

**EVALUATIERAPPORTAGE
MILIEUKUNDIGE VERIFICATIE IN-SITU
SANERING HET LAAR 3 TE MAARHEEZE**

PETROCHEMICAL PIPELINE SERVICES
MONITORING 2011



13 maart 2012
076336185:0.2 - Definitief
110504.201307.1200

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Achtergrondinformatie.....	3
1.2	Taakverdeling	4
1.3	Verontreinigingssituatie na grondsanering	4
1.3.1	Grond (na ontgraving)	4
1.3.2	Grondwater	4
1.4	Doelstelling sanering.....	5
1.5	Saneringssysteem.....	5
1.5.1	Techniek.....	5
1.5.2	Saneringsduur	6
1.6	Verificatieplan	6
1.6.1	Werkzaamheden	6
1.6.2	Kwalibo	7
2	Uitvoering en controle momenten in-situ sanering.....	9
3	Uitvoering en resultaten monitoring.....	11
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1.1	Grondwatermonitoring.....	11
3.1.2	Emissiemetingen aan maaiveld	12
3.2	Resultaten	12
3.2.1	Veldmetingen grondwater	12
3.2.2	Analyseresultaten grondwater.....	13
3.2.3	Analyseresultaten grond.....	15
3.2.4	Resultaten luchtmetingen aan maaiveld.....	15
3.2.5	Toetsing verificatie	15
4	Conclusies en aanbevelingen	17
4.1	Conclusies.....	17
4.2	Aanbevelingen	18
Bijlage 1	Regionale ligging saneringslocatie	19
Bijlage 2	Tekening met boringen en peilbuizen.....	21
Bijlage 3	Voorgangsrapportage Terreco 2011.....	23
Bijlage 4	Analysecertificaten monitoring 2011/2012	25
Bijlage 5	Resultaten toetsing monitoring 2011/2012	27
Bijlage 6	Onafhankelijkheidsverklaringen 2011/2012.....	29
Bijlage 7	Rapportage monitoring 2010	31

Bijlage 8	Meetprotocol emissies aan maaiveld.....	33
Bijlage 9	Raster metingen emissies aan maaiveld.....	35
Colofon		37

1 Inleiding

1.1 ACHTERGRONDINFORMATIE

Op 10 februari 2007 heeft zich een milieu-incident voorgedaan ter plaatse van de ondergrondse naftapijpleiding van PPS, Het Laar (nabij huisnummer 3), te Maarheeze. In bijlage 1 is de ligging van de locatie weergegeven (topografische kaart).

Het incident bestond uit een lekkage van de leiding, waardoor er product (nafta) uit de leiding is ontsnapt en in de omgeving is verspreid.

Door het incident is de bodem verontreinigd geraakt met nafta. Nafta is een mengsel van koolwaterstoffen, dat ontstaat bij het distilleren van ruwe olie. Nafta bestaat voor een groot deel uit benzeen, naftaleen en vluchtige olie (C10-C12).

Nadat het incident bekend was, is het transport over de leiding per direct gestopt.

Vervolgens is:

- het noodplan geactiveerd en is het incident gemeld aan het Bevoegd Gezag en is begonnen met het saneren van de opgetreden bodemverontreiniging door middel van ontgraving en afvoeren van puur product via een drain. Deze fase van de sanering is beschreven in het document “Evaluatieverslag grondsanering en aanleg saneringssysteem Calamiteit 12 februari 2007, Locatie Het Laar 3 te Maarheeze”, ARCADIS, kenmerk 073989373:0.1, van 5 november 2008 en is goedgekeurd door de Provincie Noord-Brabant (brief van 20 november 2008, kenmerk 1467802);
- na deze eerste saneringsfase in maart 2007 begonnen met de aanleg van een in-situ saneringssysteem. Op 16 mei 2007 is het systeem opgestart. Hierbij wordt het systeem aangestuurd en beheerd door Terreco (processturing) en voert ARCADIS de milieukundige verificatie uit.

2008

De milieukundige verificatie uitgevoerd in oktober 2008 is beschreven in het rapport “Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2008”, ARCADIS, kenmerk 074054027:0.2, van 5 februari 2009.

2009

De milieukundige verificatie uitgevoerd in oktober 2009 is beschreven in het rapport “Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2009”, ARCADIS, kenmerk 074619846:0.1, van 20 april 2010.

2010

Op 26 mei 2010 is in overleg met PPS en Terreco een beperkte monitoringsronde uitgevoerd om aanvullende informatie te verkrijgen met betrekking tot de verontreinigingssituatie. De resultaten zijn beschreven in de brieftapportage "Tussentijdse bemonstering in-situ sanering Het Laar te Maarheeze", ARCADIS, kenmerk 074772071:0.1, van 10 juni 2010.

Daarnaast is er in december 2010 een eindbemonstering uitgevoerd welke gerapporteerd is in het document "Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2010" met kenmerk 075440576.0.7 van 29 april 2011.

1.2 TAAKVERDELING

In opdracht van Petrochemical Pipeline Services (hierna: PPS), het voormalige Sabic Pipelines B.V., is op 16 mei 2007 gestart met de in-situ sanering van de bodemverontreiniging ter plaatse van het incident nabij de nafta leiding.

De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd door Terreco.

De milieukundige verificatie wordt in opdracht van PPS uitgevoerd door ARCADIS.

De milieukundige processturing wordt verzorgd door Terreco.

1.3 VERONTREINIGINGSSITUATIE NA GRONDSANERING

Voor een volledige rapportage met betrekking tot de verontreinigingssituatie na afronding van de eerste saneringsfase (ontgraving) wordt verwezen naar het rapport "Evaluatie-verslag grondsanering en aanleg saneringssysteem Calamiteit 12 februari 2007, Locatie

Het Laar 3 te Maarheeze", ARCADIS, kenmerk 073989373:0.1, van 5 november 2008.

1.3.1 GROND (NA ONTGRAVING)

Uit het evaluatieverslag blijkt dat na ontgraving in de bodem nog een restverontreiniging in de grond aanwezig is (overeenkomstig met de opzet van de sanering). Deze resterende nog te saneren verontreiniging bevindt zich tot een diepte van circa 1 tot 3 m -mv.

De restverontreiniging bestaat voornamelijk uit benzeen en vluchtige minerale olie in concentraties tot boven de interventiewaarden.

In de kern strekt de verontreiniging zich uit tot op een diepte van maximaal 3 m -mv.

Op tekening in bijlage 2 zijn de contouren van de grondverontreiniging na de ontgraving weergegeven (S- en I-contour).

1.3.2 GRONDWATER

Na de ontgraving is er nog sprake van een grondwaterverontreiniging met voornamelijk benzeen en vluchtige minerale olie in een mate tot ruim boven de interventiewaarden.

Vastgesteld is dat het grondwater op 4,5 m -mv. in ieder geval niet meer is verontreinigd (aangetoond ter plaatse van peilbuis 41 en 45).

Op tekening in bijlage 2 zijn de contouren van de grondwaterverontreiniging na de ontgraving weergegeven (S- en I-contour).

De peilbuizen die gezet zijn na afloop van het eerste deel van de sanering om kortsluitstromingen bij de in-situ sanering te voorkomen, zijn allemaal verwijderd (uitgezonderd enkele peilbuizen die ruim buiten het te saneren gebied waren geplaatst).

1.4 DOELSTELLING SANERING

De bodemverontreiniging bestaat uit de nieuw ontstane verontreiniging met nafta (benzeen, vluchtige minerale olie en naftaleen) in de grond en het grondwater.

De verontreiniging is een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987).

Doelstelling van de sanering is om de ontstane bodemverontreiniging in overeenstemming met artikel 13 van de Wet bodembescherming (Wbb) zo volledig mogelijk te verwijderen.

De spoedeisendheid van sanering doet niet ter zake en is daarom niet bepaald.

1.5 SANERINGSSYSTEEM

1.5.1 TECHNIEK

De in de verzadigde zone en mogelijk deels in onverzadigde zone nog aanwezige grond- en grondwaterverontreiniging zal door middel van persluchtinjectie (PLI) en reinigen van de verontreinigde lucht in een biolaag worden gesaneerd. De zogenaamde PuriSoil®, saneringstechniek.

Toelichting op de techniek:

Het principe van de PuriSoil technologie is gebaseerd op een milieuvriendelijke aanpak.

In het gebied dat moet worden gesaneerd, worden pijpen geplaatst tot onder de vervuilde laag. Door de pijpen wordt lucht in de grond geïnjecteerd.

Door de bovenste laag van de bodem wordt een speciaal ontwikkeld bio-actief mengsel (PuriSoil starter) gemengd, waarbij geen afvoer van grond plaatsvindt. De lucht stroomt door de grond en neemt de vervuiling mee naar de oppervlakte. De vervuiling wordt in de bio-actieve zone volledig afgebroken en omgezet tot CO₂ en water.

De biolaag bestaat uit herschikte, bij de grondsanering ontgraven, licht verontreinigde grond (voornamelijk de humeuze bovengrond), met daaraan toegevoegd het "starter-materiaal" (actieve biomassa).

Deze biolaag vangt aan op een diepte van circa 0,5 m -mv. en heeft een gemiddelde dikte van 0,5 m.

Boven de bio-actieve laag is een (minimaal) 0,5 meter dikke laag schone grond aangebracht (leeflaag) om contact met en verstoring van de bio-actieve laag en het in-situ sanerings-systeem te voorkomen.

Op een klein te verharde terreindeel is geen aparte laag schone grond aangebracht, maar zand met daarin biologisch materiaal ("starter"), zodat de verharding daar direct op aangebracht kan worden.

Voor verdere informatie wordt verwezen naar het evaluatierapport (ARCADIS, 5 november 2008).

In het kader van de verificatie van de totale sanering zal tijdens de in-situ sanering ook de kwaliteit van de bovengrond worden gecontroleerd.

Het saneringssysteem bestaat uit 61 persluchtinjectielanzen tot een diepte variërend van 9,9 – 12,4 m -mv. (onderste 0,5 m geperforeerd). De filters zijn in een hart op hart afstand van circa 7 meter geplaatst. (dimensionering door aannemer uitgevoerd). Op de in bijlage 2 opgenomen tekening is de ligging van de PLI-lansen weergegeven.

1.5.2 SANERINGSDUUR

Op grond van de ervaringen die tot op heden met de technologie zijn opgedaan verwacht de aannemer van de in-situ sanering (Terreco) aangegeven dat:

- verspreiding van verontreiniging buiten het te saneren terrein vrijwel direct na de start van de sanering stopt;
- de T-waarde binnen vier jaar na de start van de sanering gerealiseerd kan worden, dit wil zeggen dat dan de bulk van de verontreiniging verwijderd is;
- de verwijdering van de laatste restjes verontreiniging (tot de S-waarde) relatief het traagst zullen verlopen. Hiervoor is een periode van zeven jaar opgenomen.

Bovenstaande inschatting van de aannemer leidt tot een totale verwachte saneringsduur van elf jaar.

Het injectieregime wordt door middel van een regelsysteem ingesteld/bijgesteld, zodat de sanering zo optimaal mogelijk verloopt.

Het saneringssysteem is ondergronds afgewerkt; de bovengrondse apparatuur (compressor (luchtvoorziening), meet- en regelsysteem) is in een afgesloten ruimte aangebracht, zodat de geluidsbelasting minimaal is.

1.6 VERIFICATIEPLAN

1.6.1 WERKZAAMHEDEN

In deze paragraaf zijn de hoofdpunten van het door ARCADIS opgestelde verificatieplan opgenomen (Verificatieplan in-situ sanering incident Het Laar te Maarheeze, kenmerk 110504/ZF8/0Q2/201307/009, van 3 april 2008).

De werkzaamheden bij de milieukundige begeleiding bestaan uit milieukundige verificatie van het eindresultaat van de sanering (conform BRL 6000, protocol 6002).

De taken die daarbij in dit project door ARCADIS worden verricht, zijn:

- opstellen van het genoemde verificatieplan met beschrijving op welke kritische punten en momenten controles op de voortgang worden verricht. Dit verificatieplan is opgesteld op basis van het model verificatieplan uit het VKB protocol 6002;
- controleren of de sanering volgens het Plan van Aanpak (kenmerk 110504.201307.009, van 4 april 2007) wordt uitgevoerd;
- begeleiding aanleg systeem;
- tussentijdse controle van de voortgang van de sanering;
- monsterneming en analyse van grond en/of grondwater en/of bodemlucht in het kader van de eindcontrole en tussentijdse controles;
- vastleggen van de resultaten van de bodemsanering mede op basis van de door de aannemer op te stellen rapportage(s);
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatierapport (mede op basis van de door de aannemer op te stellen rapportage(s)).

Daarnaast zal de milieukundige begeleider van ARCADIS de volgende taken vervullen:

- Adviseren met betrekking tot eventuele maatregelen naar aanleiding van geconstateerde afwijkingen.

Voorliggende rapportage betreft het evaluatierapport van de in-situ sanering zoals deze na de grondsanering, vanaf 2007 actief is geweest.

1.6.2 KWALIBO

De uitvoering van de sanering vindt plaats conform de BRL 7002 (Uitvoering van landbodemsaneringen met in-situ methoden). Conform de BRL 7002 is door de aannemer een controle van het saneringssysteem uitgevoerd.

Deze rapportage ("Voortgangsrapportage sanering bodemverontreiniging Nafta Leiding Maarheeze", Terreco, referentie T.07.04.10 van 24 januari 2012) is opgenomen in bijlage 3.

De milieukundige begeleiding van de in-situ sanering heeft plaatsgevonden conform de Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering met in-situ methoden, BRL SIKB 6000 VKB-protocol 6002, versie 3.0 (16 april 2009).

De veldwerkzaamheden in de zin van milieukundig bodemonderzoek (grondboringen, het handmatig plaatsen en bemonsteren van peilbuizen) zijn uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en bijbehorende protocollen.

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer).

ARCADIS Nederland BV, vestiging 's-Hertogenbosch, is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 6000 melden wij het volgende:

- De milieukundige begeleiding wordt conform de BRL SIKB 6000 uitgevoerd. Het verificatieplan draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. De werkzaamheden in het kader van de milieukundige begeleiding zijn verricht door de heer P. Vahl, gecertificeerd milieukundig begeleider onder BRL protocol 6002 (certificaat nr. RQA659027). De onafhankelijkheidsverklaringen van de heer Vahl zijn in bijlage 6 (luchtmetingen maaiveld en grondwaterbemonsteringen april 2011, september 2011 en februari 2012) toegevoegd.
- De werkzaamheden zijn getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van de werkzaamheden (ARCADIS) is een ander dan de opdrachtgever van de sanering of eigenaar van het perceel waarop de werkzaamheden plaatsvinden. Er is derhalve geen sprake van partijdigheid.

2

Uitvoering en controle momenten in-situ sanering

In bijlage 3 is de voortgangsrapportage van Terreco over de periode november 2010 – januari 2012 opgenomen.

De voortgang van de sanering kan als volgt worden samengevat:

- Vanaf augustus 2007 is continu geïnjecteerd (24 uur/dag) met een debiet van 4 m³/h per injectielans.
- In mei 2008 is overgeschakeld op intermitterend injecteren waarbij gemiddeld per lans gedurende 12 uur/dag lucht is geïnjecteerd met een debiet van 4,8 m³/uur per lans.
- Het saneringssysteem is, gezien de resultaten van de grondwateranalyses van 2009, in de periode 3 maart 2010 tot 7 juli 2011 uit bedrijf geweest.
- April 2010: tussentijdse grondwaterbemonstering.
- December 2010: in december 2010 heeft een eindbemonstering van grond en grondwater plaatsgevonden in het kader van de verificatie van het saneringsverloop. Het saneringsdoel bleek nog niet bereikt.
- April 2011: tussentijdse bemonstering grondwater.
- Juli 2011: na vervanging compressor is het systeem weer in bedrijf gesteld.
- 9 augustus 2011: luchtmetingen aan maaiveld uitgevoerd.
- 3 september 2011: systeem uitgeschakeld in verband met bemonstering grondwater.
- September 2011: bemonstering grondwater.
- 6 oktober 2011: systeem weer ingeschakeld.
- 3 november 2011: systeem uitgeschakeld in verband met grondwaterbemonstering december.
- 25 november 2011: systeem weer ingeschakeld op verzoek van opdrachtgever in verband met luchtmetingen bij woonhuis Het Laar 6.
- December 2011: geen grondwaterbemonstering uitgevoerd in verband met een lage grondwaterstand, luchtmetingen uitgevoerd in woonhuis Het Laar 6.
- Januari 2012: systeem uitgeschakeld in verband met grondwaterbemonstering.
- 29 februari 2012: bemonstering grondwater.

3

Uitvoering en resultaten monitoring

3.1 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1.1 GRONDWATERMONITORING

Conform het verificatieplan is in 2011/2012 een verificatie van de grondwaterkwaliteit uitgevoerd. Deze activiteit wordt normaliter één keer per jaar uitgevoerd. Naar aanleiding van de eindbemonstering in december 2010 is in het overleg met PPS en Terreco op 22 februari 2011, afgesproken om in 2011 driemaal in een selectie van peilbuizen de grondwaterstand op te nemen en de kwaliteit van het grondwater vast te stellen. Deze monitoringsronden worden in april, augustus en september uitgevoerd om een spreiding in grondwaterstanden te verkrijgen. Hiermee zal een verband tussen de grondwaterstand en de verontreinigingsgraad van het grondwater vastgesteld kunnen worden.

Door de lage grondwaterstand in december 2011 en de vorstperiode in januari 2012 en begin februari 2012 is de monitoringsronde van december 2011 uitgesteld tot eind februari 2012.

In onderstaande tabel 1 wordt het monitoringsprogramma voor 2011/2012 weergegeven. De genoemde peilbuizen staan op tekening opgenomen in bijlage 2.

Tabel 1: Monitoringsprogramma 2011/2012

Peilbuis	Filterdiepte	Analysepakket
A-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
B-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
B-7	5-7 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
C-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
E-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
E-7	5-7 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
F-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
J-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
M-3	2-3 m -mv.	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
Totaal	9 filters, bemonstering in april 2011, september 2011 en februari 2012	3 x 9 (27) maal Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie

3.1.2 EMISSIEMETINGEN AAN MAAIVELD

Conform het verificatieplan is in 2011 de lucht aan het maaiveld middels de 'stempelmethode' gemeten. Binnen een raster van 5 x 5 meter zal op circa honderd locaties het totaal koolwaterstoffen gehalte in de lucht gemeten worden. Hiermee kan een uitspraak gedaan worden over eventuele emissie van verontreinigde lucht tot boven de bio-actieve laag.

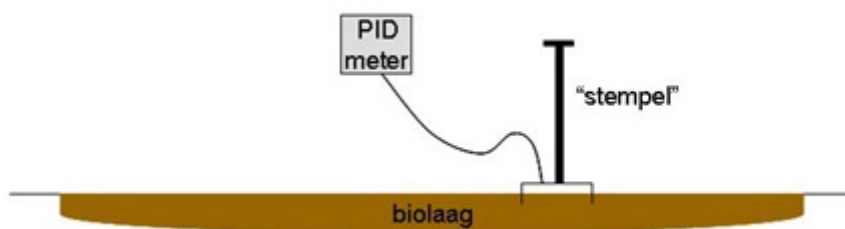
De emissiemeting wordt in uitgevoerd nadat het saneringssysteem weer is opgestart.

Op 8 augustus 2011 zijn op de saneringslocatie emissiemetingen aan/in het maaiveld uitgevoerd door de heer P. Vahl. Tijdens deze metingen was het saneringssysteem actief.

De luchtmetingen zijn uitgevoerd door middel van de 'stempelmethode' waarbij door middel van een PID-meter, gekoppeld aan een stempel, de luchtconcentraties van totaal koolwaterstoffen net boven het maaiveld wordt gemeten. Hierbij is gewerkt volgens het meetprotocol versie TC.08.05.MP versie 1 van 1 oktober 2008 (opgenomen in bijlage 8).

In Figuur 1 is schematisch de werking van deze meting weergegeven.

Figuur 1: Principe stempelmethode



Bij deze meting is de saneringslocatie verdeeld in een raster van circa 5 x 5 meter. In bijlage 9 is een tekening opgenomen met dit raster en de locaties waar gemeten is.

3.2 RESULTATEN

De grondwatermonsters zijn op 26 april 2011, 28 september/5 oktober 2011 en 29 februari 2012 door de heer P. Vahl (SIKB BRL 6002 certificaat nummer RQA659027) genomen.

Een tekening met de ligging van de peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

3.2.1 VELDMETINGEN GRONDWATER

In het veld zijn van de watermonsters het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. Daarnaast is de grondwaterstand bepaald. In tabel 2 zijn de resultaten van de veldmetingen van de meetronden in april 2011, september 2011 en februari 2012 weergegeven.

Tabel 2: Resultaten veldmetingen 2011/2012

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)			EC (µS/cm)			pH		
		April 2011	Sept. 2011	Feb. 2012	April 2011	Sept. 2011	Feb. 2012	April 2011	Sept. 2011	Feb. 2012
A-3	2-3 m -mv.	2,00	2,15	1,80	1.880	630	780	6,9	6,1	6
B-3	2-3 m -mv.	2,20	2,35	1,90	790	1.630	830	6,7	5,7	6,3
B-7	5-7 m -mv.	2,20	2,35	1,90	570	750	1.090	7,4	5,9	5,1
C-3	2-3 m -mv.	2,00	2,20	1,70	390	310	410	5,8	5,0	6,5
E-3	2-3 m -mv.	1,95	2,20	1,60	1.300	1.180	1.750	6,0	5,2	5,5
E-7	5-7 m -mv.	1,95	2,20	1,60	980	1.360	970	5,1	3,8	6
F-3	2-3 m -mv.	2,20	2,20	1,90	970	920	1.240	6,6	6,1	6,3
J-3	2-3 m -mv.	2,20	2,60	2,00	1.860	1.200	2.860	4,7	4,5	4,3
M-3	2-3 m -mv.	1,80	2,20	1,80	1.640	520	1.640	5,9	5,0	5,9

In september 2011 waren de grondwaterstanden op de saneringslocatie het laagst, in februari 2012 het hoogst. Over het algemeen zien we bij de lagere grondwaterstand ook een lagere geleidbaarheid. De zuurgraad is, op één lage waarde ter plaatse van peilbuis E-7 in september na, relatief stabiel. De gemeten pH van 3,8 in september 2011 in peilbuis E-7 kan de biologische activiteit in de ondergrond beperken. Er wordt geen relatie tussen de gemeten lage pH en de aanwezige verontreiniging verwacht. Opvallend is de lage zuurgraad en de hoge geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis J-3. De overig gemeten waarden zijn niet opvallend hoog of laag.

3.2.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen. De monsters zijn voorbehandeld conform de verplichte AS3000-methode. Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters vluchtige aromaten, minerale olie en minerale olie vluchtig.

In tabel 3 zijn de toetsingsresultaten van april 2011, september 2011 en februari 2012 samengevat weergegeven. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Toetsing analyseresultaten februari 2012

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)						Analyseresultaten (µg/l)						
		Okt. 2008	Okt. 2009	Dec. 2010	April 2011	Sept 2011	Feb 2012	Okt. 2008	Okt. 2009	Dec. 2010*	Jan. 2011 **	April 2011	Sept 2011	Feb 2012
A-3	2-3 m -mv.	2,25	2,48	1,50	2,00	2,15	1,80	<d.l.	< d.l.	B=1,4 >S MO=130 >T		B=0,65 > S	<d.l.	<d.l.
B-3	2-3 m -mv.	2,52	2,72	1,75	2,20	2,35	1,90	<d.l.	LW	B=0,29 >S MO=650 >I		< d.l.	<d.l.	<d.l.
B-7	5-7 m -mv.	2,48	2,70	1,75	2,20	2,35	1,90	<d.l.	< d.l.	MO=310 >S		< d.l.	<d.l.	<d.l.
C-3	2-3 m -mv.	2,28	NB	1,60	2,00	2,20	1,70	<d.l.	LW	B=5,9 >S	B=16 > T	B= 6,1 >S	B= 0,22 >S	B= 4,3 >S
E-3	2-3 m -mv.	2,22	2,60	1,40	1,95	2,20	1,60	<d.l.	< d.l.	MO=190 >S		< d.l.	<d.l.	<d.l.
E-7	5-7 m -mv.	2,19	2,54	1,50	1,95	2,20	1,60	<d.l.	< d.l.	MO=75		< d.l.	<d.l.	<d.l.
F-3	2-3 m -mv.	2,55	2,80	1,80	2,20	2,20	1,90	<d.l.	LW	MO=240 >S		< d.l.	<d.l.	<d.l.
J-3	2-3 m -mv.	-	-	1,80	2,20	2,60	2,00	-	-	MO=69		< d.l.	NB	<d.l.
M-3	2-3 m -mv.	-	-	1,30	1,80	2,20	1,80	-	-	MO=340 >T		< d.l.	<d.l.	<d.l.

* Eindbemonstering ARCADIS

B: benzeen

** Bemonstering handhaving provincie Noord-Brabant

MO: minerale olie

LW: te weinig grondwater voor monsternamen

< d.l.: kleiner dan detectielimiet

> S: boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde

> T: boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde

> I: boven de interventiewaarde

In peilbuis C-3 is in april, september 2011 en februari 2012, benzeen aangetoond in een waarde boven de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde. In het grondwater van de overige peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in gehalten boven de toetsingswaarden.

In de grondwatermonsters zijn xylenen (som) gemeten in een waarde onder de detectiegrens.

Omdat voor deze parameters de streefwaarde lager ligt dan de detectiegrens wordt tijdens de toetsing een overschrijding van de streefwaarde aangegeven. Voor de parameters die beneden de detectiegrens (conform de AS3000) liggen, mag aangenomen worden dat deze beneden de streefwaarde liggen.

Conform SIKB protocol 6000, BRL 6002 moet er een eindverificatie plaatsvinden om het saneringsresultaat te bevestigen.

Bij een oorspronkelijk verontreinigingscontour van 2.500 m² en een (oorspronkelijk) verontreinigd volume van 5.000 m³ dienen hiervoor 8 peilbuizen bemonsterd te worden en 26 grondmonsters genomen te worden middels 18 grondboringen.

In december 2010 zijn in het kader van een eindbemonstering 18 grondboringen uitgevoerd, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt met een nieuwe peilbuis (peilbuizen K, L, en M).

Zie bijlage 7 voor de jaarrapportage 2010.

De grondwaterkwaliteit ter plaatse van deze nieuwe peilbuizen lag beneden de toetsingswaarden (peilbuizen K en L) of is inmiddels gedaald tot beneden de toetsingswaarden (peilbuis M).

3.2.3 ANALYSERESULTATEN GROND

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmonsters genomen in 2010 alleen ter plaatse van één boring, namelijk boring B10, nog een licht verhoogd gehalte aan toluen (0,053 mg/kg) in de grond is waargenomen. Dit is waargenomen op een diepte van 1,4-1,6 m –mv.

3.2.4 RESULTATEN LUCHTMETINGEN AAN MAAVELD

Op circa honderd rasterpunten binnen het verontreinigingscontour zijn in augustus 2011 door middel van de stempelmethode luchtemissies aan/in het maaiveld gemeten. In alle gevallen was de meetwaarde 0 ppm.

3.2.5 TOETSING VERIFICATIE

Gezien de uitgevoerde eindbemonstering in december 2010, en de monitoring in 2011 en 2012 van de negen peilbuizen waar eind 2010 nog verhoogde grondwaterconcentraties in werden aangetroffen en de resultaten van de laatste luchtmeting stellen wij vast dat de monitoringsinspanning in 2011/2012 te beschouwen is als eindbemonstering van de verificatie.

4

Conclusies en aanbevelingen

4.1 CONCLUSIES

Doelstelling van de sanering is om de ontstane bodemverontreiniging in overeenstemming met artikel 13 van de Wet bodembescherming zo volledig mogelijk te verwijderen.

Voorafgaand aan de start van de sanering (2007) was de verwachting dat de bulk van de verontreiniging na vier jaar verwijderd zou zijn. Na elf jaar zouden de concentraties in grond en grondwater beneden de streefwaarden zijn gesaneerd.

Op basis van de positieve resultaten van 2008 t/m het voorjaar in 2010 is eind 2010 een eindbemonstering van de grond en het grondwater uitgevoerd. Naar aanleiding van de onverwacht aangetroffen verhoogde waarden in het grondwater is voor 2011 opnieuw een monitoringplan opgesteld en is het saneringssysteem opnieuw aangezet.

Op basis van de analyseresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Van de filters waar tijdens de bemonstering van december 2010 en bij het door de provincie Noord-Brabant uitgevoerde controle onderzoek, een overschrijding van de streefwaarde in het grondwater werd aangetoond, is tijdens de monitoringsrondes 2011/ 2012 alleen in C-3 een minimale overschrijding van de toetsingswaarde gemeten ($>S$ maar $< T$).
- Tijdens de eindbemonstering van 2010, waarbij in het grondwater ter plaatse van de genoemde filters verhoogde waarden zijn gemeten voor minerale olie en vluchtige aromaten, stond het grondwater gemiddeld een halve meter hoger dan tijdens de monitoringsrondes van 2008, 2009 en 2011. De grondwaterstanden in februari 2012 stond het grondwater ook relatief hoog. Hierbij zijn er, op één grondwatermonster na, geen verhoogde grondwatergehalten aangetoond. Dit wijst er op dat de situatie voldoende is verbeterd ten opzichte van december 2010.
- De grondwatergehalten ter plaatse van peilbuis C-3 fluctueren in de periode december 2010 – februari 2012 en zijn niet significant gedaald. Uit deze constatering volgt dat het rendement van een verdere sanering negatief zou zijn.

Gezien het beperkte saneringsrendement op dit moment (na 4,5 jaar saneren) en de minimale restverontreiniging in de grond ter plaatse van boring B10 en in het grondwater ter plaatse van één peilbuis, adviseren wij de sanering te beëindigen.

4.2 AANBEVELINGEN

Onze aanbevelingen zijn de volgende:

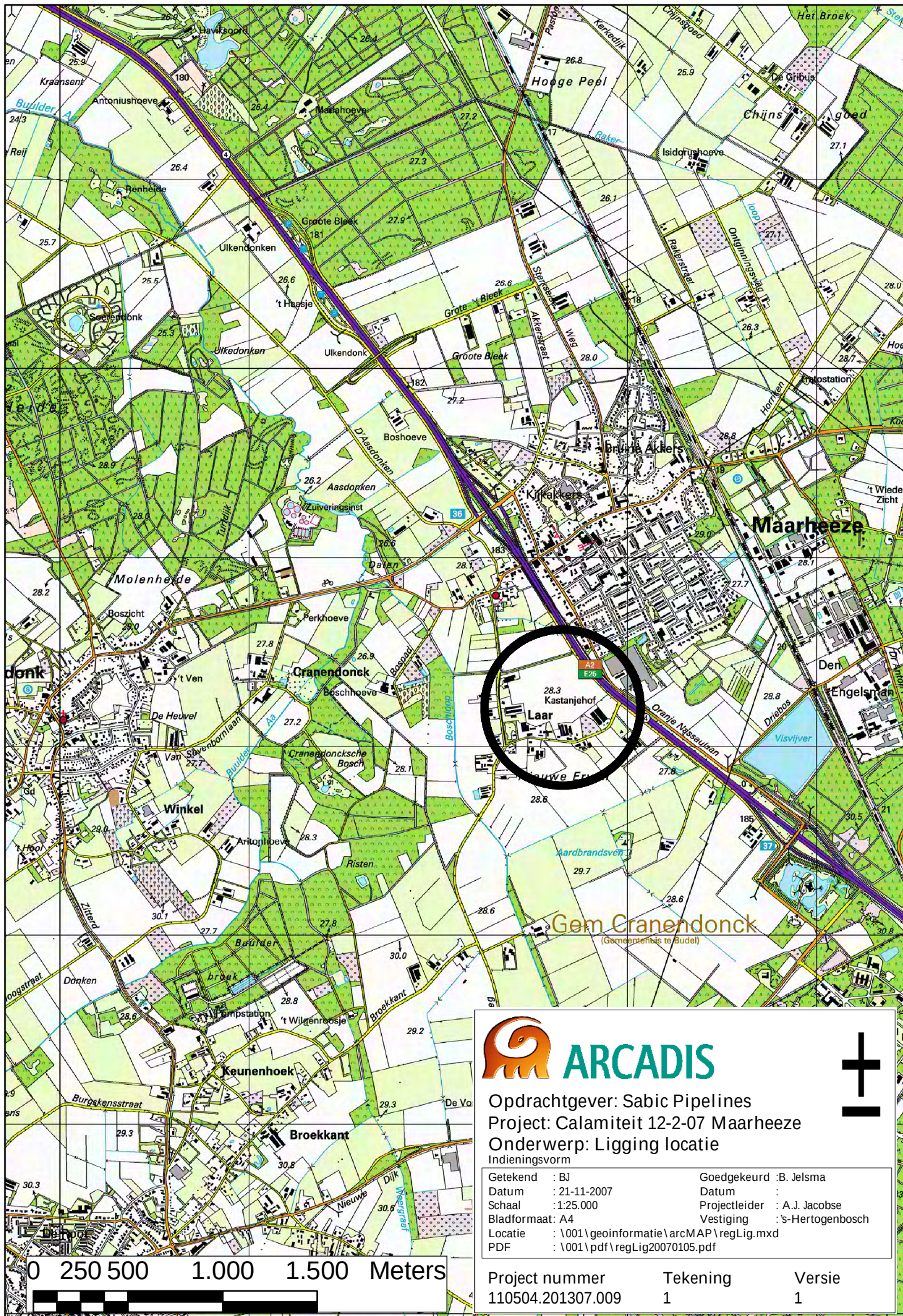
- Het indienen van een verzoek bij Bevoegd Gezag om in te stemmen met het bereikte eindresultaat op basis van voorliggende rapportage.
- Het opstellen van een aparte rapportage met de beschrijving van de eindsituatie, bedoeld voor de toekomstige eigenaar/gebruiker.
- Wanneer Bevoegd Gezag instemt met het bereikte eindresultaat kan de saneringsinstallatie worden ontmanteld en worden de ondergrondse delen van het systeem verwijderd.

Opmerking

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

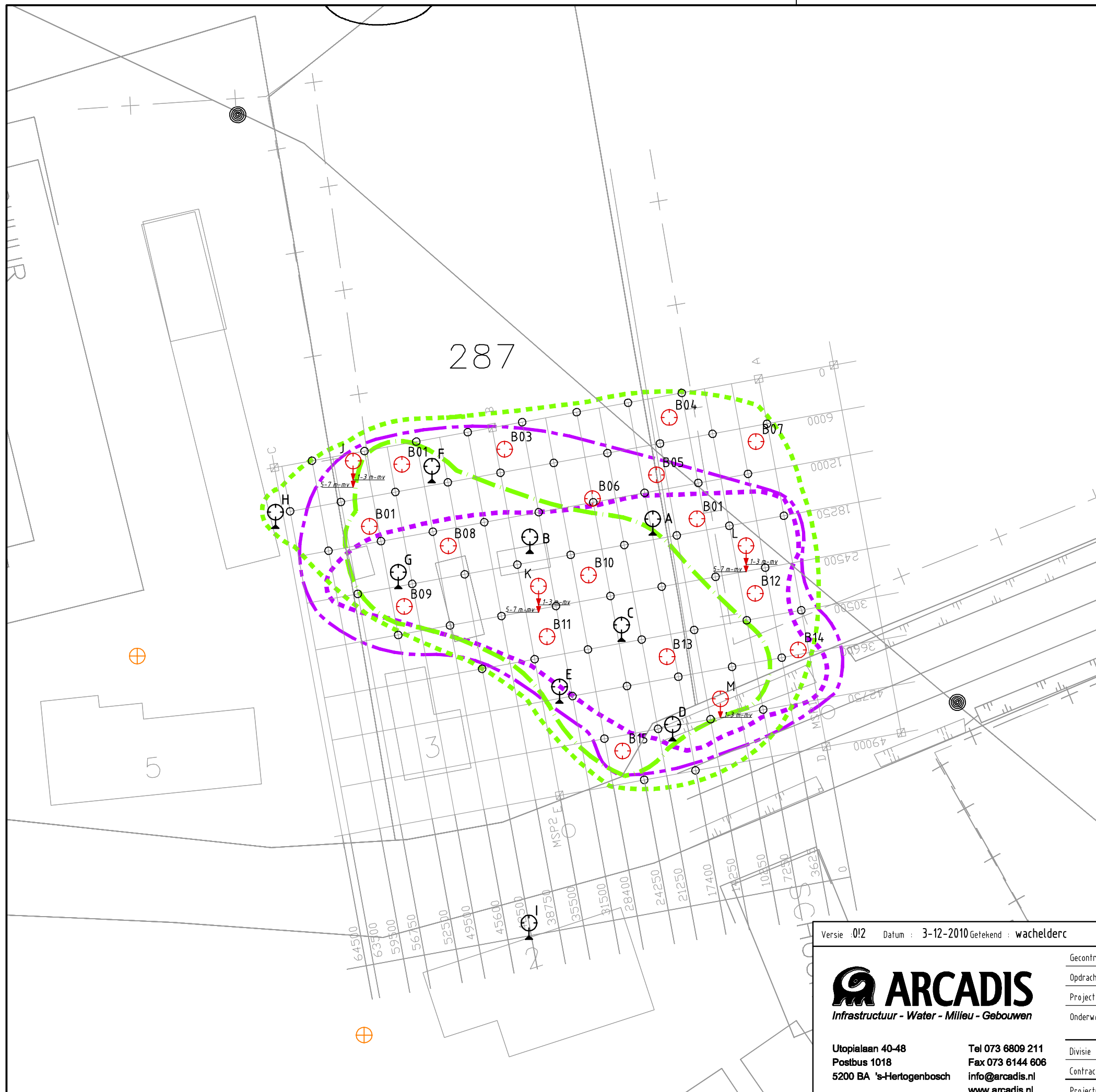
Bijlage 1

Regionale ligging saneringslocatie



Bijlage 2

Tekening met boringen en peilbuizen



Legenda

- Bestaande monitoringspeilbuis
- Injectielansen
- Landbouwonttrekkingsput
- A,B,C,D,E,: Filter 2-3m -mv.
- Filter 5-7m -mv.
- F,G: Filter 2-3m -mv.
- H,I,J,K,L,M: Filter 1-3m -mv.
- I,J,K,L: Filter 5-7m -mv.
- I - contour grond voor sanering
- S - contour grond voor sanering
- I - contour grondwater voor sanering
- S - contour grondwater voor sanering

Boringen geplaatst december 2010

- BORNr plaats boring met nummer, diepte tot 3,0 m -mv
- BORNr plaats boring met peilbuis, nummer en diepte (filters)
- Bornr plaats boring met 2 peilbuizen, nummer en diepte (filters)



Versie :012 Datum : 3-12-2010 Getekend : wachelderc

ARCADIS
Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Omschrijving :

Gecontroleerd :	Vrijgegeven :
Oprachtgever : SABIC Pipelines B.V.	
Project : Maarheeze 2010 (opdr)	
Onderwerp : Eindbemonstering insitu sanering	
Divisie : Milieu & Ruimte	Fase :
Contractnummer :	Status :
Projectnummer : 110504.201307.0520	Tek.nr : 01

Schaal : 1:500
Formaat : A3
Versie : 012

DocId: 075216424-2

Bijlage 3

Voorgangsrapportage Terreco 2011

**Voortgangsrapportage sanering bodemverontreiniging
Nafta Leiding Maarheeze**

Referentie: T.07.04.10
Datum: 24.01.2012

Samenvatting en conclusies

De sanering van de bodemverontreiniging "Lekkage Nafta Leiding Maarheeze" wordt conform het saneringsplan T.07.04.05 van 09.03.2007 met behulp van PuriSoil uitgevoerd.

De sanering is gestart door het starten van de beluchting op 16.05.2007. Vanaf 14.12.2007 vindt beluchting plaats op ontwerpcapaciteit. Vanwege de beperkte aanvoer van VOC naar de bio-actieve laag is op 28.05.2008 overgegaan op discontinue beluchting waarbij om en om op 50% van de lansen belucht wordt.

Op 3 maart 2010 is de beluchting gestopt om grond- en grondwatermonsters te kunnen nemen. De monsters zijn in december 2010 genomen en er bleek nog een zeer lichte vervuiling in het grondwater aanwezig. Op 7 juli 2011 is na overleg met Arcadis en het bevoegd gezag de beluchting herstart waarbij dagelijks alternerend middels 2 lansen wordt belucht. Afgesproken is dat Arcadis grondwatermonsters neemt op het moment dat de grondwaterstand hoog is om zo eenduidig te kunnen vaststellen of er nog vervuiling in de onverzadigde zone aanwezig is.

Door middel van random metingen aan het oppervlak is aangetoond dat er geen emissie van VOC plaatsvindt.

Inleiding

De sanering van de bodemverontreiniging "Lekkage Nafta Leiding Maarheeze" wordt conform het saneringsplan T.07.04.05 van 09.03.2007 met behulp van PuriSoil door Terreco uitgevoerd. De uitvoering vindt plaats door Terreco onder BRL 7000, SIKB protocol 7002, inclusief processturing conform VKB protocol 6002.

In dit rapport wordt de uitvoering van de sanering van november 2010 tot januari 2012 weergegeven.

Uitvoering sanering november 2010-januari 2012

Beluchting

In tabel 1 is het beluchtingsregime weergegeven zoals dat sinds de opstart heeft plaatsgevonden. Zoals uit de tabel blijkt is de beluchting vanaf 3 maart 2010 tot 7 juli 2011 uit bedrijf geweest.

Reden hiervan is monsternamen van het grondwater door Arcadis ten einde de voortgang van de sanering middels de gehalten in het grondwater na een lange reboundperiode te kunnen beoordelen. De verwachting was namelijk dat de sanering zich in een afrondende fase bevindt.

Rapportage van de bevindingen hieromtrent vindt plaats door Arcadis. Belangrijkste conclusie van de analyses is dat er nog op één plaats een lichte vervuiling in het grondwater aanwezig is, terwijl de onverzadigde zone op de plaatsen waar monsters genomen zijn



schoon is. De licht verhoogde concentraties in het grondwater duiden er op dat er zich ergens in het onverzadigde pakket nog vervuiling in de smeerzone bevindt. Afgesproken is bij een hoge grondwaterstand grondwatermonsters te nemen om eenduidiger de mate van nalevering van de onverzadigde zone vast te kunnen stellen.

Tabel 1. Beluchttingsregime Lekkage Nafta Leiding Maarheeze.

Datum	Debiet m ³ /h.lans (rand)	Debiet m ³ /h.lans (overige)	Totaaldebit m ³ /h
16.05.2007*	1.2	0.4	40
13.07.2007*	2.4	0.4	64
22.08.2007*	4.8	0.4	112
27.08.2007	4.8	0.4	112
22.09.2007	4.8	0.8	129
27.09.2007	4.8	1.6	181
07.11.2007	4.8	2.4	209
14.12.2007	4.0	4.0	244
28.05.2008**	4.8	4.8	146
04.03.2010	0	0	0
07.07.2011***	10	10	20
03.01.2012	0	0	0

* gedurende deze periode heeft de beluchting alleen gedurende de dagperiode (10 h per 24 h) plaatsgevonden; het vermelde totaaldebit is dus gedurende 10 h/d in de bodem gebracht.

** de beluchting is aangepast, waarbij de lansen om en om gebruikt worden voor beluchting, dit betekent dat de lansen gemiddeld 12 h/d, zijnde 50% van de tijd, in gebruik zijn.

*** de beluchting is aangepast, waarbij per dag 2 lansen in bedrijf zijn; elke dag dus 2 andere. Dit betekent dat elke lans globaal 1 dag per maand in bedrijf is.

Periodiek is de beluchting op verzoek van Arcadis uit bedrijf geweest. In de verslagperiode heeft dit plaatsgevonden van 3 september tot 6 oktober en van 3 november tot 25 november 2011.

Door een storing is de compressor op 3 januari 2012 uit bedrijf gegaan. Op verzoek van Arcadis is de compressor daarna uit bedrijf gebleven voor monsternamen van het grondwater ivm een waarschijnlijk hoge grondwaterstand. Zodra de resultaten van deze monsters, die



volgens planning op 9 februari, dus na een redelijke reboundperiode worden genomen, bekend zijn, volgt overleg over de voortgang van de sanering.

VOC metingen

In bijlage 2 is op de plattegrond van de saneringslocatie een raster ingetekend dat aangeeft waar gedurende de sanering aan maaiveld op VOC gemeten is.

Gedurende de gehele sanering is bij geen enkele meting een gehalte aangetroffen hoger dan de detectiegrens van 1 ppm.

Voortgang

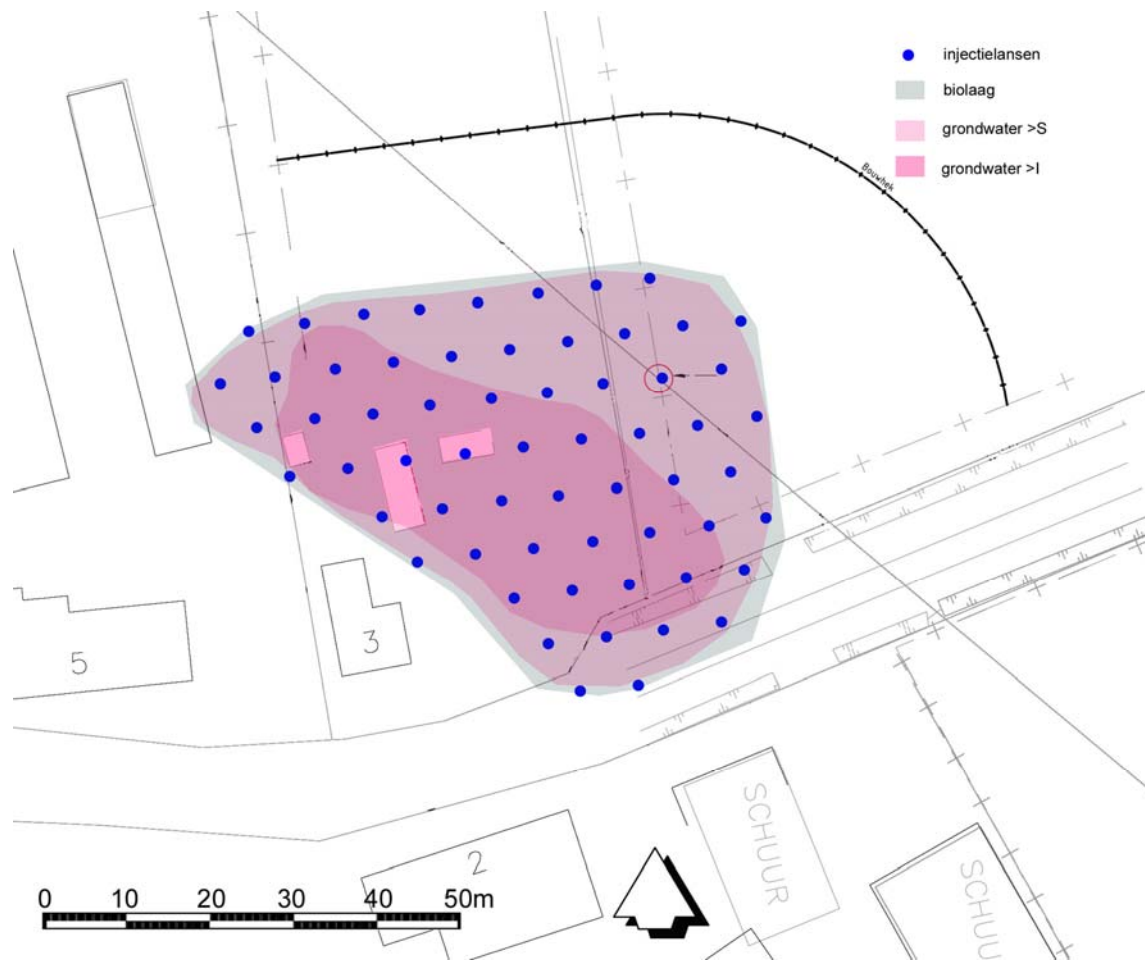
De sanering is duidelijk in zijn eindstadium. Aan de hand van de analyses van februari 2012 zal worden beslist of en op welke wijze de sanering wordt voortgezet.

Bijlagen

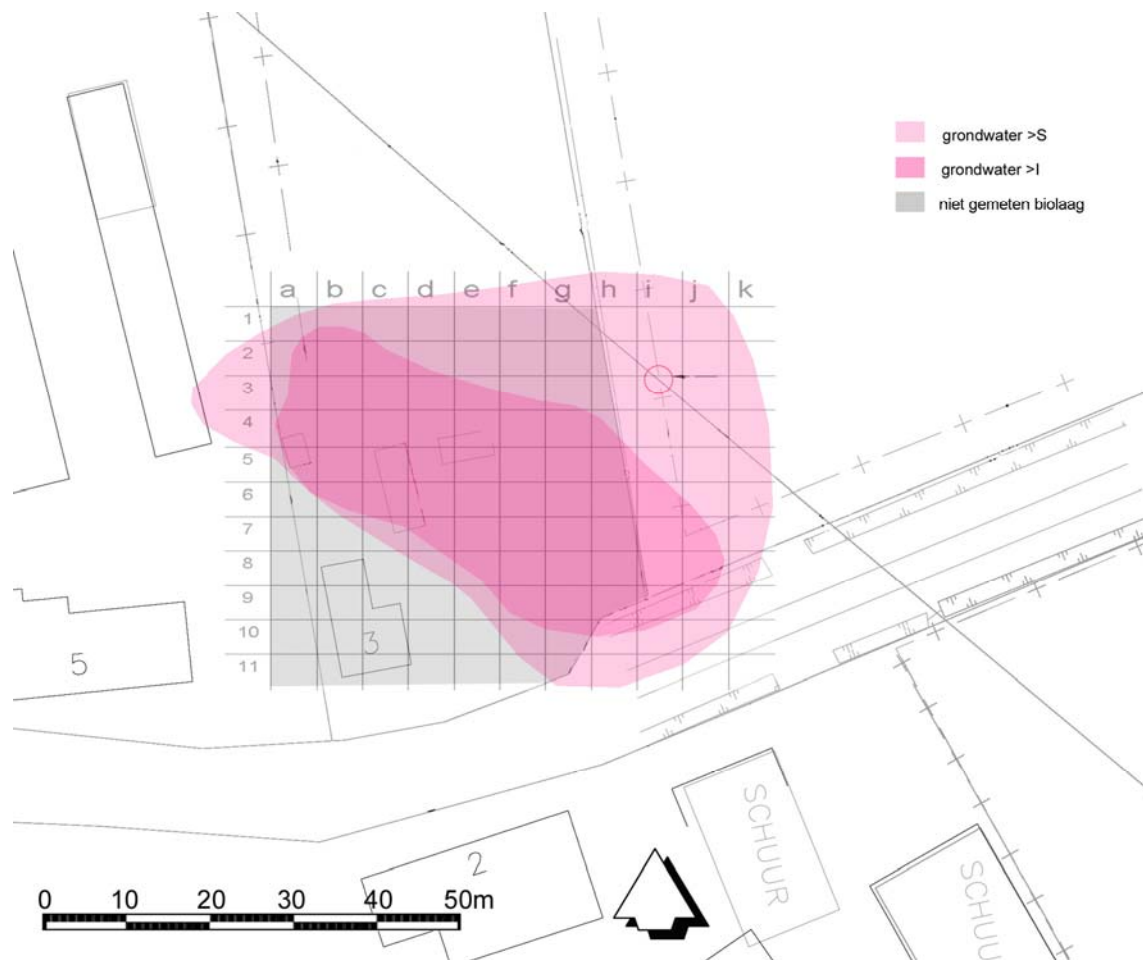
1. Saneringsaanpak
2. Meetraster VOC metingen aan maaiveld
3. Protocol VOC metingen



Bijlage 1. Saneringsaanpak



Bijlage 2: Meetraster VOC metingen aan maaiveld



Bijlage 3. Protocol VOC metingen: controle effectiviteit bio-actieve laag
Referentie: TC.08.05.MP version 1
Datum: 01.10.2008

Doelstelling metingen

Omdat Terreco streeft naar nulemissie wordt gezocht naar het ontstaan van zwakke plekken in de biolaag tijdens uitvoering van de sanering.

Uitvoering metingen

Het saneringsoppervlak is verdeeld in raster.

In elk rastervierkant van het saneringsoppervlak wordt de stempel (zie afbeelding 1) in/op het maaiveld gedrukt. Gemeten wordt totdat de aanwijzing van de PID-meter stabiel is.

Wanneer VOC wordt gedetecteerd (> 1 ppm), wordt de stempel ca. 20 cm in elke windrichting opgeschoven om te zien of de detectie plaatselijk is.

Daarnaast wordt op 2 cm boven maaiveld de concentratie gemeten om vast te stellen of er sprake is van emissie.

Tijdens de meting waarbij de stempel in/op de ondergrond wordt gedrukt, wordt door een PID-meter geforceerd lucht uit de biolaag getrokken..

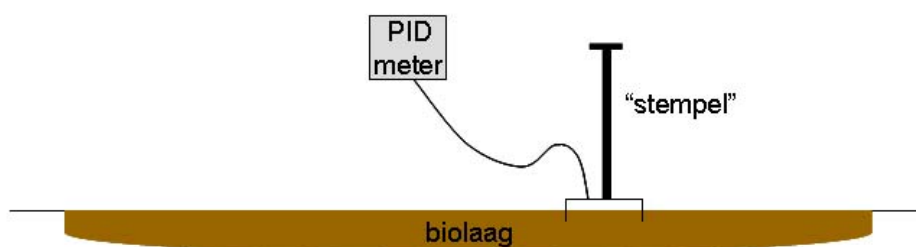
De snelheid van de lucht door de biolaag is tijdens de meting een factor 5-10 hoger dan gedurende de normale sanering. Waarneming van verhoogde VOC gehaltes wijzen dan ook niet op emissie en zijn slechts een aanwijzing voor verhoogde concentraties in de biolaag. Verhoogde concentraties in de biolaag kunnen wijzen op zwakker wordende plekken in de biolaag.

Maatregelen

Geïdentificeerde potentieel zwakke plekken worden bij volgende monitoringsrondes gecontroleerd om te bepalen of er een verslechtering optreedt.

Als er emissie wordt geconstateerd worden door Terreco onmiddellijk maatregelen genomen, zoals verminderen van de beluchting om de belading van de biolaag te verminderen.

Afbeelding 1. Stempelmethode



Bijlage 4

Analysecertificaten monitoring 2011/2012

Arcadis Den Bosch
T.a.v. B. Jelsma
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 04-05-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011068428
Uw projectnummer	110504201307120
Uw projectnaam	verificatie maarheeze 2011
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-04-2011

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
Technical Manager

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: 2008 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 110504201307120
 Uw projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011/13:55
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	0.65	<0.20	<0.20	6.1	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<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
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	6.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A-3 (200-300)
- 2 B-3 (200-300)
- 3 B-7 (500-700)
- 4 C-3 (200-300)
- 5 E-3 (200-300)

Analytico-nr.

- 6085066
- 6085067
- 6085068
- 6085069
- 6085070

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: 2008 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 110504201307120
 Uw projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011/13:55
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

6 E-7 (500-700)
 7 F-3 (200-300)
 8 M-3 (80-280)
 9 J-3 (100-300)

Analytico-nr.

6085071
 6085072
 6085073
 6085074

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2008 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 2011068428

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6085066 A-3	1	200	300	0691026356	A-3 (200-300)
6085067 B-3	1	200	300	0691026606	B-3 (200-300)
6085068 B-7	1	500	700	0691026609	B-7 (500-700)
6085069 C-3	1	200	300	0691026367	C-3 (200-300)
6085070 E-3	1	200	300	0691026355	E-3 (200-300)
6085071 E-7	1	500	700	0691026628	E-7 (500-700)
6085072 F-3	1	200	300	0691026360	F-3 (200-300)
6085073 M-3	1	80	280	0691026361	M-3 (80-280)
6085074 J-3	1	100	300	0691026366	J-3 (100-300)

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: 2008 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 2011068428

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Olie Vluchtig	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Arcadis Den Bosch
T.a.v. M.M.J. Hanssen
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 05-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011164082
Uw projectnummer	110504201307120
Uw projectnaam	verificatie maarheeze 2011
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-09-2011

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 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 110504201307120
 Uw projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011164082
 Startdatum 29-09-2011
 Rapportagedatum 05-10-2011/14:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.22	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	0.63	<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 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
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
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	14	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	25	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	17	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A-3 (200-300)
- 2 B-3 (200-300)
- 3 B-7 (500-700)
- 4 C-3 (200-300)
- 5 E-3 (200-300)

Analytico-nr.

6394355
 6394356
 6394357
 6394358
 6394359

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is 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 110504201307120
 Uw projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 28-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011164082
 Startdatum 29-09-2011
 Rapportagedatum 05-10-2011/14:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig				
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	19	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

6 E-7 (500-700)
 7 F-3 (200-300)
 8 M-3 (80-280)

Analytico-nr.

6394360
 6394361
 6394362

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011164082

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6394355 A-3	1	200	300	0691170138	A-3 (200-300)
6394356 B-3	1	200	300	0691163832	B-3 (200-300)
6394357 B-7	1	500	700	0691170139	B-7 (500-700)
6394358 C-3	1	200	300	0691170427	C-3 (200-300)
6394359 E-3	1	200	300	0691170069	E-3 (200-300)
6394360 E-7	1	500	700	0691129348	E-7 (500-700)
6394361 F-3	1	200	300	0691187747	F-3 (200-300)
6394362 M-3	1	80	280	0691170433	M-3 (80-280)



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2011164082**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2011164082

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Olie Vluchtig	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Arcadis Den Bosch
T.a.v. M.M.J. Hanssen
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 06-03-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012034001
Uw projectnummer	110504201307120
Uw projectnaam	verificatie maarheeze 2011
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-02-2012

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 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	110504201307120	Certificaatnummer	2012034001
Uw projectnaam	verificatie maarheeze 2011	Startdatum	29-02-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2012/14:19
Datum monstername	29-02-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	4.3	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<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 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	4.3	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1	A-3-1-4
2	B-3-1-4
3	B-7-1-3
4	C-3-1-4
5	E-3-1-4

Analytico-nr.

6703977
6703978
6703979
6703980
6703981

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is 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	110504201307120	Certificaatnummer	2012034001
Uw projectnaam	verificatie maarheeze 2011	Startdatum	29-02-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2012/14:19
Datum monstername	29-02-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	8.2	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	16	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

6 E-7-1-3
7 F-3-1-4
8 J-3-J (1-3)-4
9 M-3-M (0,8-2,8)-3

Analytico-nr.

6703982
6703983
6703984
6703985

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012034001

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6703977 A-3	1	200	300	0691208041	A-3-1-4
6703978 B-3	1	200	300	0691208054	B-3-1-4
6703979 B-7	1	500	700	0691208049	B-7-1-3
6703980 C-3	1	200	300	0691208036	C-3-1-4
6703981 E-3	1	200	300	0691208042	E-3-1-4
6703982 E-7	1	500	700	0691208048	E-7-1-3
6703983 F-3	1	200	300	691208053	F-3-1-4
6703984 J-3	1	100	300	0691208046	J-3-J (1-3)-4
6703985 M-3	1	80	280	0691208047	M-3-M (0,8-2,8)-3

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012034001**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012034001

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Olie Vluchtig	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012034001**

Pagina 1/1

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

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Analyse

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Analytico-nr.

6703977

6703981

6703983

**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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is 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 5

Resultaten toetsing monitoring 2011/2012

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	1		S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	0,65	*	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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
1	A-3 (200-300)	6085066
> streefwaarde/aw2000	*	2
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	4

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	2		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
2	B-3 (200-300)	6085067
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	3		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
3	B-7 (500-700)	6085068
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	4		S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	6,1	*	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	6,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
4	C-3 (200-300)	6085069
> streefwaarde/aw2000	*	2
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	4

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	5		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
5	E-3 (200-300)	6085070
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	6		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
6	E-7 (500-700)	6085071
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	7		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
7	F-3 (200-300)	6085072
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	8		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
8	M-3 (80-280)	6085073
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 110504201307120
 Projectnaam verificatie maarheeze 2011
 Ordernummer
 Datum monstername 26-04-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011068428
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum 04-05-2011

Analyse	Eenheid	9		S	T	I
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
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30				
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30				
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
9	J-3 (100-300)	6085074
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		12
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

[illegible]

[illegible]

Bijlage 6

Onafhankelijkheidsverklaring en 2011/2012

Verklaring

Projectnaam Verificatie Maarheeze

Projectnummer 110504.201307.1200

Hierbij verklaart

Naam Dhr. P. Vahl

Functie milieukundig begeleider verificatie

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

de monsternamen tijdens milieukundige verificatie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002.

Ondertekening,

.....

Datum,

.....

Verklaring

Projectnaam PPS Maarheeze, sanering Het Laar 3 (verificatie)

Projectnummer 110504.201307.1200

Hierbij verklaart

Naam Peter Vahl

Functie veldmedewerker

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 /
en de daarbij behorende protocollen. 6002

Ondertekening,

Datum,

10-8-11

Verklaring

Projectnaam Verificatie Maarheeze

Projectnummer 110504.201307.1200

Hierbij verklaart

Naam Dhr. P. Vahl

Functie veldmedewerker

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002

Ondertekening,

Datum,

2d-9-11

Verklaring

Projectnaam Verificatie Maarheeze

Projectnummer 110504.201307.1200

Hierbij verklaart

Naam Dhr. P. Vahl

Functie veldmedewerker

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002

Ondertekening,

Datum,

2-3-12

Bijlage 7

Rapportage monitoring 2010

**MILIEUKUNDIGE VERIFICATIE IN-SITU
SANERING HET LAAR 3 TE MAARHEEZE**

PETROCHEMICAL PIPELINE SERVICES
MONITORING 2010

29 april 2011
075440576.0.7 - Definitief
110504.201307.0520



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Achtergrondinformatie	3
1.2	Taakverdeling	4
1.3	Verontreinigingssituatie Na sanering	4
1.3.1	Grond (Na Ontgraving)	4
1.3.2	Grondwater	4
1.4	Doelstelling Sanering	5
1.5	Saneringssysteem	5
1.5.1	Techniek	5
1.5.2	Saneringsduur	6
1.6	Verificatieplan	6
1.6.1	Werkzaamheden	6
1.6.2	Kwalibo	7
2	Huidige status in-situ sanering en onderzoeksstrategie 2010	8
2.1	Status in-situ sanering	8
2.2	Onderzoeksstrategie 2010	8
3	Uitvoering en resultaten monitoring	9
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1.1	Tussentijdse grondwaterbemonstering (mei 2010)	9
3.1.2	Bemonsteren Grond (Eindbemonstering, December 2010)	9
3.1.3	Bemonsteren Peilbuizen (Eindbemonstering, December 2010)	10
3.2	Resultaten	10
3.2.1	Veldmetingen Grondwater	10
3.2.2	Analyseresultaten Grondwater	11
3.2.3	Analyseresultaten Grond	13
4	Interpretatie en conclusies	15
4.1	Grond	15
4.2	Grondwater	15
4.3	Conclusie	16
4.4	Aanbevelingen	16
Bijlage 1	Regionale ligging saneringslocatie	17
Bijlage 2	Tekening met boringen en peilbuizen	18
Bijlage 3	Voortgangsrapportage Terreco 2010	19
Bijlage 4	Analysecertificaat	20

Bijlage 5	Resultaten toetsing	22
Bijlage 6	Briefrapportage tussentijdse bemonstering juni 2010	23
Bijlage 7	Meldingsformulier wijziging grondwatersanering	24
Bijlage 8	Veldwerkverklaring	25
Bijlage 9	Boorprofielen	26
Colofon		27

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

ACHTERGRONDINFORMATIE

Op 10 februari 2007 heeft zich een milieu-incident voorgedaan ter plaatse van de ondergrondse naftapijpleiding van PPS, Het Laar (nabij huisnummer 3), te Maarheeze. In bijlage 1 is de ligging van de locatie weergegeven (topografische kaart).

Het incident bestond uit een lekkage van de leiding waardoor er product (nafta) uit de leiding is ontsnapt en in de omgeving is verspreid.

Door het incident is de bodem verontreinigd geraakt met nafta. Nafta is een mengsel van koolwaterstoffen, dat ontstaat bij het distilleren van ruwe olie. Nafta bestaat voor een groot deel uit benzeen, naftaleen en vluchtige olie (C10-C12).

Nadat het incident bekend was, is het transport over de leiding per direct gestopt. Vervolgens is:

- Het noodplan geactiveerd en is het incident gemeld aan het Bevoegd Gezag en is begonnen met het saneren van de opgetreden bodemverontreiniging door middel van ontgraving en afvoeren van puur product via een drain. Deze fase van de sanering is beschreven in het document “Evaluatieverslag grondsanering en aanleg saneringssysteem Calamiteit 12 februari 2007, Locatie Het Laar 3 te Maarheeze”, ARCADIS, kenmerk 073989373:0.1, van 5 november 2008 en is goedgekeurd door de Provincie Noord-Brabant (brief van 20 november 2008, kenmerk 1467802).
- Na deze eerste saneringsfase is in maart 2007 begonnen met de aanleg van een in-situ saneringssysteem. Op 16 mei 2007 is het systeem opgestart. Hierbij wordt het systeem aangestuurd en beheerd door Terreco (processturing) en voert ARCADIS de milieukundige verificatie uit.

2008

De milieukundige verificatie uitgevoerd in oktober 2008 is beschreven in het rapport “Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2008”, ARCADIS, kenmerk 074054027:0.2, van 5 februari 2009.

2009

De milieukundige verificatie uitgevoerd in oktober 2009 is beschreven in het rapport “Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2009”, ARCADIS, kenmerk 074619846:0.1, van 20 april 2010.

2010 (VOORJAAR)

Op 26 mei 2010 is in overleg met Sabic en Terreco een beperkte monitoringsronde uitgevoerd om aanvullende informatie te verkrijgen met betrekking tot de verontreinigingssituatie. De resultaten zijn beschreven in de brieftapportage “Tussentijdse

bemonstering in-situ sanering Het Laar te Maarheeze”, ARCADIS, kenmerk 074772071:0.1, van 10 juni 2010. Deze brie rapportage is opgenomen in bijlage 6.

In dit rapport worden de uitgevoerde werkzaamheden, en resultaten, van de derde (jaarlijkse) monitoring in het kader van de milieukundige verificatie, beschreven (2010).

1.2

TAAKVERDELING

In opdracht van Petrochemical Pipeline Services (hierna: PPS), het voormalige Sabic Pipelines B.V. (hierna: Sabic), is op 16 mei 2007 gestart met de in-situ sanering van de bodemverontreiniging ter plaatse van het incident nabij de nafta leiding.

De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd door Terreco.

De milieukundige verificatie wordt in opdracht van PPS uitgevoerd door ARCADIS.

De milieukundige processturing wordt verzorgd door Terreco.

1.3

VERONTREINIGINGSSITUATIE NA SANERING

Voor een volledige rapportage met betrekking tot de verontreinigingssituatie na afronding van de eerste saneringsfase (ontgraving) wordt verwezen naar het rapport “Evaluatie-verslag grondsanering en aanleg saneringssysteem Calamiteit 12 februari 2007, Locatie Het Laar 3 te Maarheeze”, ARCADIS, kenmerk 073989373:0.1, van 5 november 2008.

1.3.1

GROND (NA ONTGRAVING)

Uit het evaluatieverslag blijkt dat na ontgraving in de bodem nog een restverontreiniging in de grond aanwezig is (overeenkomstig met de opzet van de sanering). Deze resterende nog te saneren verontreiniging bevindt zich tot een diepte van circa 1 tot 3 m -mv.

De restverontreiniging bestaat voornamelijk uit benzeen en vluchtige minerale olie in concentraties tot boven de interventiewaarden.

In de kern strekt de verontreiniging zich uit tot op een diepte van maximaal 3 m -mv.

Op tekening in bijlage 2 zijn de contouren van de grondverontreiniging na de ontgraving weergegeven (S- en I-contour).

1.3.2

GRONDWATER

Na de ontgraving is er nog sprake van een grondwaterverontreiniging met voornamelijk benzeen en vluchtige minerale olie in een mate tot ruim boven de interventiewaarden.

Vastgesteld is dat het grondwater op 4,5 m -mv. in ieder geval niet meer is verontreinigd (aangetoond ter plaatse van peilbuis 41 en 45).

Op tekening in bijlage 2 zijn de contouren van de grondwaterverontreiniging na de ontgraving weergegeven (S- en I-contour).

De peilbuizen die gezet zijn na afloop van het eerste deel van de sanering, om kortsluitstromingen bij de in-situ sanering te voorkomen, zijn allemaal verwijderd (uitgezonderd enkele peilbuizen die ruim buiten het te saneren gebied waren geplaatst).

1.4

DOELSTELLING SANERING

De bodemverontreiniging bestaat uit de nieuw ontstane verontreiniging met nafta (benzeen, vluchtige minerale olie en naftaleen) in de grond en het grondwater.

De verontreiniging is een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987).

Doelstelling van de sanering is om de ontstane bodemverontreiniging in overeenstemming met artikel 13 van de Wet bodembescherming (Wbb) zo volledig mogelijk te verwijderen.

De spoedeisendheid van sanering doet niet ter zake en is daarom niet bepaald.

1.5

SANERINGSSYSTEEM

1.5.1

TECHNIEK

De in de verzadigde zone en mogelijk deels in onverzadigde zone nog aanwezige grond- en grondwaterverontreiniging zal door middel van persluchtinjectie (PLI) en reinigen van de verontreinigde lucht in een biolaag worden gesaneerd. De zogenaamde PuriSoil®, saneringstechniek.

Toelichting op de techniek:

Het principe van de PuriSoil technologie is gebaseerd op een milieuvriendelijke aanpak.

In het gebied dat moet worden gesaneerd, worden pijpen geplaatst tot onder de vervuilde laag. Door de pijpen wordt lucht in de grond geïnjecteerd.

Door de bovenste laag van de bodem wordt een speciaal ontwikkeld bio-actief mengsel (PuriSoil starter) gemengd, waarbij geen afvoer van grond plaatsvindt. De lucht stroomt door de grond en neemt de vervuiling mee naar de oppervlakte. De vervuiling wordt in de bio-actieve zone volledig afgebroken en omgezet tot CO₂ en water.

De biolaag bestaat uit herschikte ontgraven bij de sanering ontgraven licht verontreinigde grond (voornamelijk de humeuze bovengrond), met daaraan toegevoegd het "starter-materiaal" (actieve biomassa).

Deze biolaag vangt aan op een diepte van circa 0,5 m -mv. en heeft een gemiddelde dikte van 0,5 m.

Boven de bio-actieve laag is een (minimaal) 0,5 meter dikke laag schone grond aangebracht (leeflaag) om contact met en verstoring van de bio-actieve laag en het in-situ sanerings-systeem te voorkomen.

Op een klein te verharde terreindeel geen aparte laag schone grond aangebracht, maar zand met daarin biologisch materiaal ("starter"), zodat de verharding daar direct op aangebracht kan worden.

Voor verdere informatie wordt verwezen naar het evaluatierapport (ARCADIS, 5 november 2008).

In het kader van de verificatie van de totale sanering zal tijdens de in-situ sanering ook de kwaliteit van de bovengrond worden gecontroleerd.

Het saneringssysteem bestaat uit 61 persluchtinjectielanzen tot een diepte variërend van

9,9 – 12,4 m -mv. (onderste 0,5 m geperforeerd). De filters zijn in een hart op hart afstand van circa 7 meter geplaatst. (dimensionering door aannemer uitgevoerd). Op de in bijlage 2 opgenomen tekening is de ligging van de PLI-lansen weergegeven.

1.5.2

SANERINGSDUUR

Op grond van de ervaringen die tot op heden met de technologie zijn opgedaan is door de aannemer van de in-situ sanering (Terreco) aangegeven te verwachten dat:

- verspreiding van verontreiniging buiten het te saneren terrein vrijwel direct na de start van de sanering stopt;
- de T-waarde binnen vier jaar na de start van de sanering gerealiseerd kan worden, dit wil zeggen dat dan de bulk van de verontreiniging verwijderd is;
- de verwijdering van de laatste restjes verontreiniging (tot de S-waarde) relatief het traagst zullen verlopen, hiervoor is een periode van zeven jaar opgenomen.

Bovenstaande inschatting van de aannemer leidt tot een totale verwachte saneringsduur van elf jaar.

Het injectieregime wordt door middel van een regelsysteem ingesteld/bijgesteld, zodat de sanering zo optimaal mogelijk verloopt.

Het saneringssysteem is ondergronds afgewerkt; de bovengrondse apparatuur (compressor (luchtvoorziening), meet- en regelsysteem) is in een afgesloten ruimte aangebracht, zodat de geluidsbelasting minimaal is.

1.6

VERIFICATIEPLAN

In deze paragraaf zijn de hoofdpunten van het door ARCADIS opgestelde verificatieplan opgenomen (Verificatieplan in-situ sanering incident Het Laar te Maarheeze, kenmerk 110504/ZF8/0Q2/201307/009, van 3 april 2008).

1.6.1

WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden bij de milieukundige begeleiding bestaan uit milieukundige verificatie van het eindresultaat van de sanering (conform BRL 6000, protocol 6002).

De taken die daarbij in dit project door ARCADIS worden verricht, zijn:

- opstellen van het genoemde verificatieplan met beschrijving op welke kritische punten en momenten controles op de voortgang worden verricht. Dit verificatieplan is opgesteld op basis van het model verificatieplan uit het VKB protocol 6002;
- controleren of de sanering volgens het Plan van Aanpak (kenmerk 110504.201307.009, van 4 april 2007) wordt uitgevoerd;
- begeleiding aanleg systeem;
- tussentijdse controle van de voortgang van de sanering;
- monsterneming en analyse van grond en/of grondwater en/of bodemlucht in het kader van de eindcontrole en tussentijdse controles;
- vastleggen van de resultaten van de bodemsanering mede op basis van de door de aannemer op te stellen rapportage(s);

- rapportage van de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatierapport (mede op basis van de door de aannemer op te stellen rapportage(s)).

Daarnaast zal de milieukundige begeleider van ARCADIS de volgende taken vervullen:

- Adviseren met betrekking tot eventuele maatregelen naar aanleiding van geconstateerde afwijkingen.

Voorliggende rapportage behandelt de derde ronde van metingen in het kader van de tussentijdse controle van de voortgang van de sanering.

1.6.2

KWALIBO

De uitvoering van de sanering vindt plaats conform de BRL 7002 (Uitvoering van landbodemsaneringen met in-situ methoden). Conform de BRL 7002 is door de aannemer een controle van het saneringssysteem uitgevoerd. Deze rapportage ("Voortgangsrapportage sanering bodemverontreiniging Nafta Leiding Maarheeze", Terreco, referentie T.07.04.08, van 24 november 2009) is opgenomen in bijlage 3.

De milieukundige begeleiding van de in-situ sanering vindt plaats conform de Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering met in-situ methoden, BRL SIKB 6000 VKB-protocol 6002, versie 3.0 (16 april 2009).

De veldwerkzaamheden in de zin van milieukundig bodemonderzoek (grondboringen, het handmatig plaatsen en bemonsteren van peilbuizen) is uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en bijbehorende protocollen plaatsvinden.

De genoemde werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland BV, vestiging 's-Hertogenbosch, is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 6000 melden wij het volgende:

- De milieukundige begeleiding wordt conform de BRL SIKB 6000 uitgevoerd. Het verificatieplan draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. De werkzaamheden in het kader van de milieukundige begeleiding zijn verricht door dhr. P. Vahl, gecertificeerd milieukundig begeleider onder BRL protocol 6002 (certificaat nr. RQA659027).
- De werkzaamheden zijn getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van de werkzaamheden (ARCADIS) is een ander dan de opdrachtgever van de sanering of eigenaar van het perceel waarop de werkzaamheden plaatsvinden. Er is derhalve geen sprake van partijdigheid.

HOOFDSTUK

2

Huidige status in-situ sanering en onderzoeksstrategie 2010

2.1

STATUS IN-SITU SANERING

In bijlage 3 is de voortgangsrapportage van Terreco over de periode november 2009 – november 2010 opgenomen.

Op basis van de rapportage van Terreco dat de voortgang van de sanering over de periode november 2009 – november 2010 beschrijft kan de voortgang als volgt worden samengevat:

- Vanaf augustus 2007 wordt continu geïnjecteerd (24 uur/dag) met een debiet van 4 m³/h per injectielans.
- In mei 2008 is overgeschakeld op intermitterend injecteren waarbij gemiddeld per lans gedurende 12 uur/dag lucht wordt geïnjecteerd met een debiet van 4,8 m³/uur per lans.
- Het saneringssysteem is, gezien de resultaten van de grondwateranalyses van 2009 sinds 4 maart 2010, uit bedrijf.

Daarnaast is eind 2009 op basis van de analyseresultaten van 2009 (zie “Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2009”, ARCADIS, kenmerk 074619846:0.1, van 20 april 2010) geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling op één monsternamepunt na bereikt lijkt te zijn.

2.2

ONDERZOEKSSTRATEGIE 2010

Op basis van de conclusie dat de doelstelling van de sanering nagenoeg bereikt is (zie paragraaf 1.4), is in overleg met PPS voor het jaar 2010 een onderzoeksstrategie bepaald gericht op het afronden van de sanering. Deze strategie bestaat uit de volgende onderdelen:

- tussentijdse monitoring van een selectie van peilbuizen in mei 2010 zodat alle bestaande peilbuizen op het terrein tenminste 2 maal zijn bemonsterd;
- indien uit deze monitoring blijkt dat de gehalten vluchtige aromaten/minerale olie inderdaad beneden streefwaarden liggen wordt in december 2010 een eindbemonstering uitgevoerd.

HOOFDSTUK

3

Uitvoering en resultaten
monitoring**3.1** **UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN****3.1.1** **TUSSENTIJDSE GRONDWATERBEMONSTERING (MEI 2010)**

De bemonstering van de peilbuizen heeft op 26 mei 2010 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer P. Vahl (BRL certificaatnummer RQA659027, zie veldwerkverklaring in bijlage 8). In mei 2010 zijn vier bestaande peilbuizen bemonsterd; peilbuizen B-3, C-7, D-3 en F-3. Deze peilbuizen zijn bemonsterd om de verwachting te verifiëren dat de saneringsdoelstelling is bereikt.

De opzet van deze monitoring, de resultaten, interpretatie en conclusie zijn gerapporteerd in de briefrapportage zoals opgenomen in bijlage 3. Aangezien er tijdens deze monitoringsronde geen gehalten boven de detectielimiet zijn aangetroffen, is besloten een eindbemonstering van grond- en grondwater uit te voeren om op basis hiervan de sanering formeel te kunnen beëindigen. De uitvoering van deze eindbemonstering is 25 juni 2010 gemeld aan het bevoegd gezag, zijnde de provincie Noord-Brabant. Het meldingsformulier is opgenomen in bijlage 7.

3.1.2 **BEMONSTEREN GROND (EINDBEMONSTERING, DECEMBER 2010)**

Het oorspronkelijk verontreinigd oppervlak van het saneringsgeval betreft 2.500 m² en het oorspronkelijk verontreinigd volume circa 5.000 m³. Hiervoor geldt conform BRL 6002 voor de eindbemonstering een aantal van 18 te plaatsen boringen. Deze boringen zijn tot 0,5 meter onder de oorspronkelijk verontreinigde zone doorgezet.

Het benodigde aantal boringen is gerealiseerd door het plaatsen van peilbuizen (3 stuks) en 15 grondboringen tot 3 m –mv binnen de voormalige streefwaarde-contour voor grond. Conform de BRL 6002 zijn er 28 grondmonsters geanalyseerd. Deze grondmonsters zijn genomen met steekbussen/liners om vervluchtiging van eventueel aanwezige verontreiniging tegen te gaan. De milieukundige begeleider van ARCADIS heeft op basis van PID metingen de verontreinigingsgraad van de grond in het veld indicatief vastgesteld, op basis waarvan er een selectie van te analyseren monsters gemaakt is. De boorprofielen van de uitgevoerde boringen en nieuw geplaatste peilbuizen, zijn opgenomen in bijlage 9.

3.1.3

BEMONSTEREN PEILBUIZEN (EINDBEMONSTERING, DECEMBER 2010)

Het saneringssysteem is voor aanvang van de grondwaterbemonstering uitgezet, en voor aanvang van de luchtmetingen op maaiveld weer ingeschakeld. Vanwege onderhoud aan de compressor is het saneringssysteem in de periode maart/april 2010 tot april 2011 niet actief geweest, waarmee voldaan is aan de voorgeschreven rustperiode voor eindbemonstering.

De bemonstering van de peilbuizen heeft 14 december 2010 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer P. Vahl (BRL certificaatnummer RQA659027).

NIEUW GEPLAATSTE PEILBUIZEN

In het najaar van 2010 zijn ter verificatie van de grondwaterkwaliteit 3 nieuwe peilbuizen (K, L en M) binnen de voormalige streefwaarde-contour en een 1 nieuwe peilbuis (J) nabij de beschadigde peilbuis H-3 geplaatst.

Het plaatsen van nieuwe peilbuizen is voorgeschreven in de BRL 6002 (ten minste 33% van de bestaande filters dient herplaatst te worden om de invloed van eventuele voorkeursstroombanen te kunnen vaststellen).

Een tekening met peilbuis locaties is opgenomen in bijlage 2. Van deze 4 nieuwe peilbuizen zijn er 3 afgewerkt met een dubbel filter, van 1 – 3 en 5 – 7 m –mv (peilbuizen J, K, L) en één peilbuis met een enkel filter (peilbuis M, filter van 0,8-2,8 m –mv).

Bij de eindbemonstering zijn alle nog bruikbare peilbuisfilters op de locatie bemonsterd. Binnen deze herbemonstering is ook peilbuis I en bron 2 bemonsterd. Deze peilbuis/bron staan buiten de voormalige streefwaarde-contour en het is aannemelijk dat de grondwaterstromingsrichting door de onttrekking ter plaatse van bron 2 tenminste periodiek wordt beïnvloed, waarmee de grondwaterstromingsrichting (en eventuele verspreiding van verontreiniging) in deze richting zal plaatsvinden. Om deze reden is in het verificatieplan peilbuis I opgenomen als te bemonsteren peilbuis buiten de verontreinigingscontour voor grondwater. Gezien de analyseresultaten van deze peilbuis/bron en het feit dat deze locatie buiten de invloedssfeer van de in-situ sanering ligt waarmee voorkeursstromen niet aan de orde zijn, werd het niet nodig een geacht extra filter buiten de oorspronkelijke verontreinigingscontour te plaatsen.

3.2

RESULTATEN

3.2.1

VELDMETINGEN GRONDWATER

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de resultaten van de veldmetingen van het grondwater uit de bemonsterde peilbuizen. De zuurgraad (pH) is normaal te noemen voor dit type bodem. De geleidbaarheid ter plaatse van peilbuizen B-3/B-7, E-3, F-3, J-3, K-3/K-7, L-3/L-7 en M-3 is daarentegen wel relatief hoog. In 2008 lagen deze waarden voor B-3, E-3 en F-3 rond 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De analyseresultaten (zie volgende paragraaf) geven voor peilbuizen I-3/I-7 en K-3 geen aanleiding om aan te nemen dat er sprake is van een dergelijke situatie. Voor de overige peilbuizen zou de verhoogde geleidbaarheid in december 2010 veroorzaakt kunnen zijn door bijvoorbeeld meststoffen.

Tabel 3.1Veldmetingen grondwater
2010

Peilbuis (of bron)	Filter- code	Filtertraject (m –mv.)	Zuurgraad (pH)		Geleidbaarheid (µS/cm)	
			Mei 2010	Dec 2010	Mei 2010	Dec 2010
A	A-3	2-3	NB	6,2	NB	2.000
	A-7	5-7	NB	6,6	NB	650
B	B-3	2-3	5,6	6,3	1.500	1.750
	B-7	5-7	NB	6,3	NB	1.750
C	C-2	1-2	NB	NB	NB	NB
	C-3	2-3	NB	6,8	NB	320
	C-7	5-7	5,8	6,8	310	720
D	D-3	2-3	6,4	6,2	660	390
	D-7	5-7	NB	5,9	NB	540
E	E-3	2-3	NB	6,1	NB	2.460
	E-7	5-7	NB	5,0	NB	850
F	F-3	2-3	6,0	7,0	1.510	1.060
G	G-3	2-3	NB	NB	NB	NB
H	H-3	1-3	NB	NB	NB	NB
I	I-3	1-3	NB	NB	NB	NB
	I-7	5-7	NB	NB	NB	NB
Bron2	Bron2		NB	6,2	NB	160
J	J-3	1-3	NB	4,0	NB	4.000
	J-7	5-7	NB	4,2	NB	880
K	K-3	1-3	NB	6,4	NB	1.550
	K-7	5-7	NB	5,4	NB	1.200
L	L-3	1-3	NB	6,4	NB	2.110
	L-7	5-7	NB	6,6	NB	1.250
M	M-3	0,8-2,8	NB	6,4	NB	2.610

NB : niet bemonsterd

3.2.2

ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de bemonsterde peilbuizen en de analyseresultaten. Alle genomen grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie, minerale olie vluchtig en vluchtige aromaten.

Tabel 3.2Vergelijking resultaten 2008-
2010

Peilbuis (of bron)	Filter- code	Filter- traject (m- mv)	Grondwaterstand (m-kb)				Analyseresultaat (µg/l)			
			2008	2009	2010 Mei	2010 Dec	2008	2009	2010 Mei	2010 Dec
A	A-3	2-3	2,25	2,48	NB	1,50	< d.l.	< d.l.	NB	B=1,4 >S MO=130 >S
	A-7	5-7	2,21	2,92	NB	1,50	< d.l.	< d.l.	NB	< d.l.

Peilbuis (of bron)	Filter- code	Filter- traject (m- mv)	Grondwaterstand (m-kb)				Analyseresultaat (µg/l)			
			2008	2009	2010 Mei	2010 Dec	2008	2009	2010 Mei	2010 Dec
B	B-3	1-3	2,52	2,72	2,20	1,75	< d.l.	**	< d.l.	B=0,29 >S MO=650 >I
	B-7	5-7	2,48	2,70	NB	1,75	< d.l.	< d.l.	NB	MO=310 >S
C	C-2	1-2	Droog	2,09	NB	NB	< d.l.	< d.l.	NB	NB
	C-3	2-3	2,28	NB	NB	1,60	< d.l.	NB	NB	B=5,9 >S
	C-7	5-7	2,13	2,92	1,90	1,50	B=0,24 >S T=0,33 ≤S	< d.l.	< d.l.	<d.l.
D	D-3	2-3	1,98	2,22	1,75	1,40	B=1,1 >S	B=0,36 >S MOvl=76	< d.l.	<d.l.
	D-7	5-7	1,92	2,84	NB	1,40	< d.l.	< d.l.	NB	<d.l.
E	E-3	2-3	2,22	2,60	NB	1,40	< d.l.	< d.l.	NB	MO=190 >S
	E-7	5-7	2,19	2,54	NB	1,50	< d.l.	< d.l.	NB	MOvl=75
F	F-3	2-3	2,55	2,80	NB	1,80	< d.l.	**	NB	MO=240 >S
G	G-3	2-3	2,27	2,53	2,20	NB*	< d.l.	< d.l.	< d.l.	NB*
H	H-3	1-3	2,92	Stuk gere- den	NB	Stuk	T = 0,6 ≤S	Stuk gereden	NB	Stuk
I	I-3	1-3	1,89	2,06	NB	NB*	< d.l.	< d.l.	NB	NB*
	I-7	5-7	1,77	1,98	NB	NB*	< d.l.	< d.l.	NB	NB*
Bron2	Bron2		1,37	1,55	NB	0,80	< d.l.	< d.l.	NB	<d.l.
J	J-3	1-3	-	-	-	1,80	-	-	-	MOvl=69
	J-7	5-7	-	-	-	1,80	-	-	-	<d.l.
K	K-3	1-3	-	-	-	1,50	-	-	-	<d.l.
	K-7	5-7	-	-	-	1,50	-	-	-	<d.l.
L	L-3	1-3	-	-	-	1,50	-	-	-	<d.l.
	L-7	5-7	-	-	-	1,50	-	-	-	<d.l.
M	M-3	0,8-2,8	-	-	-	1,30	-	-	-	MO=340 >T

NB : niet bemonsterd

< d.l. : kleiner dan detectielimiet

* : niet gevonden ivm hoop grond/grind op locatie

≤S : kleiner/gelijk streefwaarde

** : te weinig grondwater voor monsternamen

B : benzeen

MO : minerale olie

- : nog niet aanwezig

MOvl : minerale olie vluchtig. Voor MOvl zijn geen toetsingswaarden beschikbaar

GRONDWATERSTANDEN

In 2009 viel het tijdstip van bemonsteren direct na een droge augustus - september periode (in deze periode is in 2009 veel minder neerslag gevallen dan in 2008). Hierdoor stond het

grondwater in de peilbuizen in oktober 2009 circa 30 – 80 centimeter lager dan in dezelfde periode in 2008, toen de peilbuizen geplaatst zijn.

De grondwaterstand in het voorjaar van 2010 was vergelijkbaar met 2008.

In het najaar van 2010 was de gemeten grondwaterstand circa 50-100 centimeter hoger dan in 2008.

ANALYSERESULTATEN

De 4 grondwateranalyses uit mei 2010 laten geen concentratieverhogingen zien.

De analyseresultaten van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen waar in het verleden nog hoge concentraties in het grondwater zijn aangetoond zijn als volgt:

- De in 2009 aangetoonde lage gehalten benzeen en vluchtige minerale olie ter plaatse van peilbuis D-3 zijn in 2010 niet meer aangetroffen.
- De lichte verhogingen zoals deze in 2008 ter plaatse van peilbuis C-7 zijn aangetoond zijn in 2009 en in 2010 niet meer aangetoond.
- Tijdens de monitoringsronde in 2009 bleek dat peilbuis H-3 onbruikbaar is geraakt (stuk gereden) waardoor bemonstering in 2010 niet mogelijk was.

Voor de overige peilbuizen geldt het volgende:

De analyseresultaten van december 2010 laten diverse concentratieverhogingen van benzeen en minerale olie zien. In twee gevallen ligt de concentratie boven de tussenwaarde (minerale olie ter plaatse van peilbuizen A-3 en M-3), en in één geval boven de interventiewaarde (minerale olie ter plaatse van peilbuis B-3). Daarnaast zijn er licht verhoogde concentraties benzeen en/of minerale olie aangetoond in het grondwater ter plaatse van peilbuizen A-3, B-3, B-7, C-3, E-3 en F-3.

3.2.3

ANALYSERESULTATEN GROND

In december 2010 zijn in het kader van de eindbemonstering 15 grondboringen uitgevoerd. Daarnaast zijn er tijdens het plaatsen van de 4 nieuwe peilbuizen ook grondmonsters genomen (met steekbus/liner). In totaal zijn, conform BRL 6002, 28 grondmonsters geanalyseerd op minerale olie, minerale olie vluchtig en vluchtige aromaten. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de grondmonsters en analyseresultaten. In bijlage 2 is een kaart met monsternamepunten opgenomen.

Tabel 3.3

Analyseresultaten grond
2010

Monstercode	Dieptetraject (m-mv)	Analyseresultaten 2010
b01 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b03 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b04 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b06 (130-150)	1,3-1,5	<d.l.
b07 (140-150)	1,4-1,5	<d.l.
b07 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b08 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b08 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b09 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b09 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b10 (140-160)	1,4-1,6	Tolueen = 0,053 >S

Monstercode	Dieptetraject (m-mv)	Analyseresultaten 2010
b10 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b12 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b12 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b13 (130-150)	1,3-1,5	<d.l.
b13 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b14 (140-160)	1,4-1,6	<d.l.
b14 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
b15 (130-150)	1,3-1,5	<d.l.
b15 (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
j (180-210)	1,8-2,1	<d.l.
j (570-600)	5,7-6,0	<d.l.
k (180-210)	1,8-2,1	<d.l.
k (570-600)	5,7-6,0	<d.l.
l (180-210)	1,8-2,1	<d.l.
l (570-600)	5,7-6,0	<d.l.
m (130-150)	1,3-1,5	<d.l.
m (280-300)	2,8-3,0	<d.l.
Totaal	28 grondmonsters	

<d.l. : kleiner dan de detectielimiet

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmonsters genomen in 2010 alleen ter plaatse van één boring, namelijk boring B10, nog een licht verhoogd gehalte aan tolueen in de grond is waargenomen. Dit is waargenomen op een diepte van 1,4-1,6 m –mv.

In de overige boringen zijn geen verhoogde concentraties in de grond aangetoond.

HOOFDSTUK

4 Interpretatie en conclusies

4.1**GROND**

Uit de grondanalyses blijkt dat ter plaatse van één boring, namelijk boring B10, in de grond een licht verhoogd tolueengehalte aanwezig is. In de overige grondmonsters zijn geen verhoogde waarden aangetoond.

4.2**GRONDWATER**

Uit de grondwateranalyses blijkt dat in december 2010 nog verhoogde concentraties van de grondwaterverontreiniging aanwezig zijn. Deze zijn aangetoond ter plaatse van peilbuizen B-3 en M-3 (tot 3 m –mv, minerale olie respectievelijk boven interventie- en tussenwaarde) binnen de voormalige I-contour van de grondwaterverontreiniging. Deze grondwatercontour is direct na de calamiteit, voor start van de in-situ sanering, bepaald. Beneden 3 m –mv worden ter plaatse van peilbuizen B-7 en E-7 licht verhoogde gehalten in het grondwater aangetoond.

Binnen de voormalige I-contour worden tevens verhogingen ten opzichte van de streefwaarden ook aangetoond in het grondwater. Buiten de voormalige I-contour zijn geen verhoogde waarden aangetoond. Hiermee is verspreiding van grondwaterverontreiniging in horizontale en verticale richting niet aangetoond.

De gemeten grondwaterconcentraties in december 2010 zijn onverwacht hoog. Een mogelijke verklaring voor deze onverwacht hoge grondwaterconcentraties wordt verwoord in onderstaande hypothese.

Hypothese:

In de zone onder de ontgraving (vanaf circa 1,3 m –mv) tot een diepte van circa 2,5 m –mv is nog verontreiniging aanwezig die tot 2010 in de onverzadigde zone aanwezig was en hierdoor tijdens de grondwatermonitoring niet is aangetoond. Eind 2010, bij een hogere grondwaterstand, zijn deze verontreinigingen (deels) in oplossing gegaan en hiermee tijdens de laatste grondwateranalyses aangetoond. Zoals in tabel 3.2 weergegeven zijn de grondwaterstanden eind 2010 50 tot 100 centimeter hoger dan in 2008 en 2009.

4.3

CONCLUSIE

Op basis van bovenstaande hypothese wordt geconcludeerd dat er nog verontreiniging ter plaatse van de saneringslocatie aanwezig is. Hiermee is de saneringsdoelstelling (zie paragraaf 1.4) in 2010 nog niet bereikt en kan de uitgevoerde bemonstering in december 2010 niet als eindsituatie beschouwd worden.

De nog aanwezige verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk aanwezig in de laag tussen circa 1,3 en 2,5 m –mv, en zullen, afhankelijk van de grondwaterstand, in een bepaalde verhouding verdeeld zijn over de vaste- en opgeloste fase.

De grondwaterverontreiniging zoals in december 2010 aangetoond, bevindt zich voornamelijk in het pakket tot 3 m –mv. De filters op 7 m –mv en de filters buiten de voormalige interventiewaarde-contour zijn, met uitzondering van lage concentraties ter plaatse van peilbuizen B-7 en E-7, schoon, waarmee aangetoond is dat er geen horizontale verspreiding plaatsvindt en dat er geen sprake is van een significante verticale verspreiding.

4.4

AANBEVELINGEN

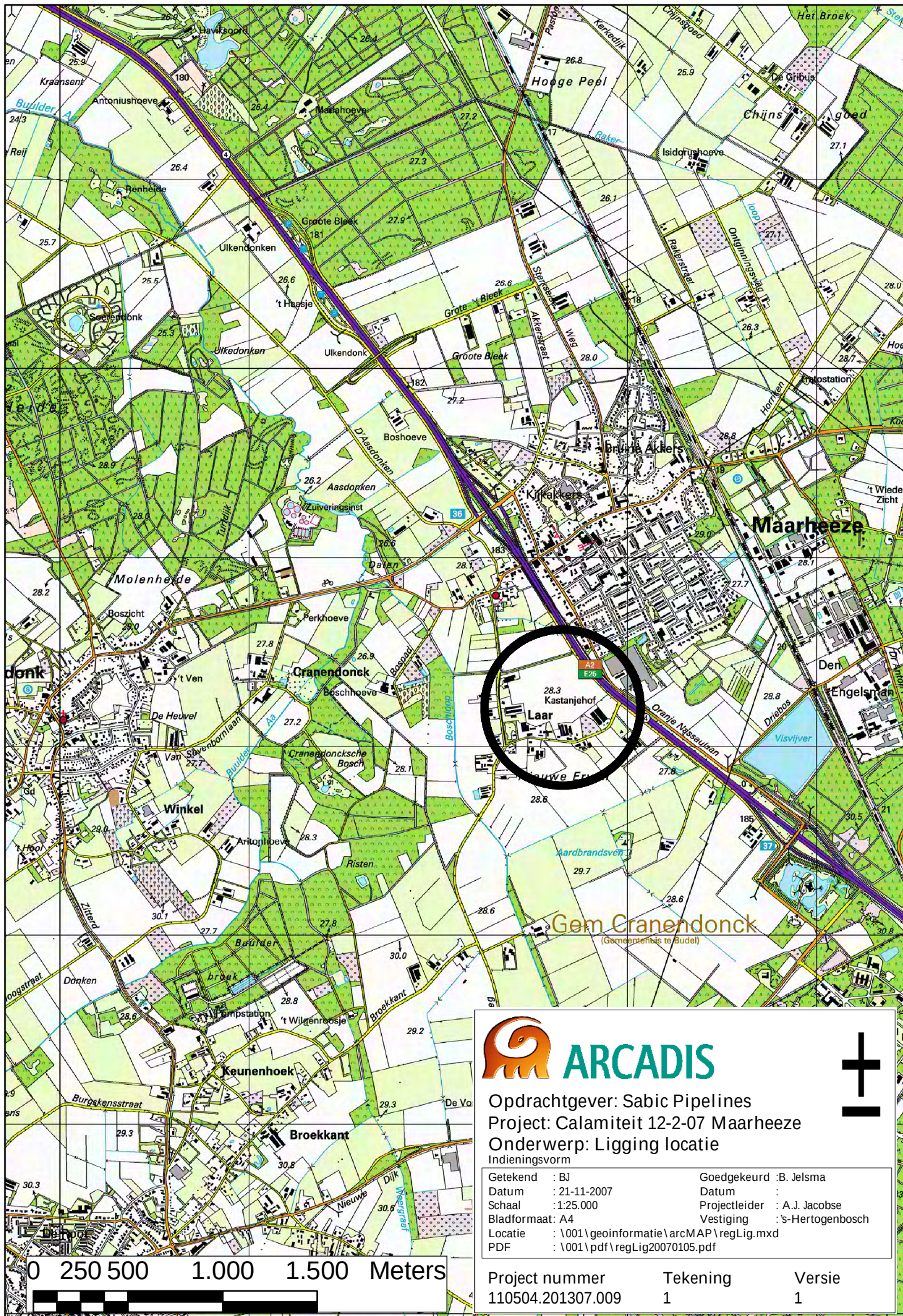
Wij adviseren het saneringssysteem na de eerstvolgende monitoringsronde weer in te schakelen.

Gebaseerd op de verwachting dat de nog aanwezige verontreiniging op de saneringslocatie aanwezig is in de zone tussen 1,3 en 2,5 m –mv adviseren wij meerdere malen per jaar, bij verschillende grondwaterstanden, grondwatermonsters te nemen ter plaatse van (een selectie van) peilbuizen. In combinatie met de gemeten grondwaterstand en de analyseresultaten kan de hypothese dat deze verontreiniging aanwezig is in de onverzadigde zone getoetst worden en kan het verloop van de sanering gevolgd worden.

Disclaimer bodemonderzoek

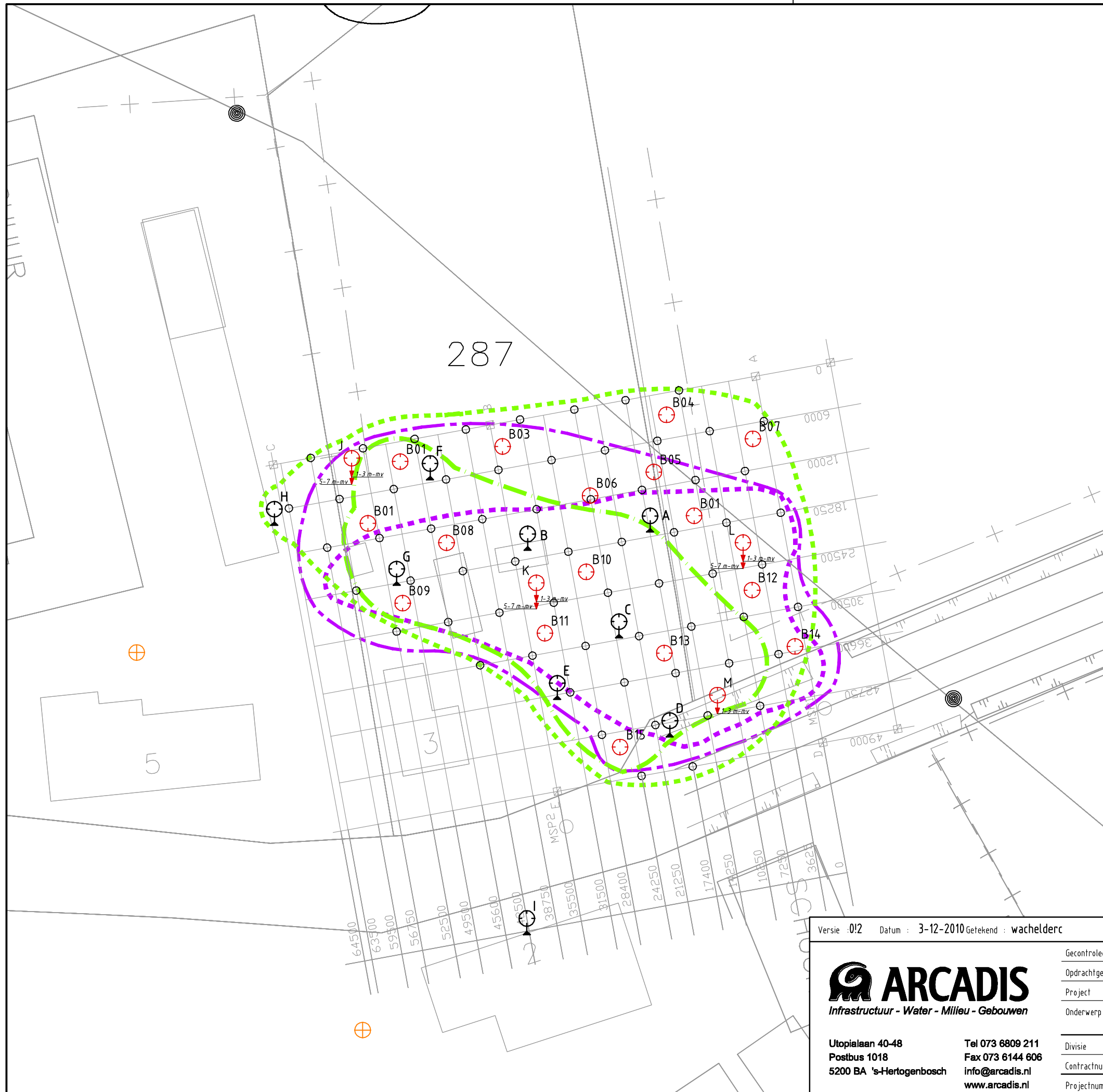
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

BIJLAGE 1 Regionale ligging saneringslocatie



BIJLAGE 2

Tekening met boringen en peilbuizen



Legenda

-  Bestaande monitoringspeilbuis
-  Injectielansen
-  Landbouwonttrekkingsput
- A,B,C,D,E: Filter 2-3m -mv.
- Filter 5-7m -mv.
- F,G: Filter 2-3m -mv.
- H,I,J,K,L,M: Filter 1-3m -mv.
- I,J,K,L: Filter 5-7m -mv.

-  I - contour grond voor sanering
-  S - contour grondwater voor sanering
-  I - contour grondwater voor sanering
-  S - contour grondwater voor sanering

Boringen geplaatst december 2010

-  BORN: plaats boring met nummer, diepte tot 3,0 m -mv
-  BORN: plaats boring met peilbuis, nummer en diepte (filters)
-  BORN: plaats boring met 2 peilbuizen, nummer en diepte (filters)



Versie : 012 Datum : 3-12-2010 Getekend : wachelderc

Omschrijving :



Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd :
Opdrachtgever : SABIC Pipelines B.V.
Project : Maarheeze 2010 (opdr)
Onderwerp : Eindbemonstering insitu sanering

Vrijgegeven :

Divisie	: Milieu & Ruimte	Fase	:	Schaal	: 1:500
Contractnummer	:	Status	:	Formaat	: A3
Projectnummer	: 110504.201307.0520	Tek.nr	: 01	Versie	: 012

DocId: 075216424-2

BIJLAGE 3

Voortgangsrapportage Terreco 2010

**Voortgangsrapportage sanering bodemverontreiniging
Nafta Leiding Maarheeze**

Referentie: T.07.04.09

Datum: 24.11.2010

Samenvatting en conclusies

De sanering van de bodemverontreiniging "Lekkage Nafta Leiding Maarheeze" wordt conform het saneringsplan T.07.04.05 van 09.03.2007 met behulp van PuriSoil uitgevoerd.

De sanering is gestart door het starten van de beluchting op 16.05.2007. Vanaf 14.12.2007 vindt beluchting plaats op ontwerpcapaciteit. Vanwege de beperkte aanvoer van VOC naar de bio-actieve laag is op 28.05.2008 overgegaan op discontinue beluchting waarbij om en om op 50% van de lansen belucht wordt.

Op 3 maart 2010 is de beluchting gestopt om grond- en grondwatermonsters te kunnen nemen. De monsters worden in december 2010 genomen om gelijk te kunnen controleren op rebound van eventueel resterende vervuiling.

Door middel van random metingen aan het oppervlak is aangetoond dat er geen emissie van VOC plaatsvindt.

Indien blijkt dat de sanering niet is afgerond, zal de beluchting, waar mogelijk, geoptimaliseerd worden.

Inleiding

De sanering van de bodemverontreiniging "Lekkage Nafta Leiding Maarheeze" wordt conform het saneringsplan T.07.04.05 van 09.03.2007 met behulp van PuriSoil door Terreco uitgevoerd. De uitvoering vindt plaats door Terreco onder BRL 7000, SIKB protocol 7002, inclusief processturing conform VKB protocol 6002.

In dit rapport wordt de uitvoering van de sanering van november 2009 tot november 2010 weergegeven.

Uitvoering sanering november 2009-november 2010

Beluchting

In tabel 1 is het beluchtingsregime weergegeven zoals dat sinds de opstart heeft plaatsgevonden. Zoals uit de tabel blijkt is de beluchting vanaf 3 maart 2010 uit bedrijf geweest.

Reden hiervan is monsternamen van het grondwater door Arcadis ten einde de voortgang van de sanering middels de gehalten in het grondwater te kunnen beoordelen. De verwachting is dat de sanering zich in een afronde fase bevindt.

Overleg heeft er toe geleid dat deze monsters in december 2010 zullen worden genomen.

Op deze manier kan op een kosteneffectieve wijze eventuele rebound worden vastgesteld.

Immers indien er in december 2010, nadat de beluchting voor meer dan een half jaar heeft uitgestaan, geen verhoogde concentraties worden gevonden, is er geen sprake van rebound.

Rapportage van de bevindingen hieromtrent vindt plaats door Arcadis.



Tabel 1. Beluchttingsregime Lekkage Nafta Leiding Maarheeze.

Datum	Injectieduur h/dag	Debiet m ³ /h.lans (rand)	Debiet m ³ /h.lans (overige)	Totaaldebiet m ³ /h
16.05.2007	10	1.2	0.4	40
13.07.2007	10	2.4	0.4	64
22.08.2007	10	4.8	0.4	112
27.08.2007	24	4.8	0.4	112
22.09.2007	24	4.8	0.8	129
27.09.2007	24	4.8	1.6	181
07.11.2007	24	4.8	2.4	209
14.12.2007	24	4.0	4.0	244
28.05.2008	12*	4.8	4.8	146
04.03.2010	0	0	0	0

* de beluchting is aangepast, waarbij de lansen om en om gebruikt worden voor beluchting, dit betekent dat de lansen gemiddeld 12 h/d, zijnde 50% van de tijd, in gebruik zijn.

VOC metingen

In bijlage 2 is op de plattegrond van de saneringslocatie een raster ingetekend dat aangeeft waar gedurende de sanering aan maaiveld op VOC gemeten is.

Vanwege het feit dat de beluchting uit bedrijf is genomen voordat een VOC-meetronde aan de orde was, zijn in de verslagperiode geen metingen aan maaiveld uitgevoerd.

Gedurende de gehele sanering is bij geen enkele meting een gehalte aangetroffen hoger dan de detectiegrens van 1 ppm.

Bijzonderheden

Gedurende de uitvoering van de sanering zijn er geen verstoringen van de sanering opgetreden.



Voortgang

De sanering is tot op heden conform planning verlopen. De sanering wordt dan ook voortgezet conform het saneringsplan.

Door Arcadis zal in december 2010 middels monsternamen en analyse van grond- en grondwater de voortgang van de sanering worden vastgesteld.

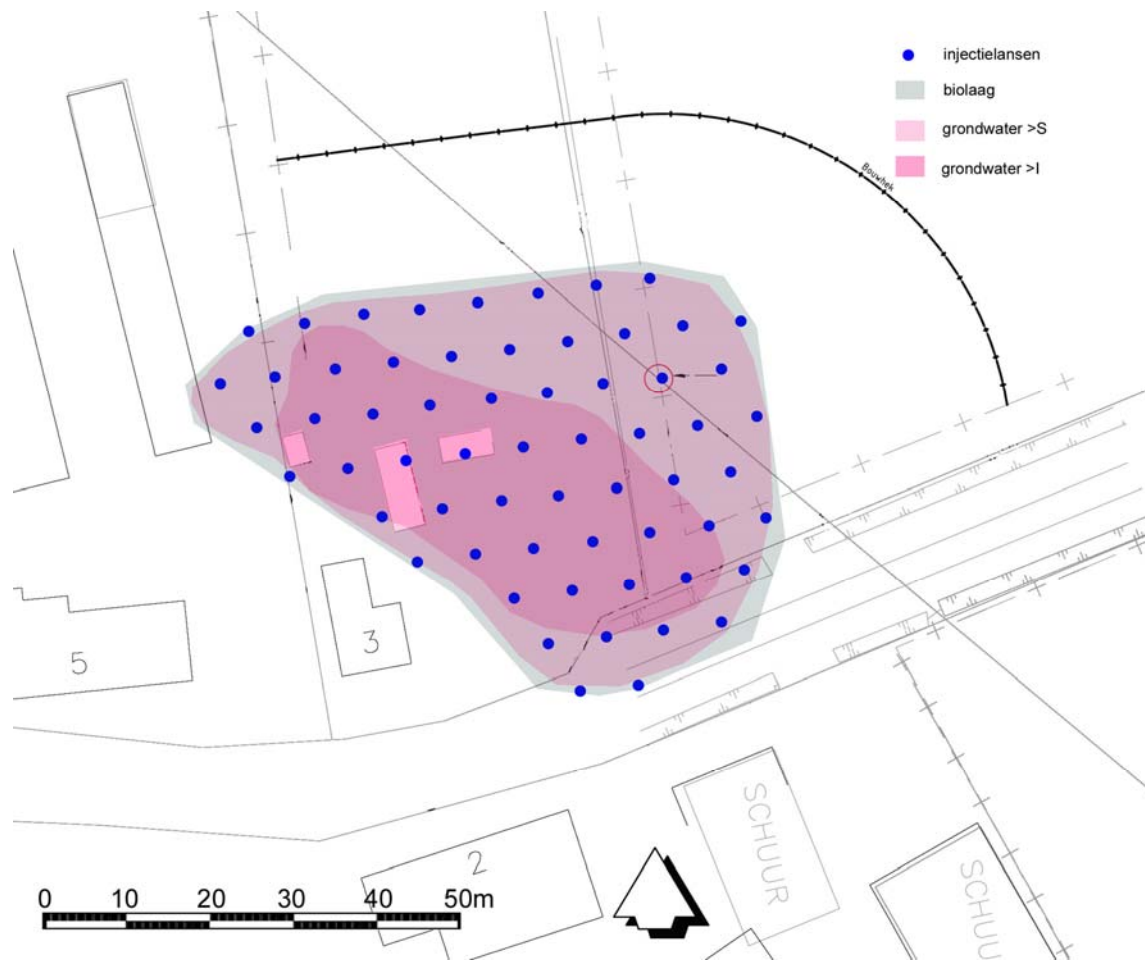
Indien blijkt dat de sanering niet is afgerond zal de beluchting, waar mogelijk, verder geoptimaliseerd worden.

Bijlagen

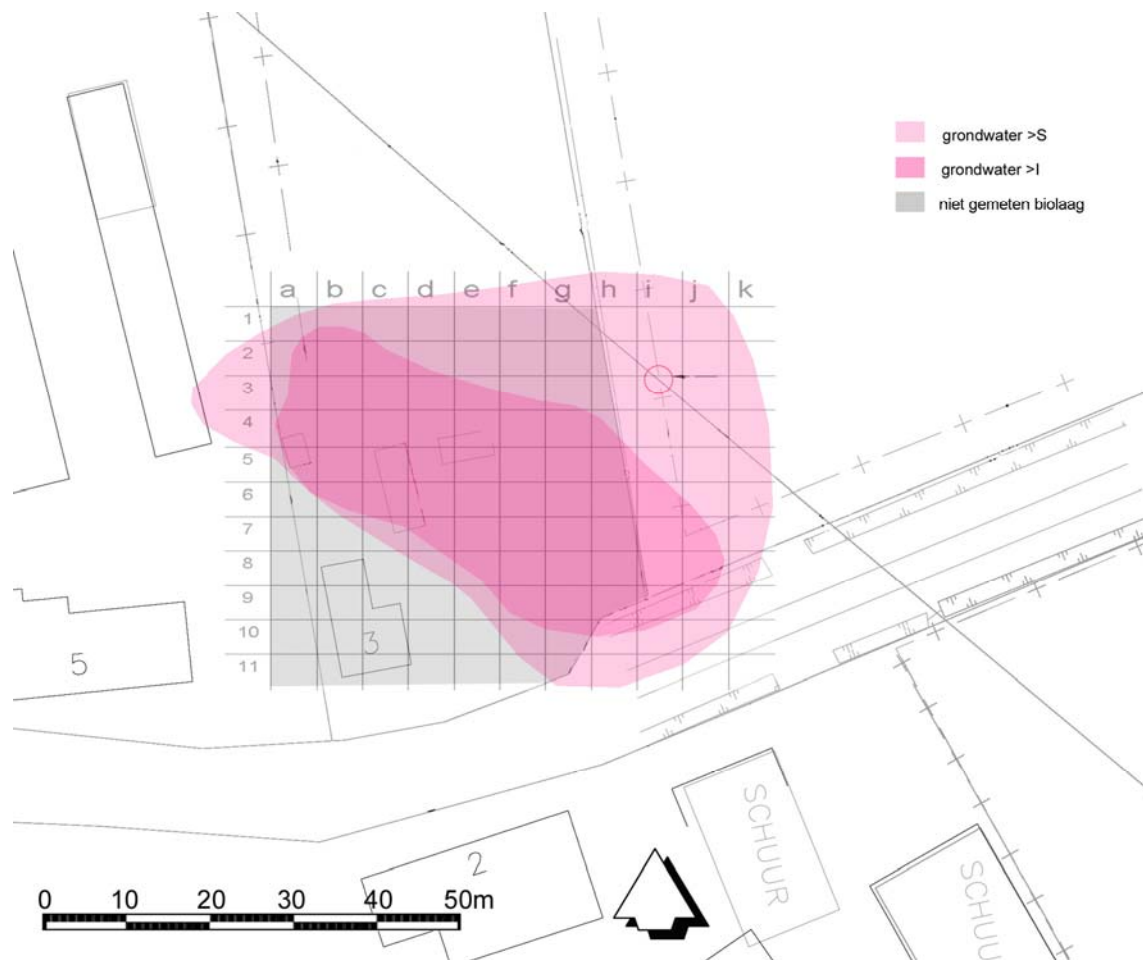
1. Saneringsaanpak
2. Meetraster VOC metingen aan maaiveld
3. Protocol VOC metingen



Bijlage 1. Saneringsaanpak



Bijlage 2: Meetraster VOC metingen aan maaiveld



Bijlage 3. Protocol VOC metingen: controle effectiviteit bio-actieve laag
Referentie: TC.08.05.MP version 1
Datum: 01.10.2008

Doelstelling metingen

Omdat Terreco streeft naar nulemissie wordt gezocht naar het ontstaan van zwakke plekken in de biolaag tijdens uitvoering van de sanering.

Uitvoering metingen

Het saneringsoppervlak is verdeeld in raster.

In elk rastervierkant van het saneringsoppervlak wordt de stempel (zie afbeelding 1) in/op het maaiveld gedrukt. Gemeten wordt totdat de aanwijzing van de PID-meter stabiel is.

Wanneer VOC wordt gedetecteerd (> 1 ppm), wordt de stempel ca. 20 cm in elke windrichting opgeschoven om te zien of de detectie plaatselijk is.

Daarnaast wordt op 2 cm boven maaiveld de concentratie gemeten om vast te stellen of er sprake is van emissie.

Tijdens de meting waarbij de stempel in/op de ondergrond wordt gedrukt, wordt door een PID-meter geforceerd lucht uit de biolaag getrokken..

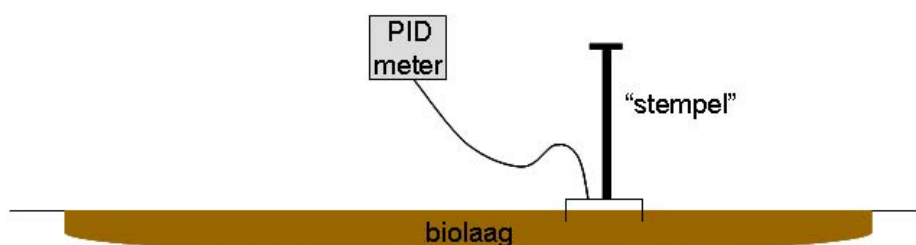
De snelheid van de lucht door de biolaag is tijdens de meting een factor 5-10 hoger dan gedurende de normale sanering. Waarneming van verhoogde VOC gehaltes wijzen dan ook niet op emissie en zijn slechts een aanwijzing voor verhoogde concentraties in de biolaag. Verhoogde concentraties in de biolaag kunnen wijzen op zwakker wordende plekken in de biolaag.

Maatregelen

Geïdentificeerde potentieel zwakke plekken worden bij volgende monitoringsrondes gecontroleerd om te bepalen of er een verslechtering optreedt.

Als er emissie wordt geconstateerd worden door Terreco onmiddellijk maatregelen genomen, zoals verminderen van de beluchting om de belading van de biolaag te verminderen.

Afbeelding 1. Stempelmethode



BIJLAGE 4 Analysecertificaat

| Grond

Arcadis Den Bosch
T.a.v. M.M.J. Hanssen
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analyscertificaat

Datum: 10-12-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010191398
Uw projectnummer	110504201307052
Uw projectnaam	T Laar Maarheze
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-12-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat 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 analyscertificaat 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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.0	84.2	85.7	84.4	86.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.9	99.1	99.7	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<1.0	2.1	2.4	2.3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	9.9	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	16	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.7	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

- 1 b01 (140-160)
- 2 b09 (280-300)
- 3 b10 (140-160)
- 4 b10 (280-300)
- 5 b13 (130-150)

Analytico-nr.

- 5806389
- 5806390
- 5806391
- 5806392
- 5806393

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.7	85.1	83.5	84.3	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	99.6	99.9	99.3	99.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1.0	2.5	1.7	<1.0	2.4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.1	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	6.2	11	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

6 b13 (280-300)
 7 b14 (140-160)
 8 b14 (280-300)
 9 b12 (140-160)
 10 b12 (280-300)

Analytico-nr.

5806394
 5806395
 5806396
 5806397
 5806398

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	85.3	82.4	98.6	81.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	99.6	99.9	99.5	99.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.4	3.0	2.5	2.7	2.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	<3.0	11
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.6	5.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	10	<6.0	9.8	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

11 b15 (130-150)
 12 b03 (140-160)
 13 b15 (280-300)
 14 j (180-210)
 15 j (570-600)

Analytico-nr.

5806399
 5806400
 5806401
 5806402
 5806403

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.7	84.8	86.1	86.1	84.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	99.9	99.6	99.8	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.6	<1.0	3.0	1.9	3.2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	0.61	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	6.1	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

16 k (180-210)
 17 k (570-600)
 18 l (180-210)
 19 l (570-600)
 20 m (130-150)

Analytico-nr.

5806404
 5806405
 5806406
 5806407
 5806408

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	85.3	83.7	82.7	84.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.5	<0.5	2.1	1.6	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	99.6	97.6	98.2	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.1	3.1	2.2	3.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	14	<3.0	15	18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.2	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	13	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

21 m (280-300)
 22 b04 (140-160)
 23 b06 (130-150)
 24 b07 (140-150)
 25 b07 (280-300)

Analytico-nr.

5806409
 5806410
 5806411
 5806412
 5806413

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010191398
 Startdatum 01-12-2010
 Rapportagedatum 10-12-2010/13:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	26	27	28
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.8	83.5	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	2.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.6	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.6	4.3	
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds			2.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎	0.070 ₁₎
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig				
Q Olie Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.6	16	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	6.7	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38

Nr. Monsteromschrijving

26 b08 (140-160)
 27 b08 (280-300)
 28 b09 (140-160)

Analytico-nr.

5806414
 5806415
 5806416

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: 2008 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.
 MP



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010191398

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5806389 b01	1	1	140	160	0901180019	b01 (140-160)
5806390 b09	2	2	280	300	0901180022	b09 (280-300)
5806391 b10	1	1	140	160	0901180009	b10 (140-160)
5806392 b10	2	2	280	300	0901180010	b10 (280-300)
5806393 b13	1	1	130	150	0901180001	b13 (130-150)
5806394 b13	2	2	280	300	0901180004	b13 (280-300)
5806395 b14	1	1	140	160	0901180023	b14 (140-160)
5806396 b14	2	2	280	300	0901180024	b14 (280-300)
5806397 b12	1	1	140	160	0901180025	b12 (140-160)
5806398 b12	2	2	280	300	0901180026	b12 (280-300)
5806399 b15	1	1	130	150	0901180005	b15 (130-150)
5806400 b03	1	1	140	160	0901180011	b03 (140-160)
5806401 b15	2	2	280	300	0901180006	b15 (280-300)
5806402 j 5806402	1	1	180	210	0901180033 0901210727	j (180-210)
5806403 j	2	2	570	600	0901180034	j (570-600)
5806404 k	1	1	180	210	0901180035	k (180-210)
5806405 k	2	2	570	600	0901180036	k (570-600)
5806406 l	1	1	180	210	0901180041	l (180-210)
5806407 l	2	2	570	600	0901180040	l (570-600)
5806408 m	1	1	130	150	0901180002	m (130-150)
5806409 m	2	2	280	300	0901180003	m (280-300)
5806410 b04	1	1	140	160	0901180029	b04 (140-160)
5806411 b06	1	1	130	150	0901180013	b06 (130-150)
5806412 b07	1	1	140	150	0901180027	b07 (140-150)
5806413 b07	2	2	280	300	0901180028	b07 (280-300)
5806414 b08	1	1	140	160	0901180015	b08 (140-160)

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: 2008 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010191398

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5806415 b08	2	2	280	300	0901180016	b08 (280-300)
5806416 b09	1	1	140	160	0901180021	b09 (140-160)



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: 2008 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 2010191398**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 2008 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 2010191398

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Olievluchtig HS-GC-FID	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Grondwater

Arcadis Den Bosch
T.a.v. M.M.J. Hanssen
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 29-12-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010199168
Uw projectnummer	110504201307052
Uw projectnaam	T Laar Maarheze
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-12-2010

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 489
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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2010
 Monsternemer
 Monsternatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010199168
 Startdatum 20-12-2010
 Rapportagedatum 29-12-2010/17:29
 Bijlage A, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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	<0.30	<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
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
Minerale olie vluchtig						
Q Olie vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	48
Q Olie vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	12	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	17	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	35	<31	<31	32	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 l (100-300)
- 2 l (500-700)
- 3 j (500-700)
- 4 k (100-300)
- 5 k (500-700)

Analytico-nr.

5832232
 5832233
 5832234
 5832235
 5832236

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 489
 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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010199168
 Startdatum 20-12-2010
 Rapportagedatum 29-12-2010/17:29
 Bijlage A, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	1.4	<0.20	0.29	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<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
BTEX (som)	µg/L	<1.1	1.4	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	32	56
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	73
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	99	45	24	98	87
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	220	83	47	520	210
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	20	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	340	130	<100	650	310
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

6 m (80-280)
 7 A (200-300)
 8 A (500-700)
 9 B (100-300)
 10 B (500-700)

Analytico-nr.

5832237
 5832238
 5832240
 5832241
 5832242

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010199168
 Startdatum 20-12-2010
 Rapportagedatum 29-12-2010/17:29
 Bijlage A, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	5.9	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<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
BTEX (som)	µg/L	5.9	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	37	32	41	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	8.2	8.2
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	16	52
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	35	46	120
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	190
Chromatogram						Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 11 C (100-300)
- 12 C (500-700)
- 13 D (200-300)
- 14 D (500-700)
- 15 E (200-300)

Analytico-nr.

5832243
 5832244
 5832245
 5832246
 5832247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2008 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 110504201307052
 Uw projectnaam T Laar Maarheze
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010199168
 Startdatum 20-12-2010
 Rapportagedatum 29-12-2010/17:29
 Bijlage A, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	32	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	43	33	45	41
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	75	<60	69	<60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	12	16
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	40	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	180	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	240	<100	<100
Chromatogram			Zie bijl.		

Nr. Monsteromschrijving

16 E (500-700)
 17 F (100-300)
 18 J (100-300)
 19 bron2 (-)

Analytico-nr.

5832248
 5832249
 5832251
 5832253

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: 2008 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.
 MP



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010199168

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5832232 I	1	1	100	300	0691043495	I (100-300)
5832233 I	1	1	500	700	0691043496	I (500-700)
5832234 j	1	1	500	700	0691027935	j (500-700)
5832235 k	1	1	100	300	0691043488	k (100-300)
5832236 k	1	1	500	700	0691043489	k (500-700)
5832237 m	1	1	80	280	0691043494	m (80-280)
5832238 A	1	1	200	300	0691043506	A (200-300)
5832240 A	1	1	500	700	0691043507	A (500-700)
5832241 B	1	1	100	300	0691043490	B (100-300)
5832242 B	1	1	500	700	0691043491	B (500-700)
5832243 C	1	1	100	300	0691043504	C (100-300)
5832244 C	1	1	500	700	0691043505	C (500-700)
5832245 D	1	1	200	300	0691043498	D (200-300)
5832246 D	1	1	500	700	0691043493	D (500-700)
5832247 E	1	1	200	300	0691043497	E (200-300)
5832248 E	1	1	500	700	0691043492	E (500-700)
5832249 F	1	1	100	300	0691027944	F (100-300)
5832251 I	1	1	100	300	0691027925	I (100-300)
5832253 bron2	1	1			0691043501	bron2 (-)

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 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: 2008 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 2010199168

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Olie Vluchtig	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
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 juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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: 2008 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).

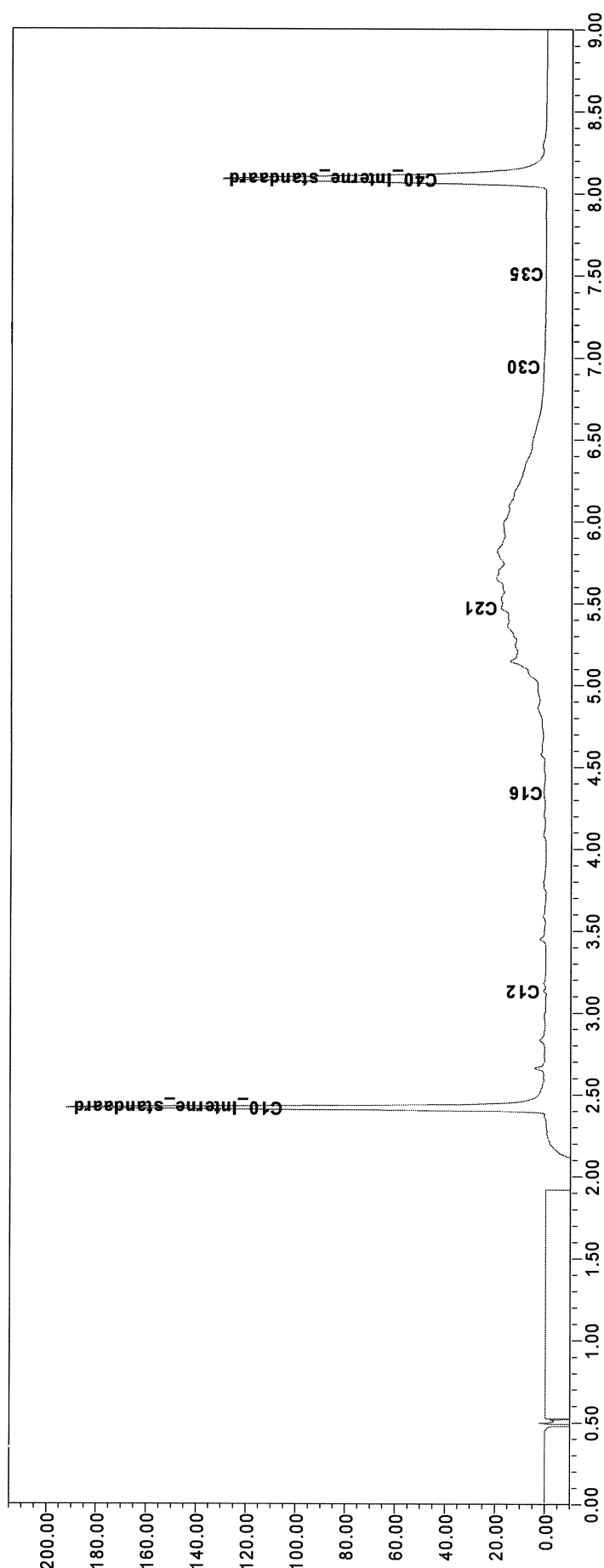
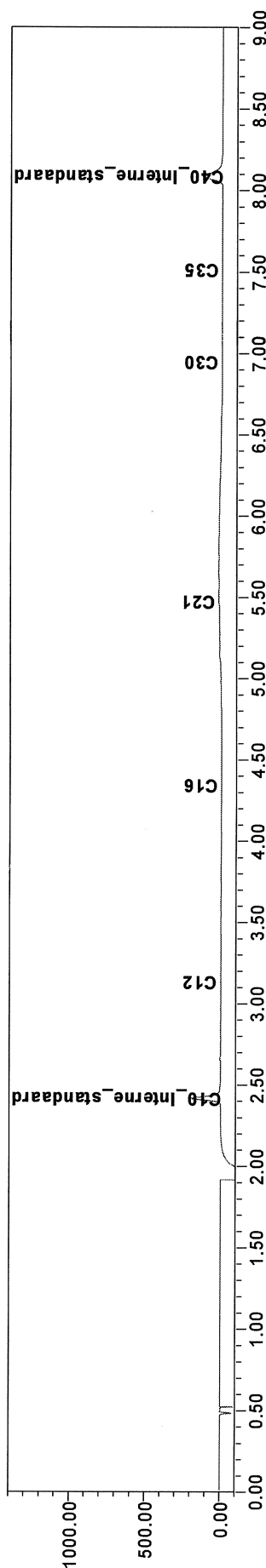
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832237

Certificate no.: 2010199168

Sample description.: m (80-280)

Processing Method MO_18_FullRange



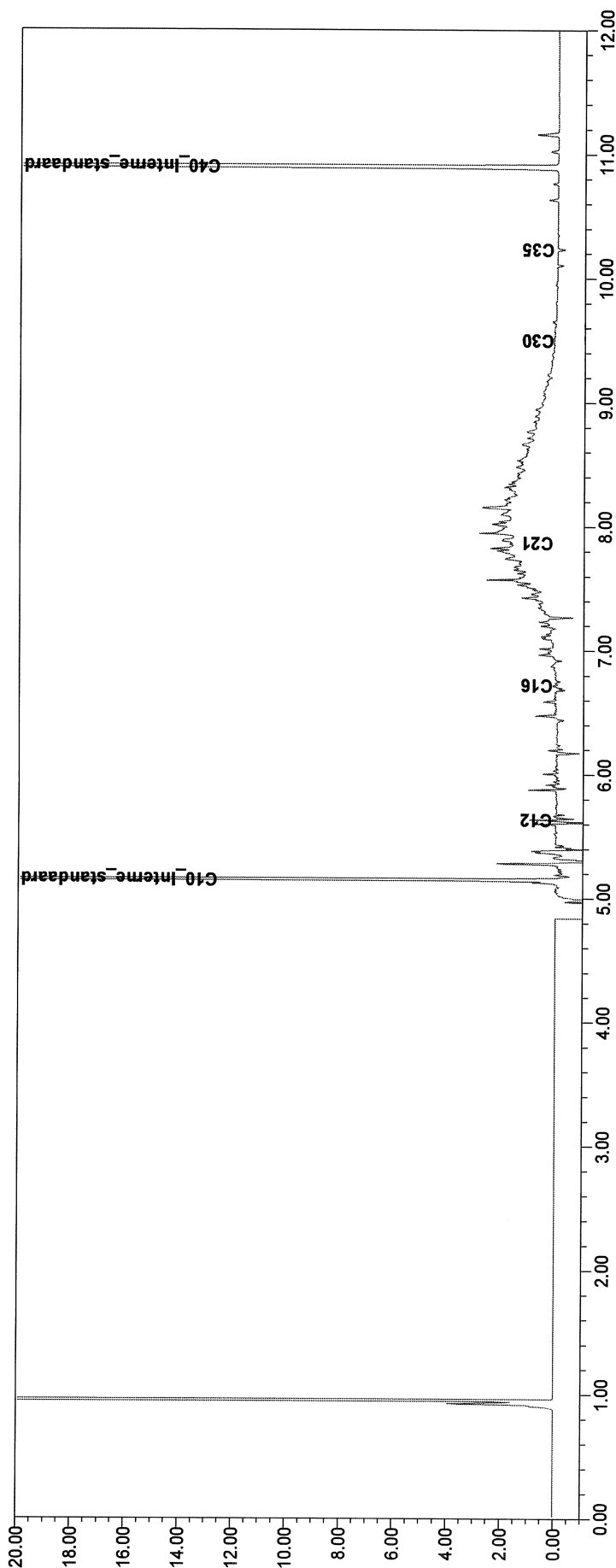
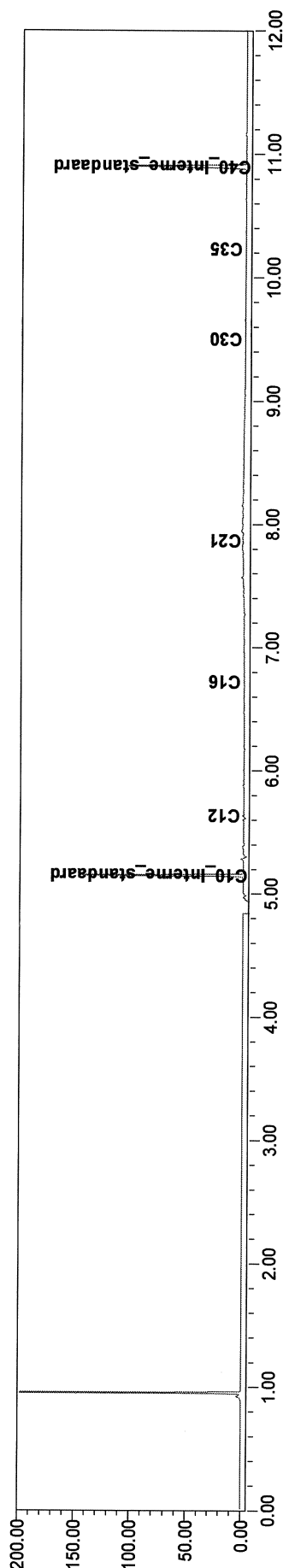
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832238

Certificate no.: 2010199168

Sample description.: A (200-300)

Processing Method MO_22_FullRange



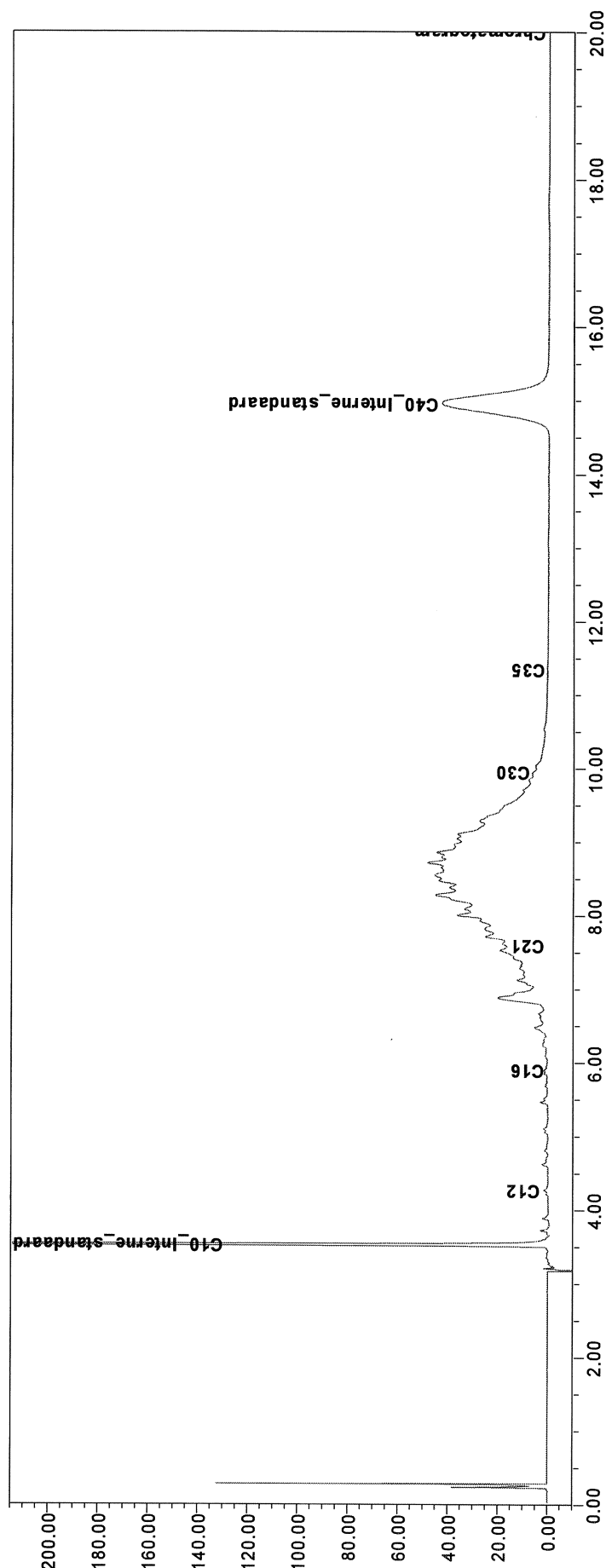
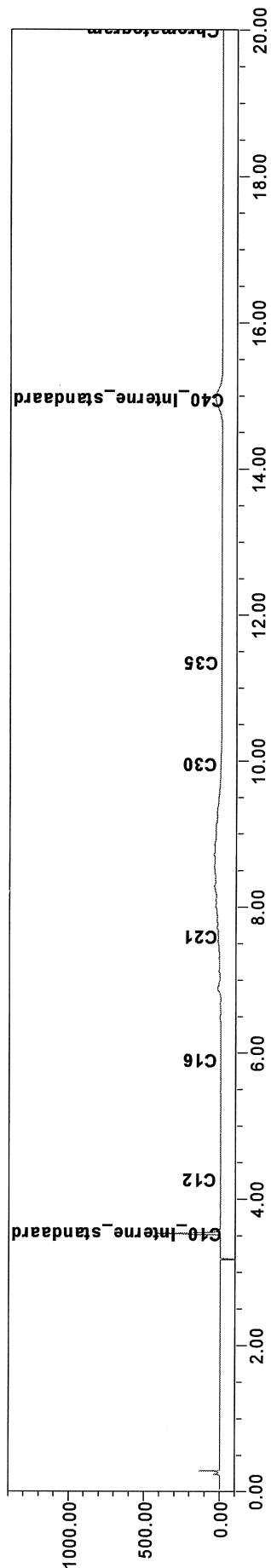
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832241

Certificate no.: 2010199168

Sample description.: B (100-300)

Processing Method MO_16_FullRange



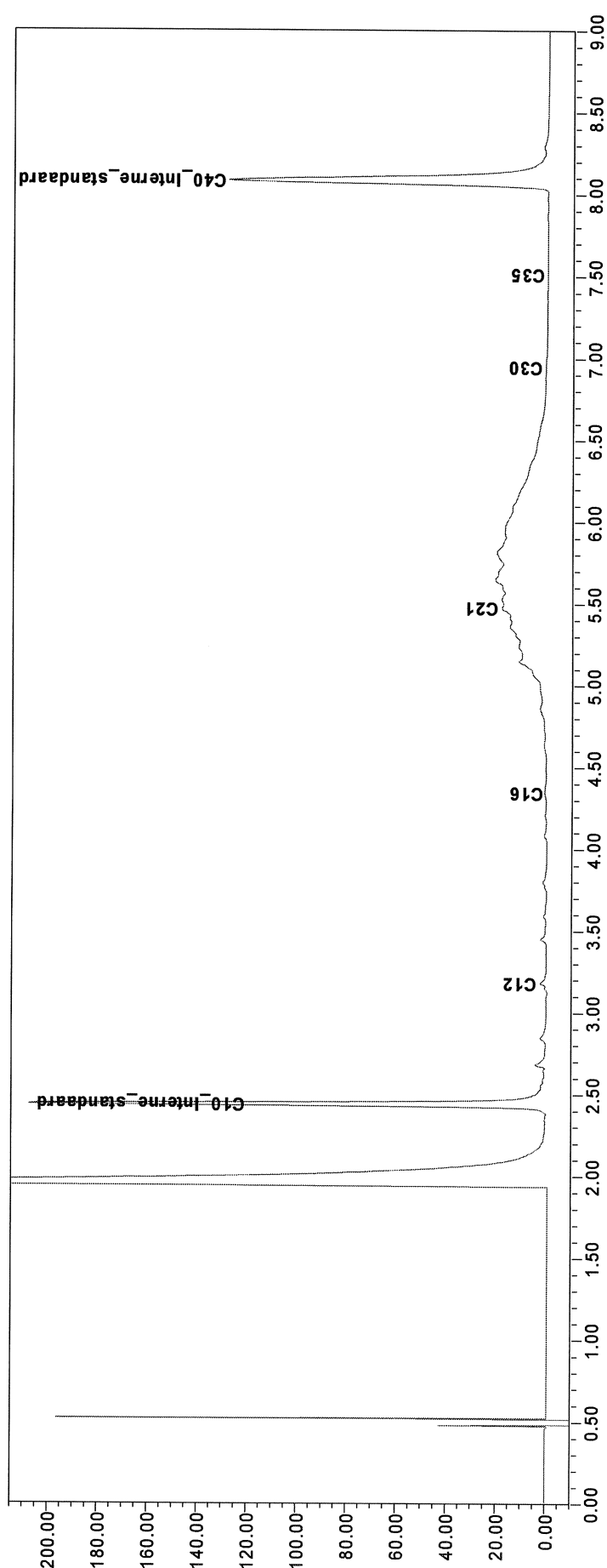
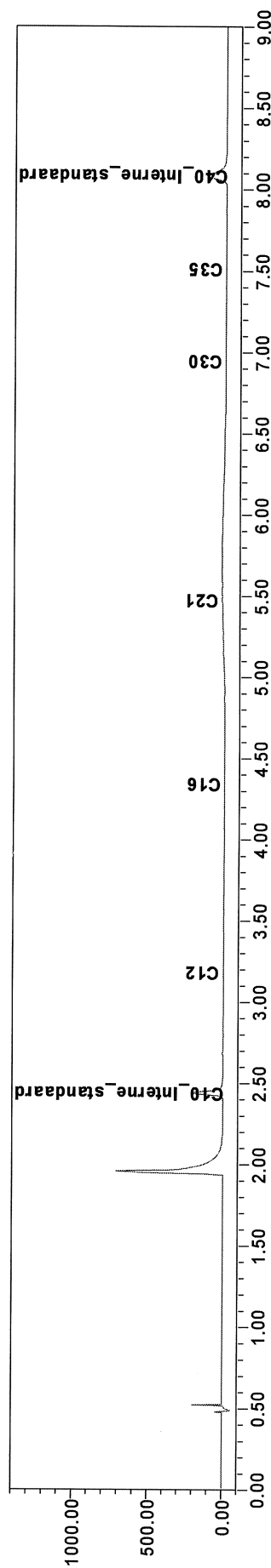
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832242

Certificate no.: 2010199168

Sample description.: B (500-700)

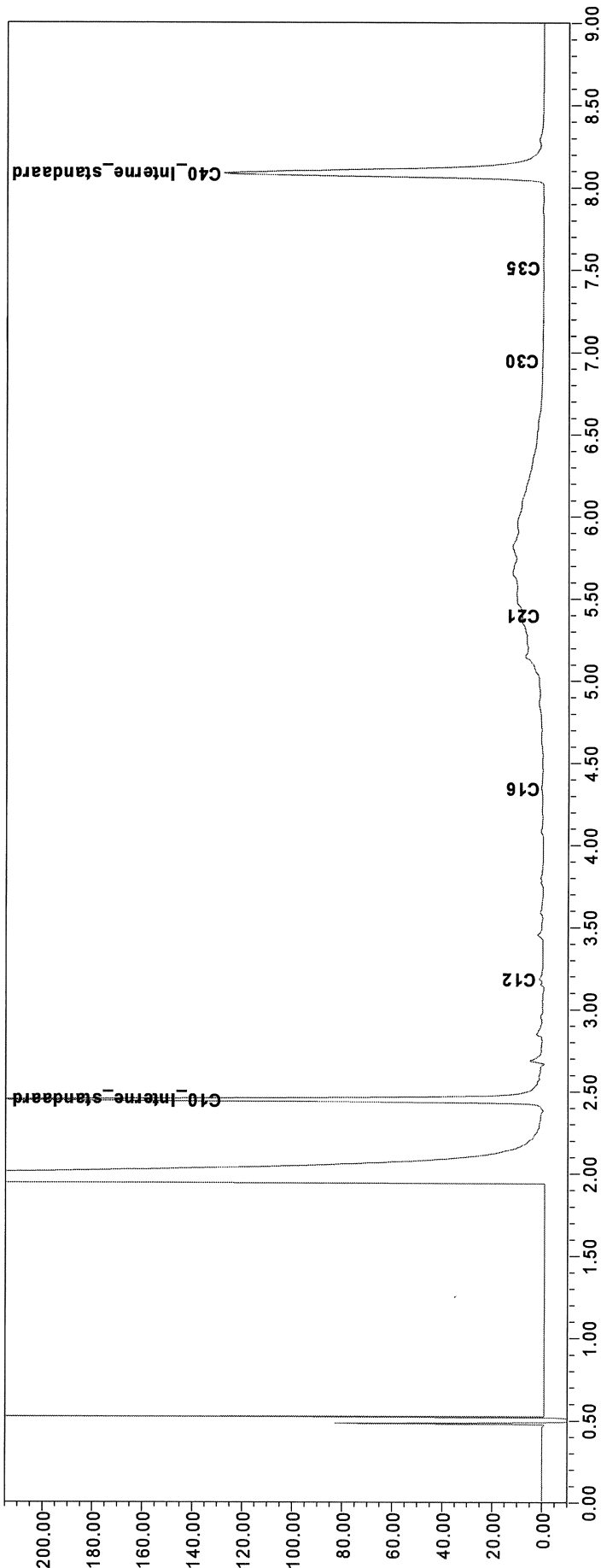
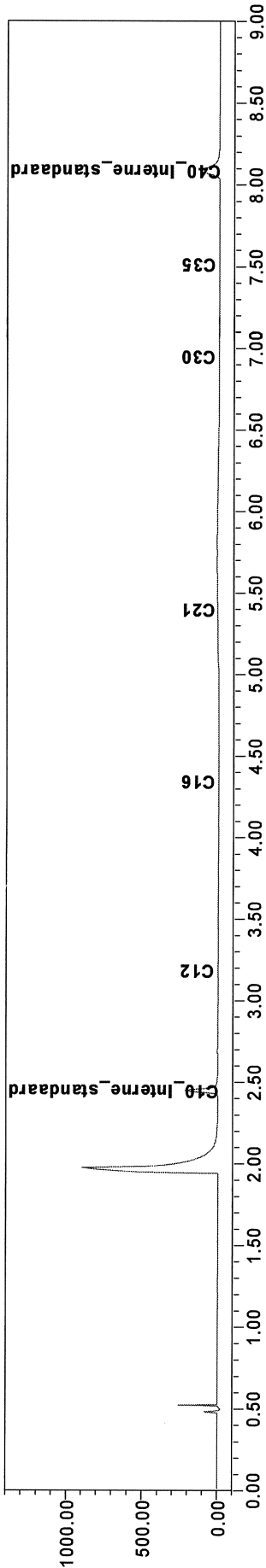
Processing Method MO_18_FullRange



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832247
Certificate no.: 2010199168
Sample description.: E (200-300)

Processing Method MO_18_FullRange



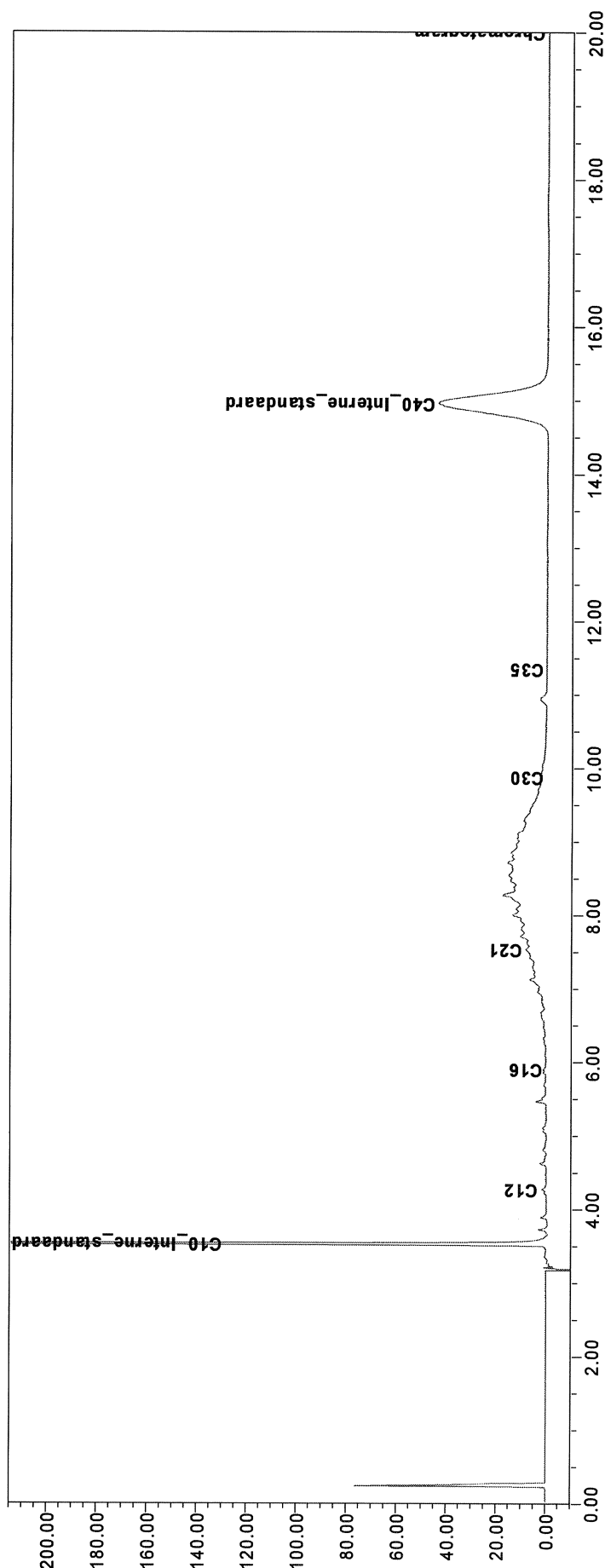
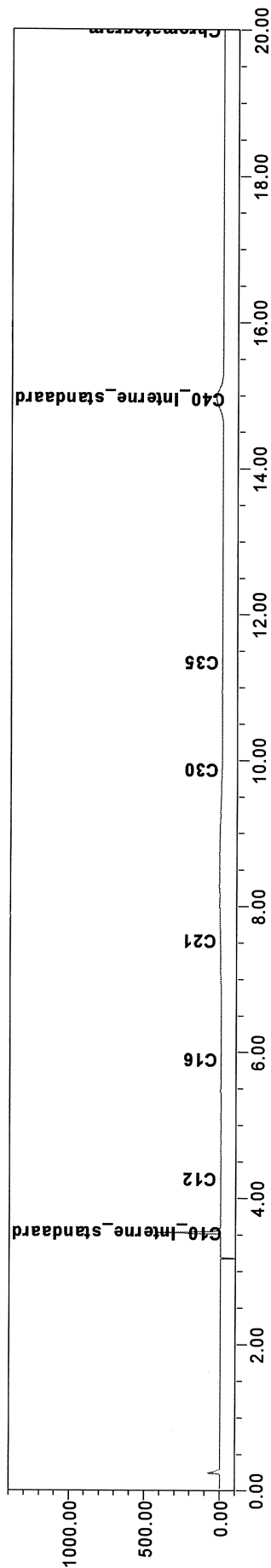
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5832249

Certificate no.: 2010199168

Sample description.: F (100-300)

Processing Method MO_16_FullRange



BIJLAGE 5 Resultaten toetsing

Toetsing: S en I 2009																
Uw projectnummer	110504201307052															
Uw projectnaam	T Laar Maarheze															
Uw ordernummer																
Datum monstername	30-11-2010															
Monsternummer																
Certificaatnummer	2010191398															
Startdatum	01-12-2010															
Rapportagedatum	09-12-2010															
Analyse	Eenheid	b01 (140-160)	b09 (280-300)	b10 (140-160)	b10 (280-300)	b13 (130-150)	b13 (280-300)	b14 (140-160)	b14 (280-300)	b12 (140-160)	b12 (280-300)	b15 (130-150)	b03 (140-160)	b15 (280-300)	I (180-210)	
Bodentype correctie																
Organische stof		0,5	0,5	0,5 #	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5 #	0,5	0,5 #	0,5	0,5	0,5	0,5
Korrelgrootte < 2 µm		2,7	1	2,1	2,4	2,3	1	2,5	1,7	1	2,4	1,4	3	2,5	2,7	
Voorbehandeling																
Cryogen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	89	84,2	85,7	84,4	86,1	82,7	85,1	83,5	84,3	85,2	93,1	85,3	82,4	98,6	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7	99,9	99,1	99,7	99,3	99,8	99,6	99,9	99,3	99,9	98,5	99,6	99,9	99,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	<1,0	2,1	2,4	2,3	<1,0	2,5	1,7	<1,0	2,4	1,4	3	2,5	2,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds															
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluuen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,051	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Minerale olie vluchtig																
Die Vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Die Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Die Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,1	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,2	<3,0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,6	5,5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	9,9	<6,0	<6,0	<6,0	6,2	11	<6,0	<6,0	11	10	<6,0	9,8	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	16	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	6,7	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38
Legenda																
		I (570-600)	k (180-210)	k (570-600)	I (180-210)	I (570-600)	m (130-150)	m (280-300)	b04 (140-160)	b06 (130-150)	b07 (140-150)	b07 (280-300)	b08 (140-160)	b08 (280-300)	b09 (140-160)	
Bodentype correctie																
Organische stof		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5 #	0,5 #	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5 #
Korrelgrootte < 2 µm		2,6	1,6	1	3	1,9	3,2	3	2,1	3,1	2,2	3,6	1,6	4,3	2,1	
Voorbehandeling																
Cryogen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses																
Droge stof		81,1	86,7	84,8	86,1	86,1	84,3	87	85,3	83,7	82,7	84,5	85,8	83,5	85,1	
Organische stof		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	2,1	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	2,4	
Gloeirest		99,8	99,5	99,9	99,9	99,8	99,7	99,3	99,6	97,6	98,2	99,7	99,6	99,6	97,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6	1,6	<1,0	3	1,9	3,2	3	2,1	3,1	2,2	3,6	1,6	4,3	2,1	
Korrelgrootte < 2 µm																
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																
Benzeen		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluuen		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
p-Xyleen		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylenen (som) (factor 0,7)		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
BTEX (som)		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Naftaleen		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Minerale olie vluchtig																
Die Vluchtig >C6 - C8		<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Die Vluchtig >C8 - C10		<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Die Vluchtig (C6 - C10)		<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)		11	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	16	<3,0	14	<3,0	15	18	9,6	16	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)		<5,0	5,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Minerale olie (C16-C21)		<6,0	<6,0	6,1	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	6,7	<6,0
Minerale olie (C21-C30)		<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)		<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie (C35-C40)		<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)		<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38	<38
Legenda																
> streefwaarde/aw 2000	*															
> Toetswaarde I7	**															
> Intervallwaarde I7	***															
Niet getoetst	-															
<= Streefwaarde/AW2000	-															

Toetsing: S en I 2009																				
Uw projectnummer	110504201307052																			
Uw projectnaam	T Laar Maarheze																			
Uw ordernummer																				
Datum monstername	14-12-2010																			
Monsternemer																				
Certificaatnummer	2010199168																			
Startdatum	15-12-2010																			
Rapportagedatum	28-12-2010																			
Analyse	Eenheid	I (100-300)	I (500-700)	J (500-700)	k (100-300)	k (500-700)	m (80-280)	A (200-300)	A (500-700)	B (100-300)	B (500-700)	C (100-300)	C (500-700)	D (200-300)	D (500-700)	E (200-300)	E (500-700)	F (100-300)	I (100-300)	bronZ (+)
Bodemtype correctie																				
Organische stof		10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #	10 #
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S		25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #	25 #
Vluchtige Aromatische Koelwaterstoffen																				
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	1,4	<0,20 -	0,25 *	<0,20 -	5,9 *	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Toluene	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
o-Xyleen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *
BTEX (som)	µg/L	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	1,4	<1,1	<1,1	<1,1	5,9	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
Minerale olie vluchtig																				
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	48	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	32	<30	<30	<30
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	32	56	<30	37	32	41	<30	43	33	45	41
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	73	<60	<60	<60	<60	75	<60	69	<60
Minerale olie																				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	12	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	8,2	8,2	<8,0	<8,0	12	16
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	17	<16	<16	<16	<16	99	45	24	98	87	<16	<16	<16	16	52	<16	40	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	35	<31	<31	32	<31	220	83	47	520	210	<31	<31	35	46	120	<31	180	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	20	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	340 **	130 *	<100 -	650 ***	310 *	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	190 *	<100 -	240 *	<100 -	<100 -
Chromatogram							Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.	Zie bijl.				Zie bijl.			Zie bijl.	
Legenda																				
> streefwaarde/aw2000	*																			
> tussenwaarde (T)	**																			
> interventiewaarde (I)	***																			
Niet getoetst																				
<= Streefwaarde/AW2000	-																			

BIJLAGE 6

Briefrapportage tussentijdse bemonstering juni 2010

Briefrapportage tussentijdse bemonstering peilbuizen in-situ sanering Het Laar te Maarheeze



Datum: 10 juni 2010
Projectnummer: 110504.201307.0820

Inleiding

Ter plaatse van de saneringslocatie “Het Laar” te Maarheeze is sinds mei 2007 een in-situ sanering actief, waarmee de aanwezige verontreiniging van vluchtige aromaten en vluchtige minerale olie wordt verwijderd. Deze sanering wordt uitgevoerd in het kader van de zorgplicht, aangezien de verontreiniging na 1 januari 1987 (namelijk in 2007) ontstaan is.

Hierbij wordt het saneringssysteem aangestuurd en beheerd door Terreco (processturing) en voert ARCADIS de milieukundige verificatie uit.

In 2008 en 2009 heeft ARCADIS monitoringsronden uitgevoerd, waarbij respectievelijk 16 (2008) en 13 filters (2009), en 1 (2008) 2 (2009) particuliere onttrekkingsbronnen zijn bemonsterd.

Tijdens de laatste monitoringsronde, in oktober 2009, stond het grondwater dermate laag dat twee filters niet bemonsterd konden worden.

De resultaten van deze grondwateranalyses tonen aan dat de grondwaterverontreiniging in alle filters, met uitzondering van filter D-3 (benzeen, oktober 2009), in concentraties beneden de streefwaarde aanwezig is. Hiermee verloopt de sanering voorspoedig en bestaat de kans dat de sanering op korte termijn afgerond kan worden aangezien de (informele) saneringsdoelstelling voor grond en grondwater de streefwaarde is.

Op 14 april 2010 is in overleg met SABIC Pipelines en Terreco besloten dat in het voorjaar van 2010 een beperkte monitoringsronde wordt uitgevoerd om een aanvullende informatie te krijgen met betrekking de verontreinigingssituatie, waarmee eerdere resultaten aangevuld en geverifieerd kunnen worden.

In deze briefrapportage worden de uitgevoerde werkzaamheden, resultaten en conclusies met betrekking tot de uitgevoerde beperkte monitoringsronde beschreven.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 1 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de afgelopen twee monitoringsronden. Uit deze tabel komt naar voren dat de concentraties vluchtige aromaten en minerale olie (vluchtig) in het grondwater ter plaatse van een groot aantal peilbuizen tijdens beide monitoringsronden beneden de detectielimiet ligt.



Divisie Milieu en Ruimte is gecertificeerd
voor: ISO 9001, VCA** en SIKB BRL's

Handelsregister
9036504

Tabel 1: analyseresultaten monitoringsronden 2008 en 2009

Filtercode	Filtertraject (m –mv.)	Grondwaterstand (m – kb)		Analyseresultaat	
		2008	2009	2008	2009
A-3	2-3	2,25	2,48	<d.l.	< d.l.
A-7	5-7	2,21	2,92	<d.l.	< d.l.
B-3	2-3	2,52	2,72	<d.l.	Te weinig grondwater voor monsternamen
B-7	5-7	2,48	2,70	<d.l.	< d.l.
C-2	1-2	Droog	2,09	<d.l.	< d.l.
C-3	2-3	2,28	NB	<d.l.	NB
C-7	5-7	2,13	2,92	Benzeen = 0,24 µg/l >S Tolueen = 0,33 µg/l < S	< d.l.
D-3	2-3	1,98	2,22	Benzeen = 1,1 µg/l >S	Benzeen = 0,36 >S MOvl = 76 µg/l
D-7	5-7	1,92	2,84	<d.l.	< d.l.
E-3	2-3	2,22	2,60	<d.l.	< d.l.
E-7	5-7	2,19	2,54	<d.l.	< d.l.
F-3	2-3	2,55	2,80	<d.l.	Te weinig grondwater voor monsternamen
G-3	2-3	2,27	2,53	<d.l.	< d.l.
H-3	1-3	2,92	Stuk gereden	Tolueen = 0,6 µg/l < S	Stuk gereden
I-3	1-3	1,89	2,06	<d.l.	< d.l.
I-7	5-7	1,77	1,98	<d.l.	< d.l.
Bron2		1,37	1,55	<d.l.	< d.l.

NB niet bemonsterd < d.l. kleiner dan detectielimiet

Tijdens de tussentijdse monitoringsronde zijn de peilbuizen, die nog niet tweemaal bemonsterd zijn (B-3 en F-3) en de peilbuizen waar concentraties boven de streefwaarde gemeten zijn (D-3 en C-7), bemonsterd. Tijdens deze monsternamen stond het saneringssysteem uit.

Vanwege onderhoud aan de compressor is het saneringssysteem in de periode maart/april 2010 tot heden niet actief geweest.

Vanwege de onzekerheid met betrekking tot de grondwaterstand na opstart van de sanering (de filters moeten snijdend met de grondwaterstand staan) is er één peilbuis afgewerkt met een filter van 1 tot 2 m -mv. (peilbuis C-2). Aangezien de gehalten in het grondwater ter plaatse van de filters C-2 en C-3 in 2008 beneden de toetsingswaarden lagen, is besloten filter C-3 in 2009 niet meer te bemonsteren. Dit filter is ook in 2010 niet bemonsterd.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op vluchtige aromaten en vluchtige minerale olie. Het monitorings- en analyseprogramma is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: overzicht monitorings- en analyseprogramma voorjaar 2010

Filter-code	Filtertraject (m – mv.)	Analyses
B-3	2-3	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
C-7	5-7	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
D-3	2-3	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie
F-3	2-3	Vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie en vluchtige minerale olie

Kwalibo

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer).

ARCADIS Nederland BV, vestiging 's-Hertogenbosch, is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 6000 worden uitgevoerd door een gecertificeerd en door VROM erkend bedrijf;
- de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door VROM erkende medewerkers;
- de controlemonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

De uitvoering van de sanering wordt verricht door een voor de BRL 7000, protocol 7001 erkende aannemer.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 6000 melden wij het volgende:

- De milieukundige begeleiding is conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6002 'Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden, versie 3.0, 16 april 2009) uitgevoerd. Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- In deze sanering verzorgen wij de milieukundige verificatie. De milieukundige processturing wordt uitgevoerd door de aannemer, Terreco B.V.

Resultaten

De grondwatermonsters zijn op 26 mei 2010 door de heer P. Vahl (SIKB BRL 6002 certificaat nummer RQA659027) genomen. Een verklaring van de heer Vahl is opgenomen in bijlage 4, de melding van de monsternamen is op 3 mei 2010 verstuurd naar de provincie Noord-Brabant en is opgenomen in bijlage 5. De heer Nabuurs van de provincie Noord-Brabant was aanwezig bij de bemonsteringen. Ter controle heeft de heer Nabuurs duplomonsters van het grondwater genomen. De resultaten hiervan zijn bij het opstellen van deze rapportage niet in het bezit van de opdrachtgever of ARCADIS.

Een tekening met de ligging van de peilbuizen is opgenomen in bijlage 1.

Veldmetingen

In het veld zijn van de watermonsters het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. In tabel 3 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 3: resultaten veldmetingen

Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling (m -mv.)	Grondwater-stand (m -mv.)	EC (µs/cm)	pH
B-3	26-5-2010	2-3	2,20	1.500	5,6
C-7	26-5-2010	5-7	1,90	310	5,8
D-3	26-5-2010	2-3	1,75	660	6,4
F-3	26-5-2010	2-3	2,20	1.510	6,0

De zuurgraad (pH) is normaal te noemen voor dit type bodem. Ook de geleidbaarheid ter plaatse van peilbuizen C-7 en D-3 is niet opvallend hoog of laag. De geleidbaarheid ter plaatse van peilbuizen B-3 en F-3 is daarentegen wel hoger dan eerder gemeten geleidbaarheden.

In 2008 lagen deze waarden rond 500 µS/cm.

Verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De analyseresultaten (zie volgende paragraaf) geven geen aanleiding om aan te nemen dat er sprake is van een dergelijke situatie.

Analyseresultaten

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen. De monsters zijn voorbehandeld conform de verplichte AS3000-methode. Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters vluchtige aromaten, minerale olie en minerale olie vluchtig.

In tabel 4 zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten opgenomen. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4: resultaten toetsing analyseresultaten

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	> S	> T	> I
B-3	2-3	-	-	-
C-7	5-7	-	-	-
D-3	2-3	-	-	-
F-3	2-3	-	-	-

- gehalten beneden detectielimiet

In de grondwatermonsters zijn xylenen gemeten in een waarde onder de detectiegrens.

Omdat voor deze parameters de streefwaarde lager ligt dan de detectiegrens wordt tijdens de toetsing een overschrijding van de streefwaarde aangegeven. Voor de desbetreffende parameters die beneden de detectiegrens (conform de AS3000) liggen, mag aangenomen worden dat deze beneden de streefwaarde liggen.

Interpretatie

In geen van de geanalyseerde grondwatermonsters zijn gehalten boven de toetsingswaarden aangetoond. In tabel 5 is een overzicht gegeven van alle analyseresultaten van de sinds 2008 geanalyseerde grondwatermonsters.

Tabel 5: overzicht analyseresultaten grondwater 2008-2010

Filter-code	Filtertraject (m –mv.)	Analyseresultaat		
		2008	2009	2010
A-3	2-3	<d.l.	< d.l.	NB
A-7	5-7	<d.l.	< d.l.	NB
B-3	2-3	<d.l.	Te weinig grondwater voor monstername	< d.l.
B-7	5-7	<d.l.	< d.l.	NB
C-2	1-2	<d.l.	< d.l.	NB
C-3	2-3	<d.l.	NB	NB
C-7	5-7	Benzeen = 0,24 µg/l >S Tolueen = 0,33 µg/l < S	< d.l.	< d.l.
D-3	2-3	Benzeen = 1,1 µg/l >S	Benzeen = 0,36 >S MOvl = 76 µg/l	< d.l.
D-7	5-7	<d.l.	< d.l.	NB
E-3	2-3	<d.l.	< d.l.	NB
E-7	5-7	<d.l.	< d.l.	NB
F-3	2-3	<d.l.	Te weinig grondwater voor monstername	< d.l.
G-3	2-3	<d.l.	< d.l.	NB
H-3	1-3	Tolueen = 0,6 µg/l < S	Stuk gereden	NB
I-3	1-3	<d.l.	< d.l.	NB
I-7	5-7	<d.l.	< d.l.	NB
Bron2		<d.l.	< d.l.	NB

NB niet bemonsterd < d.l. kleiner dan detectielimiet

Op basis van de analyseresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- De verhoogde geleidbaarheid in het grondwater ter plaatse van peilbuizen B-3 en F-3 heeft geen relatie met een mogelijke grondwaterverontreiniging van saneringsparameters.
- In de filters waar in het verleden nog een streefwaarde-overschrijding in het grondwater werd aangetoond (D-3 en C-7), wordt tijdens deze monitoringsronde geen overschrijding van de toetsingswaarde meer aangetoond.
- Op basis van de analyseresultaten uit 2009 en 2010 wordt in geen van de aanwezige filters een grondwaterconcentratie van minerale olie, minerale olie vluchtig of vluchtige aromaten in gehalten boven de toetsingswaarden meer verwacht. Hiermee lijkt de saneringsdoelstelling voor het grondwater bereikt te zijn.

Aanbevelingen

Doelstelling van de sanering is om de ontstane bodemverontreiniging in overeenstemming met artikel 13 van de Wet bodembescherming zo volledig mogelijk (dat wil zeggen tot de streefwaarde) te verwijderen.

Voorafgaand aan de start van de sanering was de verwachting dat de bulk van de verontreiniging na vier jaar verwijderd zou zijn. Na elf jaar zouden de concentraties in grond en grondwater beneden de streefwaarden zijn gesaneerd.

Door ARCADIS zijn in 2008 (grond en grondwater) en in 2009 en het voorjaar van 2010 (alleen grondwater) tussentijdse bemonsteringen in het kader van de milieukundige verificatie uitgevoerd. Uit de resultaten van deze bemonsteringen blijkt dat met betrekking tot de grond er in 2008 alleen ter plaatse van boring C-1 verhoogde gehalten toluen (boven streefwaarde) en benzeen (boven interventiewaarde) aanwezig waren¹. Vanwege deze resultaten is de grond in dit stadium niet meer onderzocht.

In het grondwater zijn in 2010 geen verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van deze resultaten achten wij het zinvol een eindbemonstering van grond en grondwater in het kader van de milieukundige verificatie uit te voeren. Wij bevelen aan het saneringssysteem tot die tijd uitgeschakeld te laten.

Gezien de gewijzigde verwachte saneringsduur ten opzichte van de uitgesproken verwachting (circa vier jaar in plaats van elf jaar) zal deze afwijking, in het kader van de SIKB BRL 6002 gemeld moeten worden aan het Bevoegd Gezag, zijnde de provincie Noord-Brabant. Wij raden aan de vervolgstappen te bespreken met de provincie Noord-Brabant voordat de eindbemonstering uitgevoerd wordt.

Opmerking

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Bijlagen:

1. Tekening met ligging peilbuizen.
2. Analysecertificaten.
3. Resultaten toetsing analyseresultaten.
4. Verklaring MKB werkzaamheden.
5. Melding monsternamen.

¹ Zie het rapport "Milieukundige verificatie in-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze, monitoring 2008", ARCADIS, 5 februari 2009.

ARCADIS

Bijlage 1: Tekening met ligging peilbuizen

ARCADIS

Bijlage 2: Analysecertificaat

Arcadis Den Bosch
T.a.v. M.M.J. Hanssen
Postbus 1018
5200 BA DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 02-06-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010080233
Uw projectnummer	110504201307800
Uw projectnaam	Sabic Maarheeze 2010
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-05-2010

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: 2008 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 110504201307800
 Uw projectnaam Sabic Maarheeze 2010
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-05-2010
 Monstername

Certificaatnummer 2010080233
 Startdatum 27-05-2010
 Rapportagedatum 02-06-2010/08:49
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	--	--	--	--
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	--	--	--	--
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60
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

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B (200-300)
- 2 C (500-700)
- 3 D (200-300)
- 4 F (200-300)

Analytico-nr.

5426929
 5426930
 5426931
 5426932

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: 2008 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 2010080233

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5426929 B	1	1	200	300	0690991078	B (200-300)
5426930 C	1	1	500	700	0690995756	C (500-700)
5426931 D	1	1	200	300	0690993113	D (200-300)
5426932 F	1	1	200	300	0690995754	F (200-300)

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: 2008 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 2010080233

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Olie Vluchtig	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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: 2008 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 3: Resultaten toetsing analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden 2009					
Certificaatnummer	2010080233	Rapportagedatum	2-6-2010			
Opdrachtdatum	27-5-2010	Startdatum	27-5-2010			
Uw ordernummer		Projectnummer	110504201307800			
Materiaal	Water					
	Monsteromschr.	B (200-300)	C (500-700)	D (200-300)	F (200-300)	
Analyse	Eenheid	1	2	3	4	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Tolueen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	
o-Xyleen	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	
BTEX (som)	µg/L	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	
Minerale olie vluchtig						
Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	--	--	--	--	
Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	--	--	--	--	
Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	<60	<60	<60	<60	
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 -	<100 -	<100 -	<100 -	
Legenda						
	Niet getoetst					
#	Aangenomen waarde					
-	<= Streefwaarde/AW					
*	> Streefwaarde/AW					
**	> Tussenwaarde					
***	> Interventiewaarde					

ARCADIS

Bijlage 4: Verklaring MKB werkzaamheden

Verklaring

Hierbij verklaart

Naam	Dhr. P. Vahl
Functie	milieukundig begeleider verificatie
Werkgever	ARCADIS Nederland BV
Project	Bodemsanering Het Laar te Maarheeze
Projectonderdeel	Tussentijdse bemonstering peilbuizen (26 mei 2010)
Projectnummer	110504.201307.0800

dat

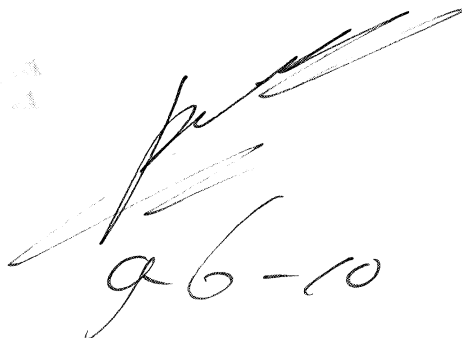
de monsternamen tijdens milieukundige verificatie, in de periode zoals gerapporteerd in bijgaand rapport, onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002.

Ondertekening,

.....

Datum,

.....

A handwritten signature in black ink, followed by the date '9-6-10' written in a similar style.

ARCADIS

Bijlage 5: Melding monstername

Meldingenformulier: Bemonsteringen Grondwater- en Insitu saneringen

Dit formulier uiterlijk één werkweek vóór aanvang van de bemonstering mailen naar bodemsanering@brabant.nl
(Vragen? Bel 073-680 8448, bureau HNBW)

A. Melding betreft:

De melding betreft een (aankruisen wat van toepassing is).

- ☐ SEB (sanering in eigen beheer)
☒ zorgplichtsanering (in het kader van Wm of Wbb)

B. Algemene gegevens (verplicht invulblok)

Gegevens melder/gemachtigde

Naam:	Contactpersoon:
Sabic Pipelines	H.J. Boonstra
Telefoonnummer:	Faxnummer:
+31 6 1346 9359	-

E-mail-adres:
HarmJan.Boonstra@SABIC-europe.com

Gegevens sanering

Naam saneringslocatie:	Adres:
Camaliteit Sabic Maarheeze	nabij Het Laar 3
Postcode en plaatsnaam:	
Maarheeze	

C. Gegevens Bemonsteringen

Gegevens bemonsteringen (aankruisen wat van toepassing is).

- | | |
|---|------------------------------|
| ☒ tussentijds, d.d. 26/5/2010, 9.30 | grond /grondwater |
| ☐ stabiele eindsituatie, d.d. | grond/grondwater |
| ☐ verwachte eindbemonstering, d.d. | grond/grondwater |

D. Gegevens SEB

NB-code:	Datum beschikking:
NB/ /	nvt
Kenmerk beschikking:	
nvt	



E. Gegevens zorgplicht-sanering (in het kader van Wm of Wbb)

MpM-nummer (Wm):

NB-code:

NB/1706/01749

Datum Plan van aanpak (PvA):

Kenmerk PvA:

3 april 2008

110504/ZF8/0Q2/201307/009

F. Verklaring en ondertekening

Naar waarheid ingevuld, datum:

29 april 2010

Handtekening melder/gemachtigde:



Harm Jan Boonstra
QESM mgr
Sabic Pipelines

BIJLAGE 7

Meldingsformulier wijziging grondwatersanering

Meldingenformulier: Wijziging cq. afwijking Grondsanering en/of Grondwatersanering

Dit formulier **uiterlijk twee weken** vóór aanvang van de wijziging/afwijking mailen naar bodemsanering@brabant.nl
(Vragen? Bel 073-680 8448, bureau HNBW)

A. Melding betreft:

De melding betreft een (aankruisen wat van toepassing is).

- ☐ BUS (Besluit Uniforme Saneringen), zie blok C
☐ SEB (sanering in eigen beheer), zie blok D
☒ zorgplicht-sanering (Wm of Wbb), zie blok E

B. Algemene gegevens (verplicht invulblok)

Gegevens melder/gemachtigde

Naam: Petrochemical Pipeline Services
Contactpersoon: Dhr. H.J. Boonstra

Telefoonnummer: 06 1346 9359
Faxnummer:

E-mail-adres:
Harm-Jan.Boonstra@PPS-Pipelines.com

Gegevens sanering

Naam saneringslocatie: Calamiteit nabij Het Laar 3 te Maarheeze
Adres: Het Laar 3

Postcode en plaatsnaam:
6026 RX Maarheeze

C. Gegevens BUS

Code: AB of NB / / Datum ontvangst BUS-melding door provincie:

D. Gegevens SEB

NB-code: NB/ / Datum beschikking:

Kenmerk beschikking:



E. Gegevens zorgplicht-sanering (in het kader van Wm of Wbb)

MpM-nummer (Wm):

NB-code (Wbb):

NB/1706/01749

Datum Plan van aanpak (PvA):

Kenmerk PvA:

4 april 2007

110504/201307/009

F. Gegevens wijziging cq. Afwijking *

Beschrijving wijziging cq. afwijking en motivering waarom afgeweken wordt van de melding:

De laatste monitoringsresultaten in het kader van de milieukundige verificatie tonen aan dat de grondwaterconcentraties vluchtige aromaten en minerale olie (vluchtig) beneden de streefwaarde liggen. Hiermee is het waarschijnlijk dat de saneringsduur korter zal zijn dan de prognose voorafgaand aan de sanering (circa 4 in plaats van 11 jaar). Aangezien dit in het kader van de BRL 6002 als een kritische afwijking wordt gezien melden we dit bij deze. De achterliggende rapportages worden op korte termijn naar de provincie Noord-Brabant verstuurd.

* Wijzigingen cq. afwijkingen die **onmiddellijk** ná het constateren ervan bij ons moeten worden gemeld betreffen:

- a. wijziging van de categorie uniforme saneringen (ingeval van **BUS**);
- b. wijziging van de saneringsaanpak;
- c. wijziging van de te realiseren aspecten van de sanering zoals:
 - de grootte van de verontreinigde bodemoppervlakte van de saneringslocatie
 - de aard en omvang van de verontreinigingen
 - de hoeveelheid, kwaliteit en afvoerbepemming van bij de sanering vrijkomende verontreinigde grond, grondwater en baggerspecie;
 - de hoeveelheid en kwaliteit van de aan te voeren grond of baggerspecie;
- d. wijziging van het saneringsresultaat;
- e. wijzigingen voorzover het betreft de gegevens met betrekking tot de persoons- en adresgegevens;
- f. de verwachte dan wel de feitelijke aanvangsdatum van de sanering;

Wanneer sprake is van actuele risico's, als gevolg van de aangetroffen verontreinigingssituatie of calamiteiten bij de uitvoering van de saneringswerkzaamheden, wordt dit **onmiddellijk** nadat van deze risico's is gebleken, aan ons gemeld.

Wijzigingen die **binnen 2 weken** ná het constateren ervan bij ons moeten worden gemeld betreffen:

- a. het uitgevoerde bodemonderzoek;
- b. gegevens m.b.t. feitelijke situatie waartoe in ieder geval behoren:
 1. de kadastrale gegevens met betrekking tot de saneringslocatie;
 2. de gegevens omtrent het huidige en toekomstige gebruik van de saneringslocatie;
 3. de verwachte dan wel de feitelijke einddatum van de sanering.

G. Verklaring en ondertekening

Naar waarheid ingevuld, datum:

25 juni 2010

Harm Jan Boonstra
QESH manager
Petrochemical
Pipeline Services

BIJLAGE 8 Veldwerkverklaring

Verklaring

Projectnaam In-situ sanering Het Laar 3 te Maarheeze (verificatie)

Projectnummer 110504.201307.0520

Hierbij verklaart

Naam P. Vahl

Functie milieukundig begeleider verificatie

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

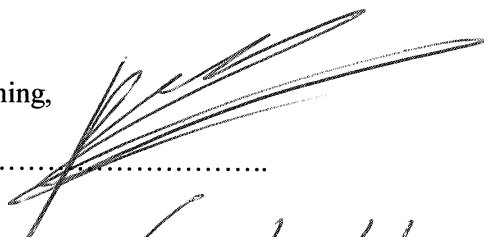
de monsternamen tijdens milieukundige milieukundige verificatie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002.

Ondertekening,

.....

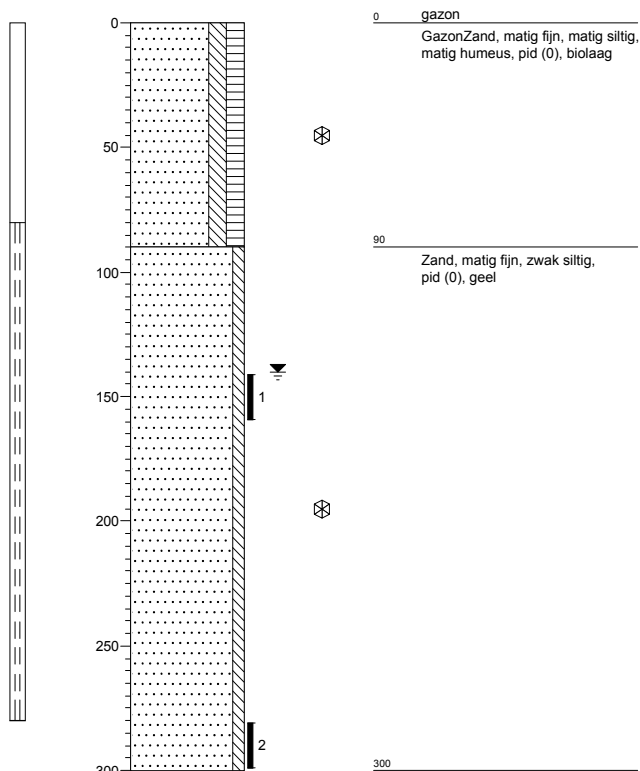
Datum,

.....

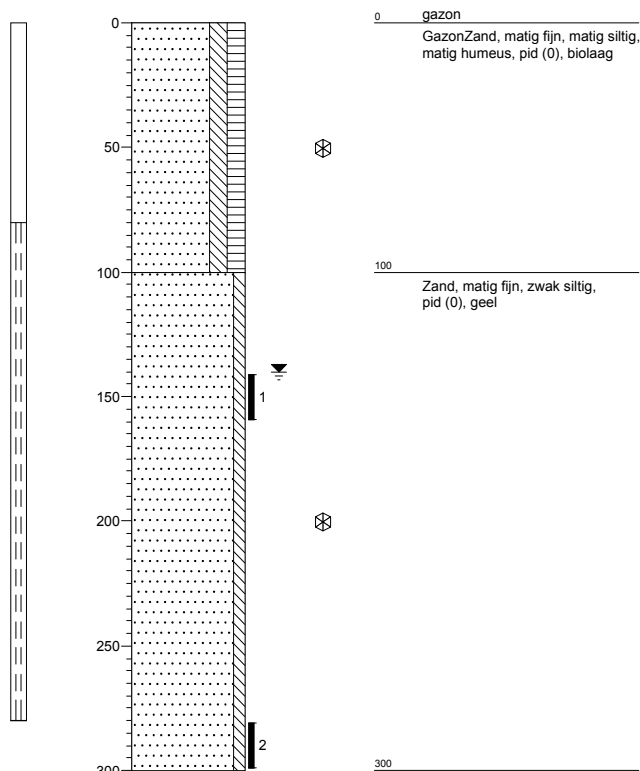



BIJLAGE 9 Boorprofielen

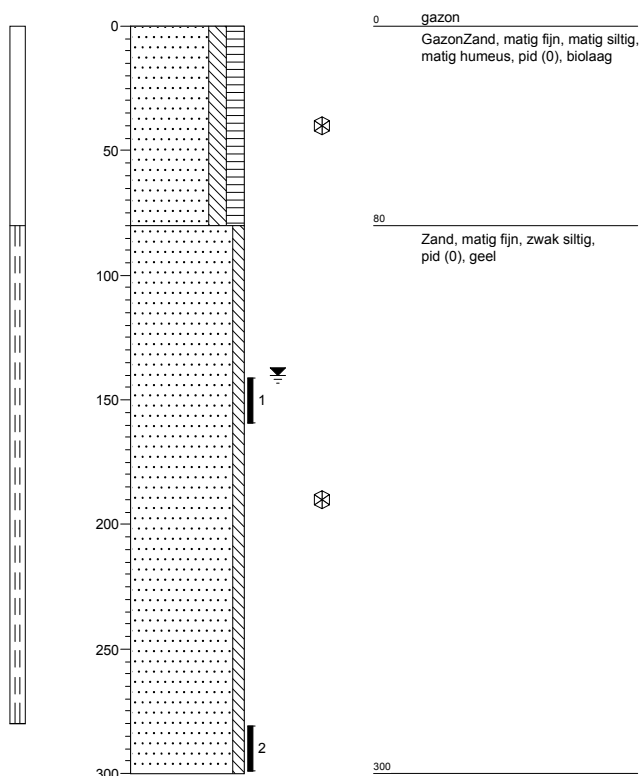
Boring: b01
Datum: 30-11-2010



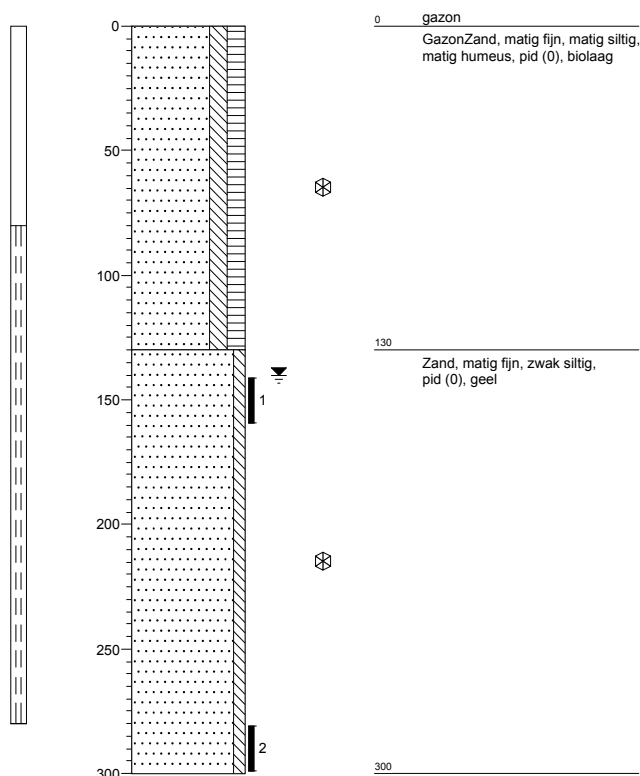
Boring: b02
Datum: 30-11-2010



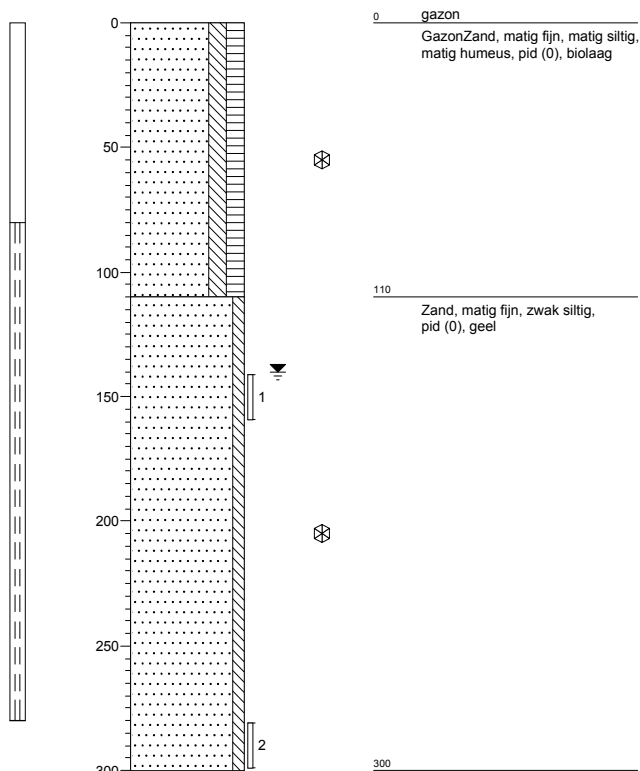
Boring: b03
Datum: 30-11-2010



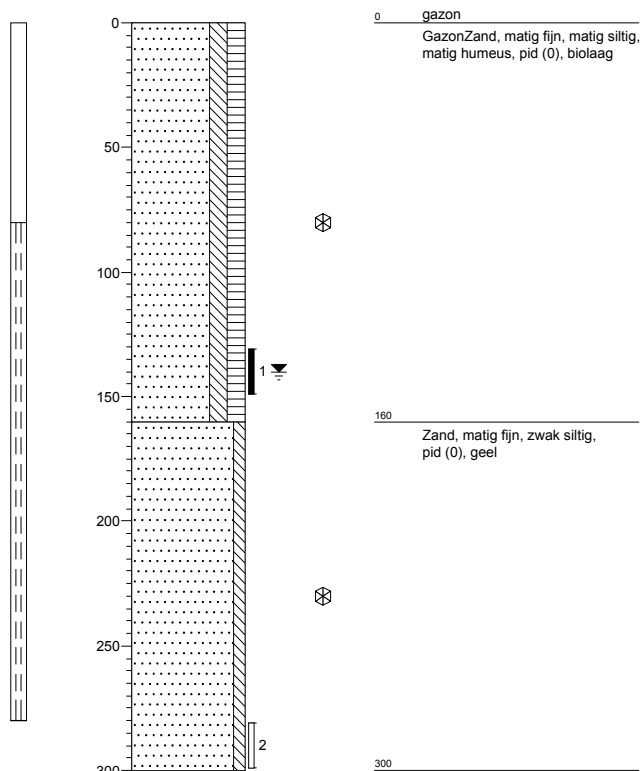
Boring: b04
Datum: 30-11-2010



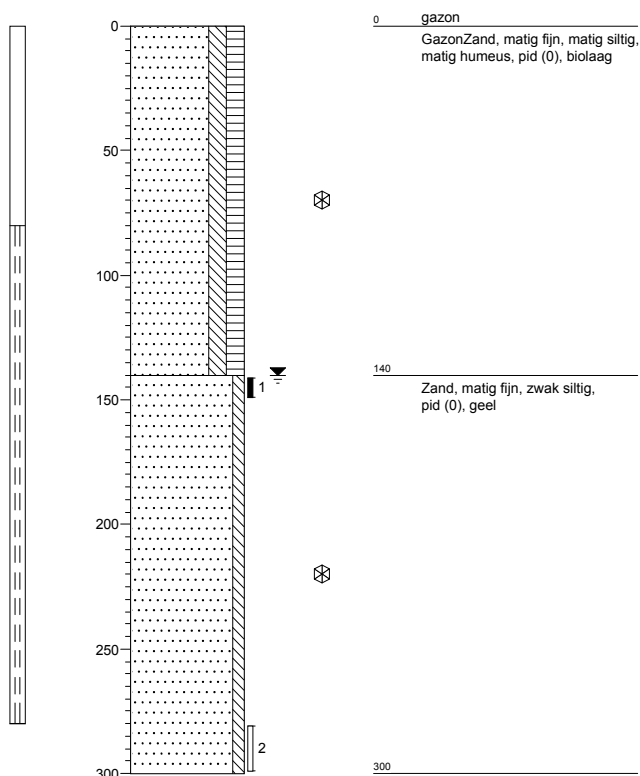
Boring: b05
Datum: 30-11-2010



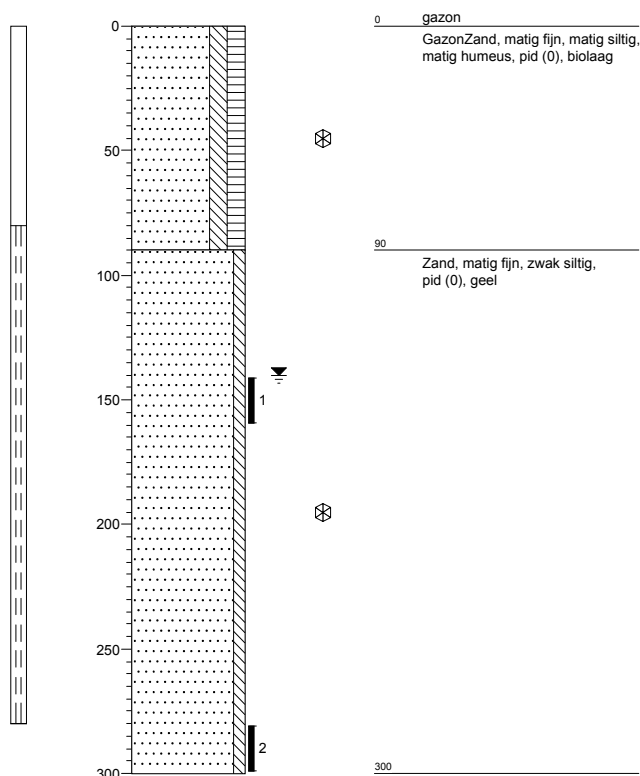
Boring: b06
Datum: 30-11-2010



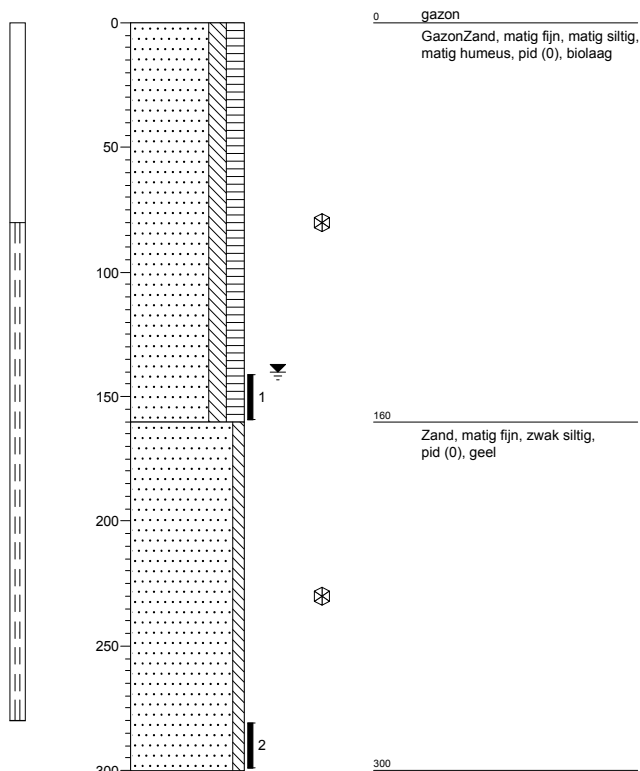
Boring: b07
Datum: 30-11-2010



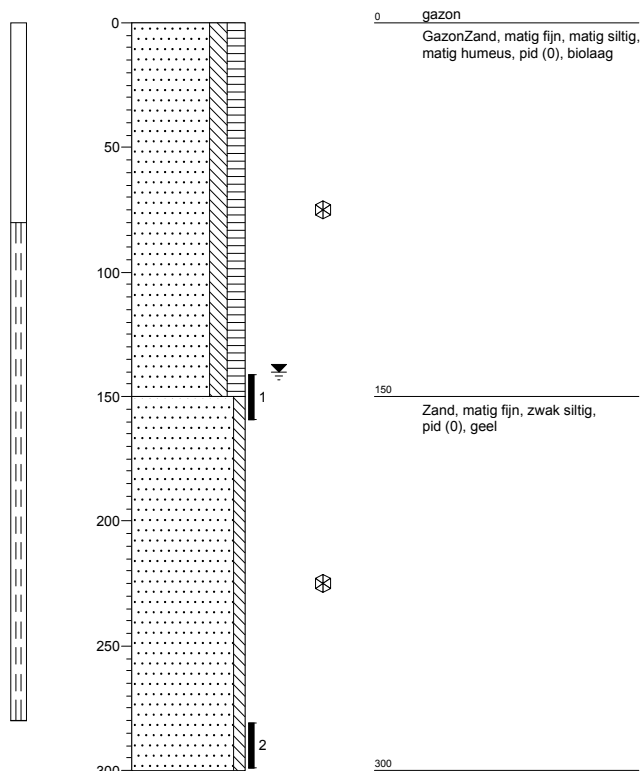
Boring: b08
Datum: 30-11-2010



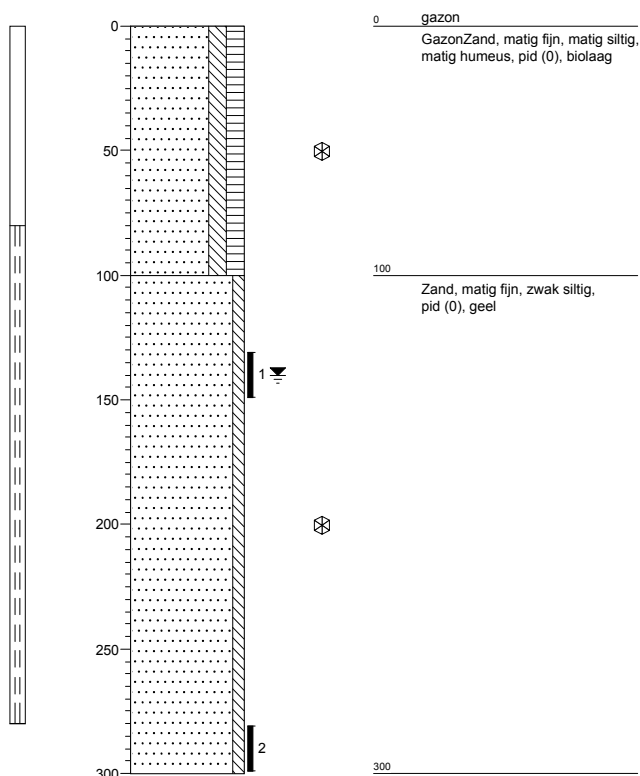
Boring: b09
Datum: 30-11-2010



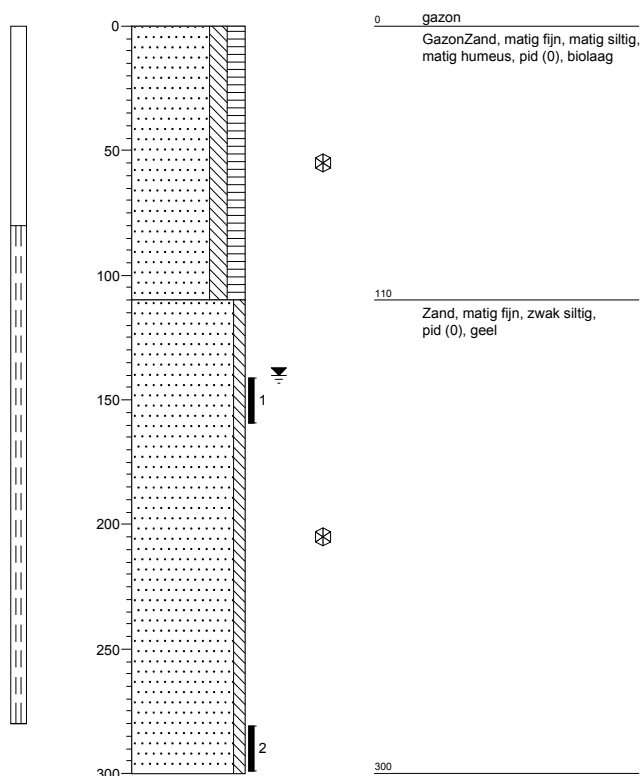
Boring: b10
Datum: 30-11-2010



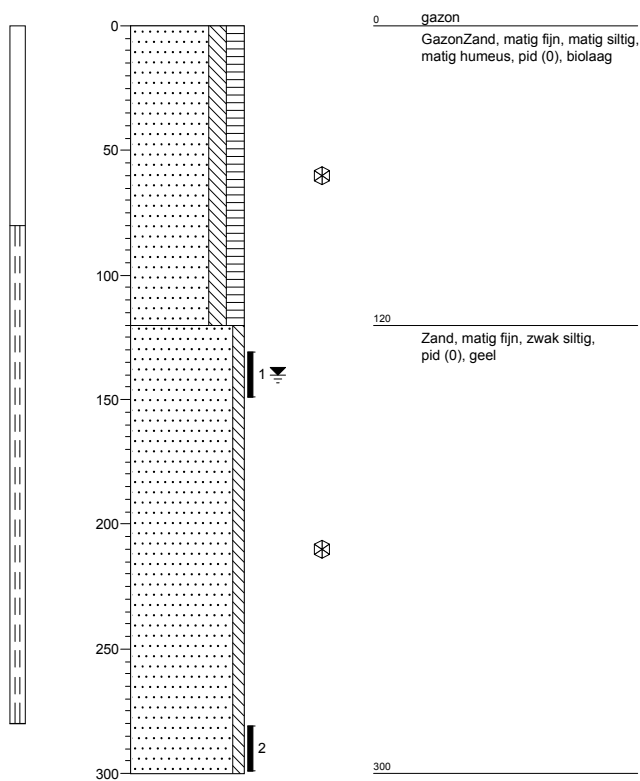
Boring: b11
Datum: 30-11-2010



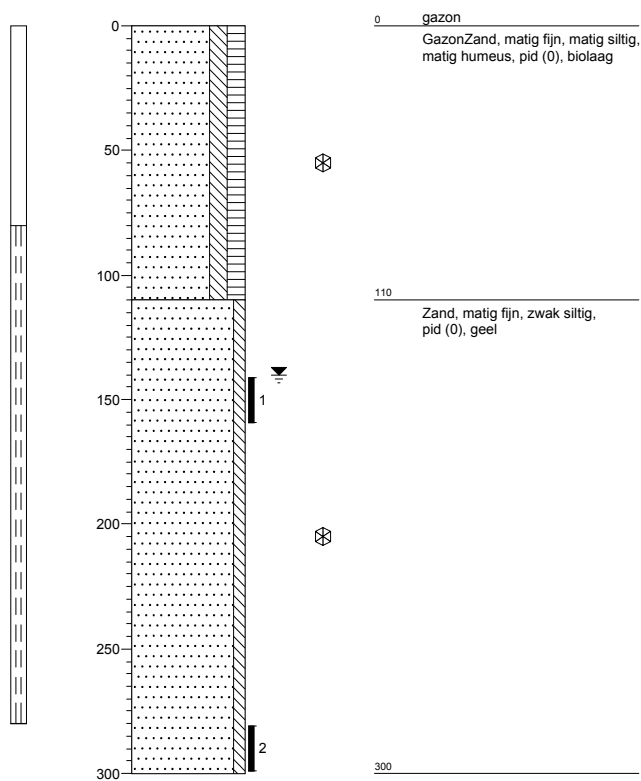
Boring: b12
Datum: 30-11-2010



Boring: b13
Datum: 30-11-2010

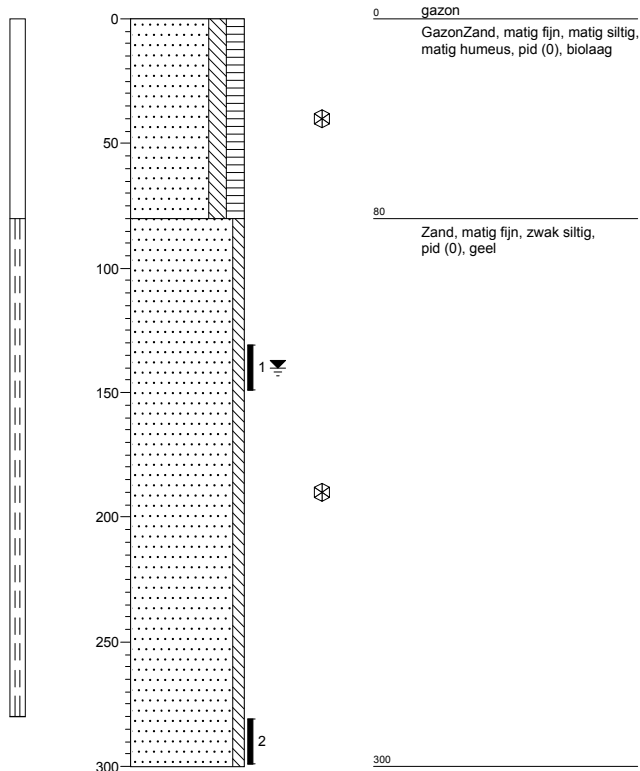


Boring: b14
Datum: 30-11-2010

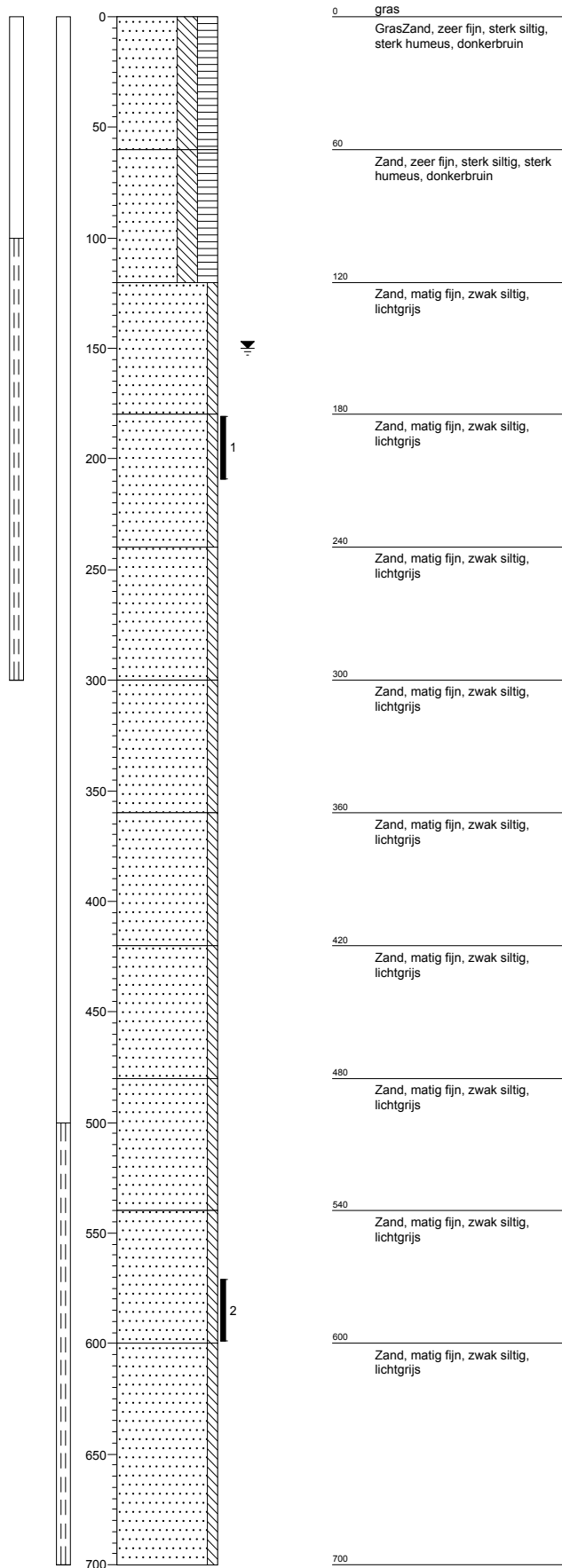


Boring:**b15**

Datum: 30-11-2010

**Boring:****j**

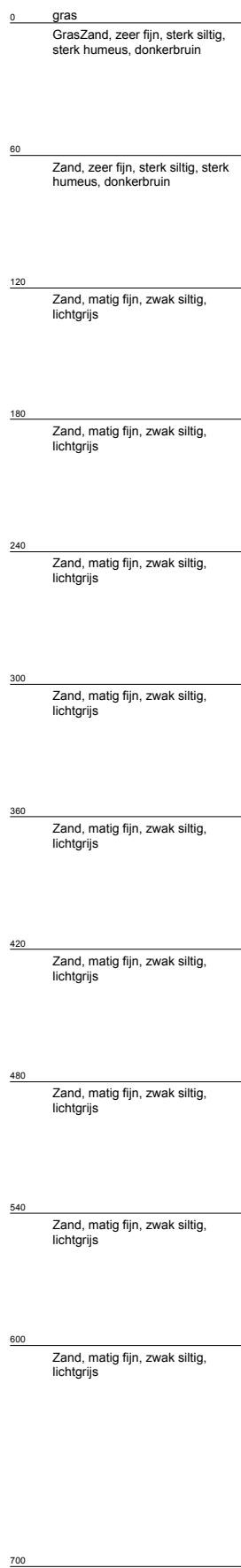
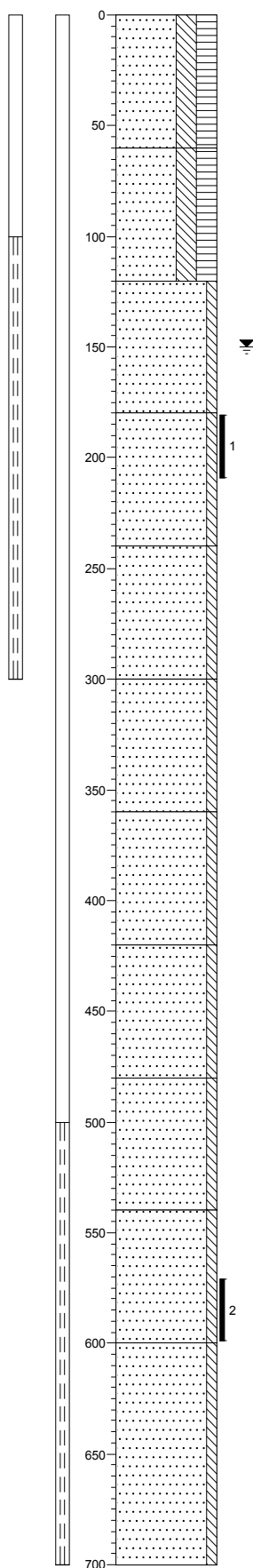
Datum: 30-11-2010



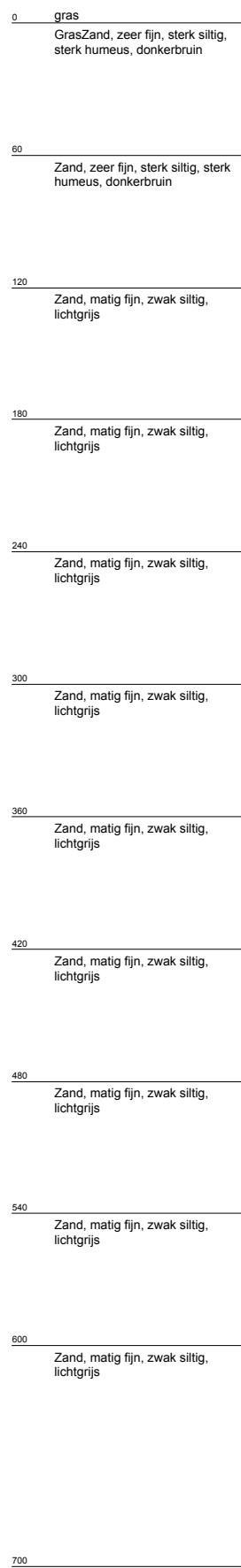
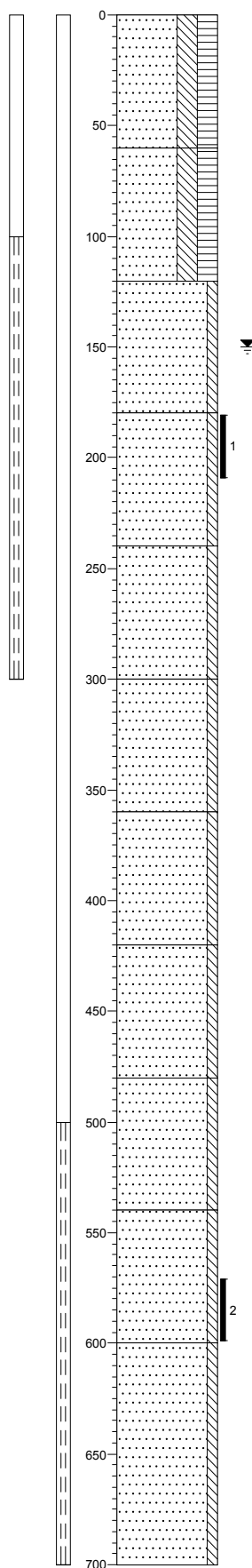
Projectnaam: T Laar Maarheze
Projectcode: 110504201307052

Boring: k

Datum: 30-11-2010

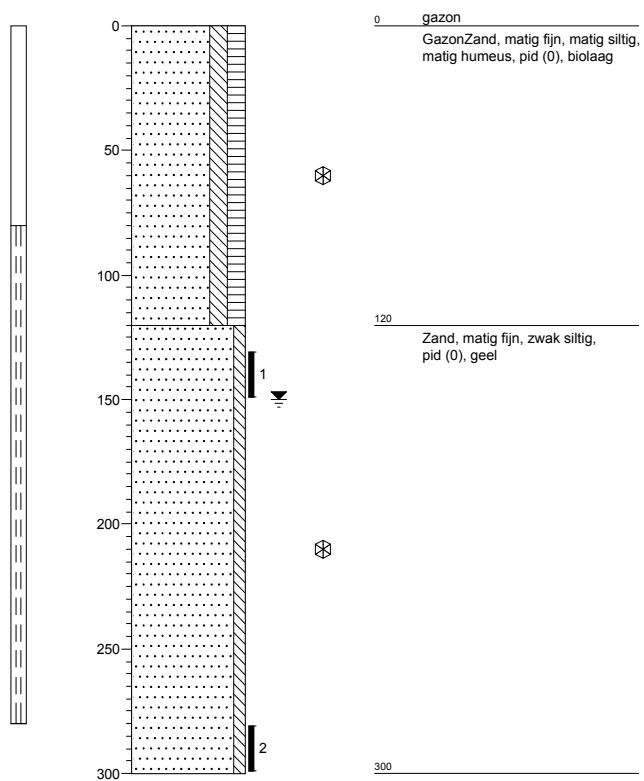
**Boring: l**

Datum: 30-11-2010



Projectnaam: T Laar Maarheze
Projectcode: 110504201307052

Boring: m
Datum: 30-11-2010



Colofon

MILIEUKUNDIGE VERIFICATIE IN-SITU SANERING HET LAAR 3 TE MAARHEEZE

OPDRACHTGEVER:

Petrochemical Pipeline Services
Monitoring 2010

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

M.M.J. Hanssen

GECONTROLEERD DOOR:

A.J. Jacobse

VRIJGEGEVEN DOOR:

M.M.J. Hanssen

29 april 2011
075440576:0.7

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke
toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document
worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door
middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Bijlage 8

Meetprotocol emissies aan maaiveld

Protocol: controle effectiviteit bio-actieve laag

Referentie: TC.08.05.MP version 1

Datum: 01.10.2008

Doelstelling metingen

Omdat Terreco streeft naar nulmissie wordt gezocht naar het ontstaan van zwakke plekken in de biolaag tijdens uitvoering van de sanering.

Uitvoering metingen

Het saneringsoppervlak is verdeeld in rasters.

In elk rastervierkant van het saneringsoppervlak wordt de stempel (bijlage 1) in/op het maaiveld gedrukt. Gemeten wordt totdat de aanwijzing van de PID-meter stabiel is.

Wanneer VOC wordt gedetecteerd (> 1 ppm), wordt de stempel ca. 20 cm in elke windrichting opgeschoven om te zien of de detectie plaatselijk is.

Daarnaast wordt op 2 cm boven maaiveld de concentratie gemeten om vast te stellen of er sprake is van emissie naar de lucht/omgeving.

Tijdens de meting waarbij de stempel in/op de ondergrond wordt gedrukt, wordt door een PID-meter geforceerd lucht uit de biolaag getrokken.

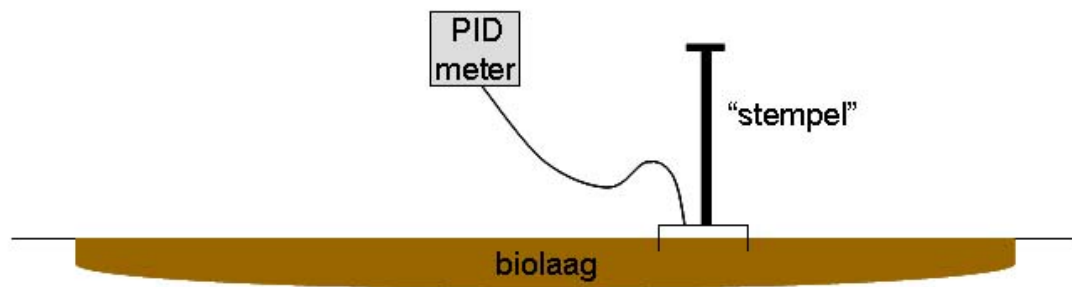
De snelheid van de lucht door de biolaag is tijdens de meting een factor 5-10 hoger dan gedurende de normale sanering. Waarneming van verhoogde VOC gehalten (stempelmethode) in combinatie met niet verhoogde VOC meting boven biolaag wijzen dan ook niet op emissie naar de lucht/omgeving en zijn slechts een aanwijzing voor verhoogde concentraties in de biolaag. Verhoogde concentraties in de biolaag kunnen wijzen op zwakker wordende plekken in de biolaag.

Maatregelen

Geïdentificeerde potentieel zwakke plekken worden bij volgende monitoringsrondes gecontroleerd om te bepalen of er een verslechtering optreedt.

Als er emissie naar de lucht/omgeving wordt geconstateerd worden door Terreco onmiddellijk maatregelen genomen, zoals verminderen van de beluchting om de belading van de biolaag te verminderen.

Bijlage 1. Stempelmethodiek



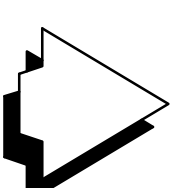
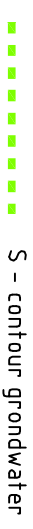
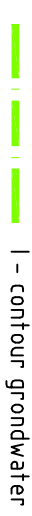
Bijlage 9

Raster metingen emissies aan maaiveld

Legenda



A,B,C,D,E: Filter 1-3m -mv.
Filter 5-7m -mv.
F,G,H: Filter 1-3m -mv.
I: Filter 1-3m -mv.
Filter 5-7m -mv.



0:1	
Verse	Überschreibung



Infrastructuur, gebouwen, milieu

Part of a bigger picture

Opdrachtgever : Sabic

Project : Calamiteit Maarheeze

Onderwerp : Emissiemetingen november 2008

Indieningsvorm : Definitief ontwerp	
Getekend : weteringh	Goedgekeurd :
Datum : 28-11-2008	Datum :
Besteksnummer:	Projectleider : jacobse,AJ
Schaal : 1:500	Vestiging : 's - Hertogenbosch
Bladformaat : A3	Document Id. : 074006951
Projectnummer : 110504.201307.009	Tekeningnummer : 09
	Versie : 011

Colofon

EVALUATIERAPPORTAGE MILIEUKUNDIGE VERIFICATIE IN-SITU SANERING HET LAAR 3 TE MAARHEEZE

OPDRACHTGEVER:

Petrochemical Pipeline Services
Monitoring 2011

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs.ing. M.M.J. Hanssen

GECONTROLEERD DOOR:

ir. M.A. van Tulder

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs.ing. M.M.J. Hanssen

13 maart 2012
076336185:0.2

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504