welke niet zijn te relateren aan potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten op of in de directe omgeving van de locatie en deze (grote) overeenkomsten vertonen met de hierboven besproken verontreinigingssituatie, dan kunnen de verontreinigingen conform de saneringsvisie worden behandeld.

### **2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

De locatie heeft een oppervlakte van 1.670 m<sup>2</sup>. In tabel 4 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 3 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

<b>B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie</b>					
<b>Boring tot 0,5 m-mv</b>	<b>Aantal boringen</b>		<b>Aantal monsters voor laboratoriumonderzoek</b>		
	<b>èn boring tot grondwater</b>	<b>èn boring met peilbuis</b>	<b>Grond</b>		<b>Grondwater</b>
			<b>Bovengrond</b>	<b>Ondergrond</b>	
8	2	1	2	1	1

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

### 3 VELDONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 28 juli 2008 is het veldwerk door medewerker F.A.M. Kessels van de HMB B.V. uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder. Het grondwater is bemonsterd op 4 augustus 2008. Gelijktijdig is de stand van het grondwater bepaald alsmede de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec).

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 5.

#### 3.2 Resultaten

##### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 5 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 3,8	Zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand met plaatselijk zwak tot sterk zandige kleilagen

##### *Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand*

De gemeten zuurgraad bedraagt 6,78 en het geleidingsvermogen bedraagt 547  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

De actuele grondwaterstand is circa 1,93 m-mv (4 augustus 2008).

##### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij alle boringen bijmengingen met baksteen, kalk, kolen(gruis), puin en / of slakken aangetroffen in het traject variërend van 0 tot maximaal 1,5 m-mv. Tabel 5 geeft een overzicht van de aangetroffen verontreinigingen. Gezien de resultaten van het vooronderzoek, de maaiveldinspectie en de samenstelling van het puin (betondeeltjes of baksteenpuin) wordt niet verwacht dat de bodem ter plaatse asbest bevat.

Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 5 Zintuiglijke verontreinigingen

Boring	Traject (cm-mv)	Intensiteit	Aard verontreiniging	
1	0 – 70	Matig	Baksteenhoudend	
		Zwak	Kalkhoudend	
		Zwak	Koolhoudend	
2	70 – 130	Sporen	Baksteen	
		0 – 50	Puinhoudend	
		50 – 80	Zwak	Puinhoudend
3	130 – 150	Zwak	Baksteenhoudend	
		0 – 30	Sporen	Puin
		30 – 60	Zwak	Puinhoudend
4	60 – 150	Zwak	Koolhoudend	
		Sporen	Baksteen	
		0 – 50	Matig	Baksteenhoudend
5	70 – 90	Zwak	Slakhoudend	
		Zwak	Kalkhoudend	
		0 – 70	Matig	Puinhoudend
6	0 – 20	Zwak	Baksteenhoudend	
		0 – 50	Matig	Puinhoudend
7	0 – 50	Sporen	Kalk	
		Sporen	Kolengruis	
		Zwak	Puinhoudend	
8	0 – 30	Zwak	Baksteenhoudend	
9	0 – 40	Matig	Puinhoudend	
10	0 – 30	Matig	Kalkhoudend	
		Zwak	Koolhoudend	
		Matig	Baksteenhoudend	
11	0 – 50	Matig	Baksteenhoudend	

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege het aantreffen van bijmengingen met baksteen, kalk, kolen(gruis), puin en / of slakken zijn drie extra (meng)monsters geanalyseerd.

In tabel 6 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 6 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>*</sup>	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	4	0 – 0,5	Standaardpakket bodem <sup>4</sup> , sulfaat, lutum en organische stof
M02	2 en 5	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, sulfaat, lutum en organische stof
M03	1, 7 en 10	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, sulfaat, lutum en organische stof
M03.1 <sup>**</sup>	1	0 – 0,5	Minerale olie
M03.2 <sup>**</sup>	7	0 – 0,5	Minerale olie
M03.3 <sup>**</sup>	10	0 – 0,3	Minerale olie
M04	9 en 11	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, sulfaat, lutum en organische stof
M05	4, 6, 8, 9 en 10	0,2 – 1,0	Standaardpakket bodem, sulfaat, lutum en organische stof
M06	1, 2, 3, 5, 7 en 11	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, sulfaat, lutum en organische stof
M07 <sup>**</sup>	4	0,5 – 1,0	Barium en lood
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	2,8 – 3,8	Standaardpakket grondwater <sup>5</sup> en sulfaat

<sup>4</sup> droge stof, metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>5</sup> metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

- \* = Het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven.
- \*\* = Op basis van de analyseresultaten is besloten de grondmonsters van mengmonsters separaat te analyseren en één extra grondmonster te analyseren.
- M = mengmonster
- W = grondwatermonster
- PB = peilbuis

## 4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord<sup>6</sup>.

### *Bovengrond*

In het mengmonster M01 zijn sterk verhoogde gehalten aan barium (290 mg/kg d.s.) en lood (660 mg/kg d.s.), een matig verhoogd gehalte aan PAK (38 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten aan kobalt (6,1 mg/kg d.s.), koper (60 mg/kg d.s.), kwik (0,38 mg/kg d.s.), zink (180 mg/kg d.s.) en minerale olie (57 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster M02 zijn een sterk verhoogd gehalte aan lood (440 mg/kg d.s.), een matig verhoogd gehalte aan koper (81 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten aan barium (98 mg/kg d.s.), kobalt (5,9 mg/kg d.s.), kwik (1,9 mg/kg d.s.), zink (160 mg/kg d.s.), minerale olie (44 mg/kg d.s.) en PAK (11 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster M03 zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK (46 mg/kg d.s.), matig verhoogde gehalten aan lood (370 mg/kg d.s.) en zink (320 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten aan barium (100 mg/kg d.s.), kobalt (5,7 mg/kg d.s.), koper (54 mg/kg d.s.), kwik (0,8 mg/kg d.s.) en minerale olie (110 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Op basis van deze analyseresultaten zijn de grondmonsters van mengmonster M03 separaat geanalyseerd.

<sup>6</sup>

- *Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.*
- *De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De tussenwaarde (het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.*
- *Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.*
- *De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.*

In de monsters M03.1 en M03.2 is minerale olie aangetoond in een verhoogd gehalte boven de streefwaarde en in monster M03.3 is minerale olie niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster M04 zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK (42 mg/kg d.s.) en een licht verhoogd gehalte aan kobalt (16 mg/kg d.s.). Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

#### *Ondergrond*

In het mengmonster M05 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt (10 mg/kg d.s.), koper (30 mg/kg d.s.), lood (68 mg/kg d.s.) en zink (110 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster M06 is een licht verhoogd gehalte aan kobalt (4 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster M07 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (92 mg/kg d.s.) en lood (61 mg/kg d.s.) aangetoond.

Voor de lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen (barium, kobalt, koper, kwik, lood en zink), minerale olie en / of PAK zijn op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen duidelijke oorzaken of bronnen aan het licht gekomen. De matige tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond in de baksteen-, puin-, slakken- en / of kolen(gruis)houdende bodemlaag (tot maximaal 1,5 m-mv). In de zintuiglijk schone ondergrond zijn uitsluitende lichte verontreinigingen met zware metalen (kobalt, koper, lood en / of zink) aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen (met name koper, lood, zink en PAK) en de samenstelling van de matig tot sterk verontreinigde bodemlaag (met name baksteen-, puin- en / of kolenhoudend) komen overeen met het verontreinigingsbeeld van de gebiedseigen verontreinigingen in Venlo Centrum Zuid. Derhalve kan ten aanzien van deze verontreinigingen, ons inziens, aangesloten worden aan de saneringsvisie voor het plangebied Venlo Centrum Zuid. De sterk verhoogde gehalten aan barium en lood ter plaatse van boring 4 (uitschieters) kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de kleine hoeveelheid slakken die ter plaatse is aangetroffen.

#### *Grondwater*

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 is een licht verhoogd gehalte aan barium (74 µg/l), 1,2-dichloorethenen (som) (0,84 µg/l) en vinylchloride (0,23 µg/l), aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Voor de lichte verontreiniging met barium, 1-2-dichloorethenen (som) en vinylchloride is geen duidelijke bron of oorzaak aan het licht gekomen. De aanwezigheid van 1-2-dichloorethenen en vinylchloride kan dan ook gezien worden als een van buiten de terreingrenzen afkomstige verontreiniging.

Aangezien in de zintuiglijk schone ondergrond geen verontreiniging met barium is aangetoond, wordt een relatie met de lichte tot sterk verontreinigingen met barium in de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag niet aannemelijk geacht.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In zowel de grond als het grondwater zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen (barium, kobalt, koper, kwik, lood en zink), minerale olie, PAK, 1,2-dichloorethenen (som) en / of vinylchloride aangetoond.

### 5.2 Aanbevelingen

De aangetoonde verontreinigingen kunnen, ons inziens, worden gezien als gebiedseigen verontreinigingen waarbij kan worden aangesloten aan de saneringsvisie voor het plangebied Venlo Centrum Zuid. Dit houdt in dat uitschieters (gehalten boven de 95-percentielwaarden) verwijderd dienen te worden en dat afhankelijk van het gebruik van het terrein een leeflaag aangebracht dient te worden. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met nazorgmaatregelen (met name in het kader van graafwerkzaamheden).

Voor de onderhavige onderzoekslocatie dient derhalve de sterke verontreiniging met barium en lood in de slakhoudende grond ter plaatse van boring 4 verwijderd en afgevoerd te worden. Indien meer inzicht is gewenst in de omvang van deze sterke verontreinigingen, is het noodzakelijk een nader bodemonderzoek in te stellen. Na verwijdering van deze uitschieter dient op het perceel een leeflaag aangebracht te worden met een dikte van minimaal 1,0 meter. Ter plaatse van bebouwing hoeft geen leeflaag aangebracht te worden. Voor een uitgebreide beschrijving van de te nemen sanerings- en nazorgmaatregelen wordt verwezen naar de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

**BIJLAGE 1**  
Resultaten vooronderzoek

**Oriënterend vooronderzoek voormalige  
bedrijfsterreinen in de provincie Limburg**

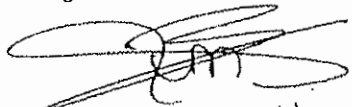
Locatie: Emmastraat 86 + 88 te Venlo  
in de gemeente Venlo

Projectcode: LI-000-095-10

## Verantwoording

Titel Oriënterend vooronderzoek voormalige bedrijfsterreinen in de provincie Limburg  
Opdrachtgever Gedeputeerde Staten van Limburg  
Projectcode LI-000-095-10  
Projectbegeleider Flexicon Milieu  
Projectleider mw. ing. M.L. Brinkman  
Auteur(s) dhr. ing. B.J.M. van den Brink  
Projectnummer 3784649 (schaduwnummer 3799786)  
Aantal pagina's 10

## Handtekening



Datum

25 april 2000

## Colofon

Tauw bv  
Regio Zuid  
Vijverweg 28  
Postbus 594  
6130 AN Sittard  
Telefoon (046) 420 95 50  
Fax (046) 420 95 75

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Tauw bv beschikt over de volgende certificaten: NEN-EN-ISO 9001, VCA\*\* en KOMO-asbestinventarisatie. De meet- en inspectiediensten van Tauw zijn geaccrediteerd (STERIN 1057). Deze accreditaties zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

ISO-9001 nr. 651023/650421  
VCA\*\* nr. 850488  
KOMO nr. 651286  
STERLAB-register nr L005:  
Laboratorium  
STERIN-register nr 1057:  
Meet- en bemonsterings-  
activiteiten bodem, water,  
lucht en afvalstoffen



## Samenvatting

In opdracht van Gedeputeerde Staten van Limburg te Maastricht is door Tauw bv, vestiging Sittard, een oriënterend vooronderzoek uitgevoerd op een voormalige bedrijfslocatie, gelegen aan de Emmastraat 86 + 88 te Venlo. Het vooronderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet bodembescherming.

Aanleiding tot het uitvoeren van het oriënterend vooronderzoek op de voormalige bedrijfsterreinen wordt gevormd door de wens van de provincie Limburg om inzicht te verkrijgen in de omvang en de aard van mogelijke aanwezige bodemverontreiniging op deze terreinen.

Het doel van het oriënterend vooronderzoek op voormalige bedrijfsterreinen is het verkrijgen van een globaal inzicht in de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van de bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek bepaald.

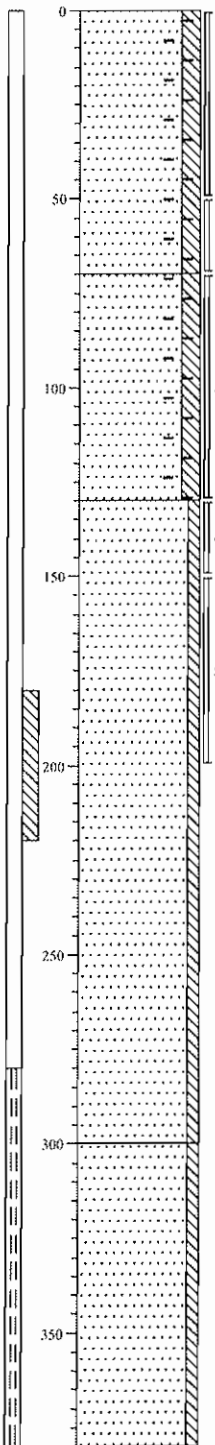
Uit het historisch onderzoek alsmede op basis van de bevindingen ten tijde van het locatiebezoek kan worden geconcludeerd dat:

- \* Het terrein altijd in eigendom is geweest van de familie Godden.
- \* De bedrijfsruimten voorzien zijn van een in goede staat verkerende betonnen vloer. De activiteiten alleen in de bedrijfsruimten hebben plaatsgevonden.
- \* Het buitenterrein voor het grootste gedeelte is voorzien van een klinkerverharding.
- \* Sinds 1965 de bedrijfsruimten worden verhuurd. De bedrijfsruimten hoofdzakelijk worden gebruikt voor de opslag van materialen. Deze bedrijfsactiviteiten vinden uitsluitend in de bedrijfsruimten plaats.
- \* De bedrijfsruimten hoofdzakelijk worden gebruikt voor de opslag van diverse materialen.
- \* Er op de huidige locatie geen potentieel bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden cq. plaatsvinden.

Doordat de bedrijfsruimten nog altijd verhuurd worden en doordat de bedrijfsruimten zijn voorzien van een in goede staat verkerende betonnen vloer wordt het uitvoeren van een bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

**BIJLAGE 2**  
Boorprofielen en legenda

**Boring: 1**  
Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, zwak kalkhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

▲

10

2 Zand, matig grof, matig siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor

70

3 Zand, matig grof, matig siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor

▲

110

4 Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

150

5

200

250

300

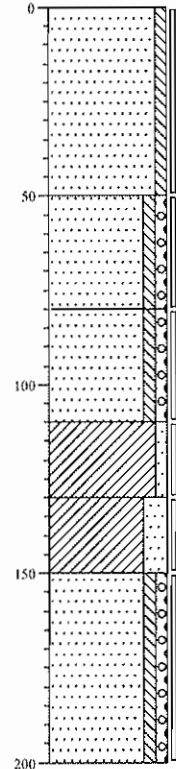
6 Zand, matig grof, zwak siltig, beige, Edelmanboor

350

▲

360

**Boring: 2**  
Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor

▲

10

2 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

50

3 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel, Edelmanboor

80

4 Klei, zwak zandig, grijs, Edelmanboor

110

5 Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

130

6 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak kleihoudend, geel, Edelmanboor

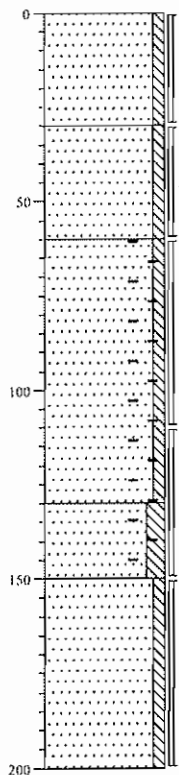
150

▲

200

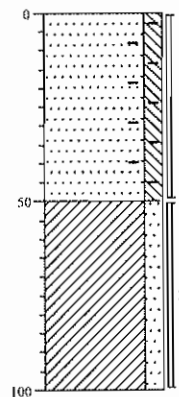
▲

**Boring: 3**  
Datum: 29-07-2008



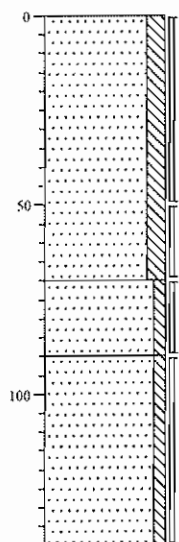
- 0 braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲
- 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲
- 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲
- 120 Zand, matig grof, matig siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
- ▲
- 150 Zand, matig grof, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor
- ▲
- 200

**Boring: 4**  
Datum: 29-07-2008



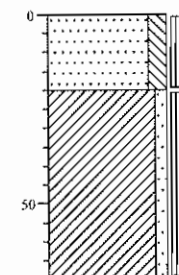
- 0 braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak kalkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲
- 50 Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor
- ▲
- 100

**Boring: 5**  
Datum: 29-07-2008



- 0 braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor
- ▲
- 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geel, Edelmanboor
- ▲
- 90 Zand, matig grof, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor
- ▲
- 140

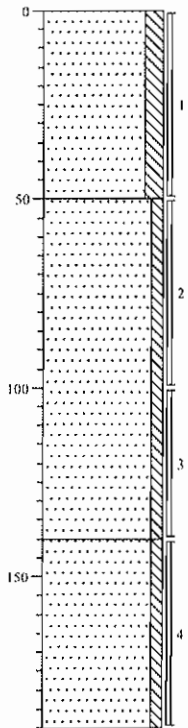
**Boring: 6**  
Datum: 29-07-2008



- 0 braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor
- ▲
- 20 Klei, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲
- 70

**Boring: 7**

Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig  
puinhoudend, sporen kalk, sporen  
kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor



50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

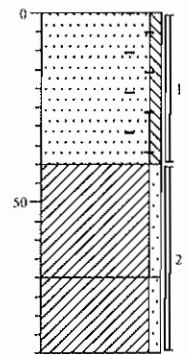


100 Zand, matig grof, zwak siltig, beige,  
Edelmanboor

150

**Boring: 9**

Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig  
baksteenhoudend, geel, Edelmanboor



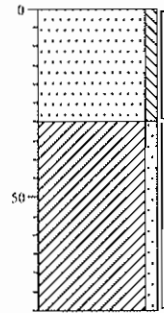
40 Klei, zwak zandig, bruin, Edelmanboor

70 Klei, zwak zandig, licht oranjebruin,  
Edelmanboor

90

**Boring: 8**

Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
kleihoudend, zwak puinhoudend, bruin,  
Edelmanboor

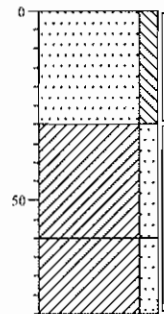


30 Klei, zwak zandig, donkerbruin,  
Edelmanboor

80

**Boring: 10**

Datum: 29-07-2008



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig  
puinhoudend, matig kalkhoudend, zwak  
koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor



10 Klei, matig zandig, donkerbruin,  
Edelmanboor

60 Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor

80

Projectcode: 07254602A

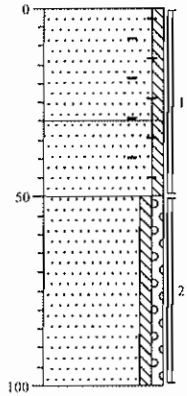
Projectnaam: Venlo, Emmastraat 84-88

Boormeester:

getekend volgens NEN 5104

# Boring: 11

Datum: 29-07-2008



- 0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig  
baksteenhoudend, lichtbruin,  
Edelmanboor
- ▲
- 30 Zand, matig grof, zwak siltig, matig  
baksteenhoudend, geel, Edelmanboor
- ▲
- 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
grindig, geel, Edelmanboor
- 100

Projectcode: 07254602A

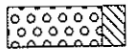
Projectnaam: Venlo, Emmastraat 84-88

Boormeester:

getekend volgens NEN 5104

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



Grind, siltig



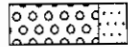
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

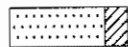


Grind, sterk zandig

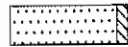


Grind, uiterst zandig

## zand



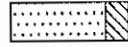
Zand, kleilig



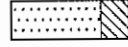
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

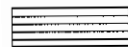


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

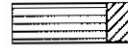
## veen



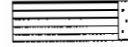
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig

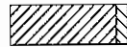


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

## klei



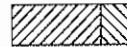
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



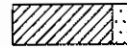
Klei, sterk siltig



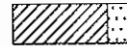
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

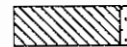


Klei, matig zandig

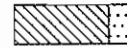


Klei, sterk zandig

## leem

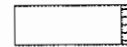


Leem, zwak zandig

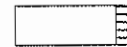


Leem, sterk zandig

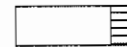
## overige toevoegingen



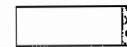
zwak humeus



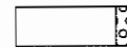
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⊖ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- ▩ slib

**BIJLAGE 3**  
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

**Analysecertificaat**

Datum: 07-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008119132
Uw projectnummer	07254602A
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

## Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I&NE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	07254602A	Certificaatnummer	2008119132
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88	Startdatum	29-07-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-08-2008/17:33
Datum monstername	28-07-2008	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	91.1	89.3	86.4	92.9	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	4.0	3.5	0.7	2.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	95.2	95.7	98.9	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	11.8	10.9	6.3	14.1
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	290	98	100	43	72
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.36	0.54	<0.17	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.9	5.7	16	10.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	60	81	54	9.8	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.38	1.9	0.80	0.052	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	14	14	11	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	660	440	370	27	68
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	160	320	48	110
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	<6.0	17	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	17	7.4	39	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	24	19	33	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	14	17	23	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	57	44	110	<20	<20
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M01  
2 M02  
3 M03  
4 M04  
5 M05

**Analytico-nr.**

4098571  
4098572  
4098573  
4098574  
4098575

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	07254602A	Certificaatnummer	2008119132
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88	Startdatum	29-07-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-08-2008/17:33
Datum monstername	28-07-2008	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010				
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010				
PCB (som 7)	mg/kg ds		--	--	-- 1)	--
PCB (som 6)	mg/kg ds		--	--	--	--
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds		<0.0049	<0.0049	<0.0098	<0.0049
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0.049 2)				
S PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds		<0.0042	<0.0042	<0.0084	<0.0042
S PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.070				
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.29	0.059	0.36	0.059	0.015
S Fenanthreen	mg/kg ds	7.7	1.8	9.3	6.4	0.092
S Anthraceen	mg/kg ds	1.7	0.36	1.6	1.8	0.0060
S Fluorantheen	mg/kg ds	11	2.9	12	12	0.085
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.8	1.2	4.3	4.2	0.044
S Chryseen	mg/kg ds	3.3	1.1	4.1	3.7	0.056
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.6	0.66	2.6	2.3	0.022
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.7	1.1	4.7	4.6	0.049
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	0.71	3.2	3.4	0.032
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.0	0.95	3.5	3.5	0.048
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	38	11	46	42	0.45
<b>Anorganische verbindingen</b>						
S Sulfaat	mg/kg ds					750 3)
S Sulfaat	mg/kg ds	12000	1700	16000	250	

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M01  
2 M02  
3 M03  
4 M04  
5 M05

**Analytico-nr.**

4098571  
4098572  
4098573  
4098574  
4098575

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
Kvk No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIH), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 07254602A  
 Uw projectnaam Venlo, Emmastraat 84-88  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 28-07-2008  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008119132  
 Startdatum 29-07-2008  
 Rapportagedatum 07-08-2008/17:33  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 3/4

**Analyse** **Eenheid** **6**

**Voorbehandeling**

S Voorbehandeling AS3000 **Uitgevoerd**

**Bodemkundige analyses**

S Droge stof % (m/m) 89.5  
 S Organische stof % (m/m) ds <0.5  
 S Gloeirest % (m/m) ds 99.3  
 S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5.9

**Metalen**

S Barium (Ba) mg/kg ds 21  
 S Cadmium (Cd) mg/kg ds <0.17  
 S Kobalt (Co) mg/kg ds 4.0  
 S Koper (Cu) mg/kg ds 10  
 S Kwik (Hg) mg/kg ds <0.050  
 S Molybdeen (Mo) mg/kg ds <1.5  
 S Nikkel (Ni) mg/kg ds 11  
 S Lood (Pb) mg/kg ds <13  
 S Zink (Zn) mg/kg ds 52

**Minerale olie**

Minerale olie C10-C16 mg/kg ds --  
 Minerale olie C16-C22 mg/kg ds --  
 Minerale olie C22-C30 mg/kg ds --  
 Minerale olie C30-C40 mg/kg ds --  
 S Minerale olie (GC) totaal mg/kg ds <20  
 S Chromatogram olie (GC) **Zie bijl.**

**Polychloorbifenylen, PCB**

S PCB 28 mg/kg ds <0.0010  
 S PCB 52 mg/kg ds <0.0010  
 S PCB 101 mg/kg ds <0.0010  
 S PCB 118 mg/kg ds <0.0010  
 S PCB 138 mg/kg ds <0.0010  
 S PCB 153 mg/kg ds <0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**  
 6 M06

**Analytico-nr.**  
 4098576

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
 RvA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 07254602A  
 Uw projectnaam Venlo, Emmastraat 84-88  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 28-07-2008  
 Monsteremer

Certificaatnummer 2008119132  
 Startdatum 29-07-2008  
 Rapportagedatum 07-08-2008/17:33  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	--
PCB (som 6)	mg/kg ds	--
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0.0049
S PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	0.031
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061
S Chryseen	mg/kg ds	0.057
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.024
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.056
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.030
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.043
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.58
<b>Anorganische verbindingen</b>		
S Sulfaat	mg/kg ds	970

Nr. Monsteromschrijving  
 6 M06

Analytico-nr.  
 4098576

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.  
*JJK*




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008119132**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4098571	4	1	1	0	50	0504498431	M01
4098572	2	1	1	0	50	0504498163	M02
4098572	5	1	1	0	50	0504498435	
4098573	10	1	1	0	30	0504498447	M03
4098573	7	1	1	0	50	0504498455	
4098573	1	1	1	0	50	0504498444	
4098574	11	1	1	0	50	0504498224	M04
4098574	9	1	1	0	40	0504498350	
4098575	4	2	2	50	100	0504498434	M05
4098575	6	2	2	20	70	0504498453	
4098575	9	2	2	40	90	0504498762	
4098575	8	2	2	30	80	0504498167	
4098575	10	2	2	30	80	0504498752	
4098576	11	2	2	50	100	0504498658	M06
4098576	7	4	4	140	190	0504498763	
4098576	5	4	4	90	140	0504498454	
4098576	3	5	5	150	200	0504498440	
4098576	1	5	5	150	200	0504498436	
4098576	2	6	6	150	200	0504498129	

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. I.NE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008119132**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 3)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008119132**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710
Sulfaat (ionchromatografie)	W0304	Ionchromatografie	Cf. pb 3040-1 en cf. NEN-EN-ISO 10304-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2008119132**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

extractievolume

**Analytico-nr.**

4098571

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

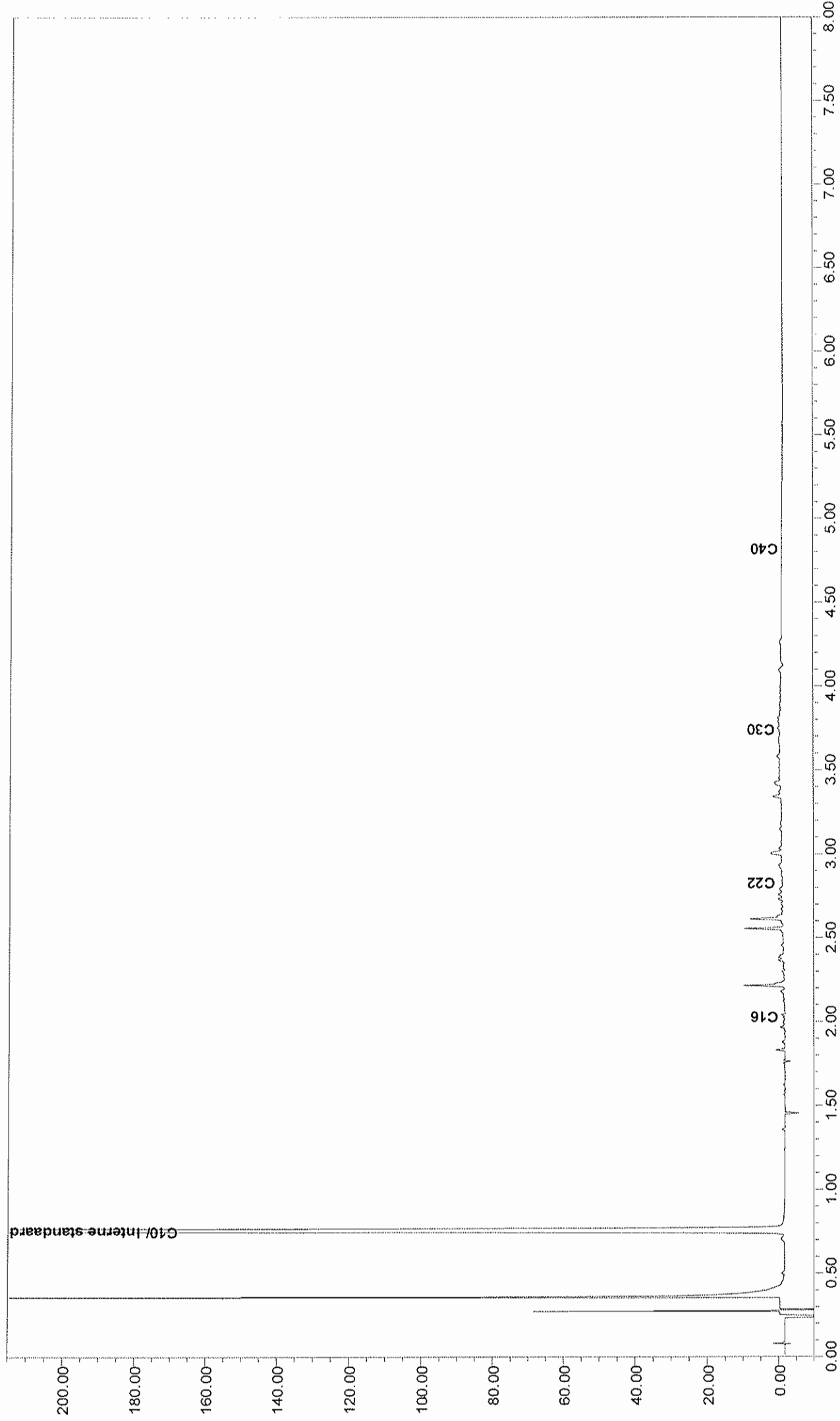
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098571

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M01

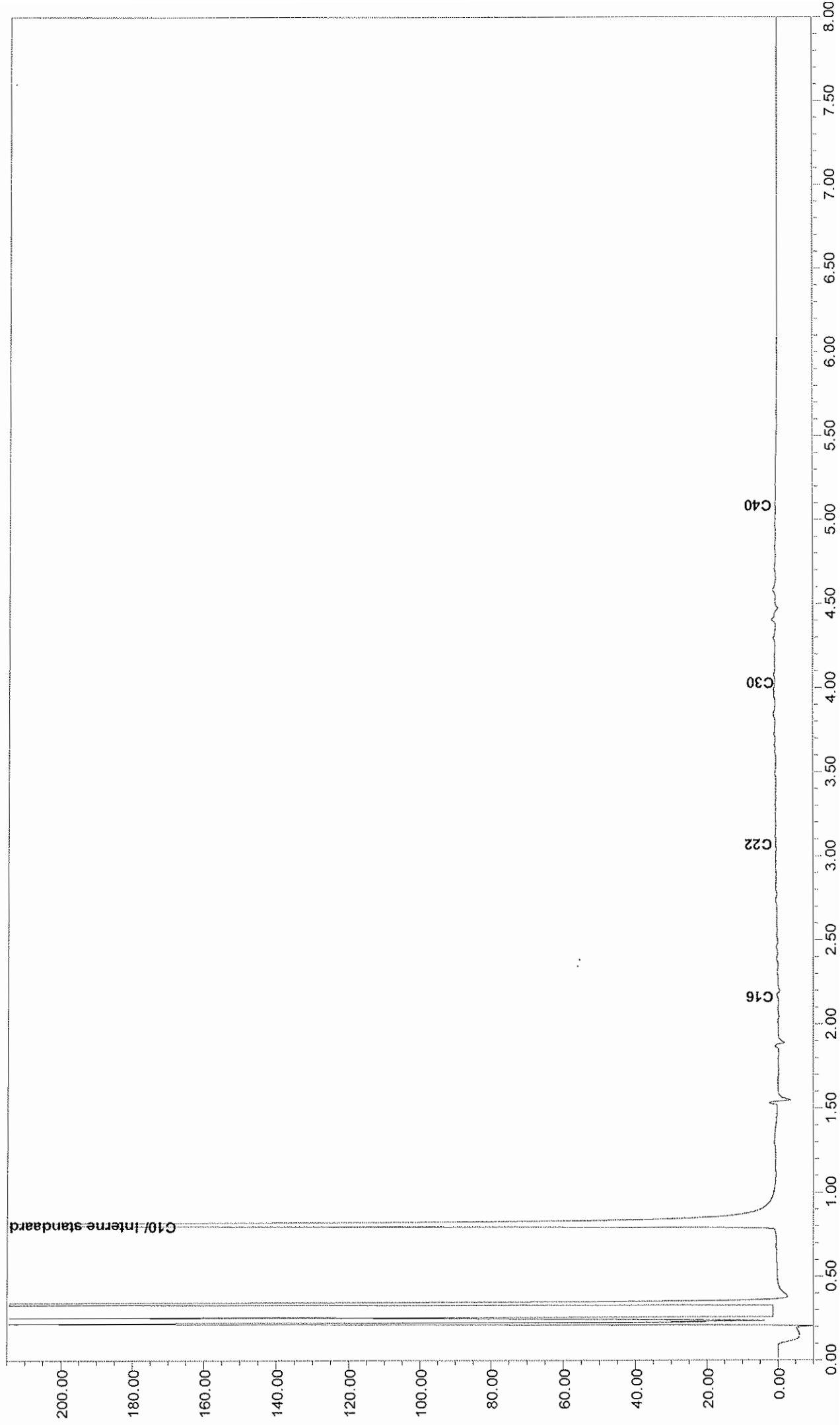


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098572

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M02

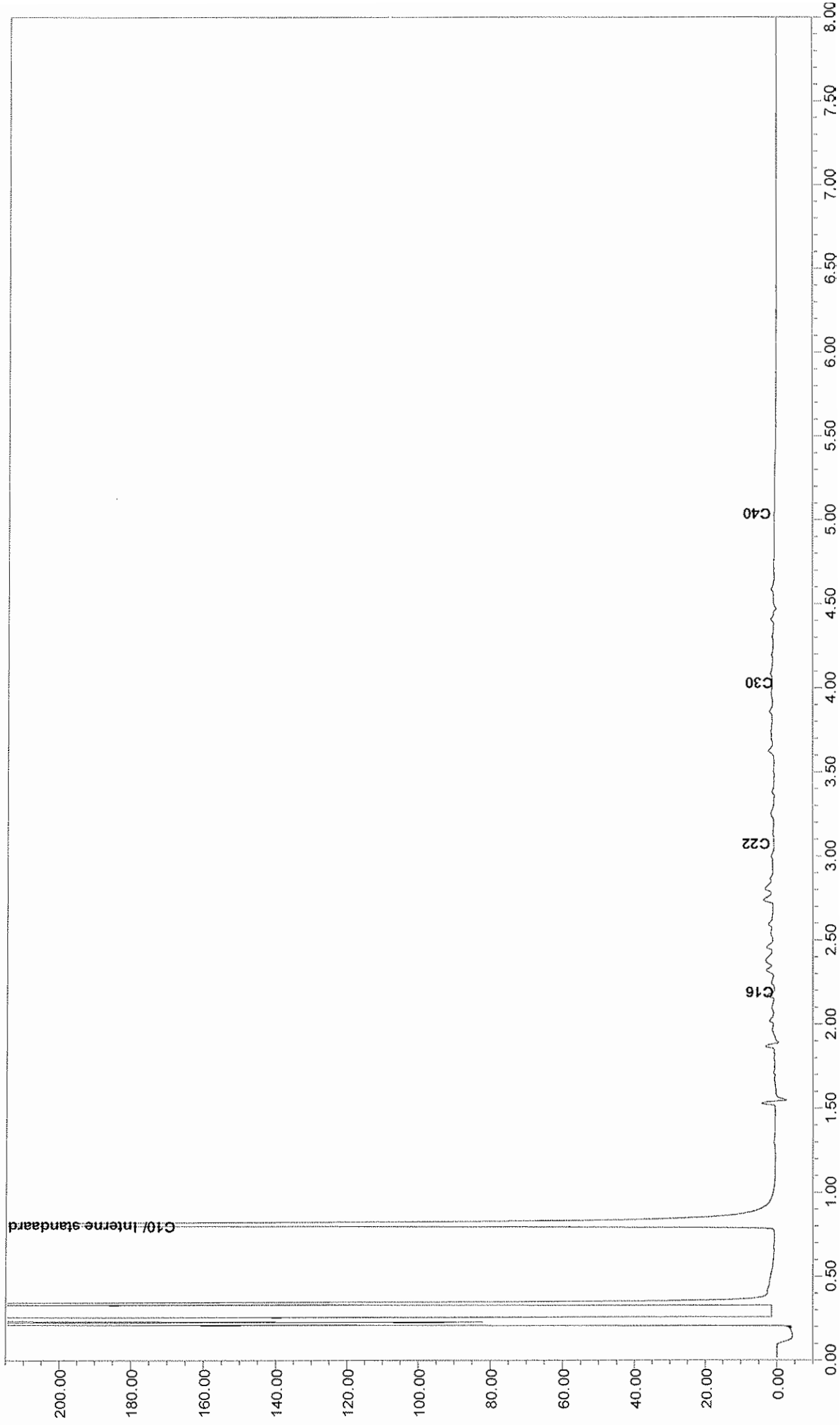


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098573

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M03

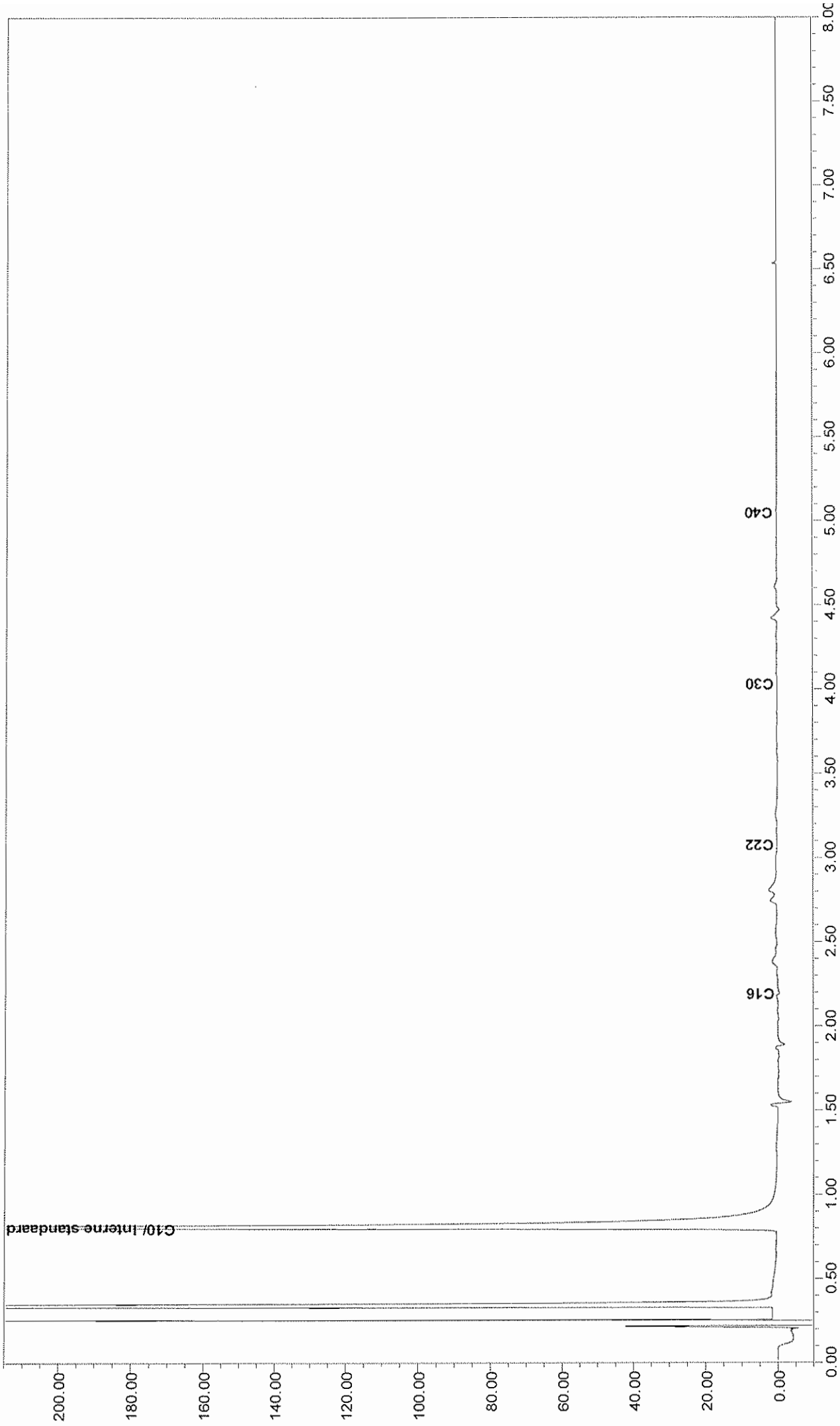


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098574

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M04

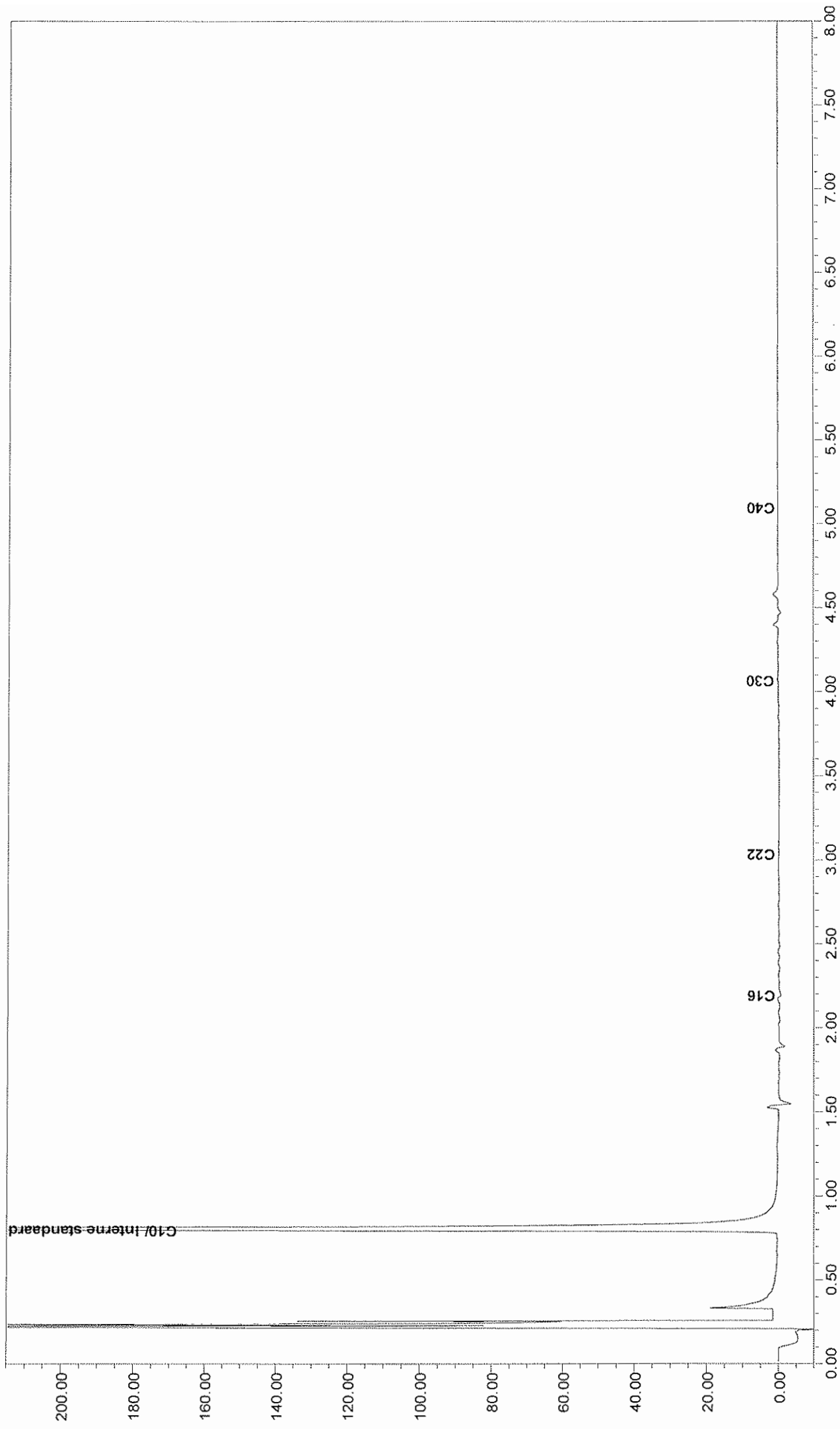


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098575

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M05

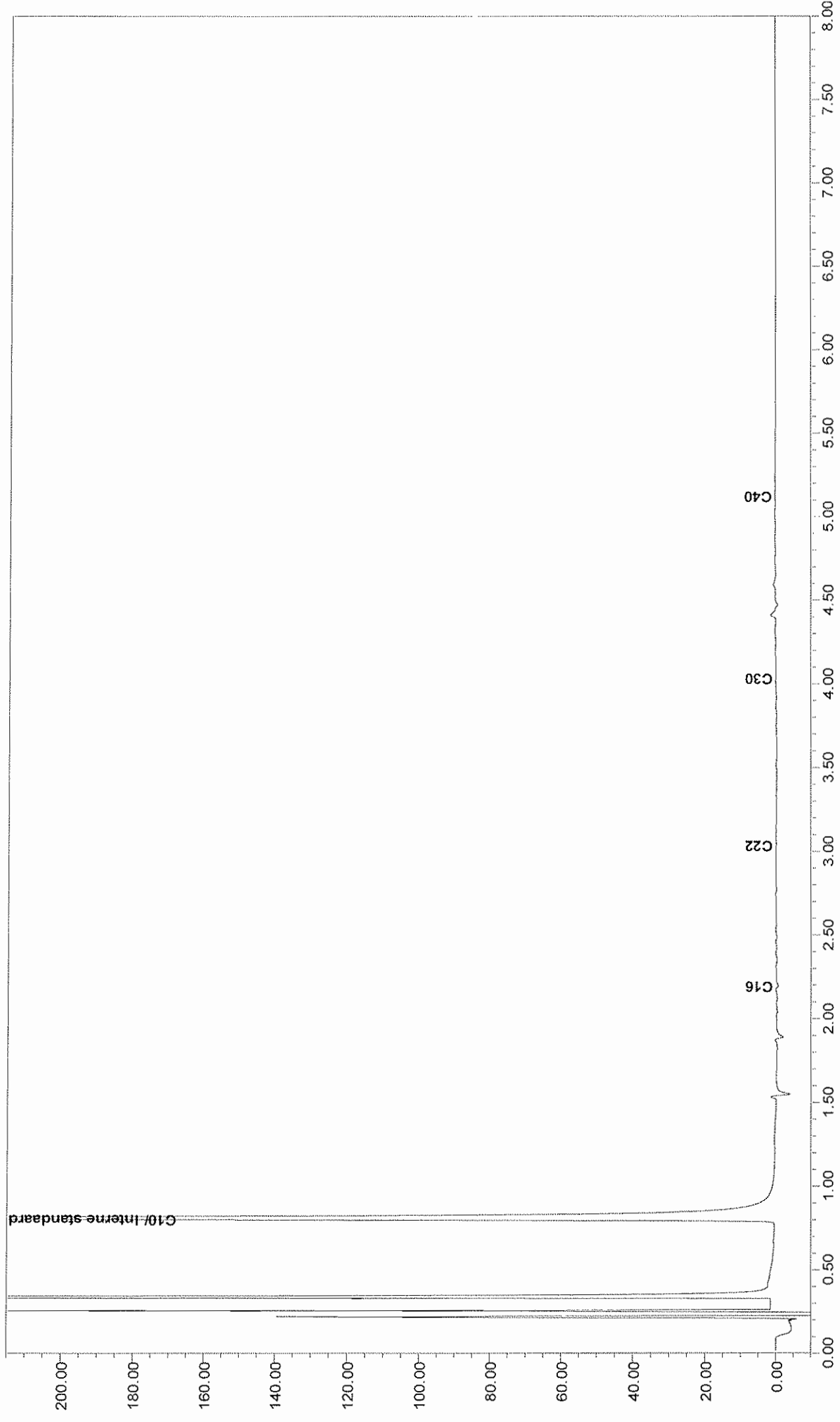


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4098576

Certificate no.: 2008119132

Sample description.: M06

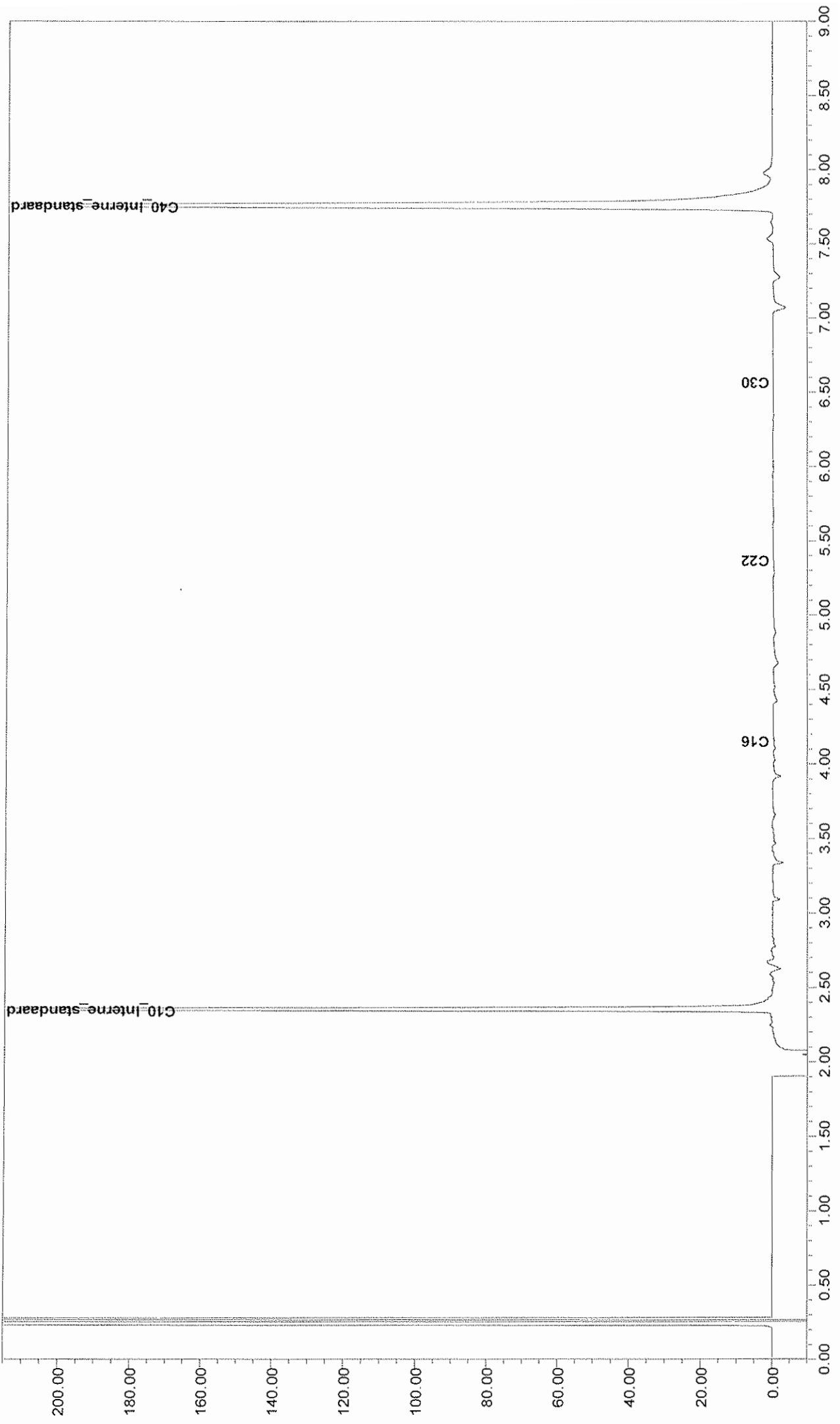


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4109171

Certificate no.: 2008122024

Sample description.: W01: PB1





HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

### Analysecertificaat

Datum: 26-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008128609
Uw projectnummer	07254602A
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-07-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

#### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 HB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.083.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	07254602A	Certificaatnummer	2008128609
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88	Startdatum	20-08-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-08-2008/14:08
Datum monstername	29-07-2008	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	87.7	88.4	85.2	87.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds				92
S Lood (Pb)	mg/kg ds				61
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	72	<6.0	--	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	68	13	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	18	27	--	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	15	19	--	
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	170	65	<20	
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	

#### Nr. Monsteromschrijving

1 M03.1  
2 M03.2  
3 M03.3  
4 M07

#### Analytico-nr.

4134378  
4134379  
4134380  
4134381

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

*JK*



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008128609**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
4134378	1	1	1	0	50	0504498444	M03.1
4134379	7	1	1	0	50	0504498455	M03.2
4134380	10	1	1	0	30	0504498447	M03.3
4134381	4	2	2	50	100	0504498434	M07

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008128609**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2008128609**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

4134378

4134379

4134380

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

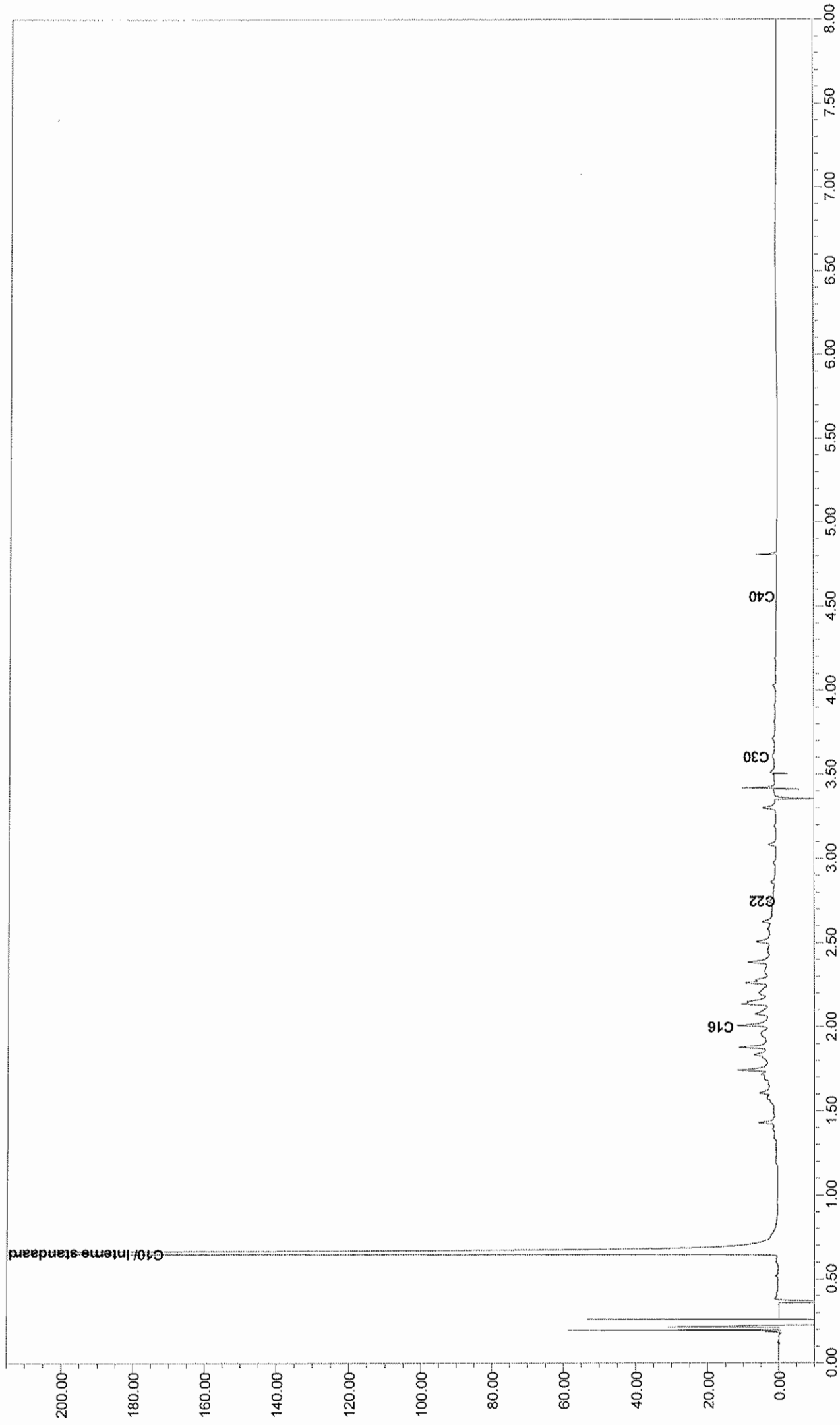
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4134378

Certificate no.: 2008128609

Sample description.: M03.1

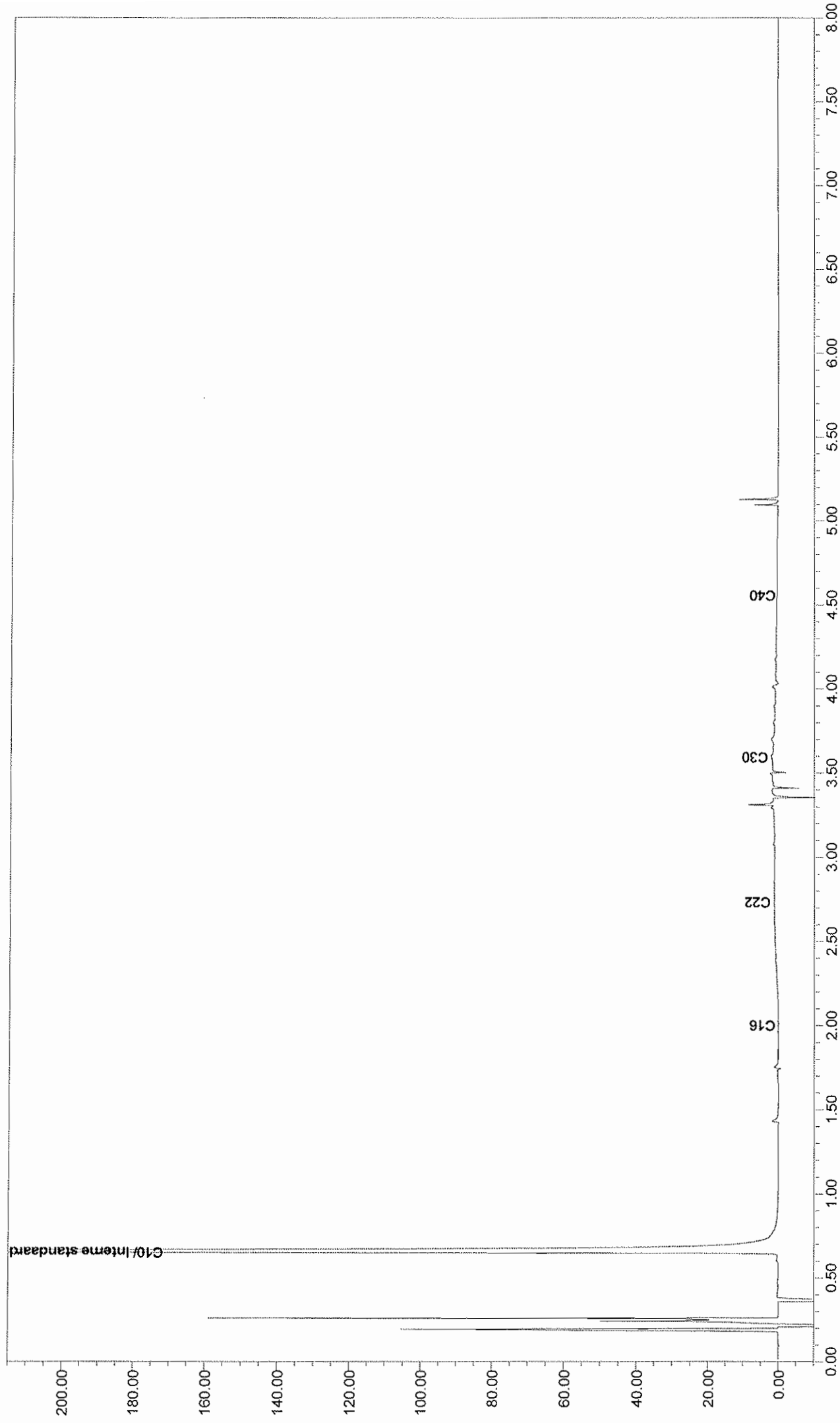


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4134379

Certificate no.: 2008128609

Sample description.: M03.2

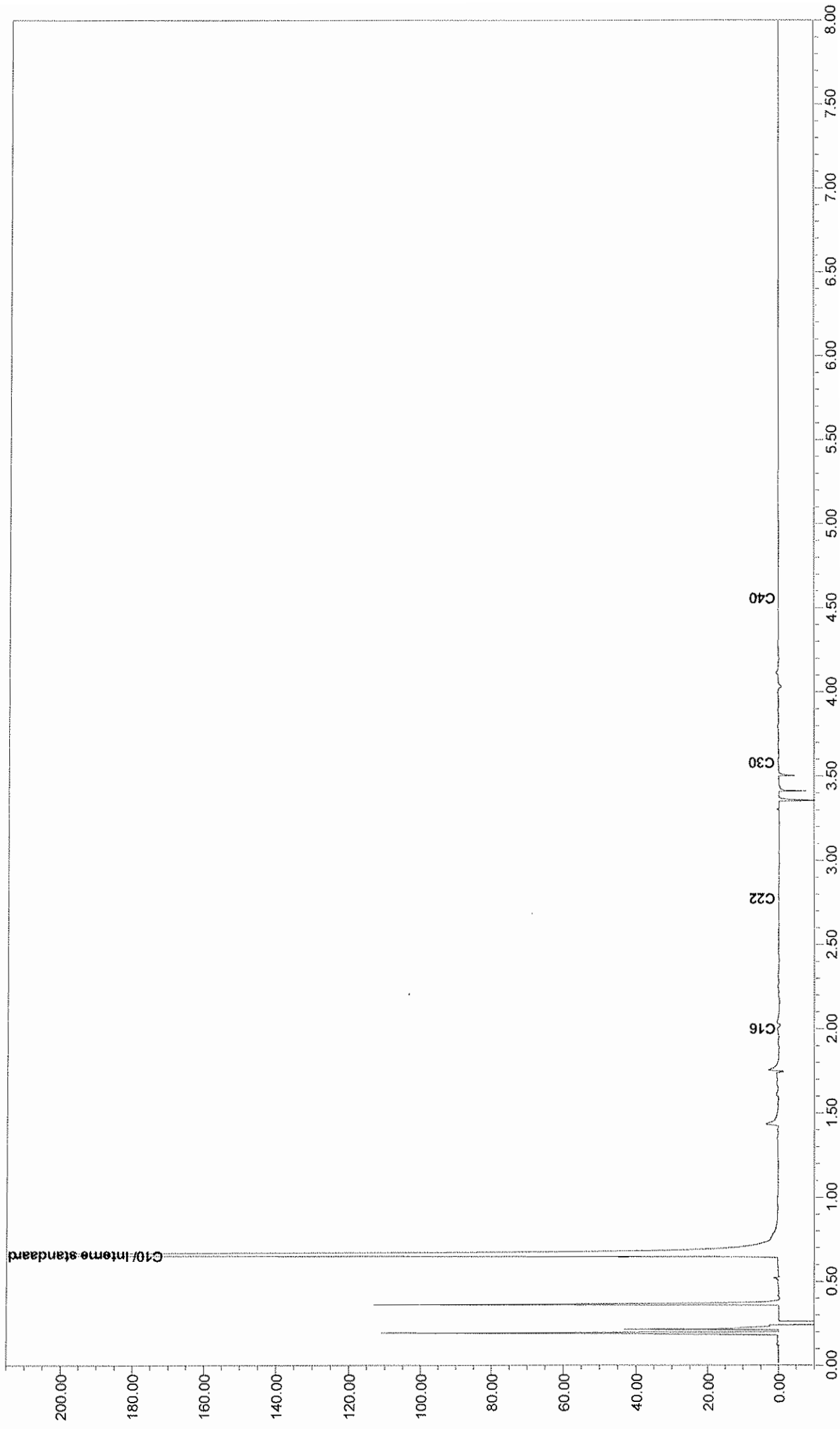


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4134380

Certificate no.: 2008128609

Sample description.: M03.3





HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

### Analysecertificaat

Datum: 08-08-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008122024
Uw projectnummer	07254602A
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-08-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

#### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	07254602A	Certificaatnummer	2008122024
Uw projectnaam	Venlo, Emmastraat 84-88	Startdatum	05-08-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-08-2008/16:20
Datum monstername	04-08-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	74
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Styreen	µg/L	<0.30
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--
S BTEX (som)	µg/L	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**

1 W01: PB1

**Analytico-nr.**

4109171

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: RP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 07254602A  
 Uw projectnaam Venlo, Emmastraat 84-88  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 04-08-2008  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008122024  
 Startdatum 05-08-2008  
 Rapportagedatum 08-08-2008/16:20  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.77
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	0.77
S CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	0.84
S Vinylchloride	µg/L	0.23
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S Tribroommethaan	µg/L	<0.60
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>		
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	56
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	19

**Nr. Monsteromschrijving**

1 W01: PB1

**Analytico-nr.**

4109171

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09086623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*V.A.*



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008122024**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4109171	1	1	1	280	380	0600679583	W01: PB1
4109171	1	2	2	280	380	0690810706	
4109171	1	3	3	280	380	0700457189	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008122024**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN 6654: 1992

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KYK No. 09088623

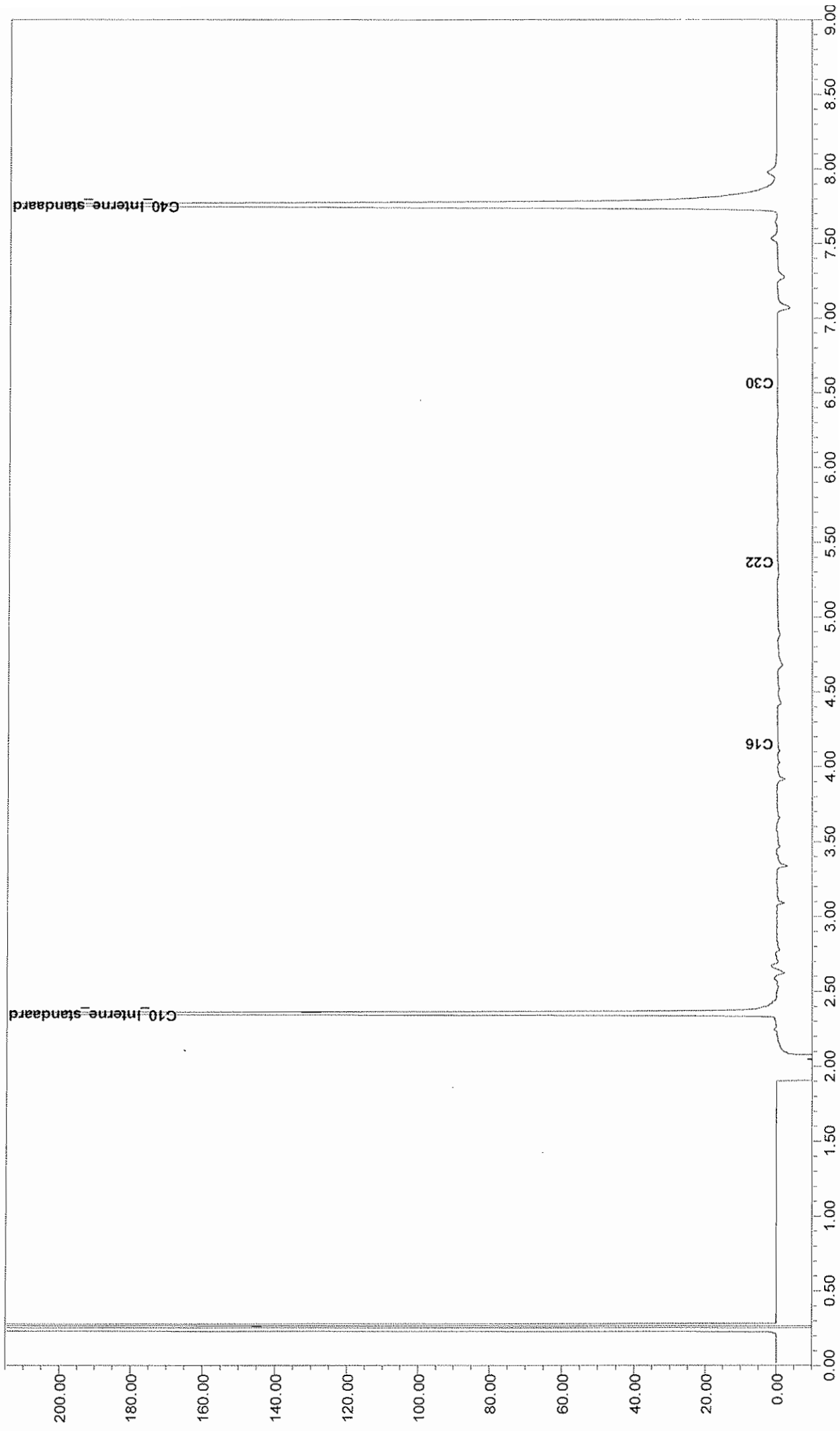
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4109171

Certificate no.: 2008122024

Sample description.: W01: PB1



## **BIJLAGE 4**

Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	28-07-2008		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	07254602A				
Monsternemer					
	Ordernummer	4098571			
	Monsteromschr.	M01			
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>I</b>	<b>Streefsw.</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>	
Organische stof	% (m/m) ds	2.1			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.1			
<b>Voorbehandeling</b>					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	91,1			
Organische stof	% (m/m) ds	2,1			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,1			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	290 ***	68	170	260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46 -	0,5	4	7,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1 *	4	55	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	60 *	21	64	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38 *	0,23	3,9	7,5
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16 -	17	60	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	660 ***	59	210	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	180 *	74	230	380
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	17			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	24			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	14			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	57 *	11	530	1100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,010			
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,049 -	0,0042	0,11	0,21
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,070 -	0,0042	0,11	0,21
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0,29			
Fenanthreen	mg/kg ds	7,7			
Anthracen	mg/kg ds	1,7			
Fluorantheen	mg/kg ds	11			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	3,8			
Chryseen	mg/kg ds	3,3			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	38 **	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	12000			

**Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
.	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	28-07-2008		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	07254602A				
Monsternemer					
	Ordernummer	4098572			
	Monsteromschr.	M02			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	4			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	11,8			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	89,3			
Organische stof	% (m/m) ds	4			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	98 *	92	230	360
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36 -	0,58	4,6	8,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9 *	5,3	73	140
Koper (Cu)	mg/kg ds	81 **	24	77	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,9 *	0,25	4,2	8,2
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14 -	22	76	130
Lood (Pb)	mg/kg ds	440 ***	66	240	410
Zink (Zn)	mg/kg ds	160 *	91	280	470
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	7,4			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	19			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	17			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	44 *	20	1000	2000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	0,008	0,2	0,4
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	0,008		
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,008	0,2	0,4
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0042 -	0,008		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0,059			
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8			
Anthraceen	mg/kg ds	0,36			
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2			
Chryseen	mg/kg ds	1,1			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,95			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	11 *	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	1700			

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	> Streefwaarde
***	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	28-07-2008		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	07254602A				
Monsternemer					
	Ordernummer	4098573			
	Monstersomschr.	M03			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (n/m) ds	3,5			
Lutum < 2 um	% (n/m) ds	10,9			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bademkundige analyses</b>					
Droge stof	% (n/m)	86,4			
Organische stof	% (n/m) ds	3,5			
Gloeirest	% (n/m) ds	95,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (n/m) ds	10,9			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	100 *	87	210	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54 -	0,56	4,5	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7 *	5,1	70	130
Koper (Cu)	mg/kg ds	54 *	24	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,8 *	0,24	4,1	8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14 -	21	73	130
Lood (Pb)	mg/kg ds	370 **	64	230	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	320 **	88	270	450
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	17			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	39			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	33			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	23			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	110 *	18	880	1800
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- -	0,007	0,18	0,35
PCB (som 6)	mg/kg ds	-- -	0,007		
PCB (som 7) (corr*0,7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,007	0,18	0,35
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0042 -	0,007		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0,36			
Fenanthreen	mg/kg ds	9,3			
Anthraceen	mg/kg ds	1,6			
Fluorantheen	mg/kg ds	12			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,3			
Chryseen	mg/kg ds	4,1			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,7			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,2			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	46 ***	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	16000			

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

**Toetsing**

Certificaatnummer  
2008128609  
Projectnummer  
07254602A  
Monsternummer

**S&I waarden**

Uw ordernummer  
29-07-2008  
Bemonsteringsdatum

Ordernummer  
4134378  
Monstersomschr.  
M03.2

**Eenheid**

% (m/m) ds  
1  
% (m/m) ds  
3

3.5 #  
10.9 #

4134379  
M03.1

2

3.5 #  
10.9 #

4134380  
M03.3

3

3.5 #  
10.9 #

Streefsw. Tussenw. Interventiew.

18 880 1800

**Voorbehandeling**

Voorbehandeling AS3000

Uitgevoerd

Uitgevoerd

Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof

87,7

88,4

85,2

**Minerale olie**

Minerale olie C10-C16

72

<6,0

--

Minerale olie C16-C22

68

13

--

Minerale olie C22-C30

18

27

--

Minerale olie C30-C40

15

19

--

Minerale olie (GC) totaal

170 \*

65 \*

<20 -

Chromatogram olie (GC)

Zie bijl.

Zie bijl.

Zie bijl.

**Legenda****Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

#

Niet getoetst

-

Aangenomen waarde

\*

<= Streefwaarde

\*\*

> Streefwaarde

\*\*\*

> Tussenwaarde

\*\*\*\*

> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>	<b>Uw ordernummer</b>		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum	28-07-2008	
Projectnummer	07254602A			
Monsternemer				

	Ordernummer	4098574			
	Monsteromschr.	M04			
<b>Analyse</b>	Eenheid	l	<b>Streefsw.</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>	
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	6,3			
<b>Voorbehandeling</b>					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	92,9			
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,3			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	43 -	63	160	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,47	3,7	7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	16 *	3,8	52	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8 -	19	60	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052 -	0,22	3,8	7,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11 -	16	57	98
Lood (Pb)	mg/kg ds	27 -	57	210	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	48 -	70	210	360
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0020			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0020			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- -	0,004	0,1	0,2
PCB (som 6)	mg/kg ds	-- -	0,004		
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,0098 -	0,004	0,1	0,2
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0084 -	0,004		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0,059			
Fenanthreen	mg/kg ds	6,4			
Anthracen	mg/kg ds	1,8			
Fluorantheen	mg/kg ds	12			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	4,2			
Chryseen	mg/kg ds	3,7			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,4			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	42 ***	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	250			

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	28-07-2008		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	07254602A				
Monsternemer					
	Ordernummer	4098575			
	Monsteromschr.	M05			
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>Streefvr.</b>	<b>Tussenw.</b>	<b>Interventiew.</b>
Organische stof	% (m/m) ds	2.6			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	14.1			
<b>Voorbehandeling</b>					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodenkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	85,6			
Organische stof	% (m/m) ds	2,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,1			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	72 -	100	250	410
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25 -	0,56	4,5	8,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10 *	5,9	82	160
Koper (Cu)	mg/kg ds	30 *	25	79	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22 -	0,25	4,3	8,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17 -	24	84	140
Lood (Pb)	mg/kg ds	68 *	67	240	420
Zink (Zn)	mg/kg ds	110 *	96	300	490
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	13	660	1300
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	0,0052	0,13	0,26
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	0,0052		
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,0052	0,13	0,26
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0042 -	0,0052		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0,015			
Fenantheen	mg/kg ds	0,092			
Anthraceen	mg/kg ds	0,006			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,044			
Chryseen	mg/kg ds	0,056			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,022			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,049			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,032			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,048			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,45 -	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	750			

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	28-07-2008		
Certificaatnummer	2008119132	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	07254602A				
Monsternummer					
	Ordernummer	4098576			
	Monsteromschr.	M06			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,5			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	5,9			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	89,5			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	21 -	61	150	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,46	3,7	6,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4 *	3,7	51	97
Koper (Cu)	mg/kg ds	10 -	19	59	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,22	3,8	7,3
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11 -	16	56	95
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	56	200	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	52 -	68	210	350
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-- -	0,004	0,1	0,2
PCB (som 6)	mg/kg ds	-- -	0,004		
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,004	0,1	0,2
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0042 -	0,004		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12			
Anthraceen	mg/kg ds	0,031			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061			
Chryseen	mg/kg ds	0,057			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,024			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,056			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,03			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,043			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,58 -	1	21	40
<b>Anorganische verbindingen</b>					
Sulfaat	mg/kg ds	970			

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

	Niet getoetst
#	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing		S&I waarden		Uw ordernummer	
Certificaatnummer	2008128609			Bemonsteringsdatum	29-07-2008
Projectnummer	07254602A				
Monsternemer					
	Ordernummer		4134381		
	Monsteromschr.		M07		
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>		1	<b>Streefsw.</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>
Organische stof	% (m/m) ds		2.1 #		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds		7.1 #		
<b>Voorbehandeling</b>					
Voorbehandeling AS3000			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)		87		
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds		92 *	68	170 260
Lood (Pb)	mg/kg ds		61 *	59	210 370

**Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

	Niet getoetst
#	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	
Certificaatnummer	2008122024	Bemonsteringsdatum	04-08-2008
Projectnummer	07254602A		
Monsternemer			

Analyse	Ordernummer	4109171			
Metalen	Monstersomschr.	W01: PB1			
	Eenheid	I	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	µg/L	74 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	mg/L	<0,0036 -	0,005	0,15	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10 -			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20 -			
Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0,21 -	0,2	35	70
Xylenen (som)	µg/L	-- -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,77			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	0,77 *	0,01	10	20
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	0,84 *	0,01	10	20
Vinylechloride	µg/L	0,23 *	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30 -			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30 -			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30 -			
Tribroommethaan	µg/L	<0,60 -			630
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L	56			
Sulfaat opgelost (SO4-S)	mg S/L	19			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Angenomen waarde
-	<∞ Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

## BIJLAGE 5

### Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid

#### 1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

#### 1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

#### 1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

#### 1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterviveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

#### 1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare olielag op dit water. De omvang van de olielag alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige oliecontaminaties.

#### 1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

## **2. Analysemethoden**

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

## **3. Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## BIJLAGE 6

### Toetsingskader

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Metalen</b>						
antimoon (Sb)	3	15	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Anorganische verbindingen</b>						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 <sup>2</sup>	-
chloride	-	-	-	-	100000 <sup>2</sup>	-
fluoride	500 <sup>3</sup>	-	175 + 13L	-	500 <sup>2</sup>	-
<b>Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xyleen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
PAK (som 10) <sup>4,14</sup>	1	40	0,1H <sup>c</sup>	4H <sup>c</sup>	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chlorobenzenen (som) <sup>5,14</sup>	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chlorofenolen (som) <sup>6,14</sup>	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>						
DDT/DDD/DDE <sup>8</sup>	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins <sup>9</sup>	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chloordaan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,0002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
<b>Overige verontreinigingen</b>						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

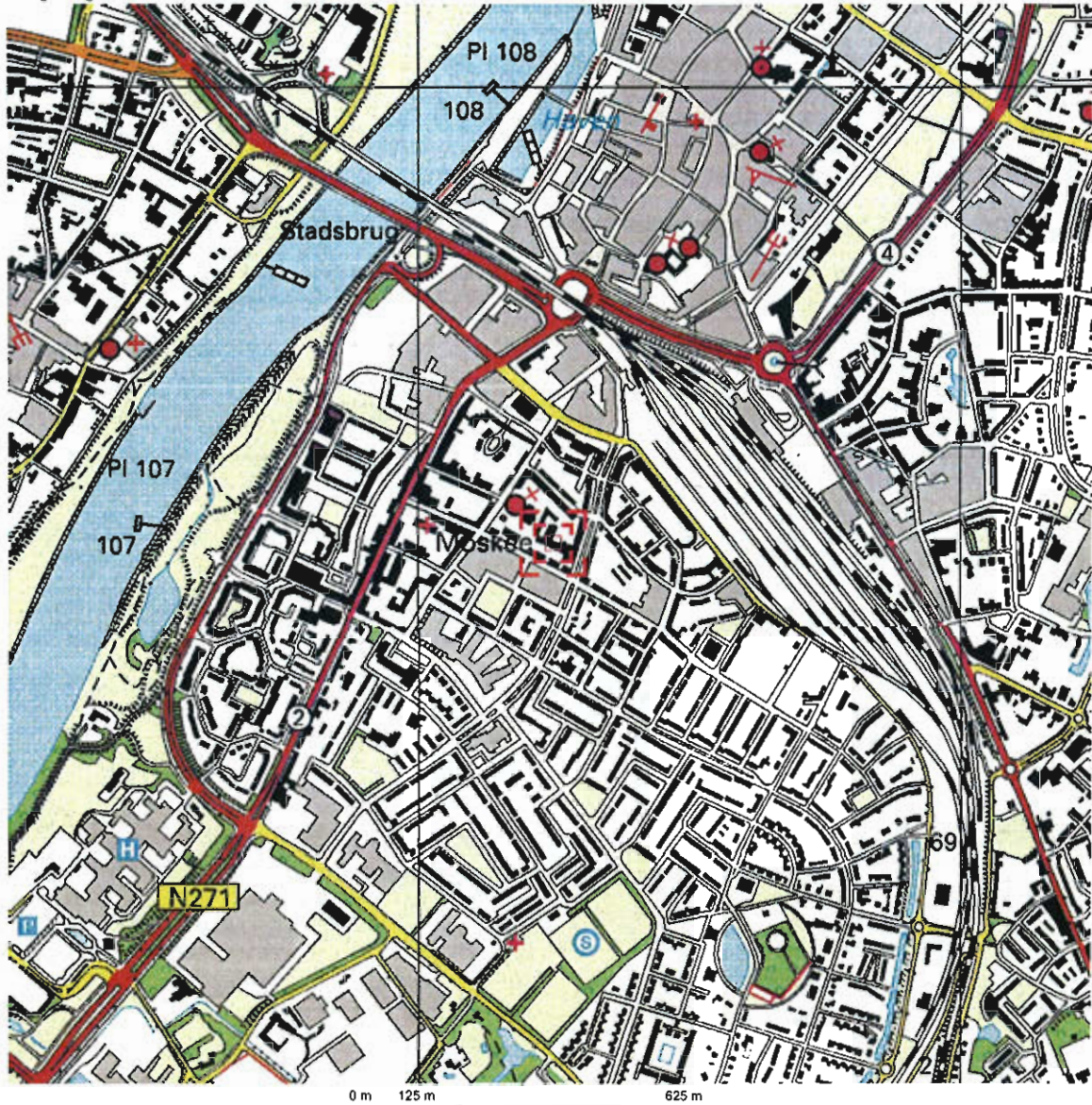
## Voetnoten

1. Zuurgraad: pH < 0,01 M CaCl<sub>2</sub>. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
  2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
  3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
  4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
  5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
  6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
  7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
  8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
  9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
  10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
  11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
  12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
  13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
  14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 \* interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 \* interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:
$$\sum \frac{\text{conc. } i}{I_i} \geq 1$$
waarbij conc. i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I<sub>i</sub> = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- \* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt  
# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.  
^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^ gemarkeerde somnormen.

## Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen  
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging  
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Triggerfunctie EOX  
Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. Criterium voor nader onderzoek  
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 \* (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. Differentiatie naar grondsoort  
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.  
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

**BIJLAGE 7**  
Topografisch overzicht  
Kadastrale kaart  
Tekening



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VENLO H 4349

Emmastraat 84, 5912 CS VENLO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<ul style="list-style-type: none"> <li>a  b </li> <li>a huizenblok, groot gebouw</li> <li>b huizen</li> <li>c  d </li> <li>c hoogbouw</li> <li>d kas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> weg</li> <li>a  auto snelweg</li> <li>hoofdweg met gescheiden rijbanen</li> <li>hoofdweg</li> <li>regionale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>regionale weg</li> <li>lokale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>lokale weg</li> <li>weg met losse of slechte verharding</li> <li>onverharde weg</li> <li>straat/overige weg</li> <li>wandelgebied</li> <li>fietspad</li> <li>pad, voetpad</li> <li>weg in aanleg</li> <li>weg in ontwerp</li> <li>viaduct</li> <li>tunnel</li> <li> vaste brug</li> <li> beweegbare brug</li> <li> brug op pijlers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> spoorwegen</li> <li>spoorweg: enkelspoor</li> <li>spoorweg: dubbelspoor</li> <li>spoorweg: driesporig</li> <li>spoorweg: viersporig</li> <li>a  station b  leadperron</li> <li>tram</li> <li>a  metro bovengronds b  metrostation</li> <li>hydrografie</li> <li>waterloop: smaller dan 3 m</li> <li>waterloop: 3-6 m breed</li> <li>waterloop: breder dan 6 m</li> <li>a  eiland b  brug</li> <li>c  onder d  koedam</li> <li>a  grondduiker b  sluw</li> <li>c  duiker d  ekis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> a kerk, moskee</li> <li> b toren, hoge koepel</li> <li> c kerk, moskee met toren</li> <li> d markant object</li> <li> e watertoren</li> <li> f vuurtoren</li> <li>a  gemeentehuis b  postkantoor</li> <li>c  postbureau d  wegwijzer</li> <li>a  kapel b  kruis</li> <li>c  vlieppijp d  telescoop</li> <li>a  windmolen b  watermolen</li> <li>c  windmolentje d  windturbine</li> <li>a  diepompinstallatie</li> <li>b  seimst</li> <li>c  zandmast</li> <li>a  hunebed b  monument</li> <li>c  poldergemeal</li> <li>a  begraaftplaats b  boom c  paal</li> <li>d  opelagtank</li> <li>a  kampeerterrain b  sportcomplex</li> <li>c  ziekenhuse</li> <li> a schietbaan</li> <li> b afwatering</li> <li> c hoogspanningsleiding met mast</li> <li> d muur</li> <li> e geluidwering</li> </ul>
---	---	--	---

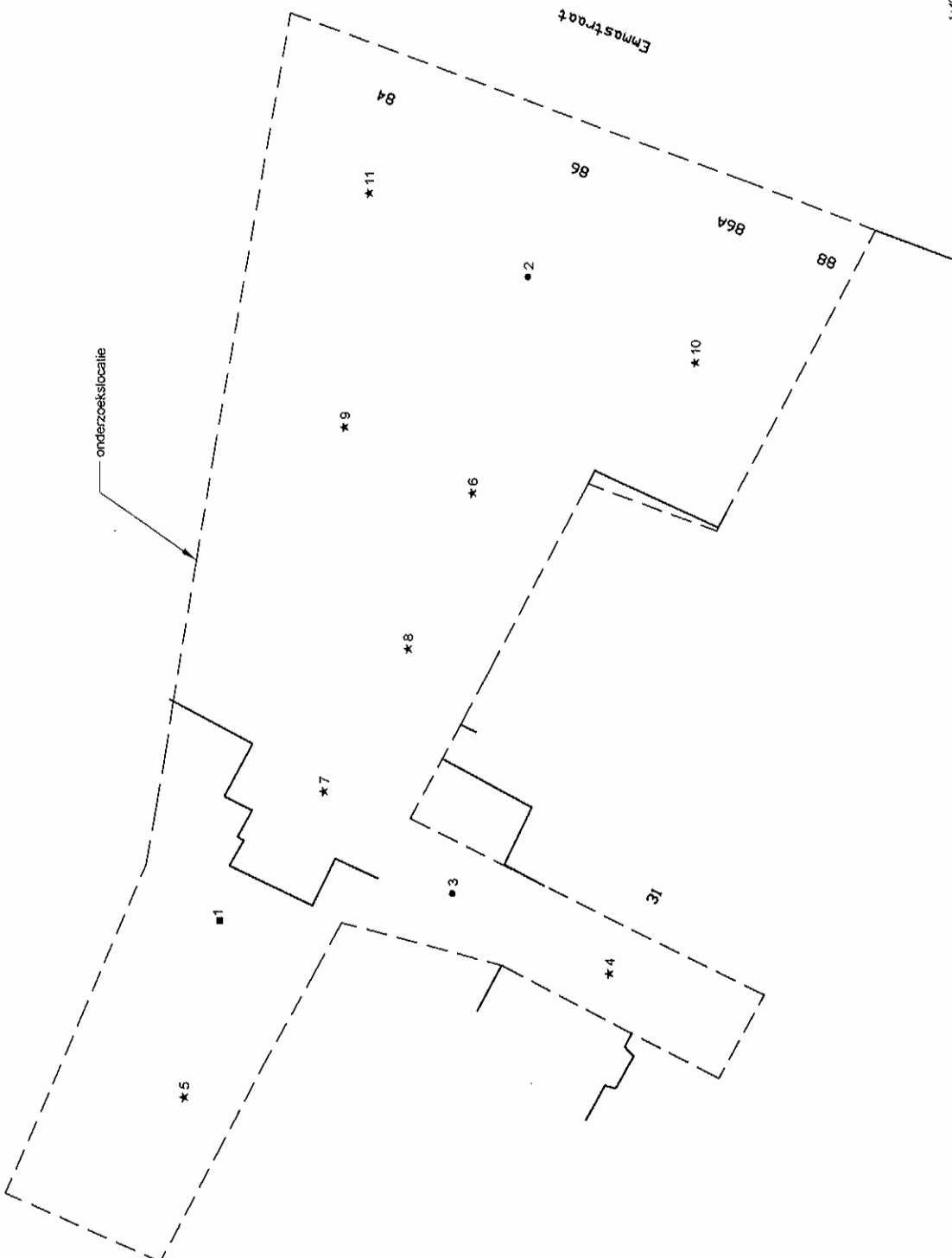
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VENLO	
25	Huisnummer	Sectie	H	
—	Kadastrale grens	Perceel	4349	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 2 juli 2008  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Grondwaterstroming

Schaal: 1 : 400 Akkoord

Getekend : WMS Formaat : A4

**Situatietekening met boorpunten**

Project 07254602A  
Venlo, Emmastraat 84-88

- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)

onderzoeklocatie

Emmastraat

1 : 400

Grondwaterstroming

Schaal: 1 : 400 Akkoord

Getekend : WMS Formaat : A4

**Situatietekening met boorpunten**

Project 07254602A  
Venlo, Emmastraat 84-88



- Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek en profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 2,0 m-mv)
- ★ Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0 - 0,5 m-mv)