

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ARCHIEF
FAC. ZAKEN

Zeelandweg-Oost (ong.)

Steenbergen

Kenmerk: C3292-50-003



Opdrachtgever: DHV B.V. te Eindhoven

Datum rapport: 6 juli 2009

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: ing. W.M.J. Selen
w.selen@hmbgroep.nl

Rapporteur: ing. W.M.J. Selen
w.selen@hmbgroep.nl

Autorisatie: ing. W.A.T. van der Sterren



*In Hilboes
3-6-2010*

LS

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	7
2.3 Hypothese en onderzoekopzet	7
3 VELDONDERZOEK	9
3.1 Veldwerkzaamheden	9
3.2 Resultaten	9
4 LABORATORIUMONDERZOEK	11
4.1 Uitgevoerde analyses	11
4.2 Analyseresultaten en toetsing	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1 Conclusies	15
5.2 Aanbevelingen	15

BIJLAGEN

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

SAMENVATTING¹

In juni 2009 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zeelandweg-Oost (ong.) te Steenberg. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is een onroerende zaak transactie (aankoop). In verband hiermee dient de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie) vastgelegd te worden. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Nee, niet uitgevoerd
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 43.000 m ²
Gebruik locatie	Agrarische functie
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 4,8 m-mv	Matig tot sterk zandige klei en/of zwak tot sterk siltig zand met plaatselijk lagen veen
Bijmengingen of bijzonderheden	Lichte bijmengingen met puin en baksteen bij boring 6
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en lood
ondergrond	Licht verhoogde gehalten aan PAK
zintuiglijk veront. grond	Sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink en minerale olie
grondwater	Licht tot matig verhoogde gehalten aan barium en licht verhoogde gehalten aan kwik, molybdeen, nikkel, zink en xylenen (som)

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In twee mengmonsters van de bovengrond (M02 en M03) zijn de metalen kobalt, nikkel en / of lood in een licht verhoogd gehalten aangetoond. In de mengmonsters van de ondergrond is in een mengmonster (M06) een licht verhoogd gehalten aan PAK aangetoond.

Daarnaast is in de met puin en baksteen verontreinigde grond (M07) een sterk verhoogd gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink en minerale olie aangetoond.

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

In het grondwater zijn in alle peilbuizen licht tot matig verhoogde gehalten aan barium aangetoond en in sommige peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, molybdeen, nikkel en / of zink aangetoond. Daarnaast is in het grondwater van peilbuis 3 een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond.

Aanbevelingen

Aangezien het gehalte PAK ter plaatse van boring 6 de interventiewaarde overschrijdt, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de/het verhoogde gehalte.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van hetgeen partijen overeenkomen.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drinken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek worden verlangd.

1 INLEIDING

In opdracht van DHV B.V. te Eindhoven is door HMB B.V. in juni 2009 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zeelandweg-Oost (ong.) te Steenberg.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is een onroerende zaak transactie (aankoop). In verband hiermee dient de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie) vastgelegd te worden.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³.

Doelstelling

Het doel van het verkennd bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

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.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

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 verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (oppervlakte circa 43.000 m², locatiecoördinaten X 79.543 - Y 400.749) maakt deel uit van de percelen kadastraal bekend; gemeente Steenberg, sectie E, nummers 107 en 314 en sectie Y, nummer 647. Ten aanzien van deze percelen 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 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

De locatie heeft een agrarische functie. De percelen sectie E nummers 107 en 314 zijn in gebruik als akkerland. Een gedeelte is begroeid met aardappelen en een gedeelte is begroeid met tarwe. Perceel sectie Y, nummer 647 is een braakliggend terrein en is gelegen op een "dijk". Dit perceel is ten opzichte van de andere percelen opgehoogd (+/- 3 meter).

De locatie is onverhard. Op of in de bodem zijn geen handmatig ondoordringbare lagen (bijvoorbeeld beton, asfalt of puin) aanwezig. Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. Ten oosten van de locatie ligt een industrieterrein van Steenberg en ten noorden, noordwesten en noordoosten grenst de onderzoekslocatie aan akkerland. Ten westen grenst de onderzoekslocatie aan een boerderij met erf en opstallen en ten zuiden van de onderzoekslocatie liggen een tweetal woningen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Bij de gemeente zijn de (eventueel) verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer niet ingezien.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie wordt industrieterrein.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) 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 het buitengebied van de gemeente aan de rand van het industrieterrein. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische en industriële doeleinden. In de toekomst is men van plan ten noorden en westen van de locatie een snelweg aan te leggen. 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. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (West-Brabant 43 oost en 44 west). Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit matig tot sterk zandige klei en/of licht tot sterk siltige zand met plaatselijk lagen veen. De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten in de omgeving.

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, onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

De locatie heeft een oppervlakte van circa 43.000 m². In tabel 2 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 2 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR)					
Aantal boringen			Aantal monsters voor laboratoriumonderzoek		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
21	4	5	3	3	5

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 26 juni 2009 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder. In afwijking tot de protocollen en in verband met de spoedeisende omstandigheden van het project, is de geplaatst peilbuis schoon gepompt en direct bemonsterd. Gezien de bodemopbouw (zand/ sterk zandige klei) en het niet gebruiken van werkwater wordt beïnvloeding van de analyseresultaten echter nihil geacht. Het grondwater is bemonsterd op 26 juni 2009. Gelijktijdig is per peilbuis 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 6).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 4,8	matig tot sterk zandige klei en/of zwak tot sterk siltig zand met plaatselijk lagen veen

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De gemeten zuurgraad in de peilbuizen PB1 t/m PB5 varieert van 7,10 tot 7,75 en het geleidingsvermogen varieert van 708 en 2039 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

De actuele grondwaterstand in de peilbuizen Pb1 t/m PB5 varieert van 1,5 tot 2,47 m-mv (26 juni 2009).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij de boringen 6, 10, 16, 26, 27 en 30 bijmengingen met puin en / of baksteen aangetroffen in het traject variërend van 0,0 tot maximaal 2,0 m-mv. Gezien de resultaten van het vooronderzoek, de maaiveldinspectie en de samenstelling van het puin (betondeeltjes, grind 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.

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 puin en baksteen bij boring 6 is een separaat monster geanalyseerd.

In tabel 4 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 4 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	12, 13, 20, 21, 22 en 24	0,2 – 0,5	Standaardpakket bodem ⁴ , lutum en organische stof
M02	23, 25, 26, 27, 28 en 29	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M03	14 t/m 19	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M04	1, 2 en 3	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M05	4, 5, 7 en 8	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M06	6 en 9	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M07	6	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	3,4 – 4,4	Standaardpakket grondwater ⁵
W02	PB2	3,2 – 4,2	Standaardpakket grondwater
W03	PB3	2,7 – 3,7	Standaardpakket grondwater
W04	PB4	3,8 – 4,8	Standaardpakket grondwater
W05	PB5	2,5 – 3,5	Standaardpakket grondwater

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

M = grond(meng)monster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

⁴ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

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

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁶.

Bovengrond

In het mengmonster M01 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het mengmonster M02 is een licht verhoogd gehalte kobalt (6,1 mg/kg d.s.) en nikkel (17 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het mengmonster M03 is een licht verhoogd gehalte kobalt (6,9 mg/kg d.s.), nikkel (20 mg/kg d.s.) en lood (36 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

De licht verhoogde gehalten aan metalen in M02 en M03 in de bovengrond zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door het feit dat de onderzoekslocatie altijd in gebruik is geweest als weiland en/of akkerland en het daarmee samenhangende landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen. Daarnaast gaat het slechts om marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW2000).

Ook gezien het toekomstig gebruik (industrie) van de onderzoekslocatie zijn de lichte verontreinigingen met metalen ons inziens geen belemmering voor de onroerende zaak transactie (aankoop).

Ondergrond

In het mengmonster M04 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het mengmonster M05 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

⁶

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters - factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

In het mengmonster M06 is een licht verhoogd gehalte PAK (3,5 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

De lichte verontreiniging aan PAK kan gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen (gebroken puin) ter plaatse van boring 6. Ook voor het licht verhoogde gehalte aan PAK geldt dat het slechts gaat om een marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW2000) en gezien het toekomstig gebruik (industrie) van de onderzoekslocatie is de lichte verontreiniging met PAK ons inziens geen belemmering voor de onroerende zaak transactie (aankoop).

Zintuiglijk verontreinigde grond

In het mengmonster M07 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK (150 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten aan cadmium (0,46 mg/kg d.s.), lood (65 mg/kg d.s.), zink (100 mg/kg d.s.) en minerale olie (240 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

De sterke verontreiniging aan PAK en de lichte verontreinigingen aan cadmium, lood, zink en minerale olie kunnen gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen (gebroken puin en baksteen). De aangetroffen kleine hoeveelheden aan puin en baksteen in boring 6 zijn naar alle waarschijnlijk toe te schrijven aan het feit dat het kadastrale perceel sectie Y, nummer 647, bestaat uit op gebrachte grond. Het perceel maakt deel uit van een dijk waar twee wegen op zijn aangelegd.

De sterke verontreiniging met PAK geven aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren om de aard en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalte aan barium (190 µg/l) en zink (93 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB2 is een matig verhoogd gehalte aan barium (350 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB3 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (150 µg/l), kwik (0,14 µg/l), molybdeen (7,8 µg/l) en xylenen (0,21 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB4 is een licht verhoogd gehalte barium (230 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig van peilbuis PB5 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (200 µg/l), molybdeen (14 µg/l) en nikkel (19 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden geen van de in het grondwater aangetoonde zware metalen in verhoogd gehalte aangetroffen. De aangetroffen verhoogde concentratie aan metalen in het grondwater moeten naar alle waarschijnlijkheid dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. "Natuurlijk" verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater kunnen (mede) worden veroorzaakt door:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden.

Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader grondwateronderzoek.

Voor de verhoogde gehalten aan xylenen zijn geen duidelijke bronnen* aan het licht gekomen. Ook voor het licht verhoogde gehalte aan xylenen geldt dat het slechts gaat om een marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW2000) en gezien het toekomstig gebruik (industrie) van de onderzoekslocatie is de lichte verontreiniging met xylenen ons inziens geen belemmering voor de onroerende zaak transactie (aankoop).

* Xylenen worden onder andere toegepast als oplosmiddelen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.3 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 twee mengmonsters van de bovengrond (M02 en M03) zijn de metalen kobalt, nikkel en / of lood in een licht verhoogd gehalten aangetoond. In de mengmonsters van de ondergrond is in een mengmonster (M06) een licht verhoogd gehalten aan PAK aangetoond.

Daarnaast is in de met puin en baksteen verontreinigde grond (M07) een sterk verhoogd gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink en minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn in alle peilbuizen licht tot matig verhoogde gehalten aan barium aangetoond en in sommige peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, molybdeen, nikkel en / of zink aangetoond. Daarnaast is in het grondwater van peilbuis 3 een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond.

4.4 Aanbevelingen

Aangezien het gehalte PAK ter plaatse van boring 6 de interventiewaarde overschrijdt, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de/het verhoogde gehalte.

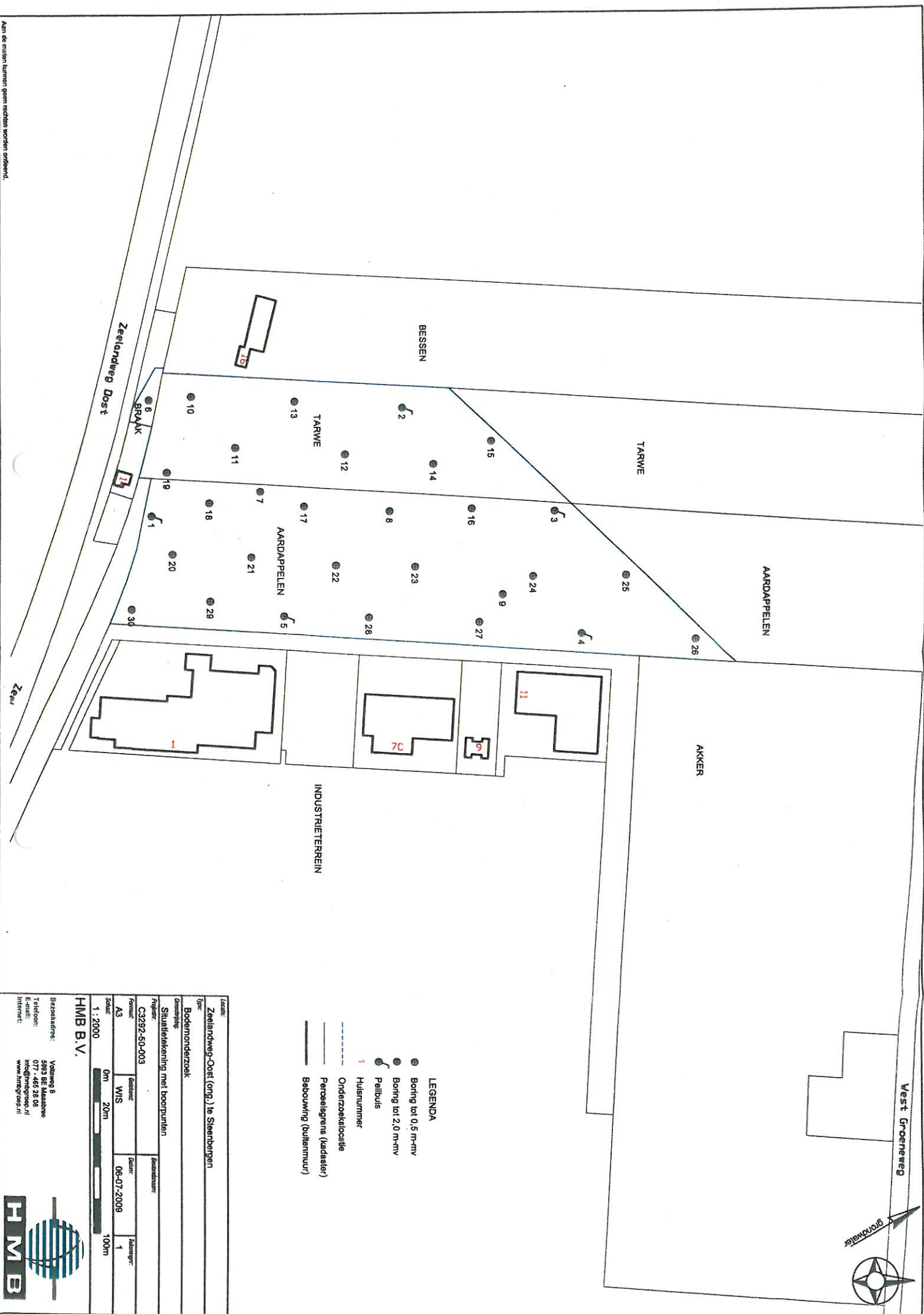
In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van hetgeen partijen overeenkomen.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van zware metalen in verhoogde concentraties in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drenken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken*.

* Opgemerkt dient te worden dat het grondwater dat wordt opgepompt ten behoeve van onder andere landbouwkundige doeleinden, in het algemeen van grotere diepte afkomstig is, en dat de kwaliteit en de samenstelling van dit grondwater in het overgrote deel van de gevallen anders is dan die van het freatische grondwater.

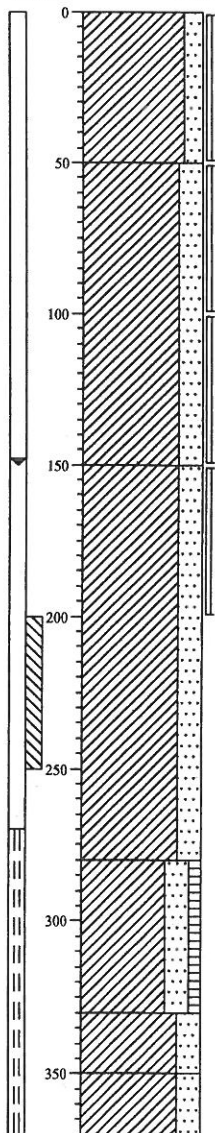
Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn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

BIJLAGE 1
Boorprofielen en legenda



Boring:**3**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor

50
Klei, sterk zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

150
Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor

280
Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs,
Edelmanboor

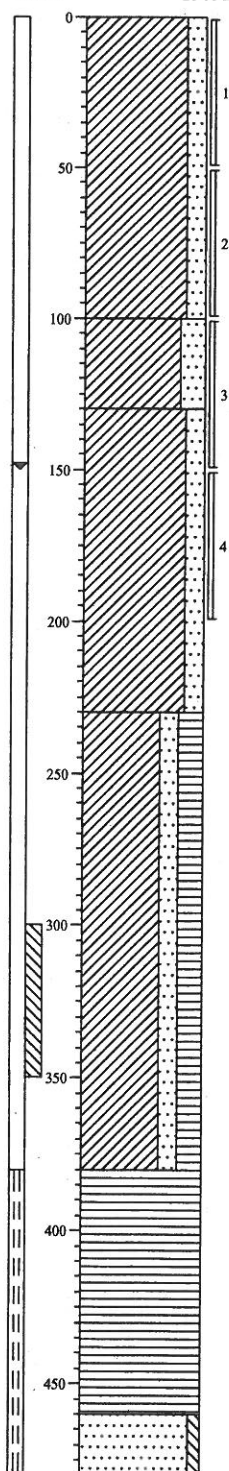
330
Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor

350
Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor

370

Boring:**4**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor

100
Klei, sterk zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

130
Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

230
Klei, matig zandig, sterk humeus,
bruin, grijs, Edelmanboor

380
Veen, mineraalarm, bruin, Edelmanboor

460
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs,
Edelmanboor

480

Projectcode: C3292-50-003

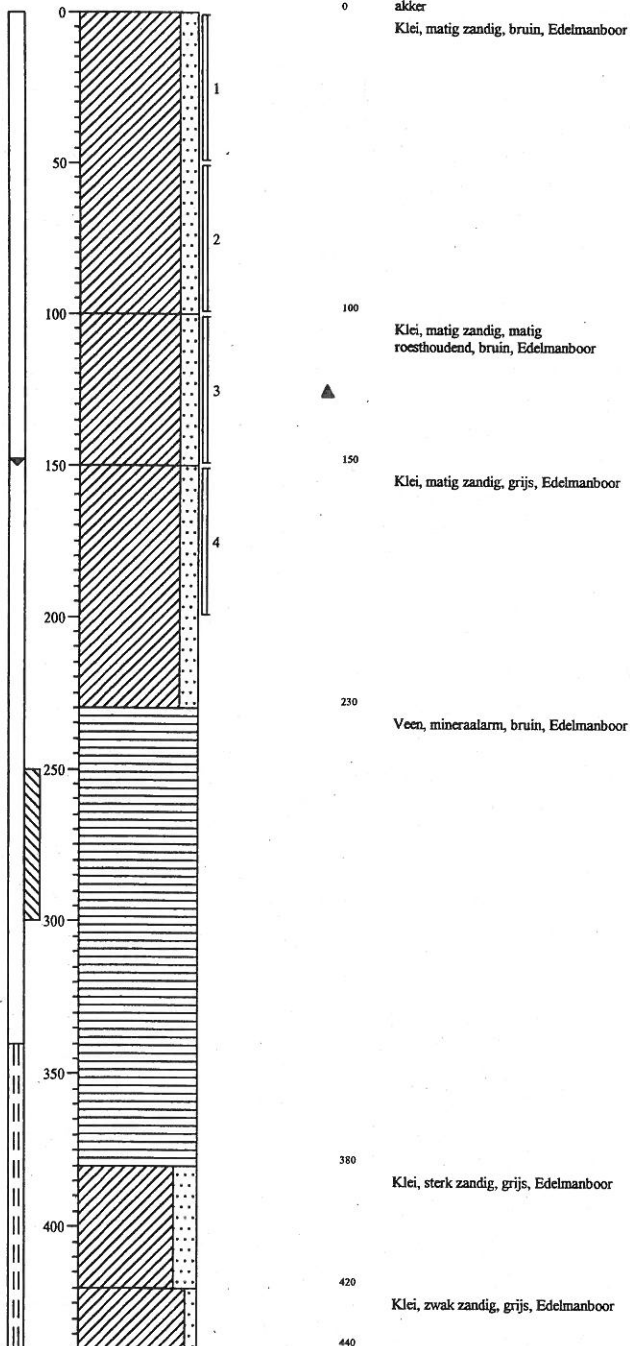
Projectnaam: Steenbergen, Zeelandweg-Oost (ong.)

Boormeester: rt

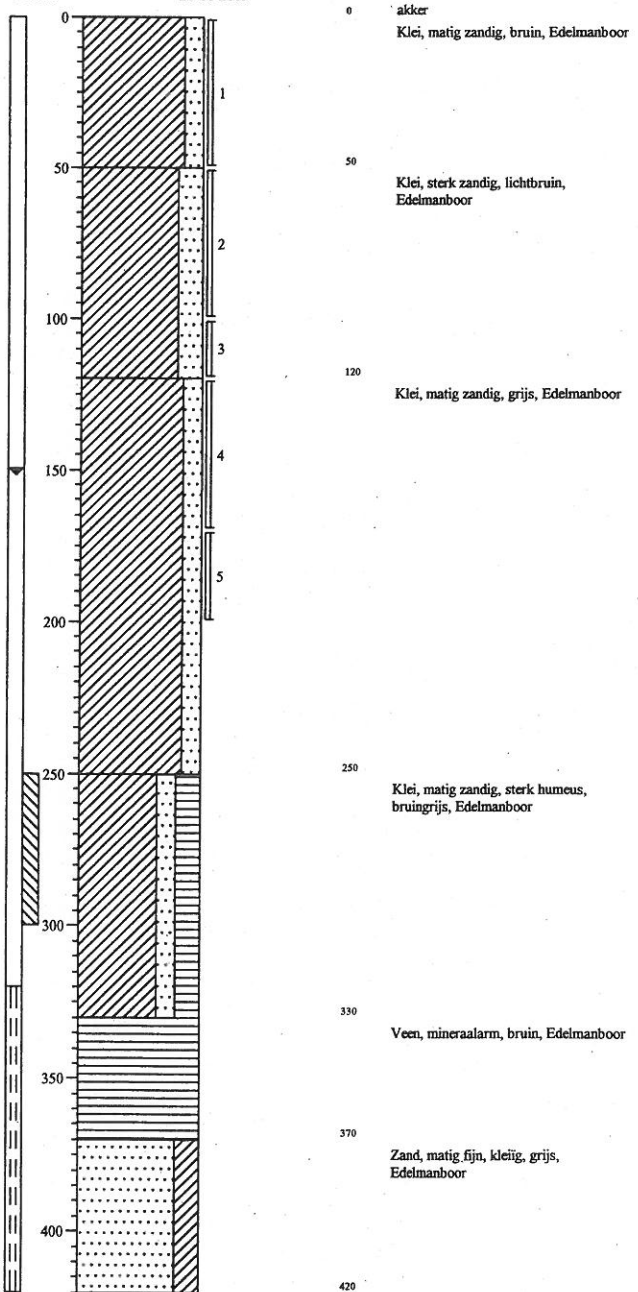
getekend volgens NEN 5104

Boring: 1

Datum: 26-06-2009

**Boring: 2**

Datum: 26-06-2009



Projectcode: C3292-50-003

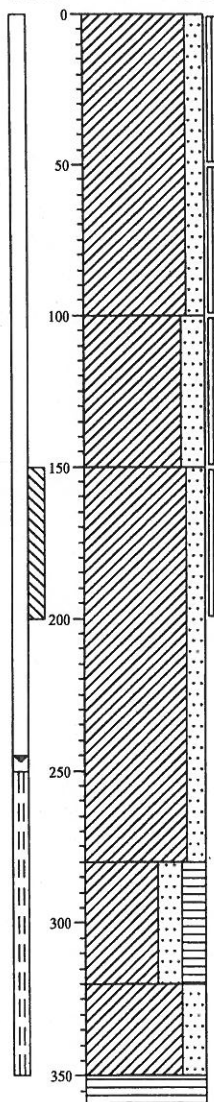
Projectnaam: Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)

Boormeester: rt

getekend volgens NEN 5104

Boring:**5**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor

100 Klei, sterk zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

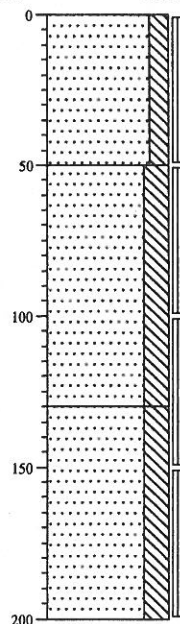
280 Klei, sterk zandig, sterk humeus,
bruinigrijs, Edelmanboor

320 Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor

350 Veen, mineraalarm, bruin, Edelmanboor
360

Boring:**6**

Datum: 26-06-2009



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, zwak baksteenhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen
puin, beigebruin, Edelmanboor

130 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen
puin, bruingeel, Edelmanboor

200

Projectcode: C3292-50-003

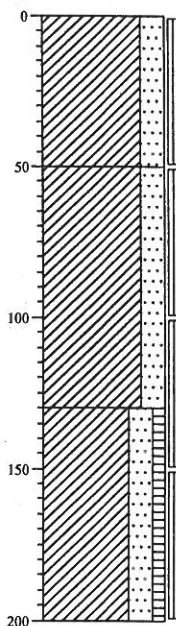
Projectnaam: Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)

Boormeester: rt

getekend volgens NEN 5104

Boring:**7**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

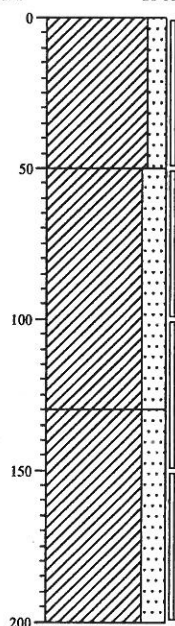
50
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

130
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak
schelphoudend, donkergrijs,
Edelmanboor

200

Boring:**8**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

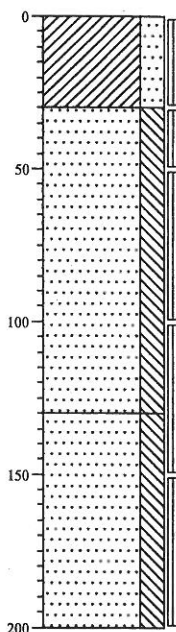
50
Klei, sterk zandig, bruinbeige,
Edelmanboor

130
Klei, sterk zandig, donkergrijs,
Edelmanboor

200

Boring:**9**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

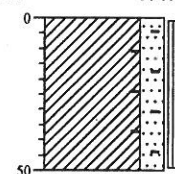
30
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
schelphoudend, oranjebeige,
Edelmanboor

130
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
schelphoudend, donkergrijs,
Edelmanboor

200

Boring:**10**

Datum: 26-06-2009

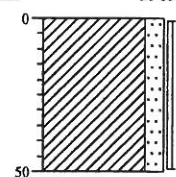


0 akker
Klei, sterk zandig, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring:**11**

Datum: 26-06-2009

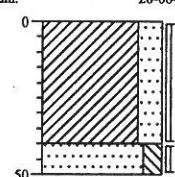


0 akker
Klei, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

50

Boring:**12**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

40
Zand, matig fijn, matig siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

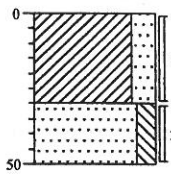
50

Projectcode: C3292-50-003**Projectnaam: Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)****Boormeester: rt**

getekend volgens NEN 5104

Boring:**13**

Datum: 26-06-2009

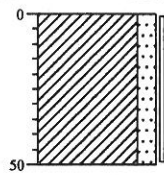


0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig,
bruinbeige, Edelmanboor

Boring:**14**

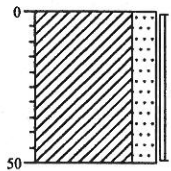
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring:**15**

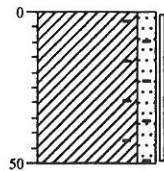
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, bruin, Edelmanboor

Boring:**16**

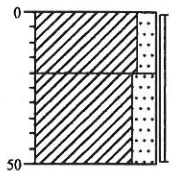
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring:**17**

Datum: 26-06-2009

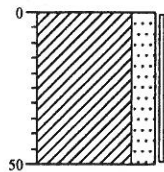


0 akker
Klei, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

20 Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring:**18**

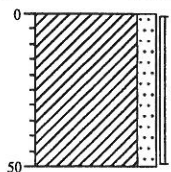
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring:**19**

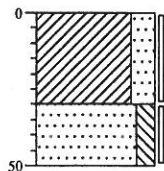
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring:**20**

Datum: 26-06-2009

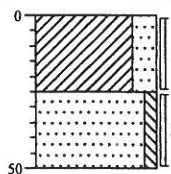


0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

Boring:**21**

Datum: 26-06-2009

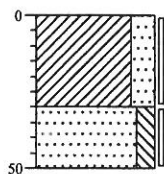


0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

25 Zand, matig fijn, zwak siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

Boring:**22**

Datum: 26-06-2009

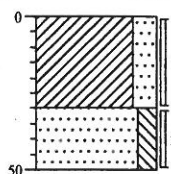


0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

Boring:**23**

Datum: 26-06-2009

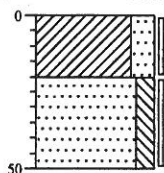


0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

Boring:**24**

Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

20 Zand, matig fijn, matig siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

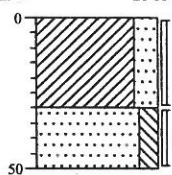
Projectcode: C3292-50-003

Projectnaam: Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)

Boormeester: rt

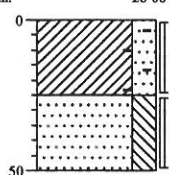
getekend volgens NEN 5104

Boring: 25
Datum: 26-06-2009



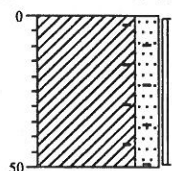
0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanbor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebeige, Edelmanbor
50

Boring: 26
Datum: 26-06-2009



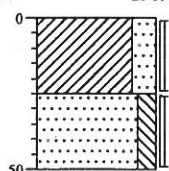
0 akker
Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanbor
25
Zand, matig fijn, sterk siltig, oranjebeige, Edelmanbor
50

Boring: 27
Datum: 26-06-2009



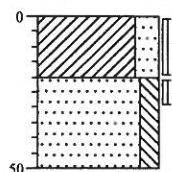
0 akker
Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanbor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanbor
50

Boring: 28
Datum: 26-06-2009



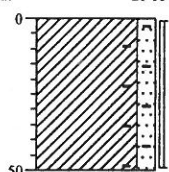
0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanbor
25
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanbor
50

Boring: 29
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanbor
20
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanbor
50

Boring: 30
Datum: 26-06-2009



0 akker
Klei, matig zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanbor
25
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanbor
50

Projectcode: C3292-50-003

Projectnaam: Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)

Boormeester: rt

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

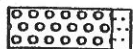
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, klefij



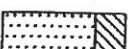
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

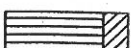
veen



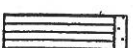
Veen, mineraalarm



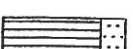
Veen, zwak klefij



Veen, sterk klefij



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

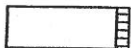


Leem, zwak zandig



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
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

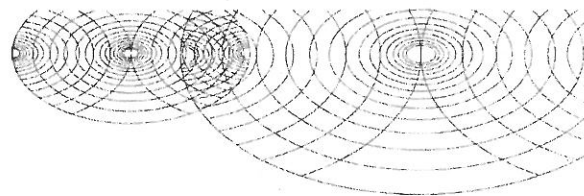


slib



water

BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. Wiellie Selen
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 30-06-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009101194
Uw projectnummer	C3292-50-003
Uw projectnaam	Steenbergen, Zeelandweg-Oost (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2009

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

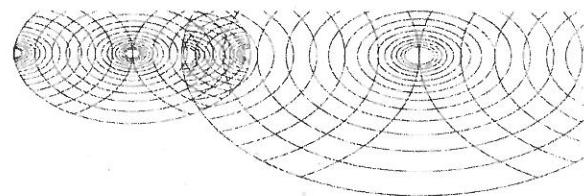
Eurofins Analytico B.V.

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
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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer C3292-50-003
 Uw projectnaam Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-06-2009
 Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009101194
 Startdatum 29-06-2009
 Rapportagedatum 30-06-2009/08:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.9	85.7	85.5	72.9	74.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	3.0	3.7	1.7	2.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	96.8	96.1	97.6	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.9	3.8	3.9	9.9	10.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	45	57	49	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.25	0.28	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	6.1	6.9	5.6	6.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	18	21	7.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.091	0.10	<0.050	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	17	20	16	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	31	36	<13	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	50	61	37	46
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
 2 M02
 3 M03
 4 M04
 5 M05

Analytico-nr.

4773452
 4773453
 4773454
 4773455
 4773456

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

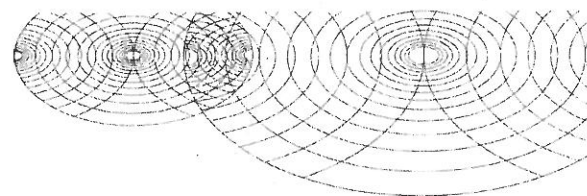
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer C3292-50-003
 Uw projectnaam Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-06-2009
 Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009101194
 Startdatum 29-06-2009
 Rapportagedatum 30-06-2009/08:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.019	0.028	0.010	0.022
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.047	0.081	0.010	0.037
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	0.017	0.033	<0.010	0.014
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010	0.024	0.039	<0.010	0.019
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.011	0.020	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.022	0.043	<0.010	0.018
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	0.032
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.027	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.072	0.16	0.27	0.092	0.17

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
 2 M02
 3 M03
 4 M04
 5 M05

Analytico-nr.

4773452
 4773453
 4773454
 4773455
 4773456

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

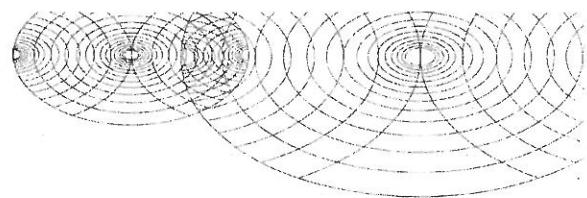
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

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 en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer C3292-50-003
 Uw projectnaam Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-06-2009
 Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009101194
 Startdatum 29-06-2009
 Rapportagedatum 30-06-2009/08:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	79.7	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	3.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9	10.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	60
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.46
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.094
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	100
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	70
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	95
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	38
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	240
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.049 1)

Nr. Monsteromschrijving

6 M06
 7 M07

Analytico-nr.

4773457
 4773458

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

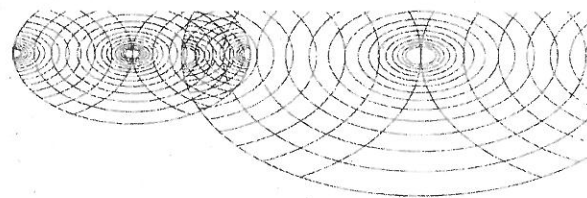
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

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 en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer C3292-50-003
 Uw projectnaam Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-06-2009
 Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009101194
 Startdatum 29-06-2009
 Rapportagedatum 30-06-2009/08:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.52
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.44	20
S Anthraceen	mg/kg ds	0.085	3.9
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.0	44
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.40	17
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	8.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	9.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	8.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.5	150

Nr. Monsteromschrijving

6 M06
 7 M07

Analytico-nr.

4773457
 4773458

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
 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 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

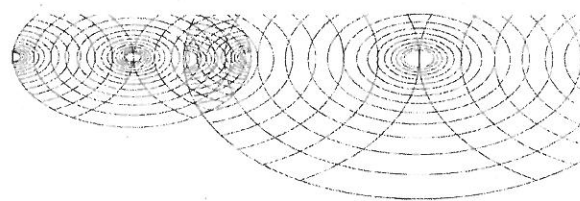
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009101194

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4773452 24	2	2	20	50	0504858970	M01
4773452 13	2	2	30	50	0504858849	
4773452 21	2	2	25	50	0504730170	
4773452 20	2	2	30	50	0504730161	
4773452 12	2	2	40	50	0504858972	
4773452 22	2	2	30	50	0504859752	
4773453 26	1	1	0	25	0504729764	M02
4773453 23	1	1	0	30	0504859753	
4773453 25	1	1	0	30	0504818448	
4773453 27	1	1	0	50	0504859082	
4773453 28	1	1	0	25	0504729635	
4773453 29	1	1	0	20	0504859827	
4773454 14	1	1	0	50	0504859110	M03
4773454 15	1	1	0	50	0504859111	
4773454 16	1	1	0	50	0504859105	
4773454 17	1	1	0	50	0504859101	
4773454 18	1	1	0	50	0504859103	
4773454 19	1	1	0	50	0504859104	
4773455 2	2	2	50	100	0504816598	M04
4773455 1	2	2	50	100	0504859148	
4773455 3	3	3	100	150	0504859342	
4773455 1	3	3	100	150	0504859141	
4773455 3	4	4	150	200	0504859419	
4773455 1	4	4	150	200	0504859143	
4773456 4	2	2	50	100	0504859417	M05
4773456 5	2	2	50	100	0504729801	
4773456 7	3	3	100	150	0504859114	
4773456 8	3	3	100	150	0504858969	
4773456 7	4	4	150	200	0504859112	
4773456 4	4	4	150	200	0504858829	
4773457 6	2	2	50	100	0504858847	M06
4773457 9	3	3	50	100	0504859822	
4773457 6	3	3	100	150	0504858841	
4773457 9	4	4	100	150	0504859949	
4773457 6	4	4	150	200	0504858843	
4773457 9	5	5	150	200	0504818389	
4773458 6	1	1	0	50	0504858850	M07

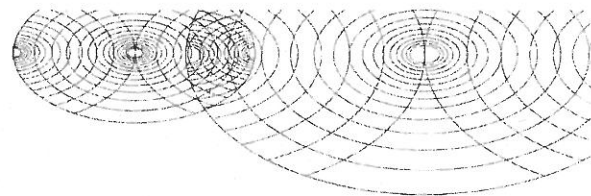
Eurofins Analytico B.V.

 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. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

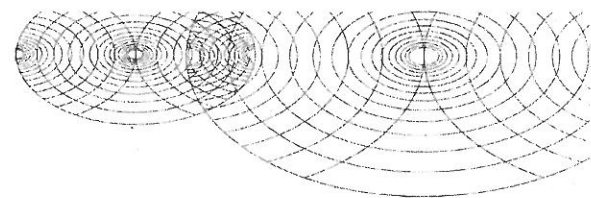
**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009101194****Pagina 1/1****Opmerking 1)****Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.****Eurofins Analytico B.V.**

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
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 456
VRT/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 en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009101194

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5/NEN-EN-ISO 17294-2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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 74 486
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

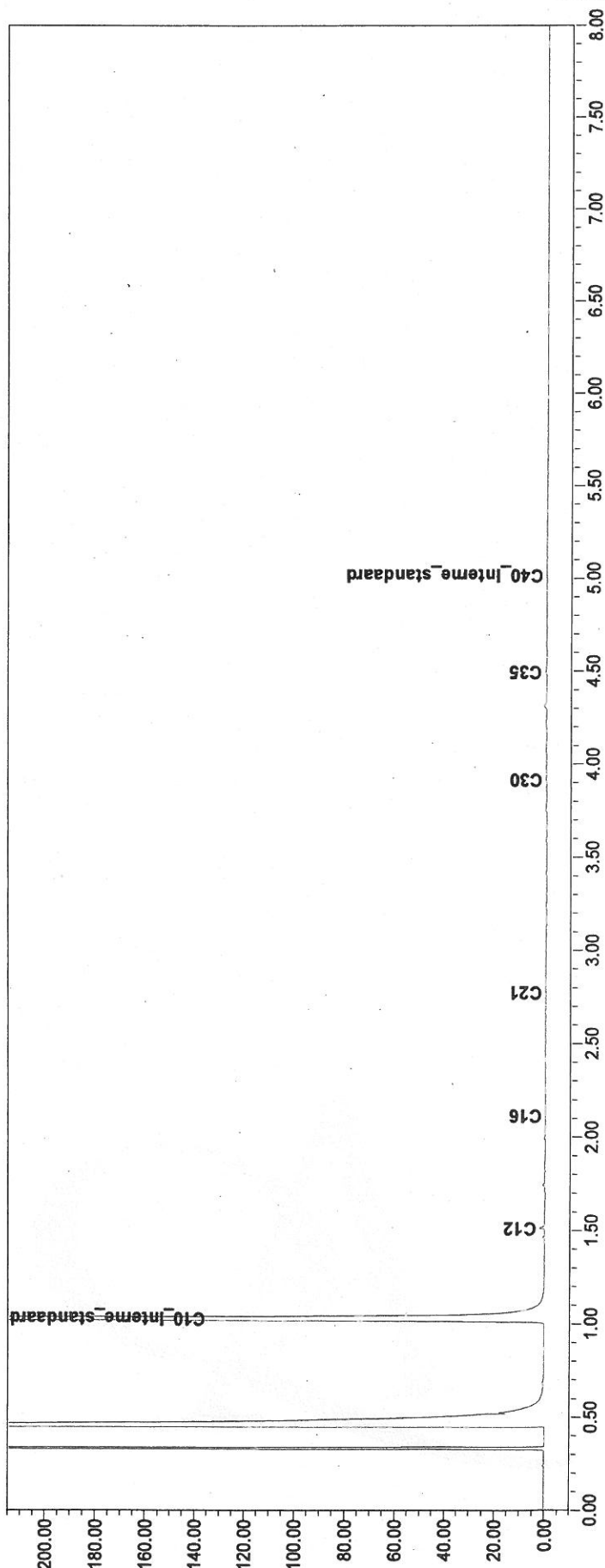
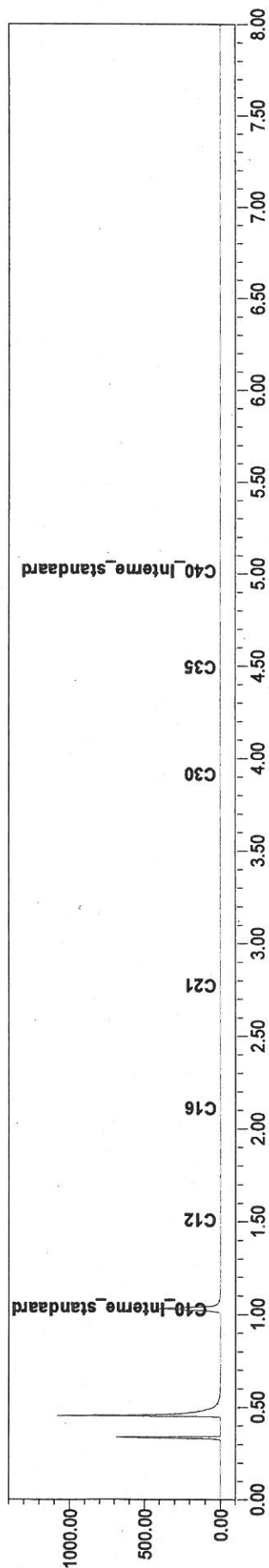
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773452

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M01

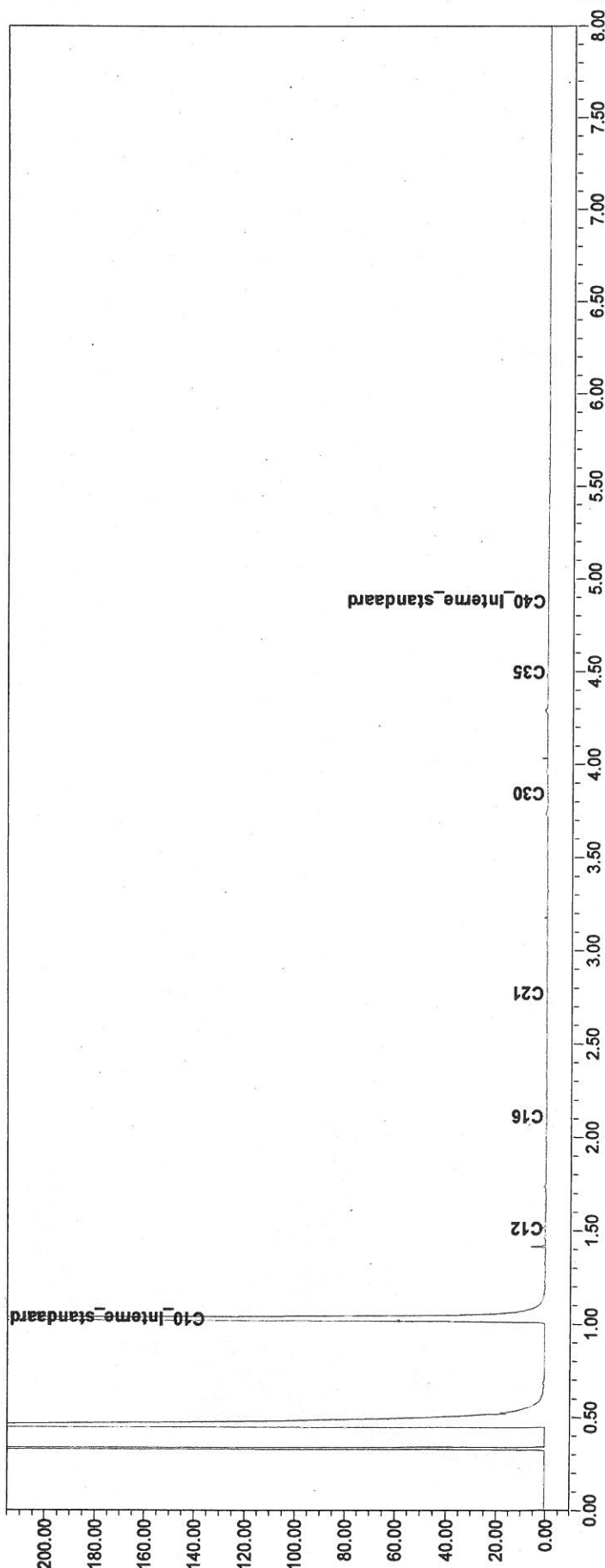
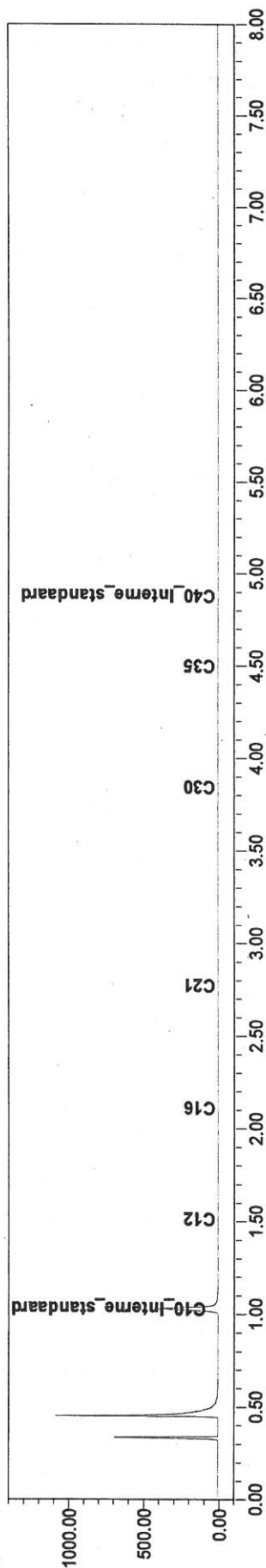


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773453

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M02

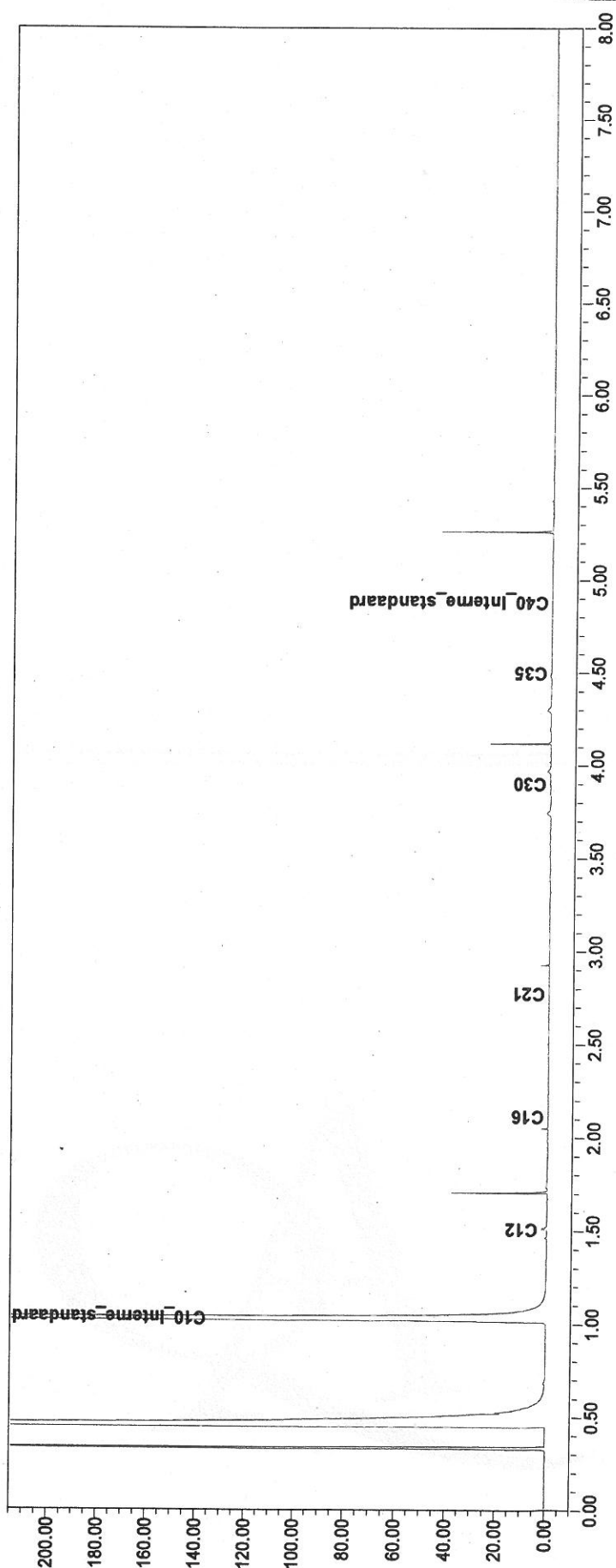
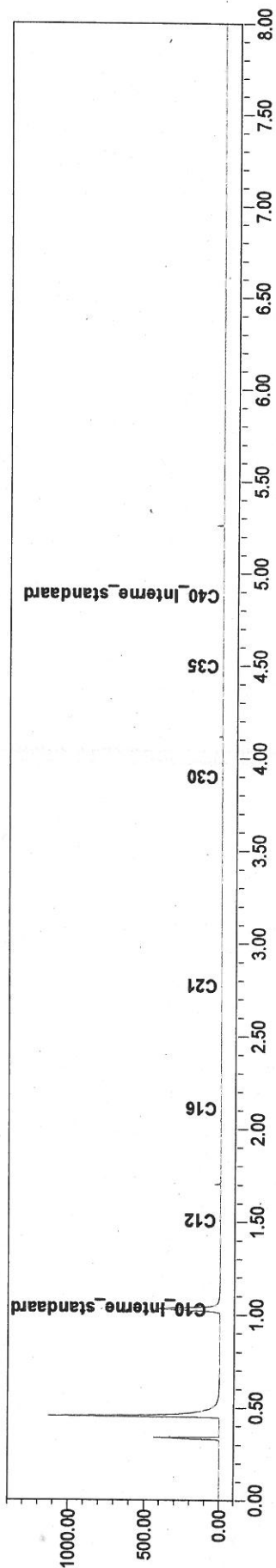


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773454

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M03

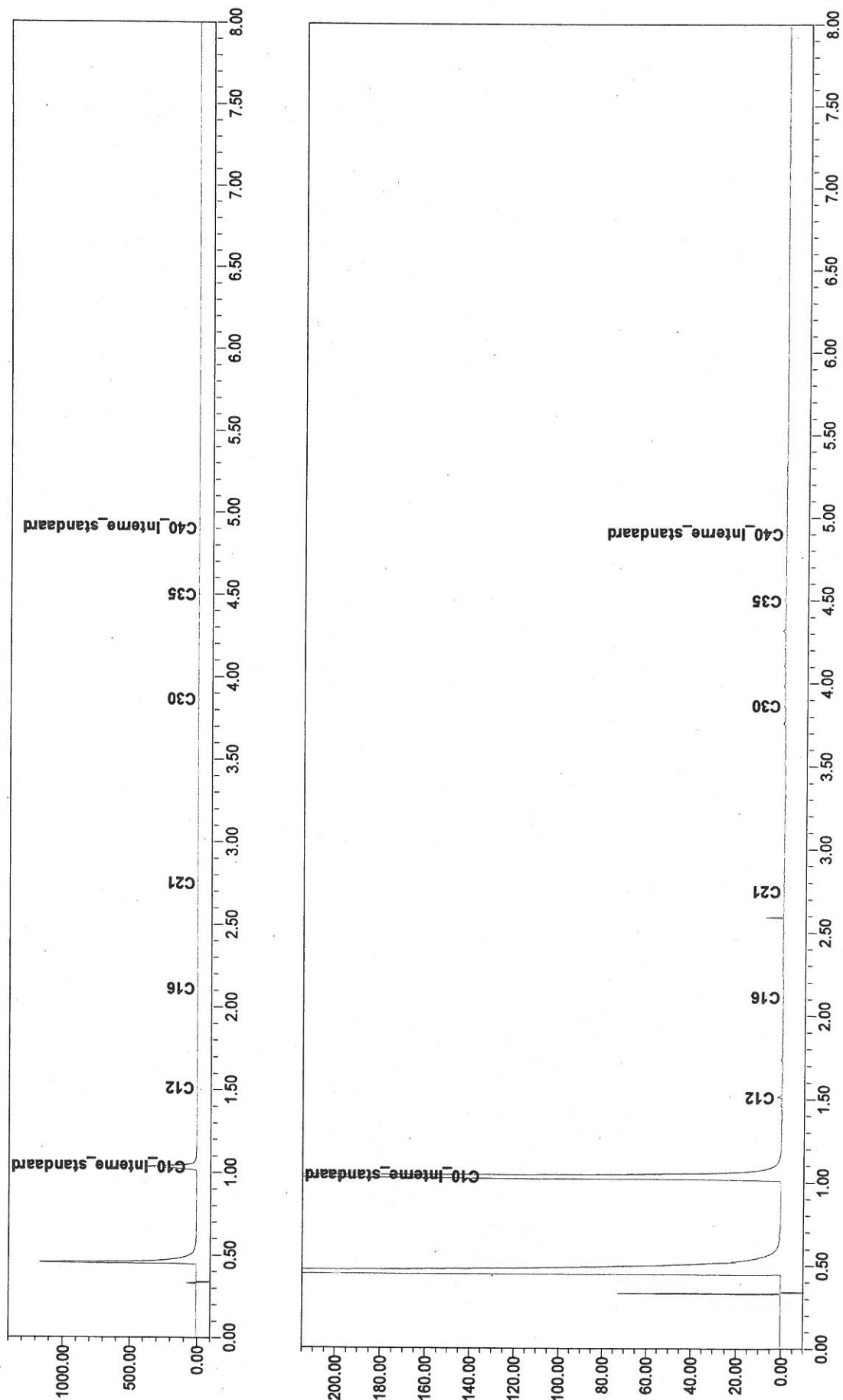


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773455

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M04

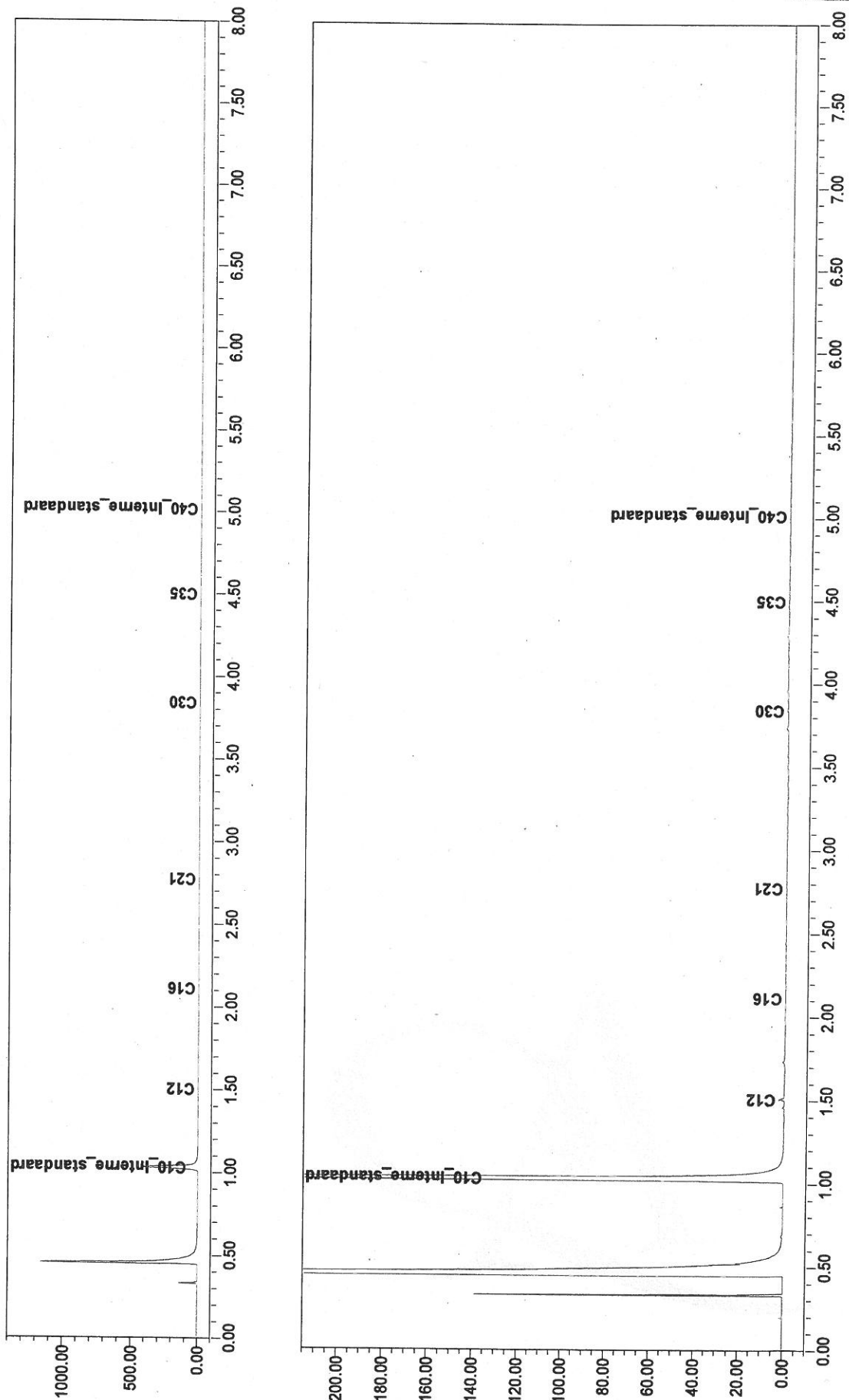


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773456

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M05

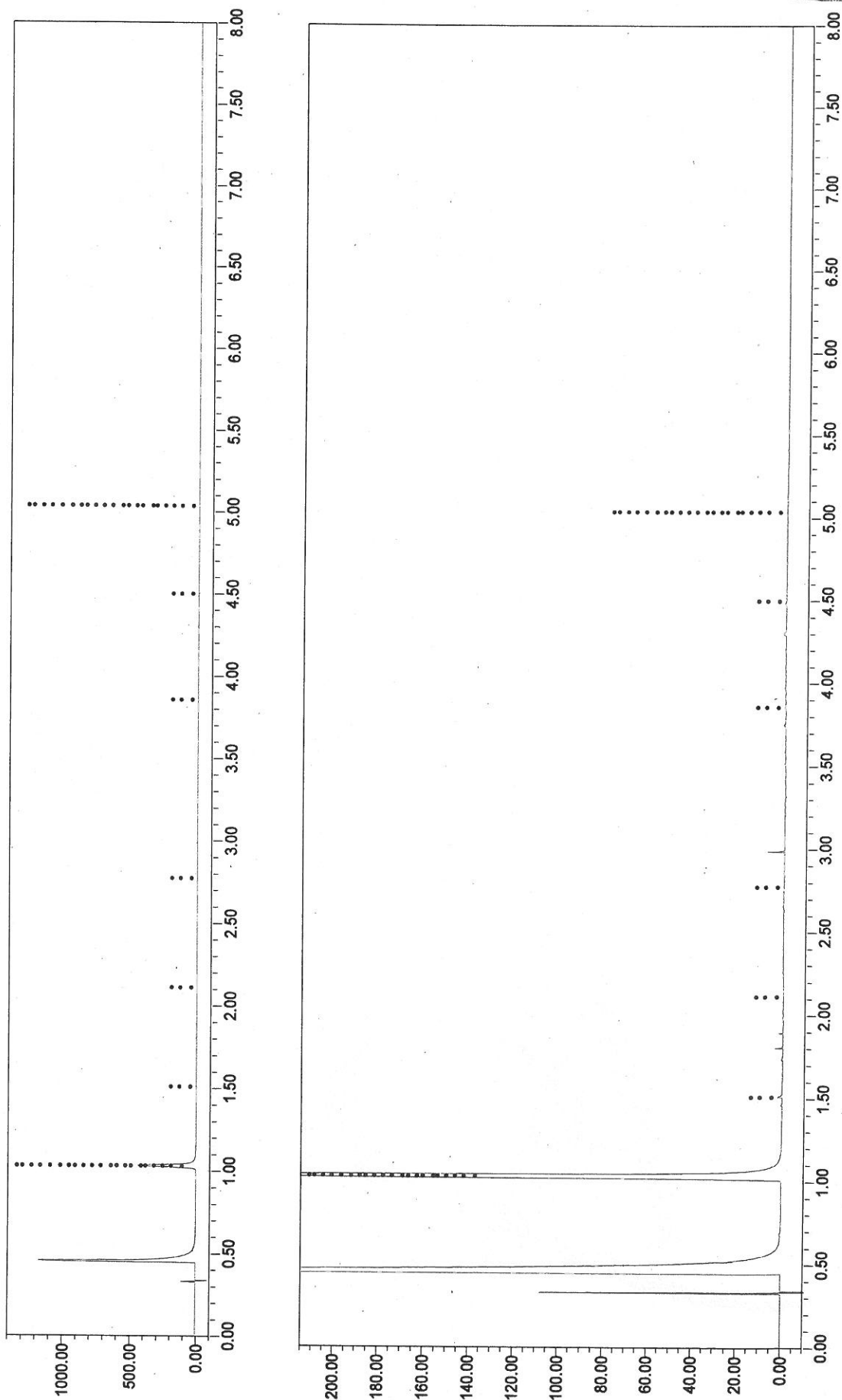


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773457

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M06

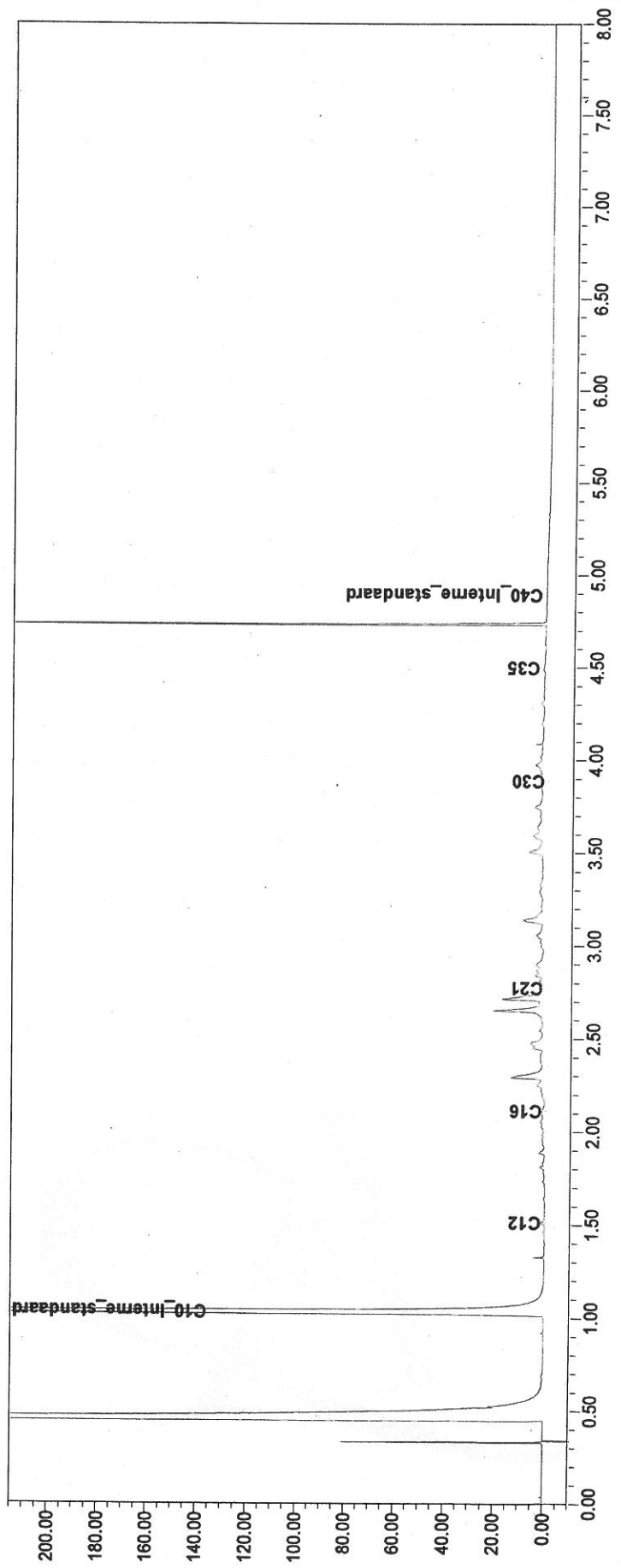
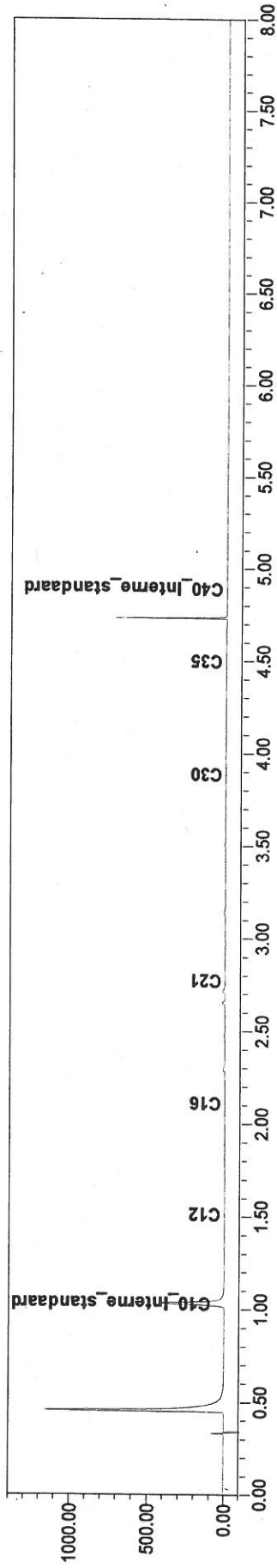


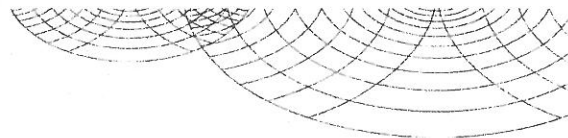
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 4773458

Certificate no.: 2009101194

Sample description.: M07





HMB B.V.
T.a.v. Wiellie Selen
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 29-06-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009100832
Uw projectnummer	C3292-50-003
Uw projectnaam	Steenbergen, Zeelandweg-00st (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2009

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
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.001
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 en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	C3292-50-003	Certificaatnummer	2009100832
Uw projectnaam	Steenbergen, Zeelandweg-Oost (ong.)	Startdatum	26-06-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-06-2009/17:15
Datum monstername	26-06-2009	Bijlage	A,C
Monsternemer	R.G.H. Theelen	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	230	190	150	350	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.5
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	0.14	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	7.8	<3.6	14
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	19
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	93	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	0.33	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 W04;PB4
2 W01;PB1
3 W03;PB3
4 W02;PB2
5 W05;PB5

Analytico-nr.

4772192
4772193
4772194
4772195
4772196

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

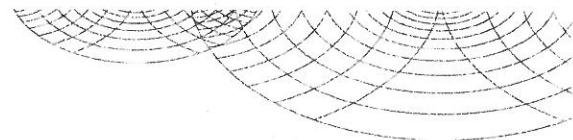
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

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

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 en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer C3292-50-003
Uw projectnaam Steenberg, Zeelandweg-Oost (ong.)
Uw ordernummer
Datum monstername 26-06-2009
Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009100632
Startdatum 26-06-2009
Rapportagedatum 29-06-2009/17:15
Bijlage A,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 W04;PB4
- 2 W01;PB1
- 3 W03;PB3
- 4 W02;PB2
- 5 W05;PB5

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 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende 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 en Luxemburg (MEY).

Analytico-nr.

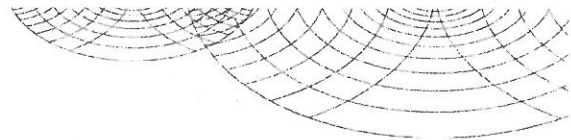
4772192
4772193
4772194
4772195
4772196

Akkoord
Pr.coörd.

JK



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009100832

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4772192 4	3	3	380	480	0700446765	W04;PB4
4772192 4	2	2	380	480	0690740522	
4772192 4	1	1	380	480	0690740527	
4772193 1	1	1	340	440	0690740514	W01;PB1
4772193 1	2	2	340	440	0690740533	
4772193 1	3	3	340	440	0700498327	
4772194 3	1	1	0	0	0690740519	W03;PB3
4772194 3	2	2	0	0	0690812932	
4772194 3	3	3	0	0	0700498328	
4772195 2	1	1	320	420	0690740517	W02;PB2
4772195 2	2	2	320	420	0700446776	
4772196 5	1	1	250	350	0690740512	W05;PB5
4772196 5	2	2	250	350	0700446777	

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009100832

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 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

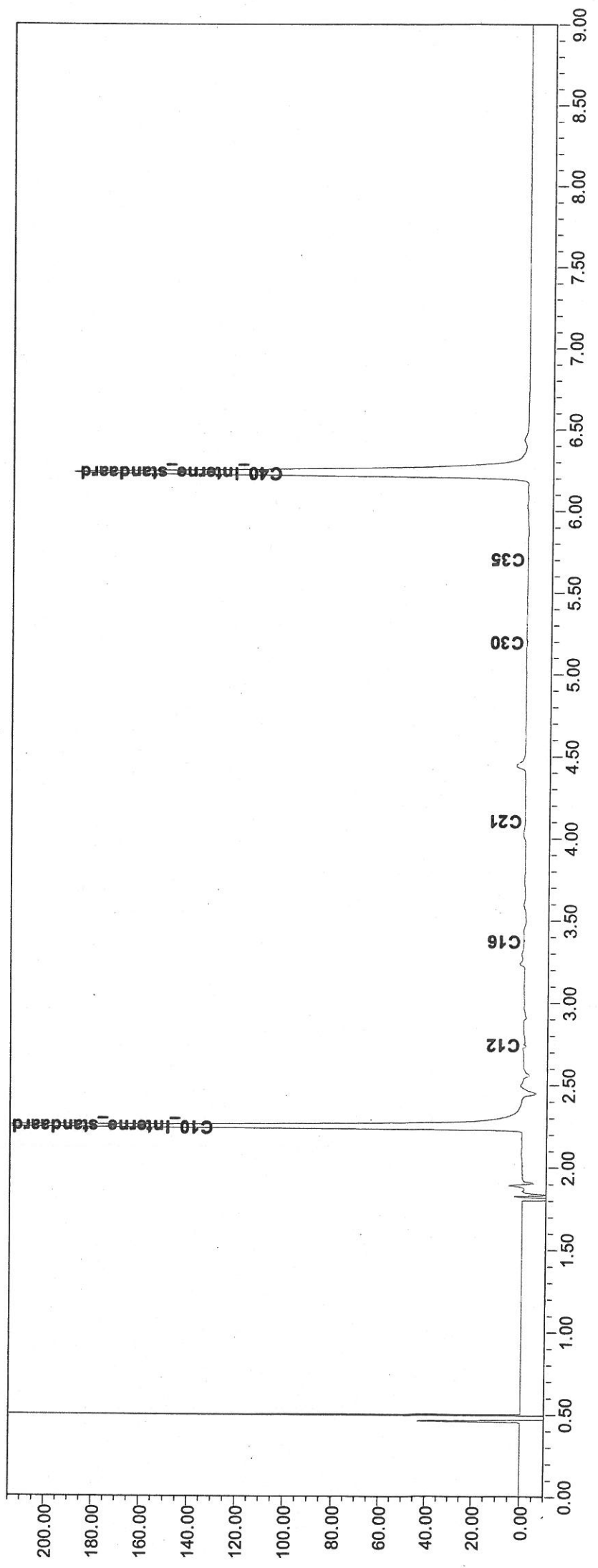
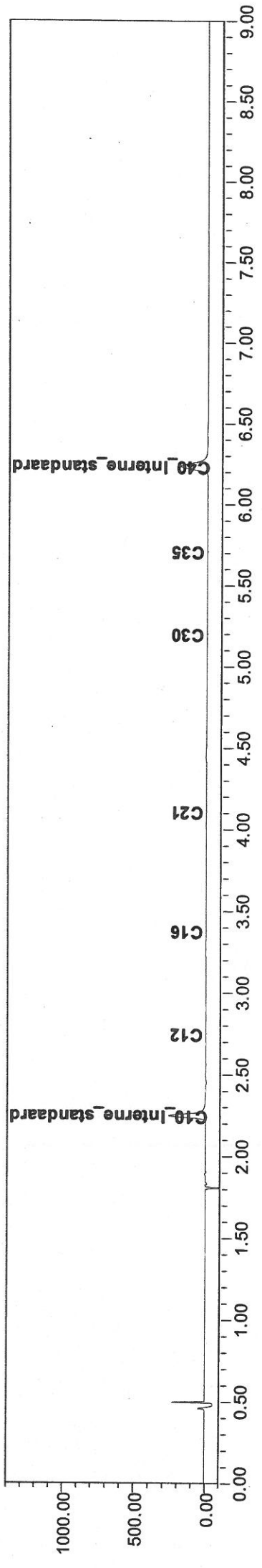
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

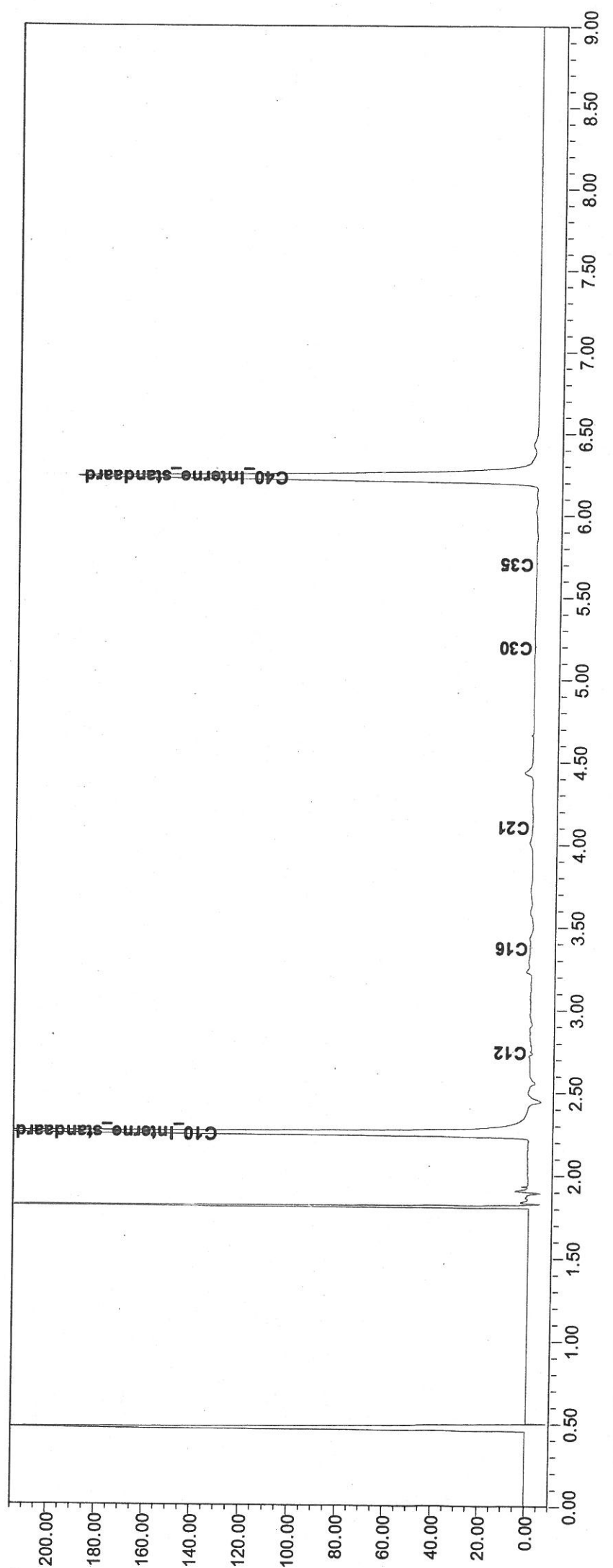
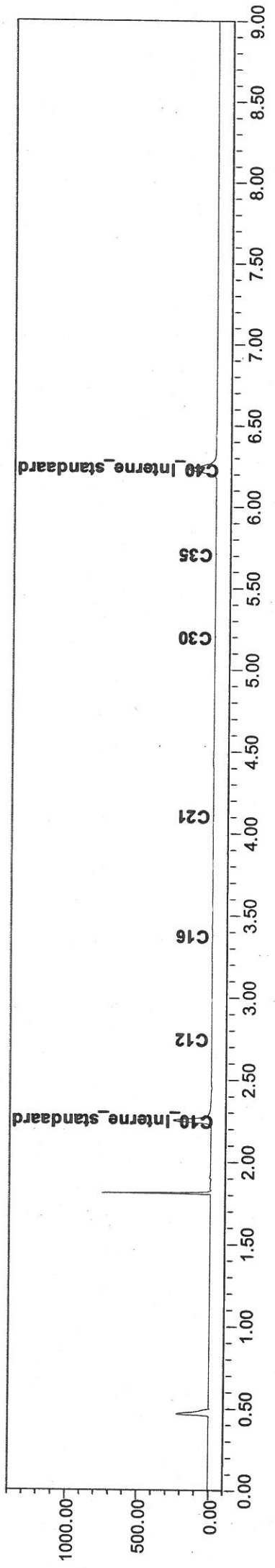
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Sample id.: 4772193
Certificate no.: 2009100832
Sample description.: W01:PB1



Sample id.: 4772195
Certificate no.: 2009100832
Sample description.: W02; PB2
Processing Method MO_18_FullRange



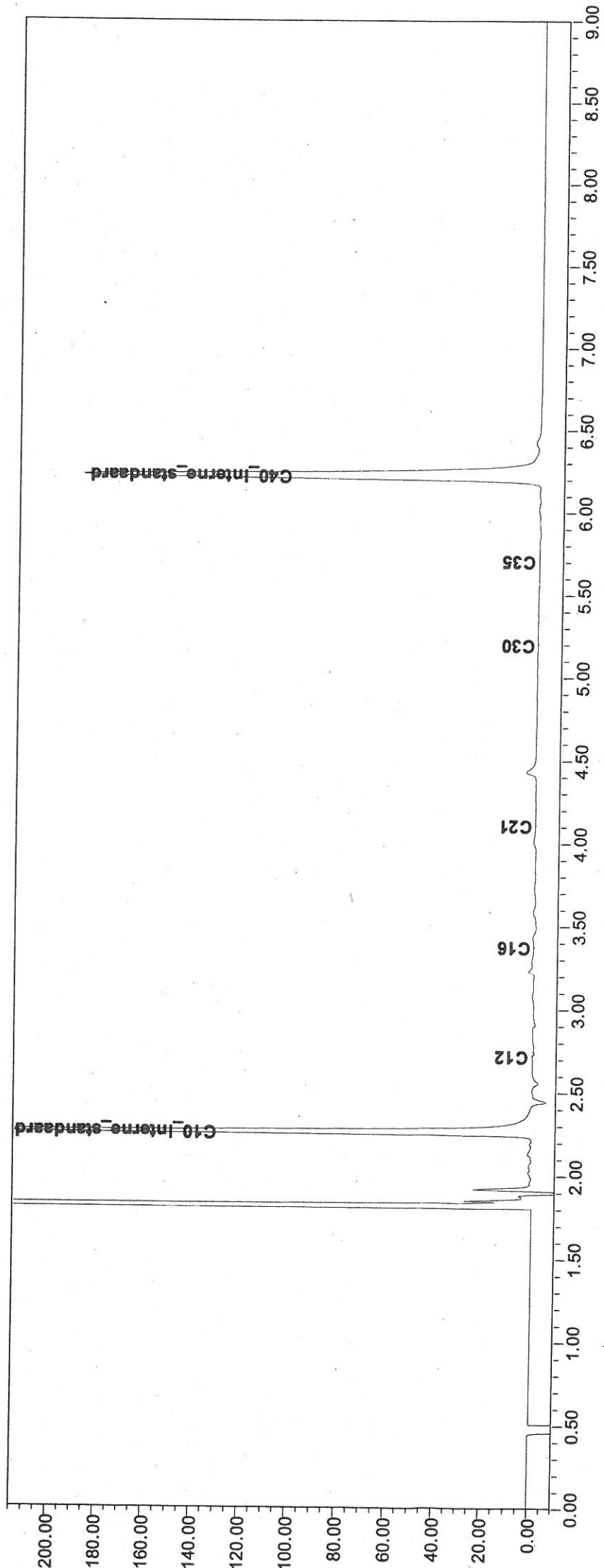
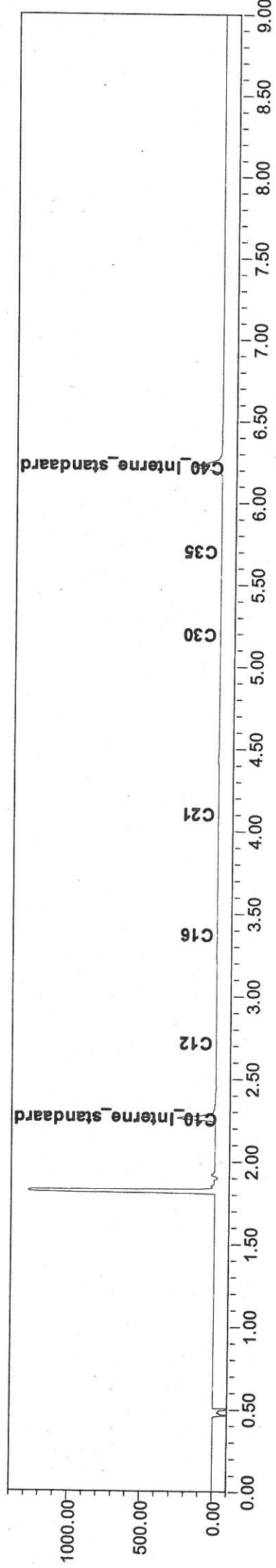
Chromatogram T1/Mineral Oil

Sample id.: 4772194

Certificate no.: 2009100832

Sample description.: W03;PB3

Processing Method MO_18_FullRange



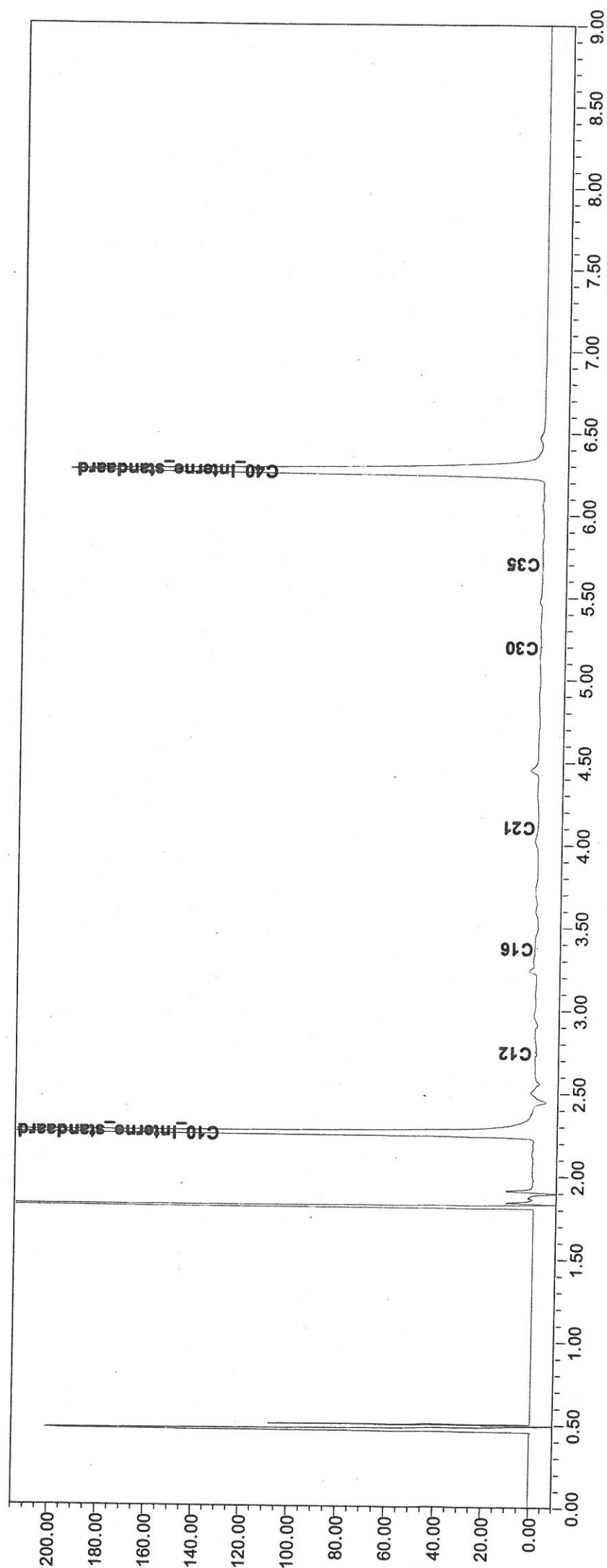
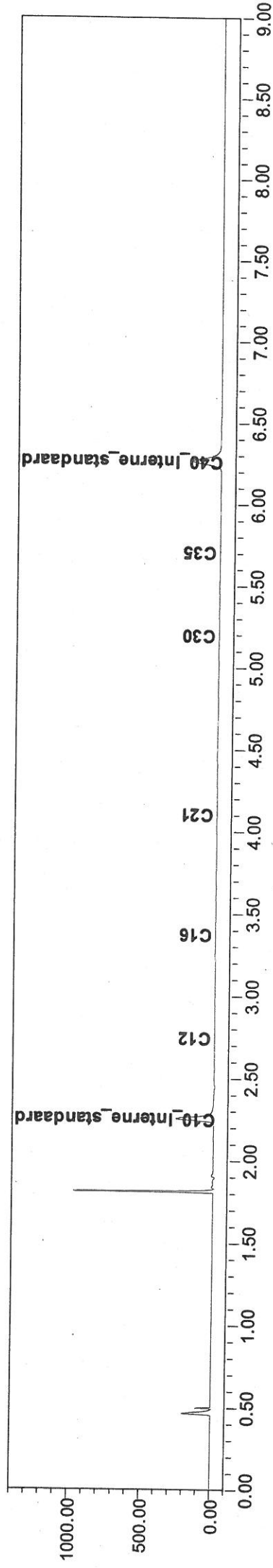
Chromatogram 1 F-H/Mineral Oil

Sample id.: 4772192

Certificate no.: 2009100832

Sample description.: W04;PB4

Processing Method MO_18_FullRange



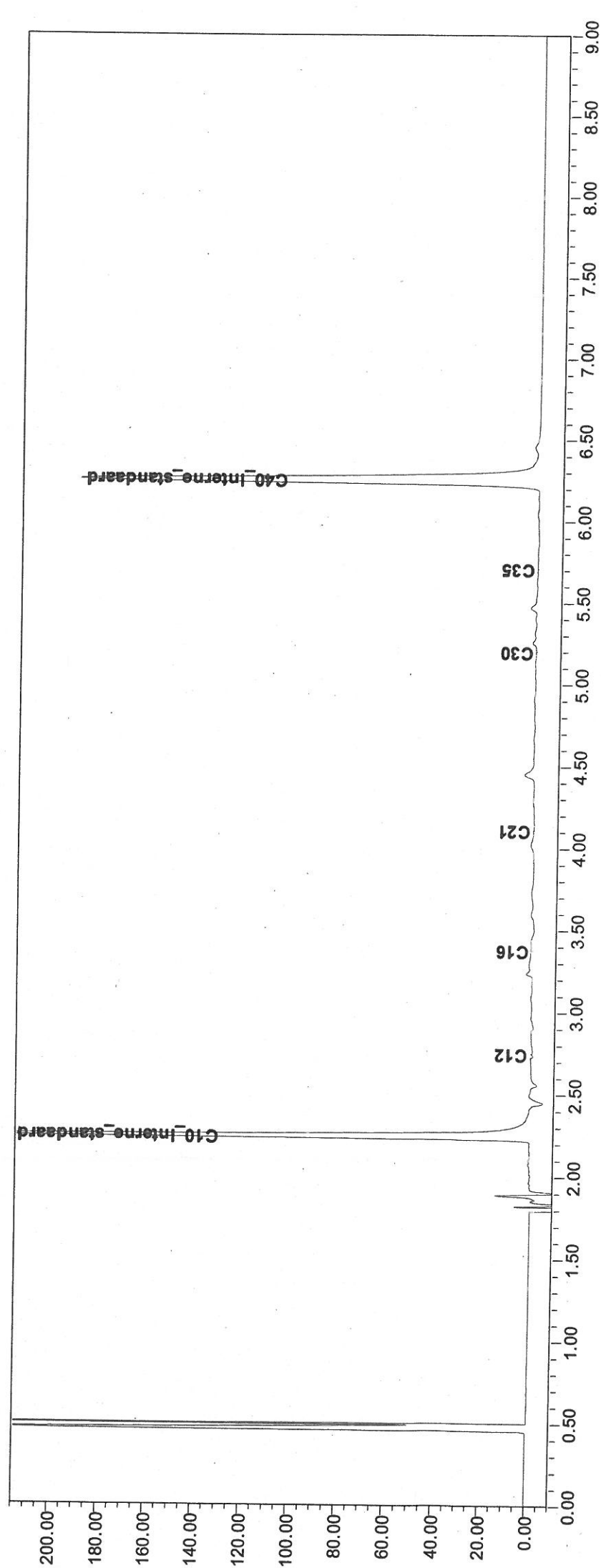
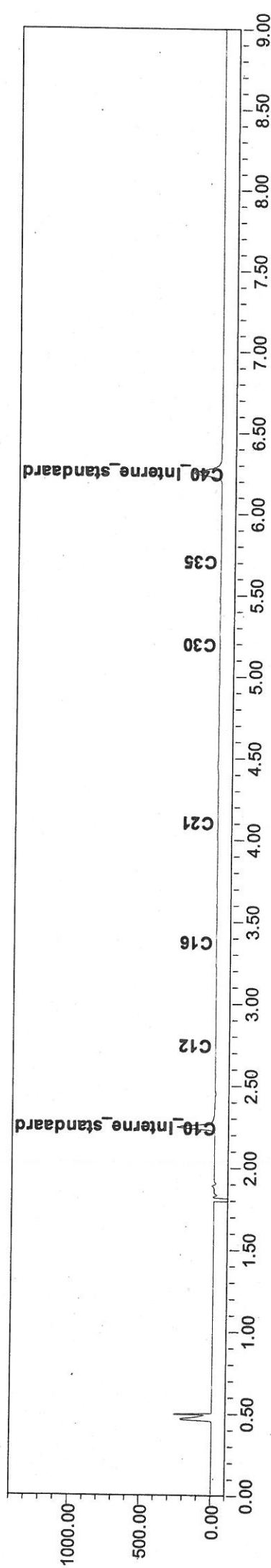
Chromatogram T-H/Mineral Oil

Sample id.: 4772196

Certificate no.: 2009100832

Sample description.: W05;PB5

Processing Method MQ_18_FullRange



BIJLAGE 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden 2009				
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer			
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009		
Monsternemer	R.G.H. Theelen				
	Ordernummer	4773452			
	Monsteromschr.	M01			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0.5	AW2000		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	6.9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	83,9			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	6,6	45	83
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8 -	17	33	48
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	71	220	370
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,013			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,072 -	1,5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773453			
	Monsteromschr.	M02			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	3	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	3.8			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	85,7
Organische stof	% (m/m) ds	3
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	45			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25 -	0,37	4,2	8,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1 *	5,1	35	65
Koper (Cu)	mg/kg ds	18 -	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17 *	14	27	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	31 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	50 -	66	200	340

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	57	780	1500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Polychloorbifenylen, PCB

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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,006	0,15	0,3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,019			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,047			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,017			
Chryseen	mg/kg ds	0,024			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,011			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,022			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16 -	1,5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773454			
	Monsteromschr.	M03			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	AW2000		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	3,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85,5			
Organische stof	% (m/m) ds	3,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	57			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28 -	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9 *	5,2	35	65
Koper (Cu)	mg/kg ds	21 -	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20 *	14	27	40
Lood (Pb)	mg/kg ds	36 *	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	61 -	67	210	350
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	70	960	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0074	0,19	0,37
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,028			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,033			
Chryseen	mg/kg ds	0,039			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,043			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,27 -	1,5	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773455			
	Monsteromschr.	M04			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	9,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	72,9			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	49			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6 -	8	54	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	7 -	24	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16 -	20	38	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	37 -	82	250	420
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,027			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,092 -	1,5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773456			
	Monsteromschr.	M05			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	AW2000		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	10.2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	74,2			
Organische stof	% (m/m) ds	2,2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	56			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1 -	8,1	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	12 -	25	72	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074 -	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18 -	20	39	58
Lood (Pb)	mg/kg ds	22 -	37	210	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	46 -	84	260	430
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	42	570	1100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,0044	0,11	0,22
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,022			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,037			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,014			
Chryseen	mg/kg ds	0,019			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,018			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,032			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17 -	1,5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773457			
	Monsteromschr.	M06			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2	AW2000		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	4,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	79,7			
Organische stof	% (m/m) ds	2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	34			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4 -	5,6	38	71
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9 -	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12 -	15	29	43
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	28 -	68	210	350
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,44			
Anthraceen	mg/kg ds	0,085			
Fluorantheen	mg/kg ds	1			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4			
Chryseen	mg/kg ds	0,39			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5 *	1,5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009101194	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

	Ordernummer	4773458			
	Monsteromschr.	M07			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	10,5			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,3			
Organische stof	% (m/m) ds	3,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	60			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46 *	0,42	4,8	9,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5 -	8,2	56	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	25 -	26	75	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,094 -	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13 -	21	40	59
Lood (Pb)	mg/kg ds	65 *	38	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	100 *	87	270	450
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,8			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	70			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	95			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240 *	72	990	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049 *	0,0076	0,19	0,38
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,52			
Fenanthreen	mg/kg ds	20			
Anthraceen	mg/kg ds	3,9			
Fluorantheen	mg/kg ds	44			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	17			
Chryseen	mg/kg ds	16			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8,5			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,8			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	150 ***	1,5	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009100832	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

Analyse	Ordernummer	4772193			
	Monsteromschr.	W01;PB1			
	Eenheid	1	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	190 *	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)	µg/L	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	93 *	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
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) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram					

Legenda

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

Toetsing
 Certificaatnummer
 Projectnummer
 Monsteremer

S&I waarden 2009
 2009100832
 C3292-50-003
 R.G.H. Theelen

Uw ordernummer
 Bemonsteringsdatum

26-06-2009

Analyse	Ordernummer Monsteromschr. Eenheid	4772195 W02;PB2 1	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	350 **	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)	µg/L	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
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) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram					

Legenda

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009100832	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

Analyse	Ordernummer	4772194			
Metalen	Monsteromschr.	W03;PB3			
	Eenheid	1	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	µg/L	150 *	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	0,14 *	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	7,8 *	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Toluen	µg/L	0,33 -	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) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram					

Legenda

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

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009100832	Uw ordernummer	
Projectnummer	C3292-50-003	Bemonsteringsdatum	26-06-2009
Monsternemer	R.G.H. Theelen		

Analyse	Ordernummer	4772192			
Metalen	Monsteromschr.	W04;PB4			
	Eenheid	1	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	µg/L	230 *	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)	µg/L	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
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) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram					

Legenda

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

Toetsing
 Certificaatnummer
 Projectnummer
 Monsternemer

S&I waarden 2009
 2009100832
 C3292-50-003
 R.G.H. Theelen

Uw ordernummer
 Bemonsteringsdatum

26-06-2009

Analyse	Ordernummer	4772196			
Metalen	Monsteromschr.	W05;PB5			
	Eenheid	1	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	µg/L	200 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,5 -	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)	µg/L	14 *	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	19 *	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
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) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52			
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	—			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	—			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	—			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	—			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	—			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	—			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram					

Legenda

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

BIJLAGE 4

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 Nederlandse Normen (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 grondwaterniveau 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-drijflaag 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 drijflaag 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 boorgathoud 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 oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen 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 Nederlandse Normen (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.

Vest Groeneweg



AARDAPPELEN

AKKER

TARWE

BESSEN

TARWE

AARDAPPELEN

INDUSTRIETERREIN

Aan de ruiten kunnen geen rechten worden ontleend.

LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- 1 Huisnummer
- Onderzoekscalle
- Perceelsgrens (kadastral)
- Bebouwing (buitenmuur)

Locatie:	Zeelandweg-Oost (ong.) te Steenberghe		
Type:	Bodemonderzoek		
Opdrachtgever:	Stuatieleking met boorpunten		
Projectnr:	C3292-50-003	Bestandnr:	
Formaat:	A3	Gedrukt:	06-07-2009
Schaal:	1:2000	Om:	0m 20m 100m
HMB B.V.			

Bereikbaar:
 Vollegweg 8
 5993 SE Maasbree
 Telefoon: 077 - 465 28 08
 E-mail: info@hmbgroep.nl
 Internet: www.hmbgroep.nl



BIJLAGE 5

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 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 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** 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 achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorgaanisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xyleen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
resolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechloroorede koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen	-	-	-	-	-	-
monochlooretheen	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
(vinylchloride) (8)	-	-	-	-	-	-
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloroorede koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	-	-
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,004 ng/l*	0,01
dieldrin	-	-	-	-	0,009 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	0,04 ng/l*	-
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	-	0,1
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	0,2 ng/l*	5
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	33 ng/l*	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	8 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	9 ng/l	-
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,05	1
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
hexachloorbutadien	0,003*	0,0003H	-	-	0,005 ng/l*	3
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromofom)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

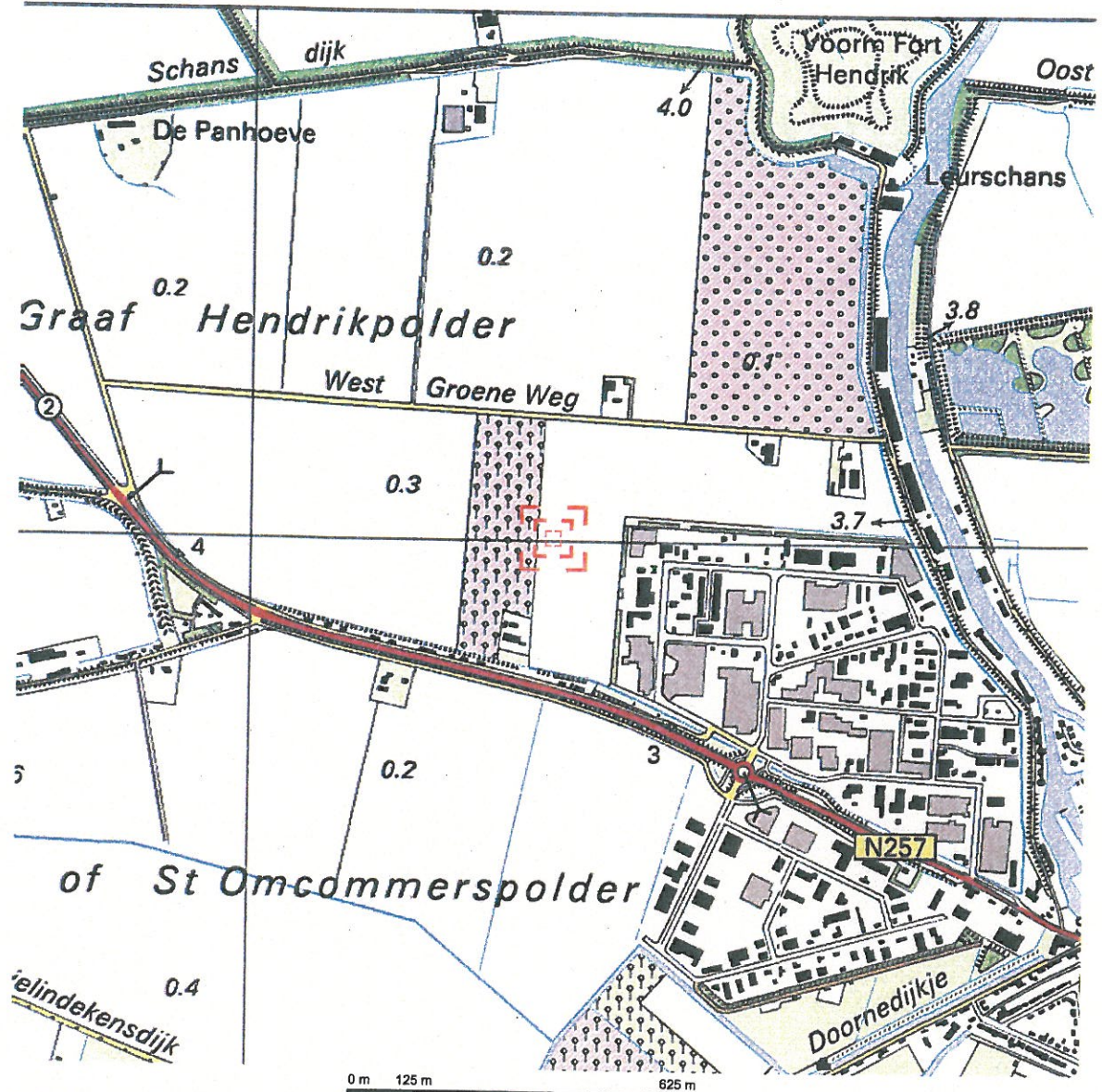
- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opstelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x 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 stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie 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;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

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 m³ grond/sediment en 100 m³ 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 milieucompartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. 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.
- d. 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 6
Topografische kaart
Kadastrale kaart
Tekening



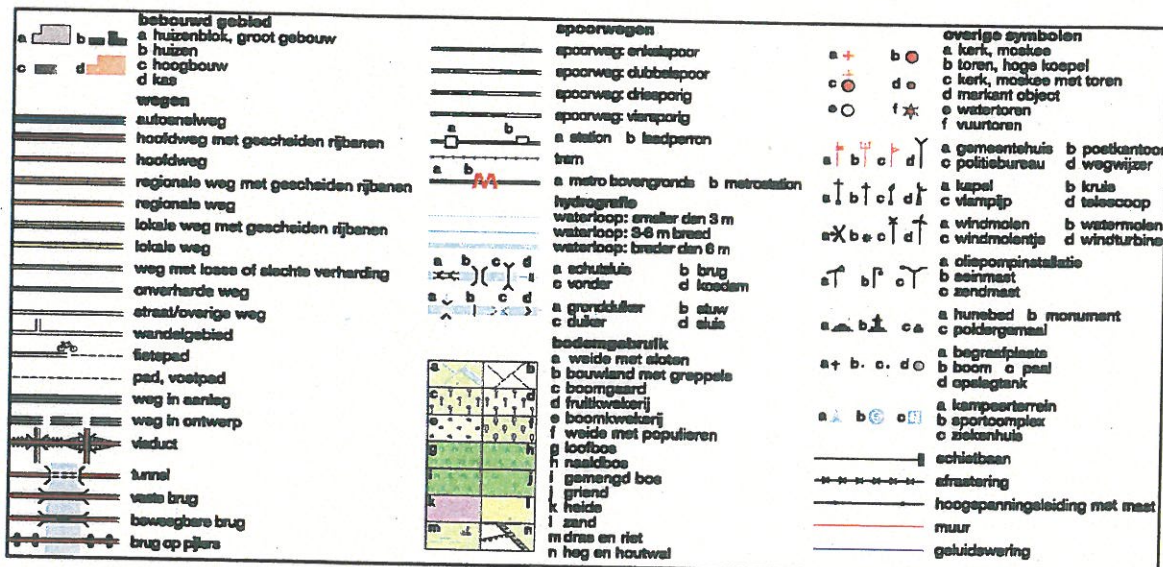
Deze kaart is noordgericht.

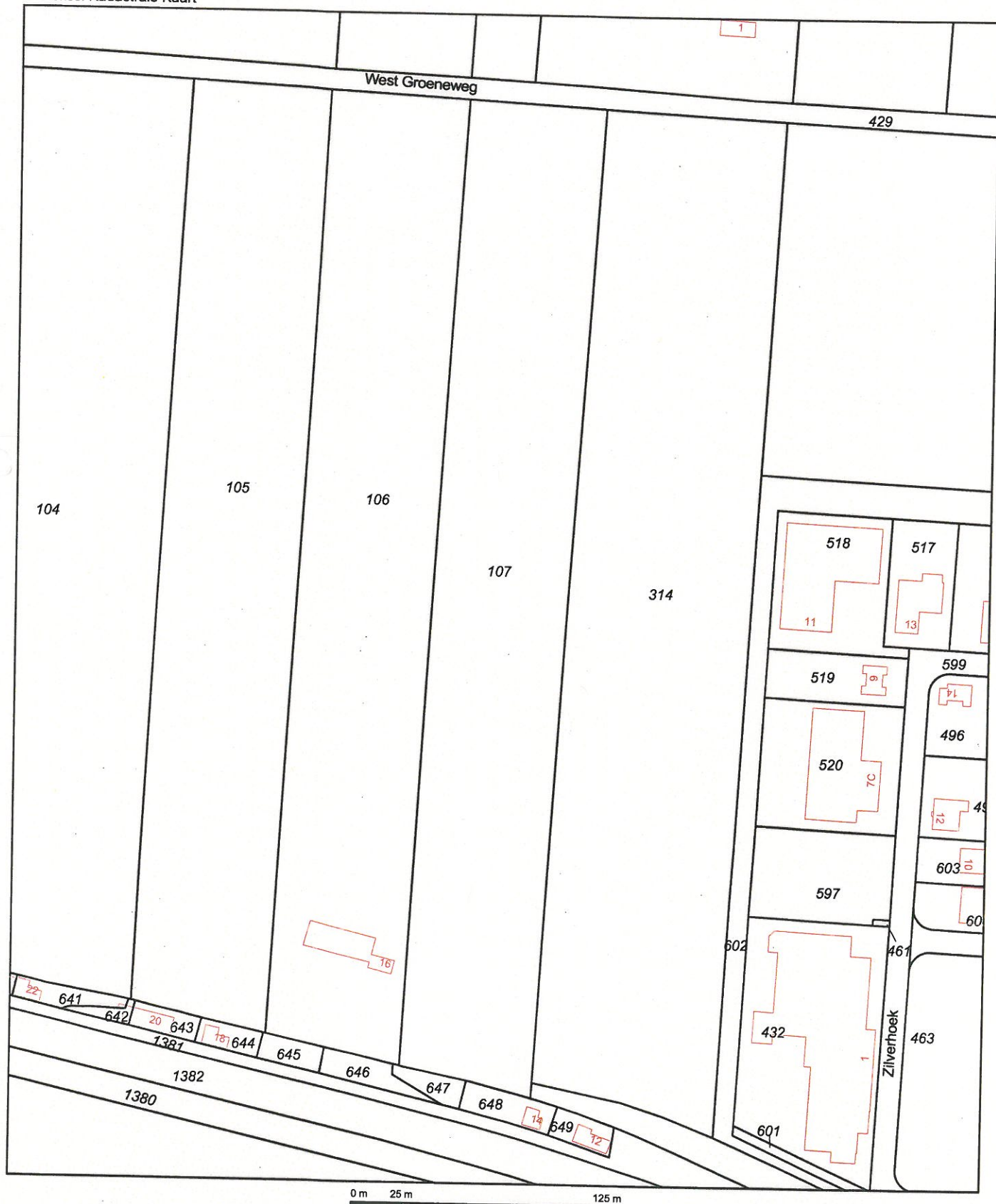
Hier bevindt zich Kadastraal object STEENBERGEN E 107

WEST GRAAF HENDRIKPOLDER, STEENBERGEN NB

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

Schaal 1: 12500





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

STEENBERGEN

E

107



Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 25 juni 2009

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.