



Evaluatie sanering Spinveld 37 Breda

In-situ sanering en nazorg

projectnummer 0467991.100
definitief
20 januari 2021

Evaluatie sanering Spinveld 37 Breda

In-situ sanering en nazorg

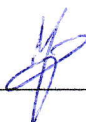
Wbb-code NB 2006-005
projectnummer 0467991.100
documentnummer 0467991.100-eva-Spinveld-Breda
definitief
20 januari 2021

Auteur

J.J.A. (Koos) Maas

Opdrachtgever

Automobielbedrijf Leendert van den Born
Spinveld 37
4815 HR Breda

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
20-1-2021	definitief	J.J.A. Maas 	M. Scholten 

Inhoudsopgave

Blz.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doelstelling	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Algemene informatie	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Verontreinigingssituatie	2
2.4	Uitgangspunten sanering	3
3	Uitvoering sanering	4
3.1	Algemeen	4
3.2	In-situ sanering (actieve fase)	4
3.3	Grondwatermonitoring (passieve fase)	4
4	Conclusies en nazorg	6
4.1	Conclusies	6
4.2	Nazorg	6

Bijlagen:

Bijlage 1 Kadastrale kaart + eigendomsgegevens

Bijlage 2 Tussenevaluatie in situ sanering 2010 en goedkeuring bevoegd gezag

Bijlage 3 Rapportage 1e monitoring 2010 en goedkeuring bevoegd gezag

Bijlage 4 Rapportage 2e monitoring 2011 en goedkeuring bevoegd gezag

Bijlage 5 Rapportage 3e monitoring 2012 en goedkeuring bevoegd gezag

Bijlage 6 Rapportage 4e monitoring 2013 en goedkeuring bevoegd gezag

Bijlage 7 Rapportage 5e monitoring 2014 en goedkeuring bevoegd gezag

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bestaco Beheer BV is door Hannover Milieu en Veiligheidstechniek en Antea Nederland B.V. (hierna aangeduid als Antea Group) een bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van het garagebedrijf en voormalige ondergrondse tank aan Spinveld 37 te Breda. De sanering betrof een actieve fase met in situ sanering van de grond en het grondwater. Aansluitend heeft een passieve sanering plaatsgevonden in de vorm van het monitoren van het grondwater. De saneringslocatie was bij de provincie Noord-Brabant bekend onder Wbb-code NB 2006-005.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering werd gevormd door het constateren van een lekkage aan een ondergrondse 6.000 liter tank voor de opslag van euroloodvrije benzine. In oktober 1999 is de ondergrondse tank samen met twee andere tanks verwijderd. Hierbij is 20 m³ grond afgevoerd.

In verband met de aanwezigheid van bebouwing was de bodemverontreiniging niet overal vrij toegankelijk. Hierdoor is gekozen om de bodemverontreiniging in situ te saneren.

Het doel van de sanering was om met behulp van in situ saneringstechniek zowel grond als grondwater gelijktijdig te saneren ten behoeve van het bereiken van een stabiele eindsituatie van de verontreiniging in het grondwater. Hierbij is gekozen om de grond en het grondwater middels bodemluchtinjecties en bodemluchtonttrekking te saneren.

Het doel van het saneringsverslag is de uitgevoerde werkzaamheden in het kader van de in situ sanering en grondwater monitoring ter kennisname te brengen van het bevoegd gezag (gemeente Breda/OMWB) en het verkrijgen van een instemming van het bevoegd gezag op de uitgevoerde saneringswerkzaamheden en bereiken van een stabiele eindsituatie.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport is de in-situ sanering en grondwatermonitoring aan Spinveld 37 te Breda beschreven. In hoofdstuk 2 is de achtergrondinformatie opgenomen. In hoofdstuk 3 is de uitvoering van de sanering beknopt weergegeven. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies vermeld.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene informatie

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Locatiespecificatie			
Adres			
Straat		Spinveld 37	
Postcode		4815 HR	
Plaats		Breda	
Gemeente		Breda	
Kadastrale gegevens (zie bijlage 1)			
Gemeente		Breda	
Sectie		F	
Perceel		Nrs.	Eigendom
		1043	Bestaco Beheer BV

2.2 Locatiegegevens

De saneringslocatie betreft het automobielbedrijf van Leendert van den Born aan Spinveld 37 te Breda. Het garagebedrijf betreft een werkplaats met showroom, magazijn en kantine. Tevens is een wasplaats aanwezig. In het verleden was een brandstofaflevering aanwezig met ondergrondse brandstoftanks. In 1999 is de pomp en ondergrondse tanks verwijderd. Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers. De oppervlakte van het bedrijfsperceel bedraagt circa 5.190 m². De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Breda, sectie F, nummer 1043. De kadastrale kaart met eigendomsgegevens is opgenomen in Bijlage 1.

Zover bekend worden de huidige bedrijfsactiviteiten doorgezet.

2.3 Verontreinigingssituatie

Grondverontreiniging

Ter plaatse van het automobielbedrijf ten zuiden van het garagepand en de garage zelf is de bodem verontreinigd met minerale olie en aromaten. De grondverontreiniging strekt zich uit over een oppervlakte van circa 575 m² tot een diepte van circa 4,0 m-mv. Plaatselijk is de verontreiniging in de bovengrond aanwezig, maar het grootste gedeelte bevindt zich op een diepte vanaf circa 2,0 m-mv.

Grondwaterverontreiniging

Het grondwater is hier sterk verontreinigd met vluchtige aromaten over een oppervlakte van circa 1.050 m². In de kern worden tevens hoge waarden aan minerale olie gemeten. De verontreiniging strekt zich in verticale richting uit tot een maximale diepte van 5,7 m-mv. Tot deze diepte betreft het met name aromaten die de interventiewaarde overschrijden. Ter plaatse van de bron boven 2,0 m-mv worden sporadisch concentraties gemeten boven de interventiewaarde. De bulk van de verontreiniging bevindt zich echter onder de 2,0 m-mv.

2.4 Uitgangspunten sanering

Ten behoeve van het uitvoeren de bodemsanering is in door Hannover Milieu en Veiligheidstechniek BV te Ede een saneringsplan voor de in-situ bodemsanering grond en grondwaterverontreiniging Autobedrijf Leendert van den Born BV te Breda, d.d. 12 juli 2006 onder nummer 03886-pln-03, opgesteld. De locatie is bij de gemeente Breda geregistreerd onder Wbb-code 2006-005. Op d.d. 5 september 2006 is het saneringsplan ingediend bij de gemeente Breda en beschikt op 27 november 2006 bij brief met kenmerk Beschikking Wbb Spinveld 37.

Bij de sanering wordt uitgegaan van een functiegerichte in-situ sanering van de grond en het grondwater middels bodemluchtinjecties. Het uiteindelijke doel is het behalen van een stabiele eindsituatie van een grote restverontreiniging (trede 3 Nota Doorstart A5). Middels periodieke monitoring van het grondwater wordt de stabiele eindsituatie vastgesteld.

3 Uitvoering sanering

3.1 Algemeen

De sanering is uitgevoerd in opdracht van autobedrijf Leerdert van den Born BV. De sanering is gefaseerd uitgevoerd. De 1^e fase betrof de in-situ sanering van de grond- en grondwaterverontreiniging (actieve fase) en is uitgevoerd door HMT BV te Ede. HMT verzorgde zowel de saneringsactiviteiten als de milieukundige processturing.

Tijdens de 1^e fase hebben drie grondwatermonitoringen plaatsgevonden om de voortgang van de sanering te bewaken. Na 2 jaar is de in-situ sanering (actieve fase) als afgerond beschouwd. Aansluitend is de 2^e fase van de sanering uitgevoerd. Dit betrof een passieve fase die bestond uit 3 periodieke monitoringen van het grondwater. Naar aanleiding van de resultaten zijn nog twee extra monitoringen uitgevoerd.

In 2015 is de laatste monitoring uitgevoerd en is geconcludeerd dat er sprake is van een stabiele eindsituatie en de sanering als afgerond beschouwd kan worden. De grondwater monitoringen (passieve fase) is uitgevoerd door Oranjewoud en later door Antea Group.

3.2 In-situ sanering (actieve fase)

In de periode van februari 2007 t/m januari 2009 is de in-situ bodemsanering uitgevoerd. Hierbij is zuurstof met nutriëntenmix geïnjecteerd in de bodem. De persluchtfilters zijn geplaatst in een netwerk met een onderliggend afstand van circa 8 tot 10 meter en tot een diepte van circa 9 tot 10 m-mv. Hierbij zijn ook persluchtfilters schuin onder de bebouwing geplaatst. In totaal zijn 28 filters geplaatst. De bodemlucht is verwijderd middels 26 bodemluchtfilters op een diepte van circa 1-3 m-mv. Voor afvangen bodemlucht onder de bebouwing zijn inpassig zes bodemluchtfilters aangebracht. De vrijkomende bodemlucht is gezuiverd middels actief kool. De duur van de in-situ sanering betrof circa 2 jaar.

Na afloop en met instemming van het bevoegd gezag is een (tussen)evaluatieverslag opgesteld voor de uitgevoerde in-situ sanering (actieve sanering). Het evaluatieverslag In-situ Bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 Breda (HMT, d.d. februari 2010, 03886-rap-03) en de goedkeuring hierop door de gemeente Breda (brief d.d. 10 maart 2010, BRD20106344) zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Voor verdere informatie over de in-situ sanering (actieve fase) wordt hiernaar verwezen.

3.3 Grondwatermonitoring (passieve fase)

Na uitvoering van de in-situ sanering en goedkeuring van het opgestelde en ingediende evaluatieverslag is de grondwatermonitoring gestart. In eerste instantie was uitgegaan van een periodieke monitoring van 3 jaar zoals bepaald in het saneringsplan. Van elke monitoring is een verslag opgesteld en door het bevoegd gezag per monitoring goedgekeurd. De monitoring is uitgevoerd op 11 peilbuizen in de kern en de pluim van de bodemverontreiniging.

Na de derde monitoring in 2012 is voorgesteld om peilbuis 101 (filters 4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) nog twee jaar aanvullend te monitoren. De gemeente Breda heeft hier haar goedkeuring aan gegeven.

Na uitvoering van de eerste extra monitoringen wordt geconcludeerd dat de concentratieniveaus gelijk blijven en dat voldoende aangetoond is dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. De gemeente Breda is hier niet mee eens en wil eerst de resultaten van de tweede extra monitoring afwachten. Voor het overige kan gemeente Breda instemmen met de monitoring van 2013.

Na de monitoring in december 2014 (verslag juli 2015) blijkt het concentratieniveau gelijk te zijn gebleven en de gemeente Breda kan instemmen met uitgevoerde monitoring en dat er sprake is van een stabiele eindsituatie.

Na afronding van de monitoring dient een totaal evaluatieverslag opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd worden van de gehele sanering. Dit betreft de in-situ sanering (actieve fase) en de monitoring (passieve fase).

Voor de uitgevoerde monitoringen en resultaten wordt verwezen naar bijgevoegde briefrapporten en goedkeuring (van het bevoegd gezag) per monitoring:

Tabel 3.3: Verslagen en goedkeuringen uitgevoerde monitoringen.

Document	datum	kenmerk	Bijlage
Evaluatierapport In-situ bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging	Februari 2010	03886-rap-03	2
Goedkeuring gemeente Breda opgestelde evaluatieverslag en uitgevoerde in-situ sanering	10 maart 2010	BRD20106344	2
Briefrapport grondwatermonitoring 2010	2 december 2010	232567	3
Brief instemming monitoring 2010	20 januari 2011	BRD20111296	3
Briefrapport grondwatermonitoring 2011	4 november 2011	232567	4
Brief instemming monitoring 2011	30 november 2011	BRD201124490	4
Briefrapport grondwatermonitoring 2012	27 februari 2013	232567	5
Brief instemming monitoring 2012	6 maart 2013	BRD20133862	5
Briefrapport grondwatermonitoring 2013	28 april 2014	232567	6
Brief instemming monitoring 2013	24 juli 2014	BRD201410242	6
Briefrapport grondwatermonitoring 2014	13 juli 2015	232567	7
Brief instemming monitoring 2014 en afronden sanering	12 januari 2016	00.272.128	7

4 Conclusies en nazorg

4.1 Conclusies

In de periode februari 2007 t/m januari 2009 is een in-situ bodemsanering uitgevoerd op een aanwezig grond- en grondwaterverontreiniging van minerale olie en vluchtige aromaten. De in-situ bodemsanering is uitgevoerd middels bodemluchtexttractie. Na twee jaar bleek stagnatie in de vermindering van de aanwezige bodemverontreiniging op te treden. Aanvullende bodemluchtexttractie was verder niet nuttig en is beëindigd.

Op basis van de onderzoeksresultaten tijdens de in-situ sanering bleek de bodemverontreiniging gehalveerd te zijn. De oppervlakte van de grondwaterverontreiniging is van 1.050 m² verkleint naar 480 m². In de kern worden nog sterk verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Een verspreiding of verplaatsing van de sterke verontreiniging is niet geconstateerd.

In een brief (d.d. 30 januari 2009, 03886-brf-12) geeft HMVT aan dat het niet zinvol is om de huidige in-situ sanering door te zetten. In een email van 22 april 2009 stemt de gemeente Breda in met beëindiging van de actieve fase (in-situ sanering) en over te gaan naar de passieve fase (monitoring) om de stabiele eindsituatie vast te stellen.

De passieve fase bestond uit de periodieke monitoring van het grondwater voor een periode van 3 jaar. Jaarlijks zijn hiervoor 13 peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Uit de resultaten van de monitoring blijkt dat in de kern nog sterk verhoogde concentraties worden aangetroffen en daaromheen geen of beperkt verhoogde concentraties worden aangetroffen. Een noemenswaardige verspreiding wordt niet geconstateerd.

Alleen ter plaatse van peilbuis 101 is nog onduidelijkheid van een eventuele verticale verspreiding in het diepere en middeldiepe grondwater. Aansluitend zijn voor een periode van twee jaar peilbuis 101 (filters 4,7-5,7 m-mv en 9-10 m-mv) aanvullend bemonsterd en geanalyseerd. De concentratieniveaus blijven nagenoeg gelijk en er is geen sprake van een verticale verspreiding.

Uit de totale monitoringsresultaten blijkt dat nog wel in de kern sterk verhoogde concentraties worden aangetroffen maar dat alle concentratieniveaus gedaald waren. Een verspreiding van de sterke grondwaterverontreiniging is niet vastgesteld. Hiermee is aangetoond dat bij de sterke bodemverontreiniging sprake is van een stabiele eindsituatie.

De saneringsdoelstelling uit het saneringsplan is daarmee gehaald en de sanering kan als beëindigd beschouwd worden.

Ter definitieve goedkeuring en afronding van de sanering dient een (totaal) evaluatieverslag opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd te worden bij het bevoegd gezag (gemeente Breda).

4.2 Nazorg

Bij een functiegerichte sanering blijft een restverontreiniging achter. Indien een dergelijke verontreiniging in de bodem achterblijft is 'zorg' noodzakelijk. Hieronder worden de zorgmaatregelen nader toegelicht. In onderhavig geval is sprake van passieve nazorg.

De eigenaar van de locatie is ten allen tijden verantwoordelijk voor de 'zorg' en eventueel aanvullende acties.

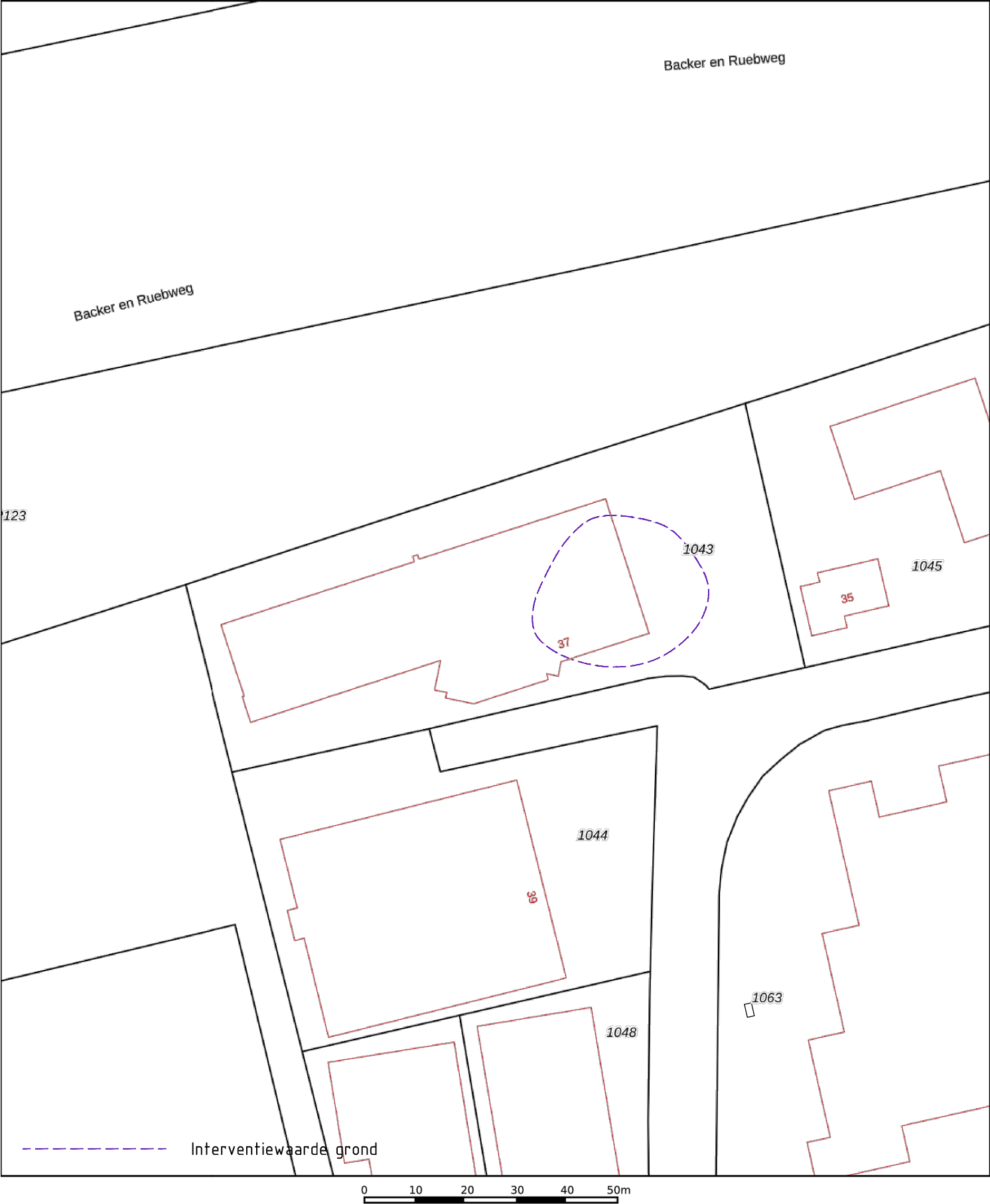
Te treffen nazorgmaatregelen.

Om gezondheids- en verspreidingsrisico's nu en in de toekomst te voorkomen, worden de volgende maatregelen noodzakelijk geacht:

- Vastleggen van het huidige gebruik van de locatie;
- Kadastraal vastleggen van de aanwezige sterke bodemverontreiniging;
- Kenbaar maken van de aanwezige bodemverontreiniging aan iedereen die daar belang bij heeft;
- Geen graafwerkzaamheden binnen de contouren van de sterke bodemverontreiniging zonder vooraf melden te hebben gedaan bij het bevoegd gezag (gemeente Breda)
- Het onttrekken van grondwater in en in de omgeving van de bodemverontreiniging dient vermeden te worden. Voorafgaande aan een onttrekking dient hiervan het bevoegd gezag (gemeente Breda) in kennis gesteld worden.

Antea Group
Oosterhout, januari 2021

Bijlage 1 Kadastrale kaart + eigendomsgegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Breda

Sectie F

Perceel 1043

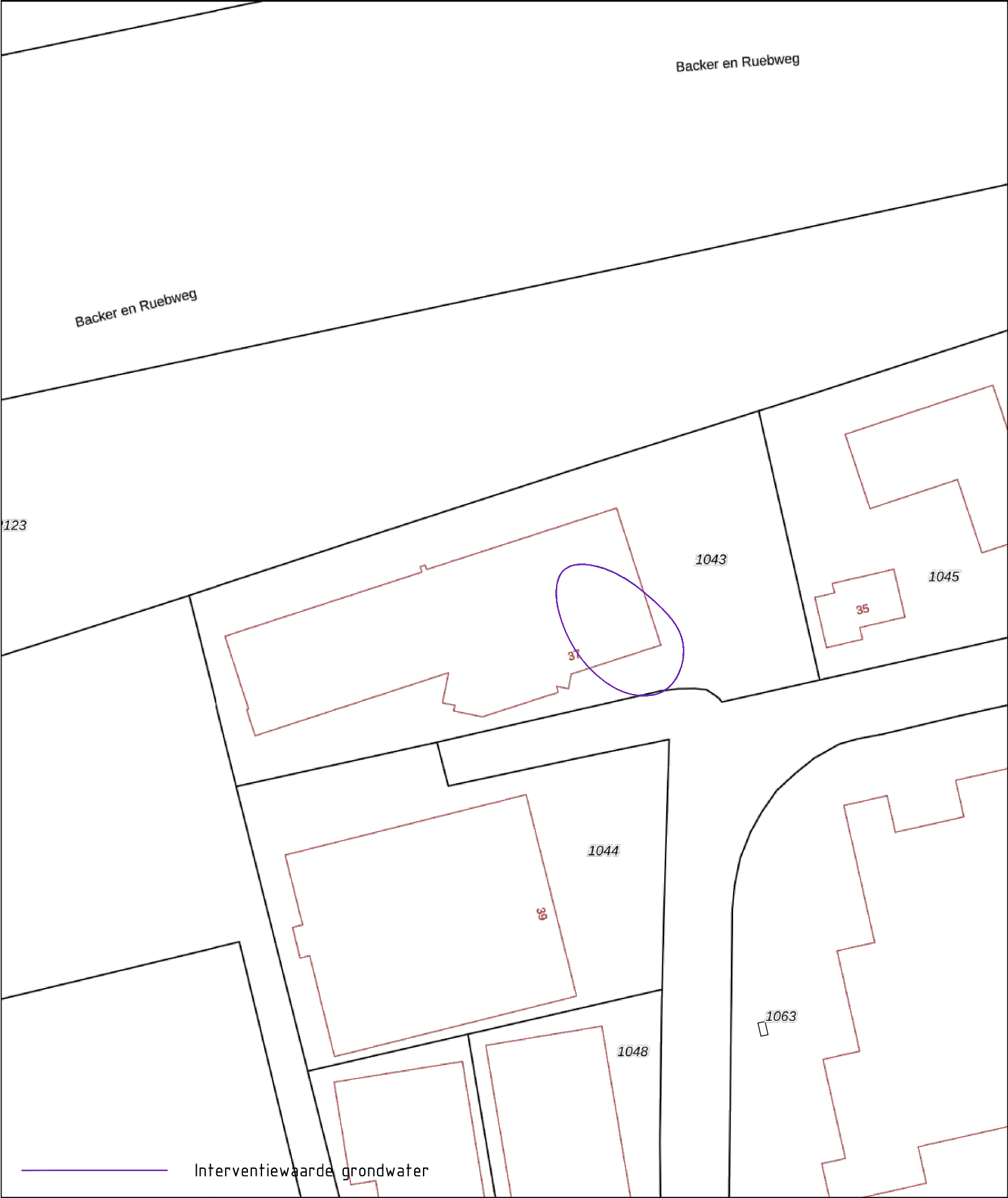
kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 11 januari 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Breda

Sectie F

Perceel 1043

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 11 januari 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Breda F 1043
	Kadastrale objectidentificatie : 005440104370000
Locatie	Spinveld 37 4815 HR Breda
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0758010000054300
Kadastrale grootte	5.190 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	111077 - 401377
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor) Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Basisregistratie Kadaster	
Betrokken (rechts)persoon	Gemeente Breda
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79782/00093
	Ingeschreven op 26-11-2020 om 13:45
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingswet 2014: Vaststelling huisvestingsverordening inzake vergunningenstelsel
Basisregistratie Kadaster	splitsing
Betrokken (rechts)persoon	Gemeente Breda
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79880/00063
	Ingeschreven op 07-12-2020 om 09:00
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7685/43 Breda
	Ingeschreven op 01-12-1988
Naam gerechtigde	Bestaco Beheer B.V.
Adres	Eikbergseweg 6 4854 NH BAVEL
Statutaire zetel	BREDA



BETREFT

Breda F 1043

UW REFERENTIE

0467991.100

GELEVERD OP

11-01-2021 - 09:30

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11086370542

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

08-01-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

08-01-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [20025220](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Bijlage 2 Tussenevaluatie in situ sanering 2010
en goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 2.1 Rapport tussenevaluatie in situ sanering 2010

Evaluatierapport

In-situ Bodemsanering grond- en
grondwaterverontreiniging



Spinveld 37 Breda

Beschikking WBB

2006-005

Melder/beschikkinghouder

Automobielbedrijf Leendert van den Born B.V.
Dhr. L. van den Born
Spinveld 37 te Breda

Opdrachtgever & directievoerder

Automobielbedrijf Leendert van den Born B.V.
Dhr. L. van den Born
Spinveld 37 te Breda

Datum vrijgave	Beschrijving revisie	Opgesteld door	Gecontroleerd door
Februari 2010	03886-rap-03 Versie 03	Dhr. R. Geertsma	Dhr. C.M. Soeter & Dhr. K. de Jong

Inhoud

1.	Inleiding	2
2.	Uitgangssituatie	4
2.1	Locatiebeschrijving voor sanering	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3	Verontreinigings situatie	4
2.4	Uitgangspunten voor de sanering	5
3.	Uitvoering van de sanering	6
3.1	Vorbereidende werkzaamheden	6
3.1.1	Administratief	6
3.1.2	Technisch	6
3.2	Veiligheid en milieukundige processturing	7
3.2.1	Veiligheidsmaatregelen	7
3.2.2	Milieukundige processturing	7
3.3	In-situ bodemsanering (Grond- en grondwater)	8
3.3.1	Algemeen	8
3.3.2	Detailtering saneringsinstallaties	9
4.	Resultaten In-situ bodemsanering	12
4.1	Bodemlucht	12
4.2	Veldcondities	12
4.3	Verloop grondwaterverontreiniging	14
5.	Evaluatie actieve sanering	17
6.	Monitoring grondwaterkwaliteit	18
6.1	Monitoringstrategie	18
6.2	Uitvoering werkzaamheden monitoring	19
6.3	Interpretatie analyseresultaten	20
6.4	Voortgangsrapportage monitoring	20
6.5	Certificering	20

Bijlagen

Bijlage 1	Beschikking Wet Bodembescherming
Bijlage 2	Locatiekaart
Bijlage 3	Kadastrale kaart terrein en verontreinigingsvlek
Bijlage 4	Locatie voormalige ondergrondse tanks
Bijlage 5	Tekening met peilbuizen
Bijlage 6	Tekening In-situ systeem
Bijlage 7	Analysecertificaten grond
Bijlage 8	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 9	Overzicht concentratieverloop en toetsingstabel

1. Inleiding

In de periode van februari 2007 t/m januari 2009 is in opdracht van Automobielbedrijf Leendert van den Born BV een In-situ bodemsanering uitgevoerd van de verontreiniging in zowel de vaste bodem als het grondwater ter plaatse van het tankstation aan de Spinveld 37 te Breda. De sanering is uitgevoerd door aannemersbedrijf Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek BV (HMVT) Ede. Ook de milieukundige processturing is verzorgd door HMVT.

Een overzicht met de resultaten van deze sanering zijn gerapporteerd aan bevoegd gezag, gemeente Breda, middels een verkorte brie rapportage (HMVT, 30 januari 2009, kenmerk: 03886-brf-12). De beoordeling van de brie rapportage is door de gemeente Breda vastgelegd in een e-mail van 22 april 2009 met onderwerp: bodemsanering Spinveld 37 te Breda. Op 8 december 2009 heeft een overleg plaatsgevonden met de gemeente Breda, HMVT en van den Born. Aan de hand van het besprekingsverslag (BRD/2009.29602) d.d. 9 december 2009 is het onderhavige evaluatierapport definitief gemaakt.

Beschikking

Dit geval van bodemverontreiniging is door de gemeente Breda beschikt onder nummer 2006-005. De beschikking is afgegeven op 27 november 2006. In de beschikking is als saneringdoelstelling aangegeven: eventuele risico's voor mens, dier en plant weg te nemen en op een kosteneffectieve wijze de maximale vrachtverwijdering te bewerkstelligen. Uiteindelijk zal er sprake moeten zijn van een stabiele eindsituatie. De beschikking is opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering werd gevormd door het constateren van een lekkage aan een ondergrondse 6.000 l tank voor de opslag van euroloodvrijbenzine. In oktober 1999 is de tank samen met twee andere tanks verwijderd. Daarbij is tevens 20 m³ grond afgevoerd. Een locatieoverzicht van de ondergrondse tanks is bijgevoegd in bijlage 4.

Basis

Als basis voor de uitgevoerde bodemsanering dienden de volgende documenten:

- Rapport Nader bodemonderzoek Spinveld 37, Breda, datum december 1997, door V.B.P. Holland, project 97.M.593-no.
- Rapport Risicoanalyse, door V.B.P. Holland, datum 15 juli 1999.
- Rapportage Aanvullend bodemonderzoek, door V.B.P. Holland, project: 00.M.1169, datum 13 oktober 2000.
- Rapportage Aanvullend bodemonderzoek, door V.B.P. Holland, project: 00.M.1203, datum 29 december 2000.
- Rapportage Aanvullend bodemonderzoek, door V.B.P. Holland, project: 00.M.1237, datum 1 februari 2001.
- Rapportage Aanvullend bodemonderzoek, door V.B.P. Holland, project: 00.M.1262, datum 22 maart 2001.
- Rapportage Verontreiniging op het terrein van Van de Born aan Spinveld 37 te Breda, door V.B.P. Holland, project: 01.M.1262, datum 14 juni 2001.
- Rapportage Plaatsen diepe peilbuis t.b.v. sanering, door V.B.P. Holland, project: 01.M.1381, datum 8 januari 2002.
- Rapportage "Definitief rapport oliekarakterisatie Breda", door TTE, datum december 2004.

- Rapportage "Actualisatieonderzoek grondwater verontreiniging Automobielfabriek Leendert van den Born B.V. te Breda, door HMVT, datum 24 februari 2006, kenmerk: 03886-rap-01
- Saneringsplan voor de in-situ bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Autofabriek Leendert van den Born BV te Breda, door HMVT, datum 12 juli 2006, kenmerk: 03886-pln-03.
- Briefrapportage "Voortgang bodemsanering Spinveld 37", door HMVT, datum 30 januari 2009, kenmerk: 03886-brf-12

Uit voorgaande onderzoeken bleek dat de grond en het grondwater ten zuiden van de garagepand en onder de garage verontreinigd waren met minerale olie en aromaten. De grondverontreiniging bevond zich met name op een diepte van 0,5 tot 4,0 m -mv. Bij het verwijderen van de tanks in 1999 is 20 m³ grond ontgraven. In 2007 zijn alleen nog concentraties benzeen boven interventiewaarde aangetroffen in de bovenlaag tot 2,0 m-mv mogelijk door herverontreiniging vanuit het grondwater. De grondwaterverontreiniging bevond zich met name op een diepte van 2,0 tot 5,7 m-mv.

Doel

Doel van de sanering was om met behulp van in-situ technieken zowel de grond als grondwater tegelijk te saneren t.b.v. het bereiken van een stabiele eindsituatie van de verontreiniging in het grondwater. Hierbij is gekozen om de grond- en grondwater middels persluchtinjectie en bodemluchtonttrekking te saneren. Naast het doel dat vluchtige aromaten zich via de luchtstroom uit de bodem worden verwijderd, zorgt dit systeem tevens voor een verhoogde zuurstofgehalte in de bodem. Dit is bevorderlijk voor de biologische activiteit en een verbeterde afbraak van de restverontreiniging.

Rapportage

Onderhavig rapport is als volgt opgebouwd:

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de locatie voorafgaand aan de sanering inclusief de geconstateerde verontreinigingssituatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 beschreven hoe de saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de milieukundige processturing en controle van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 het rapport samengevat en worden de conclusies beschreven.

2. Uitgangssituatie

2.1 Locatiebeschrijving voor sanering

De locatie is gelegen aan Spinveld 37 te Breda. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de locatie. Op de locatie is tot op heden een automobielfabriek L. van den Born gevestigd. Ten zuiden van het pand hebben voorheen drie ondergrondse brandstoftanks gelegen. Dit betrof een tank voor euro 95, een tank voor smeerolie en een tank voor afgewerkte olie. Inhoud van de tanks was 6 m³. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie F, perceelnr. 1043. Omdat de verontreiniging zich beperkt tot binnen de perceelsgrenzen, hebben zich verder geen saneringsactiviteiten plaats hoeven vinden op aangrenzende percelen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Lokaal

Tot circa 2,3 m-mv is de bodem vrij uniform van opbouw en bestaat overwegend uit matig fijn zand. Dieper dan 2,3 m-mv was er bij enkele boringen sprake van een kleilaag op een diepte variërend tussen 2,3 en 3,3 m-mv. Gedurende de aanvullende onderzoeken worden sterk afwisselende grondwaterstanden gemeten tussen de 1,90 en 3,25 m-mv, dus meestal in de kleilaag. Van 3,3 tot 7,0 m-mv bevindt zich matig fijn zwak siltig zand.

Regionaal

Regionaal is sprake van een deklaag van ca. 2 meter dik, bestaande uit matig fijn zand zwak siltig. Daaronder bevindt zich een zwak zandige kleilaag, welke ca. 1 meter dik is. Daaronder bevindt zich weer matig fijn zwak siltig zand.

De regionale horizontale grondwaterstromingsrichting is globaal noord-westelijke gericht.

2.3 Verontreinigings situatie

Ter plaatse van het automobielfabriek ten zuiden van de garagepand en onder de garage zelf is de bodem verontreinigd met minerale olie en aromaten. De grondverontreiniging strekt zich uit over een oppervlakte van circa 575 m² tot een diepte van maximaal 4,0 m - mv. Plaatselijk is de verontreiniging in de bovengrond aanwezig, maar het grootste gedeelte bevindt zich op een diepte vanaf circa 2,0 m -mv.

Het grondwater is hier sterk verontreinigd met vluchtige aromaten over een oppervlakte van circa 1.050 m². In de kern worden tevens hoge waarden aan minerale olie gemeten. De verontreiniging strekt zich in verticale richting uit tot een maximale diepte van 5,7 m - mv. Tot deze diepte betreft het met name aromaten die de interventiewaarde overschrijden. Ter plaatse van de bron boven 2,0 m-mv worden sporadisch concentraties gemeten boven interwaarde. De bulk van de verontreiniging bevindt zich echter onder 2,0 m -mv.

2.4 Uitgangspunten voor de sanering

Op basis van het voorstaande zijn voor de te treffen saneringsmaatregelen de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verontreinigings situatie zoals beschreven, in de in hoofdstuk 1 genoemde, onderzoeksrapporten en zoals samengevat in hoofdstuk 2;
- De sanering (In-situ) wordt op een dusdanige manier uitgevoerd dat gebouwen behouden kunnen blijven en de dagelijkse activiteiten minimaal gestoord worden;
- De verontreinigde grond- en grondwater zal op basis van zintuiglijke waarnemingen ondersteund door chemische analyses worden gesaneerd;
- De sanerende maatregelen mogen niet leiden tot "ongecontroleerde" verspreiding van verontreinigde materialen;
- Bij de grond- en grondwatersanering zal worden gestreefd naar het wegnemen van eventuele risico's voor mens, dier en plant en op een kosteneffectieve wijze de maximale vrachtverwijdering te bewerkstelligen.
- Het uiteindelijk doel is het behalen van een stabiele eindsituatie van de verontreiniging in het grondwater binnen 30 jaar (functiegericht).
- Conform beleid (Doorstart A5) wordt gestreefd naar een grote restverontreiniging met een stabiel karakter (trede 3).
- Het type sanering betreft een gefaseerde sanering.
- Wanneer trede 3 is bereikt, wordt de actieve sanering gestaakt en wordt door middel van periodieke monitoring het saneringsresultaat gecontroleerd.
- De werkzaamheden tijdens het plaatsen van de persluchtinjectiefilters (fase 1) in de aanlegfase worden uitgevoerd onder de veiligheidsklassen 3T en 2F (AI-22 en CROW132).
- De werkzaamheden tijdens het plaatsen van de bodemlucht-extractiefilters en het aansluiten van de filters op de installatie (fase 2 en 3) worden uitgevoerd onder de veiligheidsklassen basispakket (AI-22 en CROW132).

3. Uitvoering van de sanering

3.1 Voorbereidende werkzaamheden

3.1.1 Administratief

Ter voorbereiding op de sanering is, in opdracht van Automobielbedrijf Leendert van den Born BV, door Hannover Milieu en Veiligheidstechniek BV te Ede een saneringsplan opgesteld (HMT-nummer 03886-pln-03 d.d. juli 2006).

Het saneringsplan is voor het verkrijgen van een beschikking in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) ingediend bij het bevoegd gezag (Gemeente Breda). Op het plan is een beschikking afgegeven met nummer 2006-005. Een kopie van de beschikking is opgenomen als bijlage 1 bij dit rapport.

Verder zijn de volgende meldingen verricht c.q vergunningen aangevraagd:

- Melding bodemverontreiniging/bodemsanering in het kader van de Wet bodembescherming ingediend d.d. 5 september 2006, beschikt d.d. 27 november 2006 bij brief met kenmerk Beschikking Wbb Spinveld 37.
- Melding besluit voorzieningen en installaties milieubeheer ingediend d.d. 27 december 2006, akkoord bevonden d.d. 29 januari 2007 bij brief met kenmerk Akkoord melding 8.40 Spinveld 37
- Bouwvergunning voor het plaatsen van een tijdelijke 10-voets container t.b.v. de sanering, d.d. 19 januari 2007, verleend d.d. 6 februari 2007; kenmerk VSO/2007/0134/15/01

Voorafgaand aan de sanering zijn door HMT een plan van aanpak voor de in-situ sanering en een V&G-plan opgesteld. De werkzaamheden in het kader van de in-situ sanering zijn door HMT uitgevoerd conform de BRL SIKB 7000 onder erkenning 659166 (beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van bodemsanering).

3.1.2 Technisch

In oktober 1999, iets meer dan 7 jaar vóór de in-situ grond- en grondwatersanering, zijn drie tanks, een tank voor euro 95, een tank voor smeerolie en een tank voor afgewerkte olie (ieder met een volume van 6m³), verwijderd. Daarbij is tevens circa 20 m³ grond afgevoerd.

Op 14 juni 2001 zijn de laatste onderzoeken verricht. Omdat deze gegevens gedateerd zijn, is eind 2005 een actualisatieonderzoek (kenmerk: 03886-rap-01) uitgevoerd om de verontreiniging opnieuw in kaart te brengen. Dit rapport samen met de voorgaande onderzoeksrapporten zijn gebruikt voor het uitwerken van de saneringstechniek en het opstellen van het saneringsplan.

3.2 Veiligheid en milieukundige processturing

3.2.1 Veiligheidsmaatregelen

Ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden zijn om veilig te kunnen werken de nodige veiligheidsmaatregelen getroffen. De voorschriften voor de te treffen voorzieningen en veiligheidsmaatregelen zijn beschreven in de CROW-publikatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" en de Standaard 2000 van de CROW.

Op basis van de op de locatie aangetroffen brandstofverontreiniging zijn voorafgaand aan de sanering de toxiciteits- en explosieklasse voor de uitvoering van de werkzaamheden berekend. Op de werkzaamheden zijn de veiligheidsklassen 2T en 1F van toepassing verklaard.

Ten behoeve van de uitvoering heeft de aannemer voorafgaand aan de werkzaamheden een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld. Dit is een levend document en derhalve tijdens de werkzaamheden door de aannemer bijgehouden. Het betreft hier met name de registratie van:

- Veiligheidsinstructies (toolbox-meeting);
- Aanwezig personeel, materieel en bezoekers;
- Eventuele luchtmetingen;
- Gebruik veiligheidsmiddelen;
- Eventuele onveilige situaties.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben zich geen situaties voorgedaan die van invloed waren op de veiligheid van de op het werk aanwezige mensen en de omgeving.

3.2.2 Milieukundige processturing

Aanleg van de filters en het leidingwerk en het plaatsen van de installatie zijn uitgevoerd onder milieukundige processturing. De werkzaamheden zijn in het kader van de milieukundige processturing verricht door dhr. S. Iriskic van HMVT. Hij is gecertificeerd voor de uitvoering van milieukundige processturing conform BRL 6002 onder SIKB protocol 7002. In het kort heeft de processtuurder de volgende werkzaamheden verricht:

- Aanwijzingen geven waar de injectie- en onttrekkingsfilters geplaatst moeten worden;
- PID metingen verrichten tijdens boor- en graafwerkzaamheden;
- Het plaatsen van extra peilbuizen in de kern;
- Het controleren van de veiligheid en de naleving van de voorschriften op het werk;
- Het bemonsteren en laten analyseren van het grondwater uit de controle peilbuizen voor het vaststellen van het saneringsresultaat hiervan;
- PID metingen uitvoeren bij het influent/effluent van de koolfilter;
- Het verstrekken van informatie over de milieukundige aspecten aan bij de sanering betrokken partijen;
- Het verzamelen van milieukundige gegevens ten behoeve van het evaluatierapport.

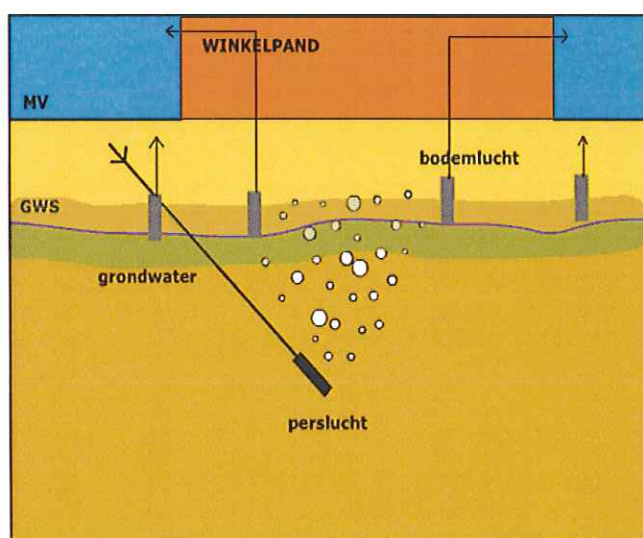
De hiervoor beschreven analyses van de controlemonsters zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

3.3 In-situ bodemsanering (Grond- en grondwater)

3.3.1 Algemeen

De sanering is geënt op stimulatie van de natuurlijke afbraak. Dit betekent dat er een aëroob bodemmilieu wordt gecreëerd. Biologische afbraak van minerale olie en aromaten gaat het snelst onder zuurstofrijke omstandigheden. Normaliter is in de Nederlandse bodem sprake van een zuurstofarm milieu waardoor de natuurlijke afbraak van minerale olie en aromaten stagneert.

Het saneringssysteem is gericht op de bodemzone met de meeste verontreiniging: de kleilaag en de verontreiniging net onder de kleilaag. Op 10 m-mv wordt zuurstof in de bodem geïnjecteerd. Onder het garagepand is hierbij gebruik gemaakt van schuine boringen. Deze zuurstof verspreid zich naar boven richting de kleilaag. Op deze manier wordt als het ware een aërobe zone gecreëerd onder de kleilaag. De zuurstof zal na verloop van tijd door de kleilaag diffunderen en ook daar een aërobe zone creëren. E.e.a. conform onderstaande figuur:



Een deel van de vluchtige verbindingen wordt uit het grondwater gestript. Om uitdamping van deze vluchtige verbindingen naar de atmosfeer tegen te gaan (voorkoming humane risico's), worden onder en naast het pand bodemluchtfilters aangebracht. Deze filters ondervangen niet alleen de vrijkomende vluchtige verbindingen, maar hebben ook als doel de zuurstof concentratie in de onverzadigde bodem te verhogen en daardoor de biologie te stimuleren.

Fig. 1 - Inbreng van zuurstof met persluchtinjection

3.3.2 Detaillering saneringsinstallaties

Filters & leidingwerk

Om overal voldoende zuurstof te krijgen in zowel de verzadigde als onverzadigde zone, is in februari 2007 in opdracht van HMVT een netwerk van *persluchtinjectiefilters* aangebracht. Om de 8 à 10 meter is een filter geplaatst. In de kern is een wat dichtere netwerk gehanteerd. De persluchtfilters zijn vrij diep geplaatst: van 9-10 m-mv. Op deze manier is een groot invloedsgebied bereikt, en kon de filterafstand ook fors zijn. Het is dan ook mogelijk geweest om schuin onder het pand te boren, filters op ca. 10 m-mv te plaatsen, en zo toch nog de gehele vlek te behandelen. Het grote voordeel is dan dat niet in het pand en de vloestofdichte vloer geboord hoefde te worden. In totaal zijn 28 persluchtfilters geplaatst. Een overzicht van de filters wordt weergegeven in figuur 2.

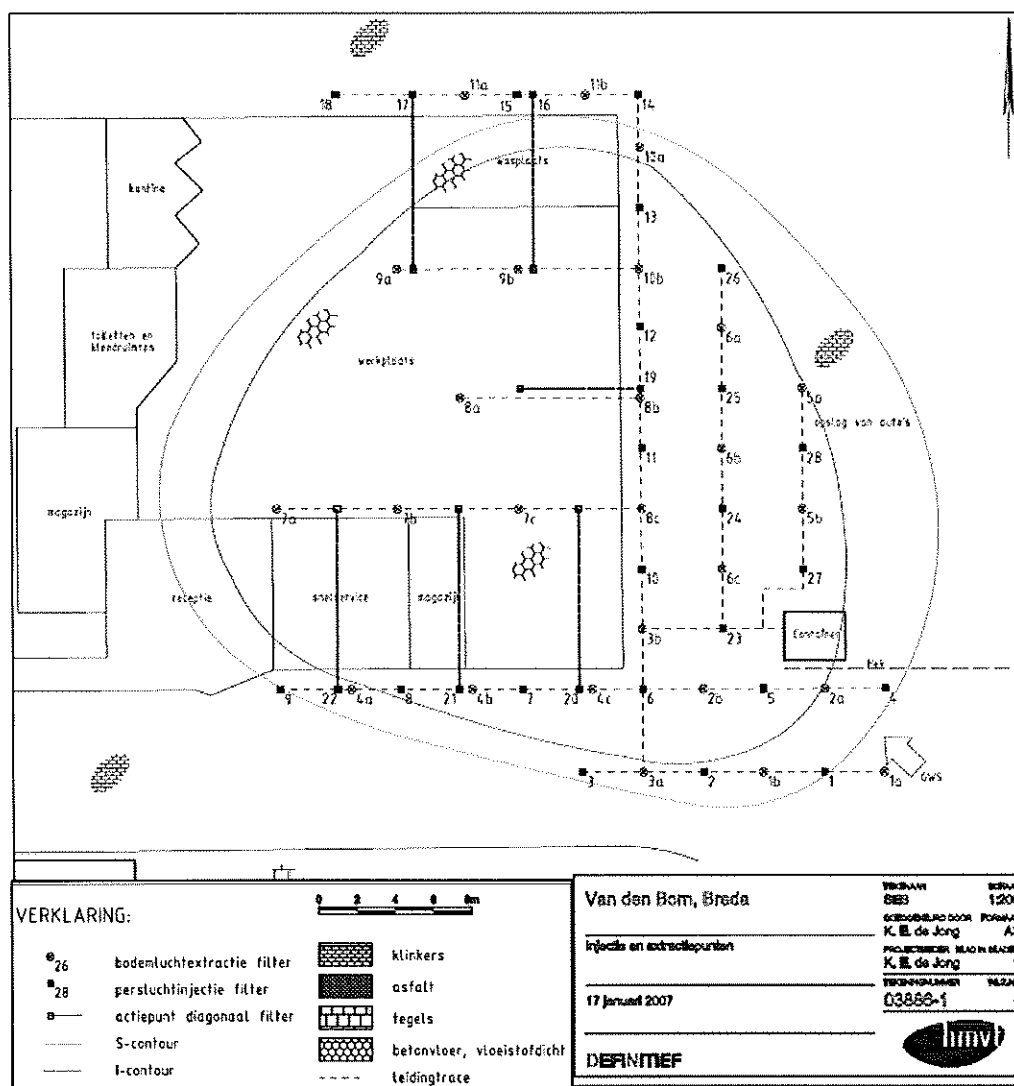


Fig. 2 - Ligging filters en I- & S- contour grondwater (vóór de sanering).

De injectiefilters zijn voorzien van een microporeus filter voor een optimale verspreiding van de zuurstof. Deze filters zijn tevens ingezet voor het injecteren van nutriënten. Tijdens de aanlegfase is circa 500 gram aan nutriëntenmix per filter geïnjecteerd. In een latere fase (november 2007) is nogmaals een vergelijkbare hoeveelheid aan nutriëntenmix geïnjecteerd.

De persluchtfilters zijn allen afzonderlijk aangesloten op persluchtleidingen. Deze leidingen zijn vervolgens ondergronds naar een centrale persluchtunit geleid.

Naast de persluchtfilters zijn in dezelfde periode in totaal 26 *bodemluchtfilters* aangebracht. Via deze filters is de onverzadigde zone boven de kleilaag behandeld en van zuurstof voorzien. De bodemluchtfilters zijn geplaatst vanaf 1,0 - 3,0 m-mv en zijn vervolgens per tweetal gekoppeld op een extractieleiding. Deze extractieleiding is naar een centrale bodemluchtextractieunit geleid. Om de vluchtige verbindingen onder het pand af te vangen zijn zes inpandige bodemluchtfilters geplaatst.

De bodemluchtfilters zijn handmatig- en de persluchtinjectiefilters met de holle avegaarmethode geplaatst.

Graafwerkzaamheden

De leidingen van de persluchtinjectie en de bodemluchtexttractie zijn allen ondergronds aangebracht. Hiervoor zijn diverse sleuven gegraven van ca. 50 cm diep en 60 cm breed. Ten zuiden, oosten en noorden van de werkplaats is een sleuf gegraven om de filters onder het pand en net aan de buitenzijde van het pand aan te sluiten op de persluchtinjectieleidingen of extractieleidingen. De klinkerverharding en de vrijkomende grond is tijdelijk naast de sleuf gestockeerd. De sleuven zijn weer aangevuld met de uitgekomen grond.

Bovengrondse installaties

De bovengrondse installatie bestond uit een persluchtinjectieunit en een bodemluchtexttractieunit. De persluchtleidingen zijn aangesloten op een verzamelstuk (clusters), waarbij elke leiding voorzien was van een handafsluiter en een automatisch gestuurde afsluiter. Met behulp van de automatisch gestuurde afsluiters kon intermitterend over de clusters geïnjecteerd worden waardoor een beter saneringsrendement bewerkstelligd kon worden (smart-saneren). De ingestelde injectiedruk per cluster was tussen 0,90 en 0,95 bar. Begin maart 2007 is zowel de persluchtinjectie als de bodemluchtexttractie opgestart.

Afhankelijk van voortgang van de sanering zijn de injectietijden naar believen ingesteld. Uiteindelijk is een injectieregiem gehanteerd van 10 minuten per cluster. De injectie heeft plaatsgevonden met een compressor met een capaciteit van ca. 80 m³/h.

De bodemluchtexttractieleidingen kwamen tevens ter plaatse van de container uit en zijn aangesloten op een verzamelstuk. Op dit verzamelstuk zijn ook de bodemluchtexttractiedrains aangesloten. Het verzamelstuk was aangesloten op een ventilator, voorzien van flow- en drukmeter. Het debiet was ca. 100 - 150 m³/h. Dit luchtdebiet werd gerealiseerd met een ingestelde werkonderdruk van ca. -120 à 150 mbar. Tussen het verzamelstuk en de ventilator was een vochtafscheider geplaatst om meekomend condens af te vangen. De hoeveelheid condenswater (enkele liters) en concentratie aan verontreiniging was dermate laag dat tijdens de sanering een enkele keer noodzakelijk is geweest dit op het riool te lozen.

Verontreinigd lucht werd over twee actief koolvaten van 75 kg en één actief koolvat van 650 kg geleid. De twee drums van 75 kg zijn beide tijdens de sanering doorgeslagen. De actief kool van de 650 kg vat is niet doorgeslagen. Er is vanuit gegaan dat deze aan het eind van de sanering voor 50% benut is.

Saneringsduur

Uiteindelijk heeft de actieve sanering circa 2 jaar, vanaf maart 2007 tot en met januari 2009, geduurd. In mei 2009 is de installatie door HMVT ontmanteld.

4. Resultaten In-situ bodemsanering

De voortgang van de sanering in het veld richt zich op het monitoren van de grondwaterkwaliteit. Op basis van de resultaten van deze monitoring kunnen we het saneringsproces volgen en indien nodig bijsturen. In het saneringsplan is uitgegaan van een halfjaarlijkse bemonstering. Het tijdstip van de monitoringsronden is enigszins aangepast tijdens de sanering. Sinds opstart (maart 2007) van de saneringsmaatregel zijn drie keer uitgebreide monitoringsronden uitgevoerd, te weten: september 2007, december 2007 en december 2008. Tijdens elke monitoringsronde hebben we diverse veldparameters gemeten: nutriëntenvoorraad, redoxcondities en grondwaterconcentraties (grondwatermonsters). In dit evaluatierapport worden de veldparameters en de concentraties in het grondwater uitgebreid toegelicht. Aanvullend is op verzoek van de gemeente Breda een monitoring in februari 2010 uitgevoerd. Hierbij zijn 3 nieuw geplaatste peilbuizen en 1 aanwezige peilbuis bemonsterd.

4.1 Bodemlucht

Tijdens de sanering zijn luchtmetingen verricht met een PID meter om de totale concentratie koolwaterstoffen te meten die zich in het onttrokken lucht bevinden. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de gemeten concentraties.

Tab. 1 - Luchtmetingen influent bodemluchtextractie

Meting	Datum	PID (ppm)
Bij opstart	Febr. 2007	260
Controle meting	Mrt. 2007	20
Controle meting	Sept. 2007	6
Controle meting	Dec. 2007	3
Einde meting	Dec. 2008	2

Om een inschatting te maken van de vracht kan gebruik worden gemaakt van de hoeveelheid actief kool wat verbruikt is tijdens de sanering. In hoofdstuk 3.3.2 is vermeld dat in totaal 150 kg (2X75 - 20% belading) plus 325 kg (50% X 650kg - 15% belading) aan kool verbruikt is tbv de sanering. Gezien het koolverbruik is een vracht van circa 80 kg aan verontreiniging uit de bodem verwijderd.

4.2 Veldcondities

Tijdens de saneringsperiode is het grondwater uit een aantal peilbuizen gemonitord op de volgende geochemische parameters zoals zuurstof, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec), redoxpotentiaal en temperatuur. De waarden van deze parameters geven een indicatie over de heersende condities in de bodem (aeroob/anaeroob). Voor de biologische afbraak van de verontreinig is het zeer belangrijk dat deze condities optimaal zijn. De afbraak van de olieachtige verontreiniging (zoals op deze locatie) vindt de beste plaats in zuurstofrijke omgeving. Tevens is in het veld de nutriëntenvoorraad (nitriet, nitraat en fosfaat) gemeten. In onderstaande tabel 2 zijn de veldparameters weergegeven.

Tab. 2 - Overzicht veldparameters monitoring 2005 - 2008

Peilbuis	Diepte (m-mv)	Datum	GWST (m-mv)	Zuurstof (mg/l)	Redox (mV)	Ec (uS/cm)	pH (-)	Temp. (°C)	Nitriet (mg/l)	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mg/l)
5	2,20 - 3,20	Sept.2007	-	4,04*	-74	1690	6,69	19,0	0	0	0
		Dec.2008	1,47	6,47*	-139	1022	6,81	15,9	0	0	0
9	2,70 - 3,70	Sept.2007	1,64	1,31	201	921	5,87	17,8	1	250	0
		Dec.2008	1,53	2,52	-159	1035	6,97	11,2	0	Sp.	0
13	3,05 - 4,05	Sept.2007	1,74	0	-1	479	6,30	17,6	0	0	0
25	3,16 - 4,16	Sept.2007	-	0	-100	424	6,37	17,5	0	0	0
501-1	1,55 - 2,55	Sept.2007	-	6,80*	81	355	6,16	19,9	0	0	0
501-2	3,10 - 4,10	Sept.2007	-	6,60*	-7	474	6,74	19,2	0	50	0
504-1	1,70 - 2,70	Sept.2007	1,62	1,03	202	804	6,76	16,8	1	100	0
		Dec.2008	1,62	1,03	202	804	6,76	16,8	1	100	0
504-2	2,80 - 3,80	Sept.2007	1,41	5,9*	-18	767	6,54	16,9	0	0	0
507-1	1,63 - 2,63	Sept.2007	1,49	1,49	163	249	5,95	19,0	0	50	0
		Dec.2008	1,27	3,02*	-141	436	7,02	10,3	0	0	0
507-2	3,10 - 4,10	Sept.2007	1,76	1,76	134	276	6,32	17,6	0	25	0
506	2,63	Dec.2008	1,45	2,97*	-37	478	6,63	9,5	0	0,1	10
506	5,08	Dec.2008	1,42	0,20	-126	325	6,50	13,6	0	0,3	Sp.
101	5,64	Dec.2008	1,50	0,21	-134	395	5,68	14,6	0	0	3
1002	3	Dec.2008	1,42	9,30*	-129	340	7,39	8,4	0	0	0
1003	3	Dec.2008	1,16	8,81*	-132	468	7,33	8,0	0	0	0
1001	3	Dec.2008	1,30	8,82*	-142	601	6,87	9,3	0	0	0
505	2,68	Dec.2008	1,43	7,78*	-115	570	7,14	9,1	0	0	0
505	5,10	Dec.2008	1,44	0,58	-153	588	6,82	13,7	0	0	0
503	5,10	Dec.2008	1,43	0,70	-152	933	6,96	14	0	0	0
6	2,4-3,4	Dec.2008	1,53	8,35*	-156	460	6,70	16	0	0	0
7	2,0-3,0	Febr.2010	1,36	-	-	510	6,18	-	-	-	-
8	1,0-2,0	Febr.2010	1,40	-	-	-*	5,29	-	-	-	-
1004	2,0-3,0	Febr.2010	1,15	-	-	-*	-*	-	-	-	-
1005	2,0-3,0	Febr.2010	1,06	-	-	710	5,6	-	-	-	-

* = onbetrouwbaar meetresultaat door zeer slechte toestroming grondwater.

Sp. = spoortje (< 0,1 mg/l)

- = Niet gemeten

Positieve omstandigheden voor de biologische afbraak van de verontreiniging zijn een hoog zuurstofgehalte en een positieve redoxpotentiaal. Heel belangrijk is dat de nutriënten in voldoende mate aanwezig zijn.

Uit de meetgegevens blijkt dat in de kern (voorzijde pand, omgeving peilbuizen 1002, 1003 en 1001) en onder het pand (peilbuizen 5 en 6) de zuurstofgehalten laag blijven. Slechts stroomafwaarts ter plaatse van de peilbuis 9 wordt een licht verhoogd gehalte aan zuurstof gemeten tot 2,5 mg/l.

Wat de nutriëntenvoorraad betreft valt het op dat de hoeveelheid beschikbare nutriënten in de loop van de sanering sterk afneemt. Uit de resultaten blijkt ook dat op een aantal plaatsen (voornamelijk in de kern) geen nutriënten meer aanwezig zijn. Het afnemen van de nutriëntenvoorraad wijst op verbruik door de biologie.

Het combineren van de resultaten van de lage zuurstofgehalten in de kern en het verbruik van de geïnjecteerde nutriënten, duidt op een toename van de biologische afbraakomstandigheden. Het geïnjecteerde zuurstof en nutriënten wordt vrij snel weer verbruikt.

4.3 Verloop grondwaterverontreiniging

Tijdens de veldmonitoring zijn uit een aantal peilbuizen de grondwatermonsters genomen voor de analyses op minerale olie en aromaten. Om inzicht te krijgen in de verspreiding van de grondwaterverontreiniging zijn de analyseresultaten van eind 2005 (actualisatie onderzoek) vergeleken met de analyseresultaten van eind 2007, eind 2008 en begin 2010. In tabel 3 worden de concentraties BTEXN en Minerale Olie van alle bemonsteringsrondes weergegeven. Het monitoringsprogramma is enigszins aangepast ten opzichte van het saneringsplan. In tabel 3 zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen.

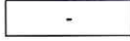
Het monitoringsprogramma is ten opzichte van het saneringsplan enigszins gewijzigd. Peilbuis 7 en 8 zijn in de eerste drie rondes niet gemonitord, aangezien bij aanvang de gehalten aan BTEX en minerale olie in het grondwater onder de detectielimiet waren. Op verzoek van de Gemeente Breda zijn deze twee peilbuizen alsnog meegenomen in de laatste monitoringronde. Ter controle van eventuele verspreiding van de verontreiniging zijn tevens aan de rand van de verontreiniging de peilbuizen 501, 504 en 9 gemonitord.

In de kern van de verontreiniging zijn 3 extra peilbuizen (1001, 1002 en 1003) bijgeplaatst om meer inzicht te krijgen in de bronconcentraties.

In de pluim ten zuiden van de kern (richting de weg - Spinveld) zijn twee extra peilbuizen (1004 en 1005) bijgeplaatst om de grens van de streefwaardecontour te bepalen.

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde uit de Wet Bodembescherming (Circulair van de Staatscourant van 1 oktober 2008 van het Ministerie van VROM).

Bij de bespreking in de volgende paragrafen wordt voor de toetsing van de analyseresultaten de volgende kleurcodering gehanteerd (zie ook bijlage 9):

	Gemeten waarde < streefwaarde/achtergrondwaarde
	Gemeten waarde > streefwaarde, < 1/2 (S+I)-waarde
	Gemeten waarde > 1/2 (S+I)-waarde, < interventiewaarde
	Gemeten waarde > interventiewaarde
	Niet getoetst

Tab. 3 - Analyseresultaten monitoring sanering 2005 - 2008

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie SO/Kern/SA	Diepte (m - mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Febr.2010	1004	SO	2,0 - 3,0	15	84	370	830	65	300
Febr.2010	1005	SO	2,0 - 3,0	2,2	1,0	12	1,1	1,3	<100
Nov.2005	13	SO	3,1 - 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007	13	SO	3,1 - 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Nov.2005	24	SO	2,7 - 3,7	0,39	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	25	SO	3,2 - 4,2	3	0,21	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007	25	SO	3,2 - 4,2	0,67	<0,2	<0,2	<0,5	4,4	<50
Nov.2005	506	SO	1,7 - 2,7	860	<8	540	480	38	240
Dec.2008	506	SO	1,7 - 2,7	2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Nov.2005	506	SO	3,5 - 4,5	140	0,67	7,5	42	1	<50
Nov.2005	101	kern	4,7 - 5,7	1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec.2007	101	kern	4,7 - 5,7	<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008	101	kern	4,7 - 5,7	<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Dec.2007	101	kern	8,0 - 9,0	0,37	0,24	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	101	kern	9,0 - 10,0	0,7	0,37	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	1001	kern	2,1 - 3,1	3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec.2008	1001	kern	2,1 - 3,1	2200	42000	330	15000	340	2700
Dec.2007	1002	kern	2,1 - 3,1	160	790	720	2800	130	2100
Dec.2008	1002	kern	2,1 - 3,1	170	260	25	510	130	540
Dec.2007	1003	kern	2,1 - 3,1	43	1300	390	1800	3600	410
Dec.2008	1003	kern	2,1 - 3,1	250	5500	800	3400	55	650
Nov.2005	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	2300	2,9	140	18	-	150
Sep.2007	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	4500	<30	<30	570	200	730
Nov.2005	6	kern	2,4 - 3,4	52	<8	300	110	79	190
Dec.2007	6	kern	2,4 - 3,4	73	3,8	780	1100	190	660
Dec.2008	6	kern	2,4 - 3,4	34	0,4	340	150	55	320
Nov.2005	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep.2007	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	507-2	kern	3,1 - 4,1	-	-	-	-	-	-
Sep.2007	507-2	kern	3,1 - 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec.2008	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Nov.2005	505	Kern/SA	3,7 - 4,7	1700	<20	<20	<50	<20	<50
Dec.2008	505	Kern/SA	3,7 - 4,7	16	2,9	<0,3	1,5	<0,05	<100
Nov.2005	504-1	SA	1,7 - 2,7	<0,2	0,34	<0,2	0,5	-	<50
Sep.2007	504-1	SA	1,7 - 2,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	504-2	SA	2,8 - 3,8	0,29	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007	504-2	SA	2,8 - 3,8	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<50
Nov.2005	503	SA	1,7 - 2,7	<0,2	0,64	0,22	1,2	<0,2	<50
Nov.2005	503	SA	3,5 - 4,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,6	<50
Dec.2008	503	SA	3,5 - 4,5	<0,2	0,64	<0,3	0,29	<0,05	<100
Nov.2005	7	SA	2,0 - 3,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Febr.2010	7	SA	2,0 - 3,0	<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	0,06	<100
Nov.2005	8	SA	1,0 - 2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010	8	SA	1,0 - 2,0	<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Nov.2005	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec.2008	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100

SO = stroomopwaarts
Kern = bron
SA = stroomafwaarts
- = niet gemeten/geanalyseerd

Vervolg Tab. 3 - Analyseresultaten monitoring sanering 2005 - 2008

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie SO/Kern/SA	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Nov.2005	501-1	SA	1,6 - 2,6	<0,2	0,26	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				17	<0,2	1,6	<0,5	5,1	<50
Dec.2007				<0,2	0,69	<0,2	<0,5	<0,4	<50
Mei.2008				<0,2	<0,3	<0,3	<1	<0,2	<100
Nov.2005	501-2	SA	3,1 - 4,1	<0,2	1,2	0,22	1,2	-	<50
Sep.2007				52	0,3	2,5	0,76	4,7	150
Dec.2007				0,34	2,4	0,27	1	<0,2	<50
Mei.2008				<0,2	<0,3	<0,3	<1	<0,2	<100

SO = stroomopwaarts
Kern = bron
SA = stroomafwaarts
- = niet gemeten/geanalyseerd

De resultaten van het grondwateronderzoek geven aan dat de kern van de verontreiniging voornamelijk ter hoogte van de oprit (voorzijde van het pand, omgeving peilbuizen 1001, 1002 en 1003) en onder garage aanwezig is.

De verontreiniging in het grondwater betrof vooraf aan de sanering ca. 1.050 m². Na bijna 2 jaar saneren beperkt de verontreiniging zich qua omvang nabij de hoek van het pand en deels onder de werkplaats (peilbuizen 5 en 6). De verontreiniging is afgenomen tot een oppervlakte van 480 m². Bij vergelijking van de verontreinigingssituatie voor en na de in-situ sanering blijkt dat de omvang van de verontreiniging binnen de interventiewaardecontour is gehalveerd ten opzichte van de beginsituatie. In een groot aantal peilbuizen is een afnemende trend in concentraties zichtbaar. Aan de voorzijde van het pand en onder het pand zelf zijn de concentraties nog steeds hoog (ver boven de interventie waarde). De peilbuizen 1001, 1002 en 1003 zijn hier uitschieters. Hier is de sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging tot ca. 60.000 µg/l aan de vluchtige aromaten. De sanering van de verontreiniging in deze kern stagneert en er is hier sprake van een sterke nalevering. Onder het gebouw is ook sprake van de stagnatie in de afname van de concentraties.

De analyseresultaten van de nieuw geplaatste peilbuizen stroomopwaarts (1004 en 1005) hebben geleid tot een aanpassing van de interventiewaardecontour tot aan het trottoir en de streefwaardecontour grenzend tot aan de weg.

Stroomafwaarts wordt geen verspreiding van de verontreiniging aangetoond.

5. Evaluatie actieve sanering

Na ca. 2 jaar saneren en monitoren worden, voor de lopende sanering, de volgende conclusies getrokken:

- De omvang van de verontreiniging is ten opzichte van de begin situatie gehalveerd.
- In een groot aantal peilbuizen is een afnemende trend in concentratie zichtbaar.
- De sanering van de verontreiniging in de kern (voorzijde van het pand en onder het pand), ondanks sanering, stagneert. Hier zijn nog verhoogde gehalten aanwezig.
- De omstandigheden voor de biologie (aerobe afbraak van de verontreiniging) zijn ongunstig. Ondanks de persluchtinjectie en nutriëntentoediening (tijdens aanlegfase) is het milieu sterk anaeroob. Het niet aantreffen van de beschikbare zuurstofconcentraties in het grondwater kan ook liggen aan de hoeveelheid verontreiniging en/of de onvolledige verspreiding door de aanwezige kleilaag. Het kan zijn dat de toegevoegde zuurstof via persluchtinjectie niet afdoende is en/of door biologie heel snel verbruikt wordt.

De actieve sanering zou conform het saneringsplan twee jaar in stand worden gehouden. De verontreiniging is in een periode van een twee jaar in omvang gehalveerd. Op dit moment is er sprake van een stagnatie in de afname van de verontreiniging (voornamelijk in de kern).

Om deze reden heeft HMVT in een brief (kenmerk: 03886-brf-12 d.d. 30 januari 2009) te weten gegeven dat het niet zinvol zou zijn om met het huidige systeem langer actief zuurstof in de bodem te injecteren om de verontreiniging nog verder af te breken. Aansluitend is voorgesteld om de actieve sanering stop te zetten. In een email van de Gemeente Breda (onderwerp: bodemsanering Spinveld 37 te Breda d.d. 22 april 2009) heeft dhr. P. Nijs ingestemd met het voorstel de actieve sanering om te zetten in een monitoring.

Gezien het verspreidingsbeeld van de verontreiniging is het niet aannemelijk dat de verontreiniging zich in de toekomst noemenswaardig gaat verspreiden. Een stabiele eindsituatie moet echter nog bewezen worden. In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven hoe de verontreiniging de komende jaren zal worden gemonitord voor het aantonen van een stabiele eindsituatie.

6. Monitoring grondwaterkwaliteit

Op 20 juli 2009 heeft HMVT een voorstel gedaan voor de monitoring van de grondwaterkwaliteit voor de komende 3 jaar. In de beschikking van gemeente Breda d.d. 27 november 2006 (kenmerk 2006-005) is de volgende saneringsdoelstelling aangegeven: *eventuele risico's voor mens, dier en plant wegnemen en op een kosteneffectieve wijze de maximale vrachtverwijdering bewerkstelligen. Uiteindelijk zal er sprake moeten zijn van een stabiele eindsituatie.*

Aangezien een stabiele eindsituatie een toestand beschrijft en geen concentratie, zijn hieronder een aantal voorwaarden geformuleerd waaruit blijkt dat een stabiele eindsituatie is bereikt. Een stabiele eindsituatie is ontstaan indien:

1. de verspreidingsrisico's zijn opgeheven;
2. een gelijkblijvende dan wel afnemende trend in concentraties zichtbaar is;
3. een gelijkblijvende dan wel afnemende trend in omvang van de verontreiniging zichtbaar is.

6.1 Monitoringstrategie

De monitoring is gericht op toetsen van de pluimontwikkeling aan de voorspellingen. Om te evalueren of een stabiele eindsituatie voor de pluim in zicht is wordt gebruik gemaakt van het praktijkdocument ROSA¹ voor Robuust Saneren. Dit praktijkdocument sluit aan bij het landelijk bodemsaneringsbeleid voor mobiele verontreinigingen. In figuur 6.1 is volgens het praktijkdocument ROSA de te volgen monitoringstrategie aangegeven.

Het monitoringsnetwerk is opgebouwd uit een aantal monitoringspeilbuizen:

- in de bronzone (B) om de afname van de bronconcentraties te bepalen;
- in de pluimzone (P) om de ontwikkeling van de concentraties over de lengte van de pluim te monitoren;
- die loodrecht of lateraal (L) op de pluim zijn gesitueerd, om mogelijke afwijkingen in de verspreidingsrichting te kunnen bepalen;
- die het front of de monitoringlijn (M) van de pluim controleren;
- die als referentie (R) dienen om stroomopwaarts te controleren of geen andere verontreiniging instromen.

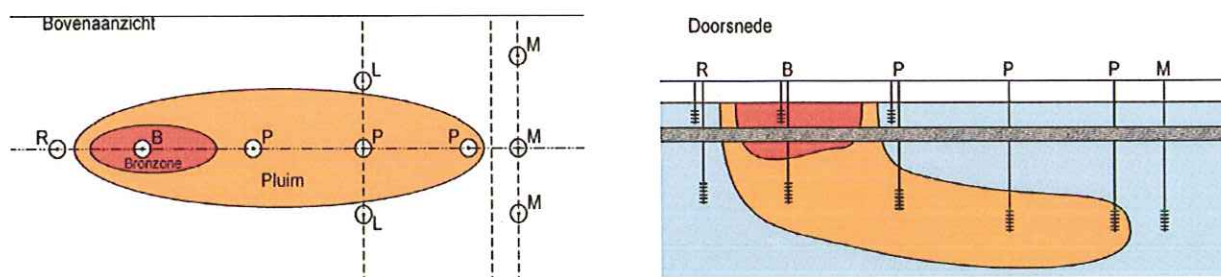


Fig. 3 - Monitoringstrategie (Bron: ROSA)

¹ RObuust SAneren: Handreiking voor het maken van keuzes en afspraken bij mobiele verontreinigingen sept. 2005.

De meetresultaten van de monitoring worden gebruikt voor:

- het aantonen van de werking van de uitgevoerde sanering;
- het volgen van de concentraties in bron en pluim om vast te stellen of uitdoving van de verontreiniging plaatsvindt;
- het beschermen van de omgeving door controle van het front van de pluim.

6.2 Uitvoering werkzaamheden monitoring

Tijdens de monitoring worden grondwatermonsters uit de peilbuizen genomen. De grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op minerale olie en aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene). Voor de monitoring van de verontreiniging met minerale olie en aromaten is de volgende selectie van 10 peilbuizen in tabel 4 weergegeven.

Tab. 4 - Monitoringprogramma Minerale olie en aromaten

<i>Zone</i>	<i>Peilbuis</i>	<i>Filterstelling (m -mv.)</i>
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	506	1,7-2,7
	1001	2,1-3,1
Pluimzone (P)	5	2,2-3,2
	6	2,4-3,4
	8	1,1-2,1
Lateraal (L)	505	3,7-4,7
	507	1,7-2,7
Monitoringslijn (M)	9	2,7-3,7
Referentie (R)	13	2,1-3,1

Ten opzichte van het saneringsplan is het aantal peilbuizen van 8 naar 10 uitgebreid om te voldoen aan de monitoringsstrategie volgens Rosa. We merken op dat peilbuis 501 (ondiep en diep) niet meer beschikbaar zijn, aangezien deze zich bevinden onder de nieuwe vloer van de showroom. Aanbevolen wordt om ten zuiden van peilbuis 1003 nog een extra peilbuis te plaatsen ter begrenzing van de streefwaardecontour. Deze kan als referentiepeilbuis stroomopwaarts van de verontreiniging worden beschouwd.

Naast de monitoring van de verontreiniging wordt voor een objectieve controle van de afbraakmilieu tevens de volgende veldmetingen verricht:

1. zuurstof (O_2), redoxpotentiaal (E_h), zuurgraad (pH), temperatuur ($^{\circ}C$) en elektrische geleidbaarheid (E_c).

In de onderstaande tabel 5 is een indicatieve planning voor de monitoring weergegeven. De totale duur van de monitoring is geraamd op 3 jaar.

Tab. 5 - Planning monitoring

Jaar	1	2	3
Bemonstering grondwater	X	X	X
Afbraakparameters	X	X	X
Grondwaterstanden	X	X	X
Voortgangsrapportage	X	X	X

6.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten zal na elke monitoringsronde een interpretatie van de verontreinigings situatie met minerale olie en aromaten worden gemaakt in het grondwater. Bij deze interpretatie worden de analyseresultaten met de overschrijdingen van streef- en interventiewaarden in kleur weergegeven op tekening. De onderzoeksresultaten zullen worden vergeleken met voorgaande onderzoeksgegevens, waarbij verklaringen worden gegeven voor eventuele afwijkingen die optreden.

6.4 Voortgangsrapportage monitoring

De bevindingen van de grondwatermonitoring worden jaarlijks gerapporteerd in een voortgangsrapportage. De voortgangsrapportage wordt zowel aan de opdrachtgever het bevoegd gezag verstrekt.

6.5 Certificering

De werkzaamheden voor de monitoring worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 protocol 6002 (Beoordelingsrichtlijn landbodem met in situ methoden). De milieukundige eindverificatie van de bodemsanering zal door een onafhankelijke onderzoeksbureau moeten worden uitgevoerd.

Bijlage 1 Beschikking Wet Bodembescherming

- BESCHIKKING WET BODEMBESCHERMING -

Nummer: 2006 -005

Locatie: Spinveld 37 te Breda

Melder: Automobielfabriek Leendert van den Born B.V. (verder: 'de melder')

MELDING

Op 5 september 2006¹ ontvingen wij (burgemeester en wethouders van Breda) een melding op grond van artikel 28 van de *Wet bodembescherming* (verder: "Wbb") van een voornemen om de bodem op bovengenoemde locatie te saneren.

Het betreft een handeling waarbij de verontreiniging van de bodem grotendeels wordt verwijderd.

Naar aanleiding van de melding beschikken wij op de volgende zaken:

- vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (artikel 29, lid 1 Wbb)
- als is vastgesteld dat het geval van verontreiniging ernstig is, vaststelling of er sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is en bepaling wanneer uiterlijk met de sanering moet zijn begonnen (artikel 37, lid 1 en 2 Wbb)
- instemming met het saneringsplan (artikel 39, lid 2 Wbb)

De melding omvat de volgende stukken, die deel uitmaken van deze beschikking:

- een aanbiedingsbrief van 31 augustus 2006
- een meldingsformulier van 25 augustus 2006
- een rapport van een bodemonderzoek van VBP Holland d.d. 14 juni 2001 met projectnr 01.M.1262
- een rapport van een oliekarakterisatie van HMVT d.d. december 2004 met projectnr C0430
- een rapport van een actualisatie onderzoek grondwaterverontreiniging van HMVT d.d. 11 juli 2006 met projectnr 03886-rap-01
- een saneringsplan van HMVT d.d. mei 2006 met projectnr 03886-pln-03
- een nazorgplan van HMVT d.d. juli 2006 met projectnr 03886-pln-04

PROCEDURE

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de *Algemene wet bestuursrecht* (afdeling 3.4) en de *Wet bodembescherming* van toepassing. Daarnaast is de *Verordening bodemsanering Breda* van toepassing.

Het voornemen om deze beschikking te nemen is bekend gemaakt in Het Stadsblad. De ontwerpbeschikking en bijbehorende stukken hebben vanaf 5 oktober 2006 tot en met 15 november 2006 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn geen zienswijzen op de ontwerpbeschikking ingediend.

Wij besluiten op grond van de ingediende gegevens. Indien blijkt dat de ingediende gegevens onjuist of onvolledig zijn is de gemeente Breda niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

WIJZE VAN BEOORDELEN AANVRAAG

De melding is getoetst aan:

- de Wet bodembescherming
- de circulaire *Bodemsanering 2006* (1 mei 2006)
- de circulaire *Streef- en interventiewaarden bodemsanering* (Staatscourant 39 van 24 februari 2000)
- de nota *Bodembeleid in Breda "Wbb in uitvoering"* (dec 2002)
- Rapport *ROSA II* (oktober 2005)
- Rapport "Doorstart A5: Afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond", d.d. 2 juli 2001 voor mobiele verontreinigingen.

¹ de aanvangsdatum van de procedure

TOETSING

Uit de rapporten blijkt het volgende.

Op de locatie is sprake van een sterke bodemverontreiniging met minerale olie, benzeen, ethylbenzeen en xylenen. Het huidige gebruik van de locatie is bedrijfsterrein. Dit gebruik blijft na sanering gehandhaafd. De conclusies ernst en spoed in deze beschikking zijn gerelateerd aan het gebruik van de locatie ten tijde van het nader onderzoek. Wijzigingen in dit gebruik kunnen leiden tot andere conclusies en dienen derhalve aan Burgemeester en Wethouders te worden gemeld.

Ernst

Uit de melding blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In een bodemvolume van ten minste 25 m³ grond overschrijdt de gemiddelde concentratie van minerale olie, benzeen, toluen en xylenen de interventiewaarde. Het bodemvolume waarin de interventiewaarde van minerale olie, benzeen, ethylbenzeen en xylenen in het grondwater wordt overschreden is meer dan 100 m³.

Spoed van de sanering

De spoed van de sanering wordt bepaald door de risico's van de bodemverontreiniging voor mens (humaan risico), plant en dier (ecologisch risico) en de risico's door verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico).

humaan risico (risico's voor de mens)

Bij het huidige bodemgebruik (bedrijfsterrein) is er geen onaanvaardbaar humaan risico, omdat er op de locatie geen onacceptabele blootstelling aan de verontreiniging te verwachten is.

ecologisch risico (risico's voor het ecosysteem)

De locatie ligt niet in een natuurgebied dan wel een ecologisch of natuurwetenschappelijk waardevol gebied. Er is geen onacceptabel ecologisch risico voor het ecosysteem.

verspreidingsrisico (risico's van verspreiding van verontreiniging)

Er is geen onacceptabel verspreidingsrisico, omdat:

- het totale bodemvolume met grondwatergehalten boven de interventiewaarden minder dan 6000 m³ bedraagt of in de toekomst kan gaan bedragen;
- geen kwetsbaar object zich binnen het geval van de verontreiniging bevindt (streefwaardecontour) en hinder ondervindt van de verontreiniging;
- er geen sprake is van een drijfvaag.

Omdat er geen onacceptabele humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn, wordt de sanering niet als spoedeisend beschouwd. Het is niet noodzakelijk om voorafgaand aan de sanering op grond van artikel 37, lid 4, maatregelen te treffen in het belang van de bescherming van de bodem.

Sanering

Saneringsdoelstelling

Het doel van de sanering is eventuele risico's voor mens, dier en plant weg te nemen en op een kosteneffectieve wijze de maximale vrachtverwijdering te bewerkstelligen. Uiteindelijk zal er sprake moeten zijn van een stabiele eindsituatie.

Saneringsvariant mobiele verontreiniging

De saneringsmogelijkheden bij mobiele verontreinigingen bestaan uit twee groepen van treden, te weten de treden 1, 2 en 3 waarbij een stabiele eindsituatie is bereikt en de trede 4 en 5 waarbij geen stabiele eindsituatie is bereikt. De treden beschrijven de mogelijke eindsituaties na sanering en de daaruit voortvloeiende zorgmaatregelen.

In het saneringsplan is gekozen voor sanering volgens trede 3, waarbij een stabiele eindsituatie wordt bereikt en waarbij een grote restverontreiniging achterblijft. De sanering bestaat uit een insitu sanering, waarbij de natuurlijke afbraak wordt gestimuleerd.

De uit te voeren werkzaamheden bestaan uit:

- het ondergronds aanbrengen van de persluchtinjectie- en bodemluchtextractieleidingen;
- het installeren van een bovengrondse persluchtinjectie- en bodemluchtextractieunit;
- milieukundige begeleiding tijdens de aanleg van het insitu-systeem;
- milieukundige begeleiding tijdens de actieve sanering, bestaande uit periodieke monsternames (halfjaarlijks) van de in het saneringsplan genoemde monitoringspeilbuizen ten behoeve van eventuele bijsturing van de sanering en het opstellen van een voortgangsrapport ter informatie van het bevoegd gezag;
- actieve nazorg, bestaande uit monitoring van de verontreiniging in de pluim volgens de in het nazorgplan genoemde monitoringspeilbuizen; deze nazorg wordt voortgezet totdat er gedurende 3 jaar na de actieve sanering geen verspreiding in de grondwaterconcentraties buiten de kern optreedt;
- passieve nazorg, bestaande uit kadastrale aantekening en eventuele gebruiksbeperkingen.

In het nazorgplan is ook een terugvalscenario opgenomen voor het geval de bovengenoemde saneringswerkzaamheden niet tot de eerdergenoemde saneringsdoelstelling leiden. Het terugvalscenario is getrapt en bestaat uit:

- 1) extra controlemetingen als op basis van de monitoringsresultaten verspreiding van de pluim lijkt op te treden;
- 2) opname van extra monitoringspeilbuizen in het monitoringsprogramma als verspreiding van de pluim uit de extra controlemetingen blijkt;
- 3) gedurende 1 jaar opnieuw inzetten van de persluchtinjectie en bodemluchtextractie, waarna opnieuw wordt overgeschakeld op de actieve en passieve nazorg.

De in het saneringsplan en nazorgplan uitgewerkte saneringsvariant is conform de standaardaanpak van de *Circulaire Bodemsanering 2006*. In het saneringsonderzoek / saneringsplan is gemotiveerd waarom de verontreiniging niet kosteneffectief geheel kan worden verwijderd. In deze motivering kunnen wij ons vinden.

CONCLUSIE

Uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Het betreft een verontreiniging die is ontstaan na 1987. Vanuit het oogpunt kosteneffectief staat het Bredase bodembeleid toe dat er mag afgeweken worden van de multifunctionele variant. Er is geen sprake van spoed om het geval te saneren. De melder heeft niet aangegeven wanneer met de sanering wordt gestart. Om deze reden bepalen wij dat binnen 1 jaar na het verzenden van deze beschikking met de sanering moet zijn begonnen. Door het uitvoeren van het saneringsplan wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling van artikel 38 Wbb, nader uitgewerkt in de *Circulaire Bodemsanering 2006*. Door het uitvoeren van het saneringsplan zal het geval van ernstige bodemverontreiniging grotendeels worden gesaneerd. Tijdelijke beveiligingsmaatregelen zijn niet nodig.

BESLUIT

1. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
2. Er is geen sprake van spoed om het geval te saneren.
3. Wij stemmen in met het saneringsplan.
4. Wij stemmen in met de motivering van de melder om af te wijken van trede 1 en te saneren conform trede 3.
5. Wij stemmen in met het nazorgplan onder de voorwaarde dat de saneringswerkzaamheden conform het saneringsplan worden uitgevoerd. Mochten hier afwijkingen in optreden bekijken wij opnieuw of het nazorgplan voldoet. Mocht dit niet het geval zijn, dient gelijktijdig met het evaluatieverslag een nieuw nazorgplan te worden ingediend. Hierop zal dan gelijktijdig met het evaluatieverslag worden beschikt.
6. Binnen 1 jaar na het verzenden van deze beschikking moet met de sanering zijn begonnen.
7. Wij bepalen dat het niet noodzakelijk is om voorafgaand aan de sanering op grond van artikel 37 lid 4 Wbb maatregelen te treffen in het belang van de bescherming van de bodem.

Voorschriften

Wij verbinden aan deze instemming de volgende voorschriften.

1. De startdatum en de verwachte einddatum van de saneringswerkzaamheden moeten ten minste vijf werkdagen van tevoren zowel schriftelijk (eventueel per fax) als telefonisch worden gemeld² bij gemeente Breda. De sanering moet overeenkomstig het saneringsplan, deze beschikking en de daaraan verbonden voorschriften worden uitgevoerd. Afwijkingen van dit saneringsplan, deze beschikking en/of de voorschriften moeten schriftelijk worden gemeld aan de gemeente Breda en zijn uitsluitend toegestaan na onze schriftelijke instemming.
2. De melder moet deze beschikking bekend maken aan de uitvoerder van de werkzaamheden. Deze beschikking en het saneringsplan moeten tijdens de saneringswerkzaamheden op de locatie aanwezig zijn.
3. Bij het optreden van calamiteiten tijdens de sanering moet onmiddellijk contact worden opgenomen met de gemeente Breda².
4. Als zich tijdens de sanering omstandigheden voordoen die het noodzakelijk maken om af te wijken van het saneringsplan dient hiervan direct telefonisch melding gemaakt te worden aan gemeente Breda².
5. Binnen zes weken na afronding van de actieve saneringswerkzaamheden moet een saneringsverslag ter instemming bij de gemeente Breda worden ingediend².
6. De instemming met het saneringsplan vervalt als de sanering niet uiterlijk binnen een jaar na verzenddatum van deze beschikking is gestart.
7. Tijdens de actieve sanering dient jaarlijks na de start ervan een voortgangsrapportage worden opgesteld en ter goedkeuring aan de gemeente Breda worden overlegd.
8. Nadat de gemeente Breda heeft ingestemd met de resultaten van de actieve sanering, volgt een actieve nazorg voor de periode van ten minste 3 jaar.
9. Pas na instemming van de gemeente Breda met de resultaten van de actieve nazorg volgt de passieve nazorg.

Geschiktheid na sanering

Na uitvoering van de bodemsanerings werkzaamheden conform het goedgekeurde saneringsplan en na goedkeuring van het saneringsverslag van de sanering door de gemeente Breda (besluit op grond van artikel 39c, Wbb), is de locatie, voor wat betreft de bodemkwaliteit, geschikt voor het gebruik bedrijfsterrein. De instemming is gekoppeld aan:

- bodemgebruiksvorm III (bebouwing en verharding (bedrijfsterrein buiten de bebouwde kom)

Als na de sanering een wijziging optreedt in het gebruik van de bodem moet dit aan de gemeente Breda worden gemeld, tenzij wij op grond van het saneringsverslag hebben geoordeeld dat de verontreiniging op de locatie volledig is verwijderd. Elke wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik (bijvoorbeeld natuur- of recreatiegebied en woningbouw) moet aan ons worden gemeld.

KADASTRALE REGISTRATIE

Krachtens het bepaalde in artikel 55 van de Wbb zenden wij afschriften van beschikkingen aan de Dienst voor het Kadaster en Openbare registers. Het Kadaster maakt een aantekening van deze beschikking in de kadastrale registratie. Deze aantekening wordt na afloop van de sanering niet verwijderd.

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Grootte perceel in m ²	Te hanteren code*	% van het terrein waarop registratie betrekking heeft
Breda	F	1043	5.000	WBD	30

* WBD = het besluit betreft een gedeelte van het perceel

* WB = het besluit betreft het gehele perceel

MELDEN AAN DE GEMEENTE BREDA

Schriftelijke meldingen aan de gemeente Breda dienen te zijn geadresseerd aan:
Gemeente Breda, Vakdirectie Milieu, Postbus 3920, 4800 DX Breda.

Voor *telefonische meldingen* aan de gemeente Breda moet contact opgenomen worden met de Vakdirectie Milieu. Dat kan rechtstreeks, als er met betrekking tot de sanering al contact is met een bepaalde ambtenaar, en via het secretariaat van de Vakdirectie Milieu, telefoonnummer 076 529 4501. Eventueel kan gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid om de Vakdirectie Milieu een bericht *per fax* te sturen: faxnummer 076 529 45 55 of *per email*: vakdirectiemilieu@breda.nl.

VERVOLGPROCEDURE

Terinzagelegging

De aanvraag, de beschikking en bijbehorende stukken liggen vanaf 30 november 2006 tot en met 10 januari 2007 ter inzage bij de Balie Voorlichting (Stadskantoor), Claudius Prinsenlaan 10 te Breda. De Balie Voorlichting is geopend op maandag tot en met vrijdag van 08.00 tot 14.00 uur en op donderdagavond van 17.00 tot 20.00 uur.

Beroep

Ingevolge artikel 8:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan door (de) belanghebbende(n) een gemotiveerd beroepschrift worden ingediend tegen deze beschikking. Dit moet geschieden binnen zes weken na de dag van bekendmaking van de beschikking. Dit beroepschrift dient te worden gericht aan: Afdeling Bestuursrechtspraak, Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA te Den Haag.

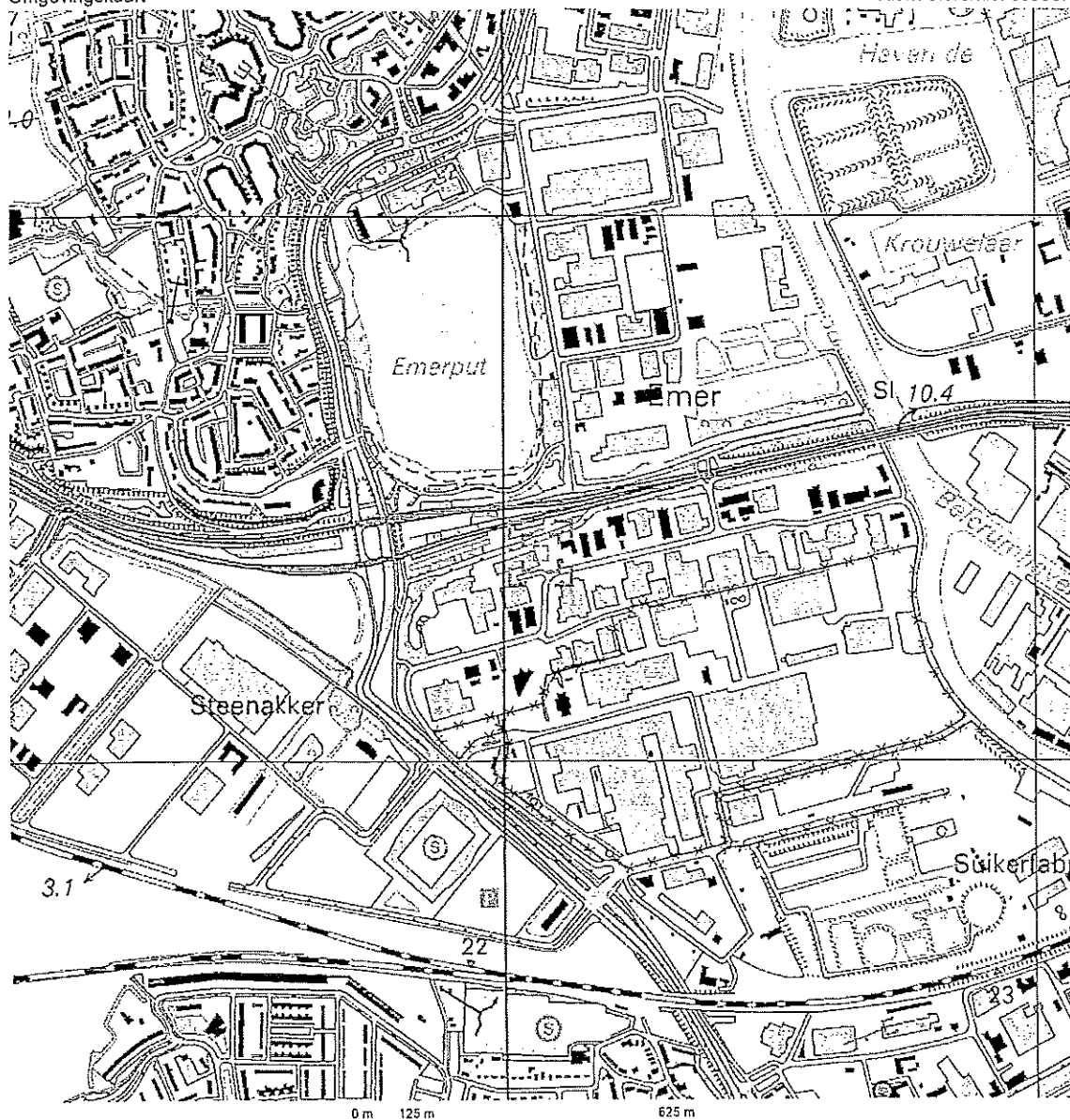
Er kan geen beroep worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijzen als bedoeld in artikel 3:15 Awb naar voren heeft gebracht.

Een beroepschrift dat tegen een besluit is gericht, schorst niet de werking van het besluit. Hiertoe kan een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State, gevraagd worden bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA te Den Haag.

Breda, 27 november 2006
Burgemeester en wethouders van gemeente Breda,
Namens dezen,
Het hoofd van de afdeling Programmering,

M.J.C.J. van Kuijk

Bijlage 2 Locatiekaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BREDA F 1043

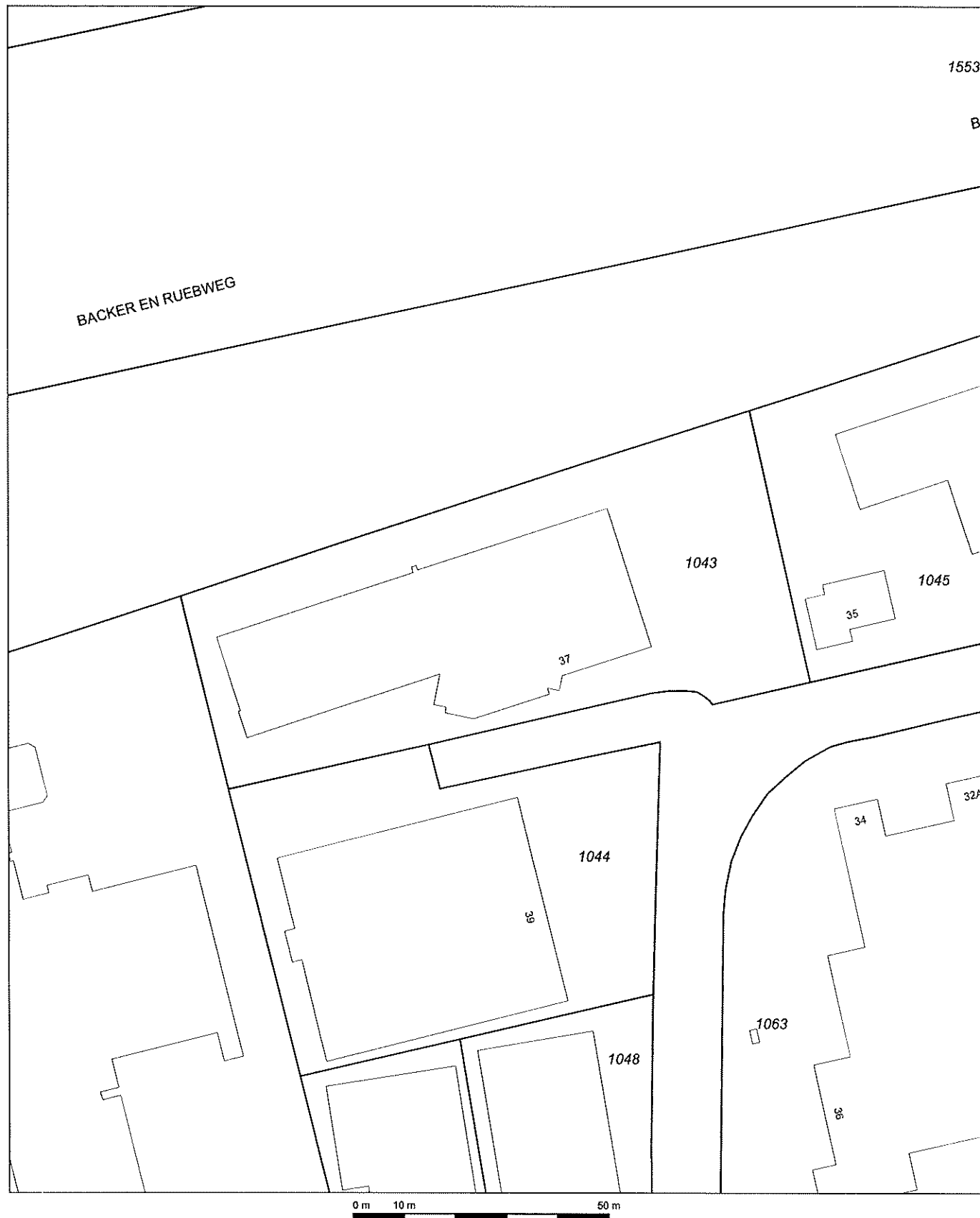
Spinveld 37, 4815 HR BREDA

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: diesporig spoorweg: viersporig a station b leest/perron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaler dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondtuler b stuw c duiker d sluis bodemsgebruik a weide met eloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seismast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c peal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afsterking c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	--	--

Bijlage 3 Kadastrale kaart terrein en verontreinigingsvlek



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente

BREDA

Sectie

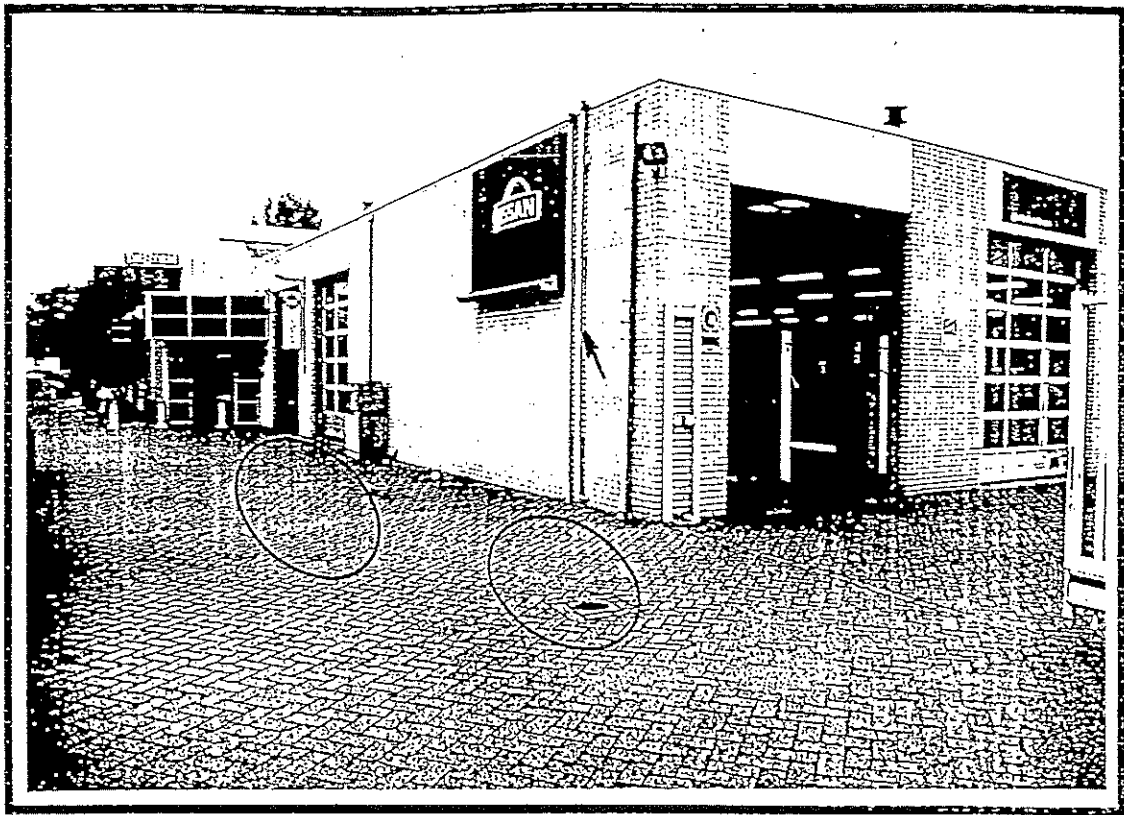
F

Perceel

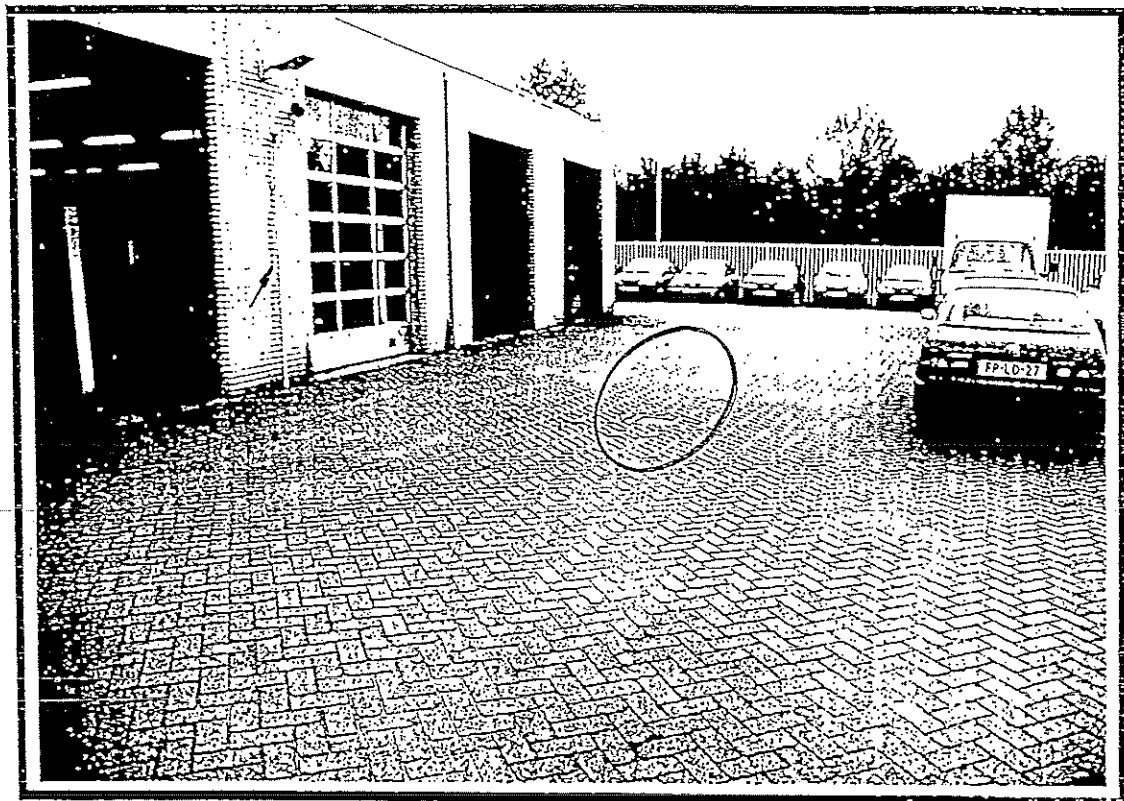
1043



Bijlage 4 Locatie voormalige ondergrondse tanks



Ligging van de tanks, bij de pijl zit de ontluuchting met op de achtergrond de pomp



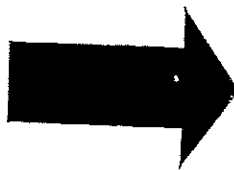
Ligging van de afgewerkte olietank, bij de pijl zit de ontluuchting

V.B.P. Holland

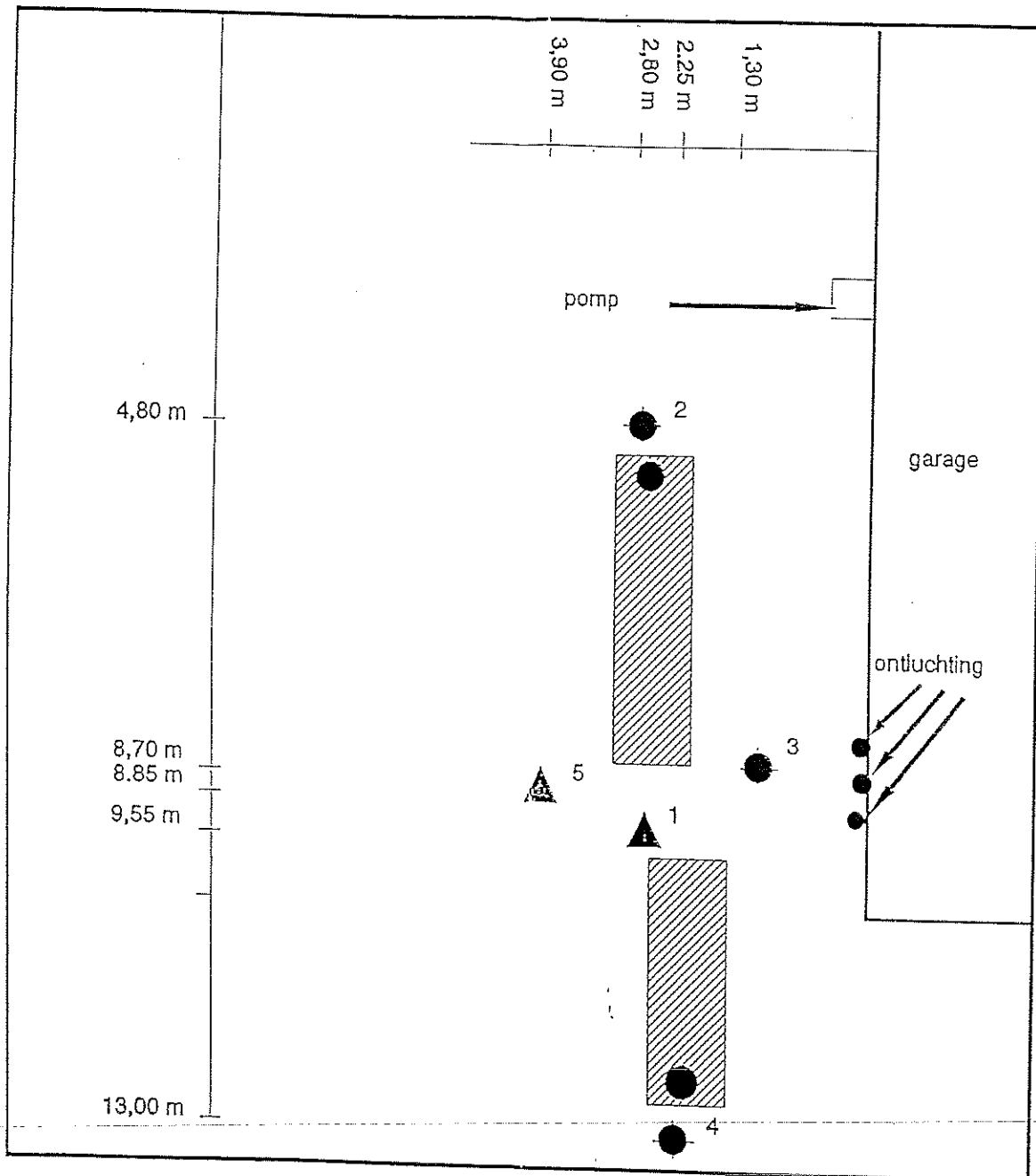
Bemiddelings- & Adviesburo
Milieuzaken

Bodemonderzoek · Vergunningen Wet Milieubeheer

Wilhelminaplein 3B · 5171 KX Kaatsheuvel
Tel. 0416 27 98 68 · Fax 0416 28 28 90

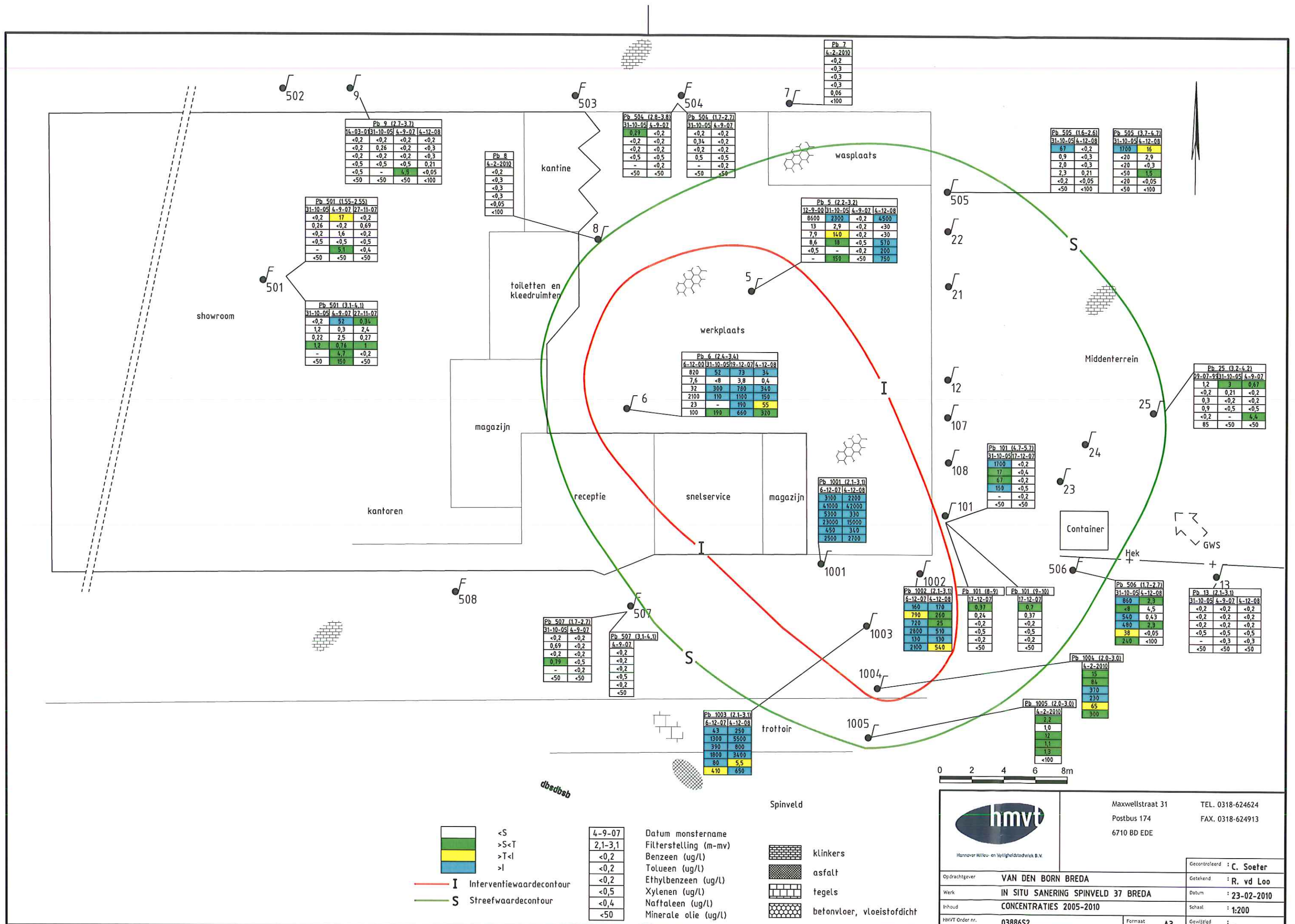


N



opdrachtgever: Spierings Hilvarenbeek BV		
onderzoek : BOOT		
project: 97M593	datum 19/9/97	▲ boring met peilbuis
lokatie: Spierveld 37 BREDA	schaal	● boring ondergrond
	bijlage 6	⊕ boring top laag

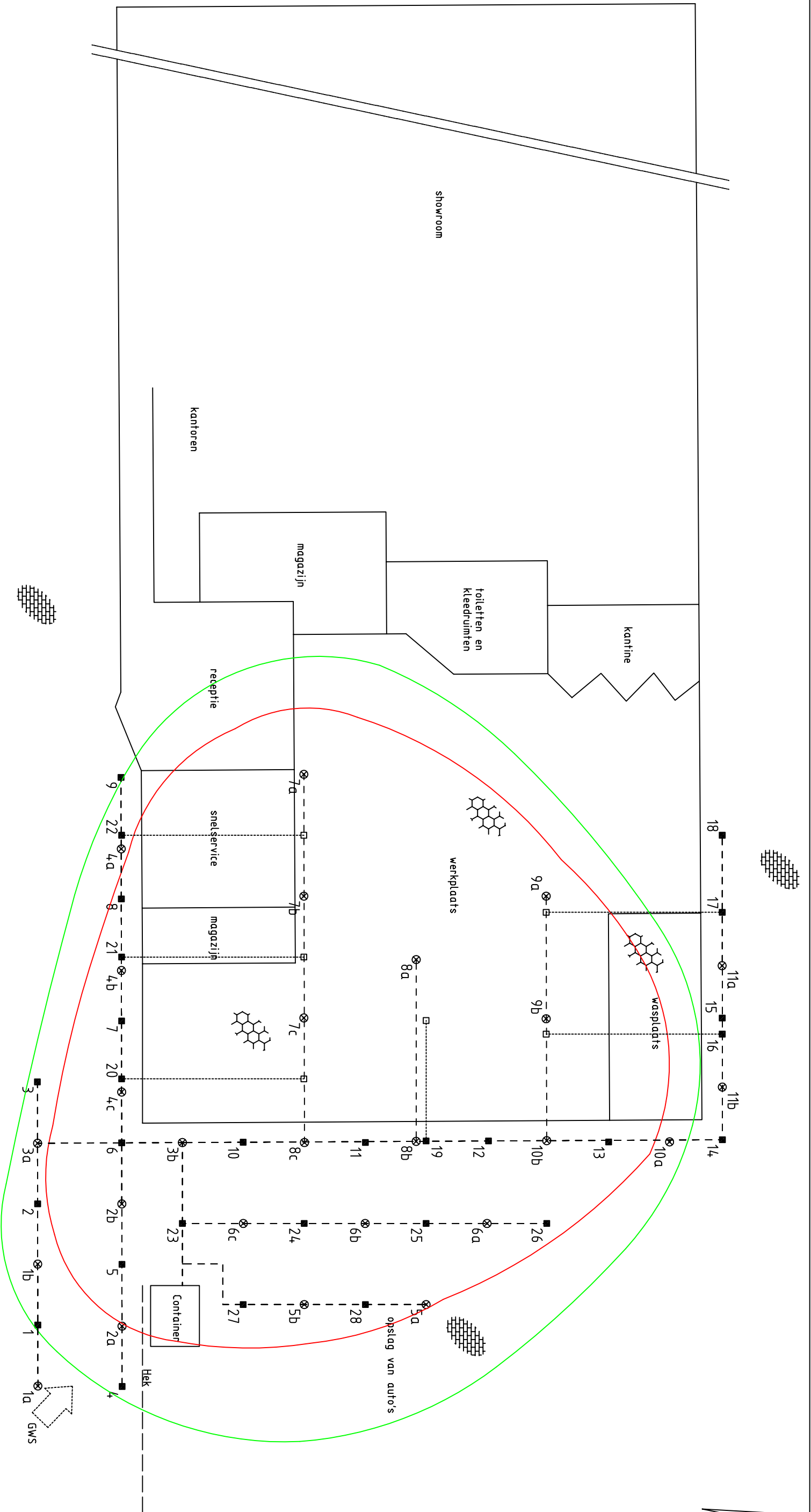
Bijlage 5 Tekening met peilbuizen



Schaal: 1:280 Formaat: 297x420

R:\00000000\00003886\ACAD\03886S2.DWG

Bijlage 6 Tekening In-situ systeem



VERKLARING:

- ⊗ 26 bodemluchtextractie filter
- 28 persluchtinjectie filter
- actiepunt diagonaal filter
- S-contour
- l-contour
- ▤ klinkers
- ▨ asfalt
- ▧ tegels
- ▩ betonvloer, vloestofdicht
- leidingtracé



Van den Born, Breda

Injectie en extractiepunten

17 januari 2007

DEFINITIEF

TEKENAAR
SEB
SCHAL.
1:200

GOEDGEKEURD DOOR
K. E. de Jong
PROJECTLEIDER
K. E. de Jong
BLAD IN BLADEN
1

TEKENINGNUMMER
03886-1
WILZNR
-



Bijlage 7 Analysecertificaten grond



HANNOVER MIL/VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Bijlage 1 van 2

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149633

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	91.9	81.9
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	4.4	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	49	<0.05
xylene	mg/kgds	Q	200	<0.05
totaal BTEX	mg/kgds	Q	260	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	4.4	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		110	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		780	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		95	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	1000	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	6012 2,5-3,0 m-mv 27-02-07
002	Grond	6013 2,5-3,0 m-mv



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Bijlage 2 van 2

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149633

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0685161	27-02-2007	27-02-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A0685164	27-02-2007	27-02-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum



ALcontrol Laboratories

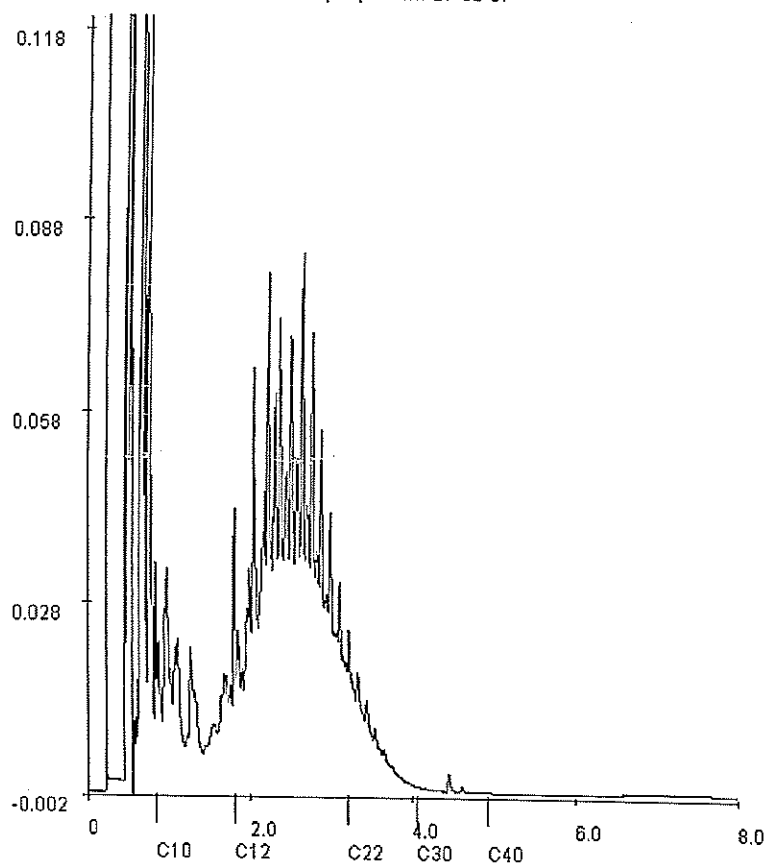
HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149633

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Monsternummer: 11149633-001
Datum analyse: 2/28/2007
Projectnummer: 06513
Projectnaam: 06513 Verkerk Tiel
Monsteromschr.: 6012 2,5-3,0 m-mv 27-02-07



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	0.9
C12	1.8
C22	3.2
C30	4.0
C40	4.9





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Postbus 174

6710 BD EDE

Hoogvliet, 28-02-2007

Geachte Suzanna van der Burgh,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 06513 Verkerk Tiel

Uw project nummer : 06513

ALcontrol rapportnummer : 11149633, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda

Projektnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414Z

Rapportagedatum : 14-11-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	80.4
------------	--------	------

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

ammonium	mgN/kgds	<20
----------	----------	-----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Kjeldahl-stikstof	mgN/kgds	645
-------------------	----------	-----

Nitriet (NO ₂ -)	mg/kgds	<2
-----------------------------	---------	----

nitraat (als NO ₃)	mg/kgds	<2
--------------------------------	---------	----

(ortho) fosfaat	mgP/kgds	<10
-----------------	----------	-----

totaal stikstof	mgN/kgds	640
-----------------	----------	-----

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	Boring 201
-----	-------	------------



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda

Projektnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414Z

Rapportagedatum : 14-11-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
ammonium	grond	Eigen methode, fotometrische methode
Kjeldahl-stikstof	grond	Ontsluiting conform NEN 6641, meting met FIAS, NEN-EN-ISO 11732
Nitriet (NO ₂ -)	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
nitraat (als NO ₃)	grond	Idem
(ortho) fosfaat	grond	Eigen methode

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4154942	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4154950	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4154957	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda

Projektnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414Z

Rapportagedatum : 14-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
nitraat (als NO₃) De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
(ortho) fosfaat Idem





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD Ede

Hoogvliet, 14-11-2005

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : van den Born Breda
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 054414Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 2

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projectnaam : van den Born Breda

Projectnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 0544150

Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	92.4	89.1	85.3	85.9	77.6	81.0
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.55	0.42	28	7.4
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.30	33	4.3
ethylbenzeen	mg/kgds	0.12	0.07	0.23	0.16	5.0	1.0
xylenen	mg/kgds	0.62	0.35	0.88	0.85	25	4.6
Totaal BTX	mg/kgds	0.75	0.42	1.7	1.7	90	17
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.49	0.13
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B201 0,30-1,00m-mv 31-10-05
X02	grond	B201 1,00-1,50m-mv
X03	grond	B201 1,50-2,00m-mv
X04	grond	B201 2,00-2,50m-mv
X05	grond	B201 2,50-3,50m-mv
X06	grond	B201 3,50-4,10m-mv





HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 0544150
Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/I1/A.1
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4154946	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4154952	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a4154945	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a4154944	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a4154954	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a4154947	02-11-05	02-11-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 0544150
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

```
===== X001 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem

===== X002 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem

===== X003 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem

===== X004 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
```




HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : van den Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 0544150
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

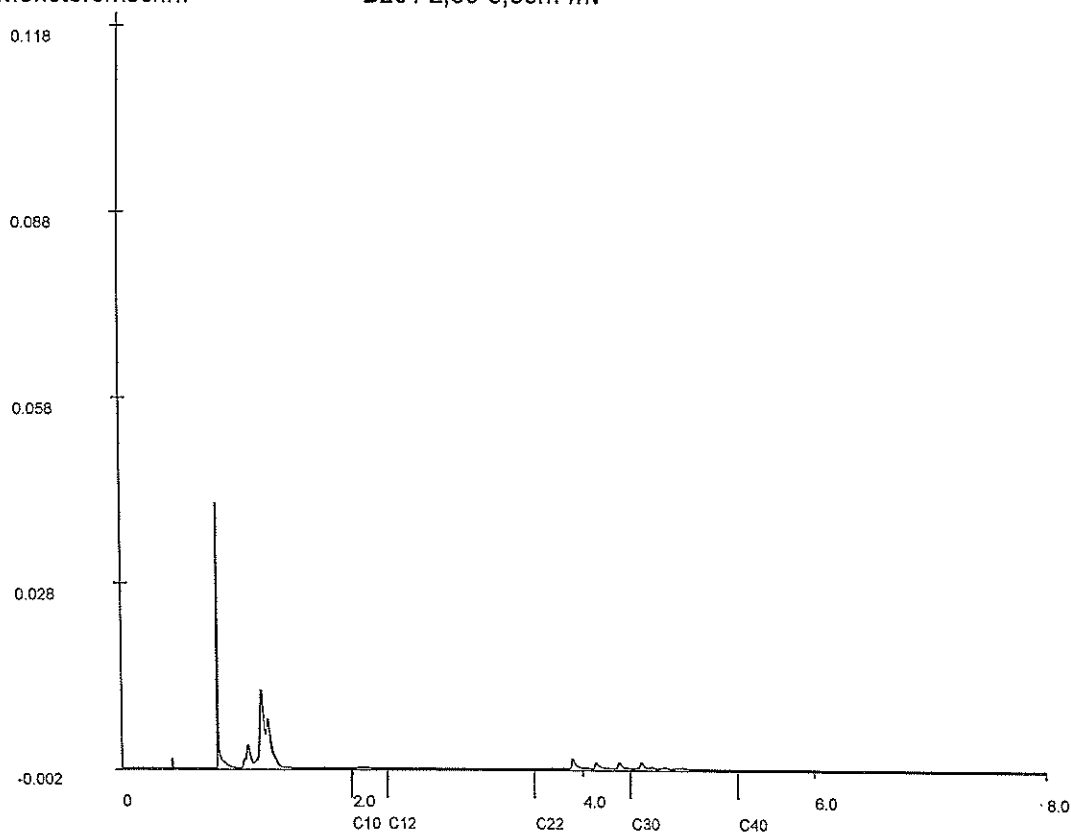
```
=====
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
=====
===== X005 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
=====
===== X006 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
benzeen                Idem
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
```



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong
Maxwellstraat 31
6716 BX Ede

Monsternummer: 0544150-005
Datum analyse: 11/4/2005
Projectnummer: 03886
Projectnaam: van den Born Breda
Monsteromschr.: B201 2,50-3,50m-mv



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.3



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD Ede

Hoogvliet, 07-11-2005

07-11-2005

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : van den Born Breda
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 0544150

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Bijlage 8 Analysecertificaten grondwater



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Dhr. G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam vd Born
Projectnummer 3886
Rapportnummer 11527909 - 1

Orderdatum 04-02-2010
Startdatum 04-02-2010
Rapportagedatum 11-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	15	2.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	84	1.0	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	370	12	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	830	1.1	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	830	1.1	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1300	16	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	65	1.3	0.06	<0.05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		270	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	300	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1004
002	Grondwater (AS3000)	1005
003	Grondwater (AS3000)	7
004	Grondwater (AS3000)	8



Paraaf :

[Handwritten signature]





HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Dhr. G. van Sandwijk

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam vd Born
Projectnummer 3886
Rapportnummer 11527909 - 1

Orderdatum 04-02-2010
Startdatum 04-02-2010
Rapportagedatum 11-02-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Projectnaam vd Born
Projectnummer 3886
Rapportnummer 11527909 - 1

Orderdatum 04-02-2010
Startdatum 04-02-2010
Rapportagedatum 11-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8018205	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G8018213	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G8018223	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G8018224	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G8018217	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G8018218	04-02-2010	04-02-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam vd Born
Projectnummer 3886
Rapportnummer 11527909 - 1

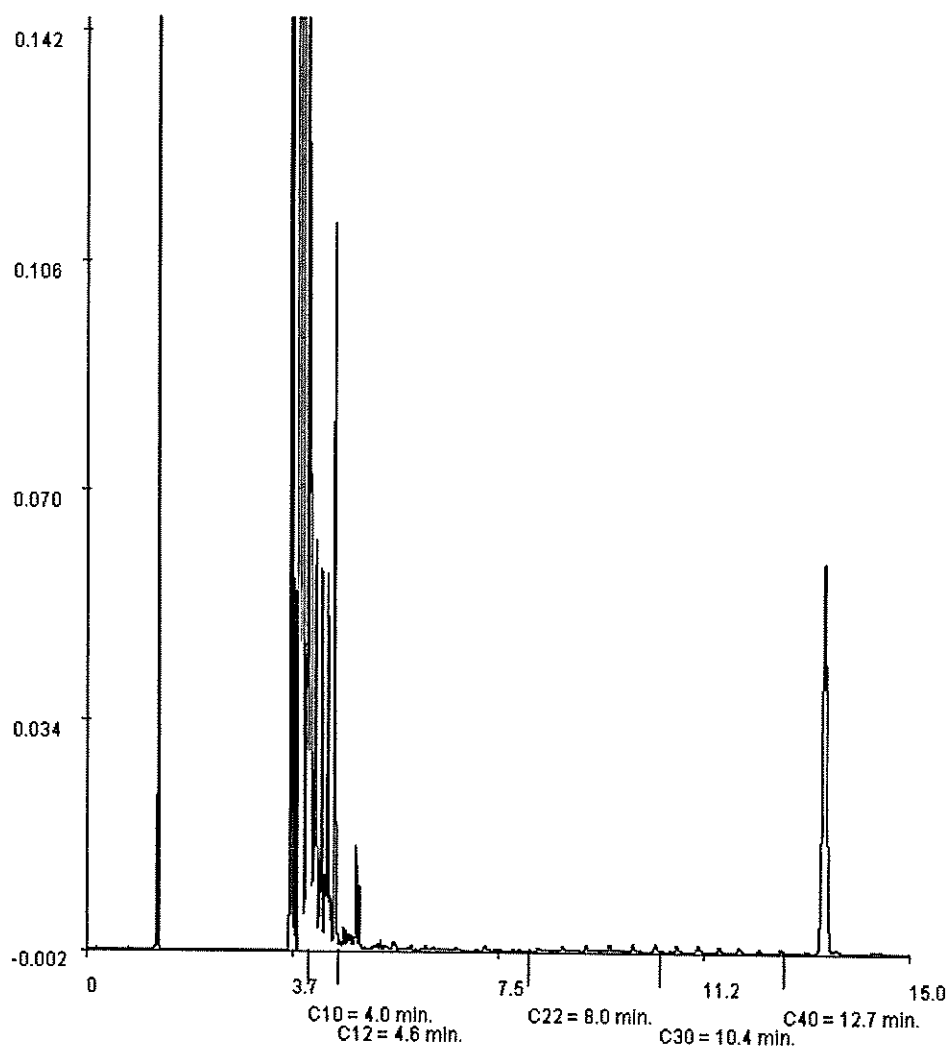
Orderdatum 04-02-2010
Startdatum 04-02-2010
Rapportagedatum 11-02-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1004

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. G. van Sandwijk

Postbus 174

6710 BD EDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : vd Born
Uw projectnummer : 3886
ALcontrol rapportnummer : 11527909, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : X6VY1BKD

Rotterdam, 11-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam V.d. Born Breda
 Projectnummer 03886
 Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
 Startdatum 05-12-2008
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	2.3	<0.2	170	250	2200
tolueen	µg/l	S	4.5	<0.3	260	5500	42000
ethylbenzeen	µg/l	S	0.43	<0.3	25	800	330
xylenen	µg/l	S	2.3	<0.3	510	3400	15000
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.3	0.21	510	3400	15000
totaal BTEX	µg/l		9.6	<1	960	10000	60000
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		9.6	0.8	960	10000	60000
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	130	55	340
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	510	620	2400
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	30	30	270
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	540	650	2700

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 506 (2,7 m-mv)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 101 (5,7 m-mv)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 1002
004	Grondwater (AS3000)	Pb 1003
005	Grondwater (AS3000)	Pb 1001

Paraaf: 



Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	16	<0.2	<0.2	0.21
tolueen	µg/l	S	<0.30	2.9	0.64	<0.3	5.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.63
xylenen	µg/l	S	<0.3	1.5	<0.3	<0.3	2.7
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	1.5	0.29	0.21	2.7
totaal BTEX	µg/l		<1	20	<1	<1	8.9
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.9	21	1.3	0.8	8.9
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb 505 (2,6 m-mv)
007	Grondwater (AS3000)	Pb 505 (4,7 m-mv)
008	Grondwater (AS3000)	Pb 503 (4,5 m-mv)
009	Grondwater (AS3000)	Pb 9 (3,7 m-mv)
010	Grondwater (AS3000)	Pb 507 (2,7 m-mv)



Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam V.d. Born Breda
 Projectnummer 03886
 Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
 Startdatum 05-12-2008
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	4500	34
tolueen	µg/l	S	<30 ¹⁾	0.40
ethylbenzeen	µg/l	S	<30 ¹⁾	340
xylenen	µg/l	S	570	150
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	570	150
totaal BTEX	µg/l		<5100 ²⁾	530
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		5100	530
naftaleen	µg/l	S	200	55

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		690	310
fractie C12 - C22	µg/l		40	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	730	320

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb 5
012	Grondwater (AS3000)	Pb 6

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FAERIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING





Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.



Projectnaam V.d. Born Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008

Startdatum 05-12-2008

Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5763625	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5763604	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G5763629	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G5763624	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	G5763620	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	G5763618	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	G5763612	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
008	G5763614	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
009	G5763571	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
010	G5763619	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
011	G5763623	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
012	G5763626	08-12-2008	08-12-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

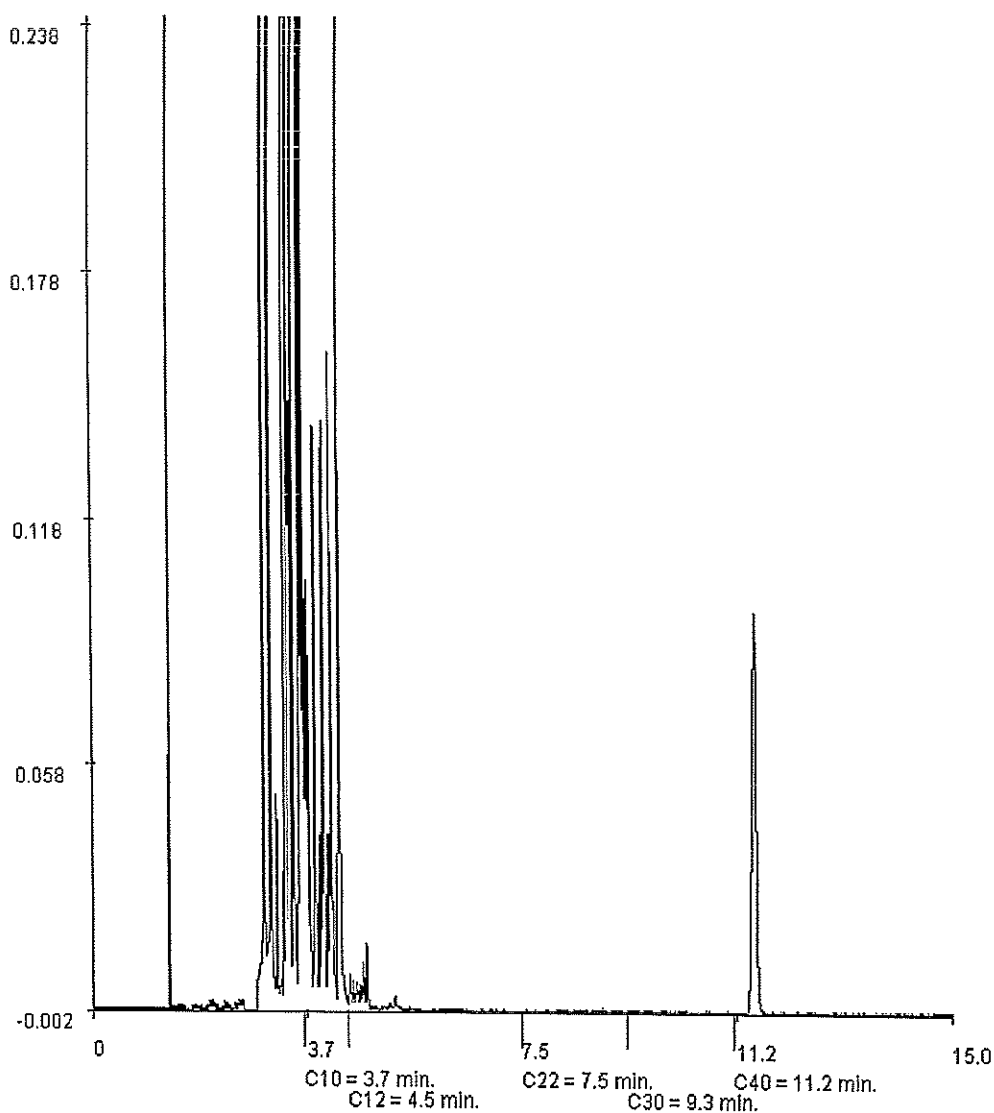
Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Pb 1002

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

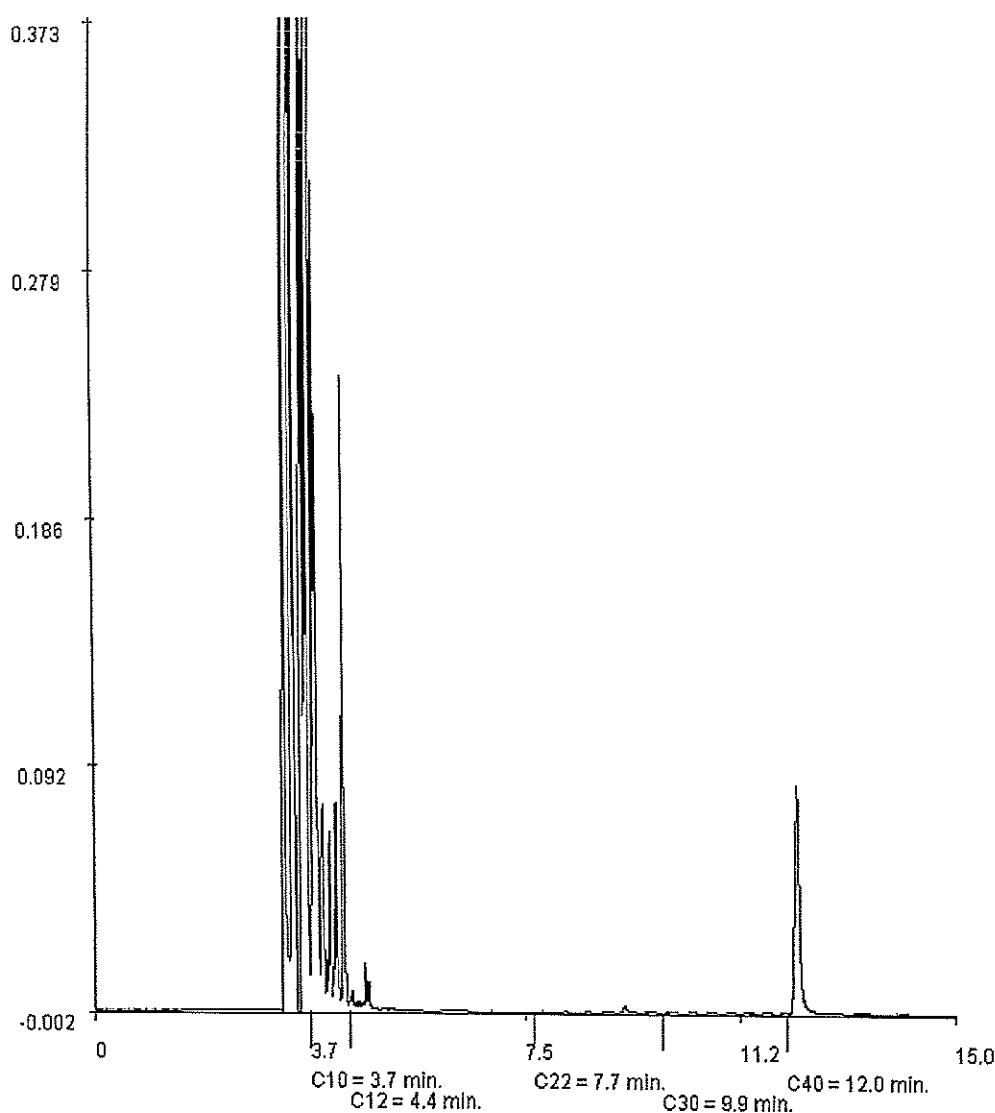
Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen Pb 1003

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

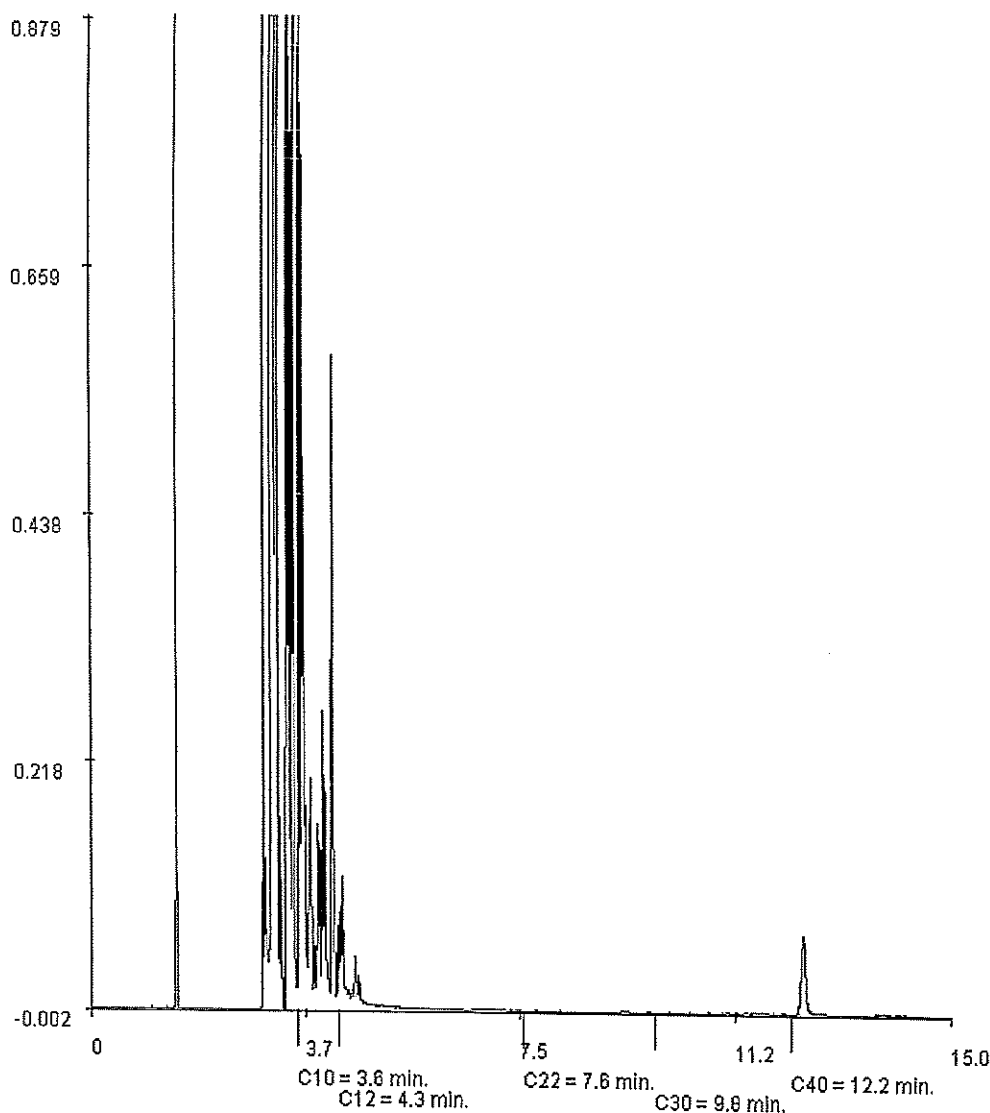
Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen Pb 1001

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Projectnaam V.d. Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11388319 - 1

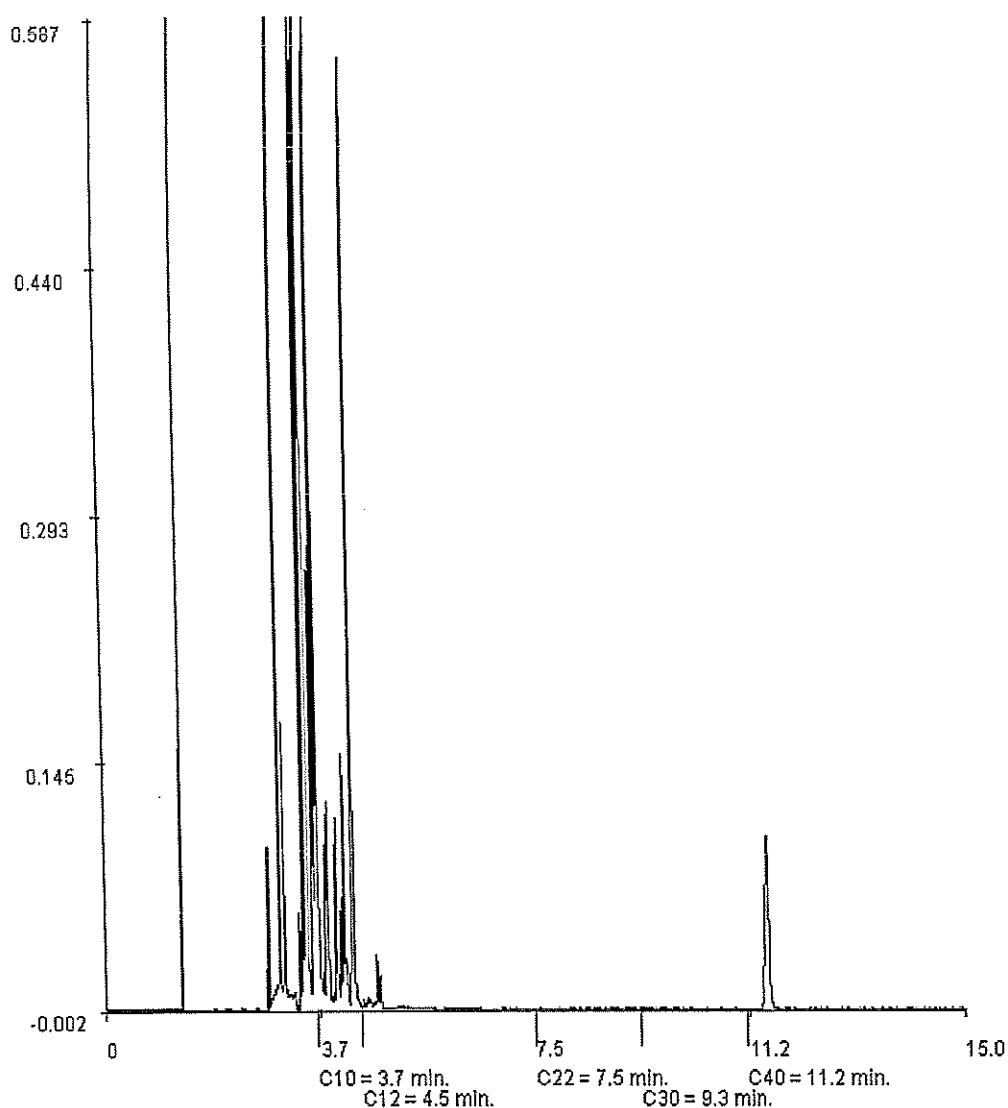
Orderdatum 05-12-2008
Startdatum 05-12-2008
Rapportagedatum 15-12-2008

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen Pb 5

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

A.



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam V.d. Born Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11388319 - 1

Orderdatum 05-12-2008

Startdatum 05-12-2008

Rapportagedatum 15-12-2008

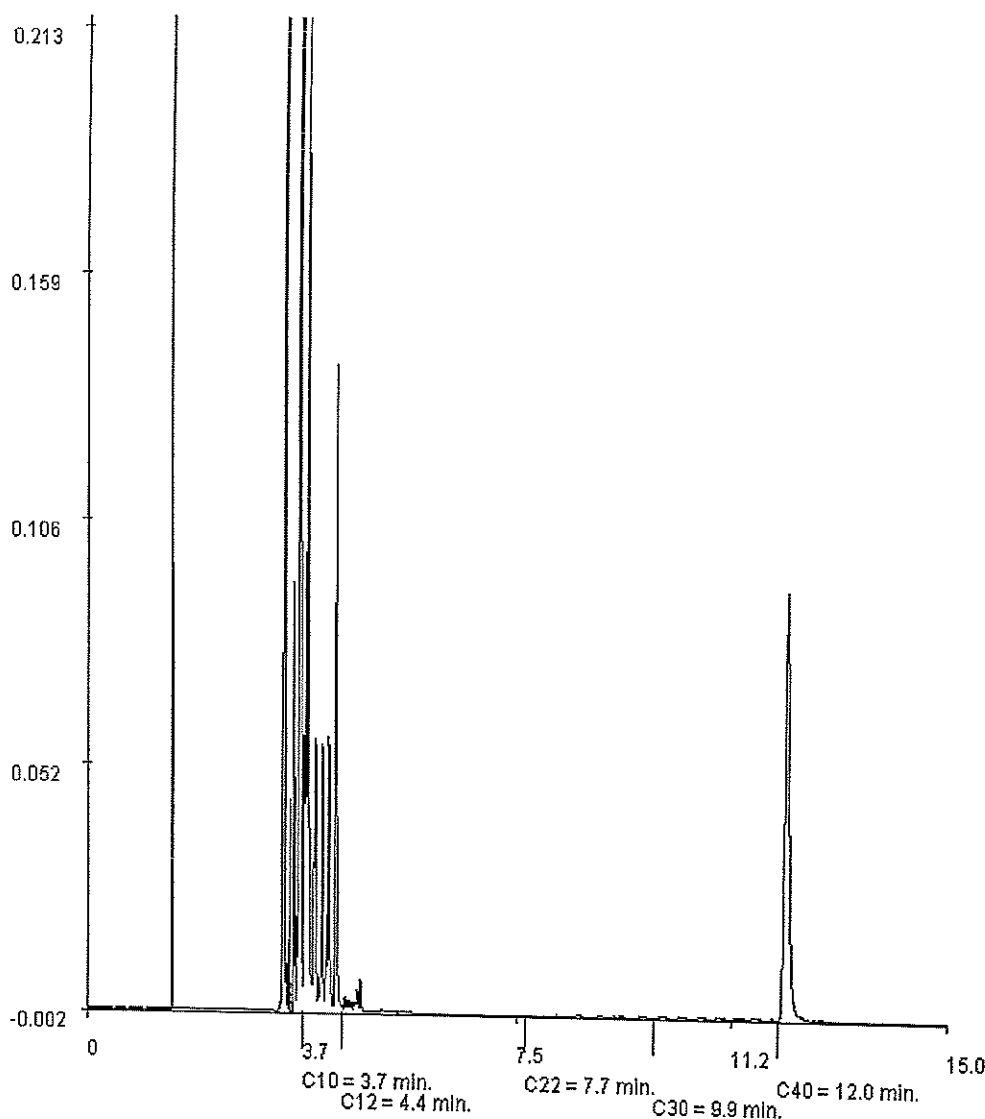
Monsternummer: 012

Monster beschrijvingen Pb 6

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



Analysrapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

ONTVANGEN 17 DEC. 2008

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : V.d. Born Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11388319, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spinveld Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11316756 - 1

Orderdatum 22-05-2008
Startdatum 22-05-2008
Rapportagedatum 28-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylene	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 501 ondiep
002	Grondwater (AS3000)	PB 501 diep



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spinveld Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11316756 - 1

Orderdatum 22-05-2008
Startdatum 22-05-2008
Rapportagedatum 28-05-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Spinveld Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11316756 - 1

Orderdatum 22-05-2008

Startdatum 22-05-2008

Rapportagedatum 28-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G5728551	22-05-2008	22-05-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5728557	22-05-2008	22-05-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5728565	22-05-2008	22-05-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5728570	22-05-2008	22-05-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

ONTVANGEN 29 MEI 2008

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spinveld Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11316756, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11262401 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 31-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	73
tolueen	µg/l	Q	3.8
ethylbenzeen	µg/l	Q	780
xylenen	µg/l	Q	1100
totaal BTEX	µg/l	Q	2000
naftaleen	µg/l	Q	190

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		570
fractie C12 - C22	µg/l		85
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	660

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb6



Paraaf :



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11262401 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 31-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5586553	20-12-2007	20-12-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum



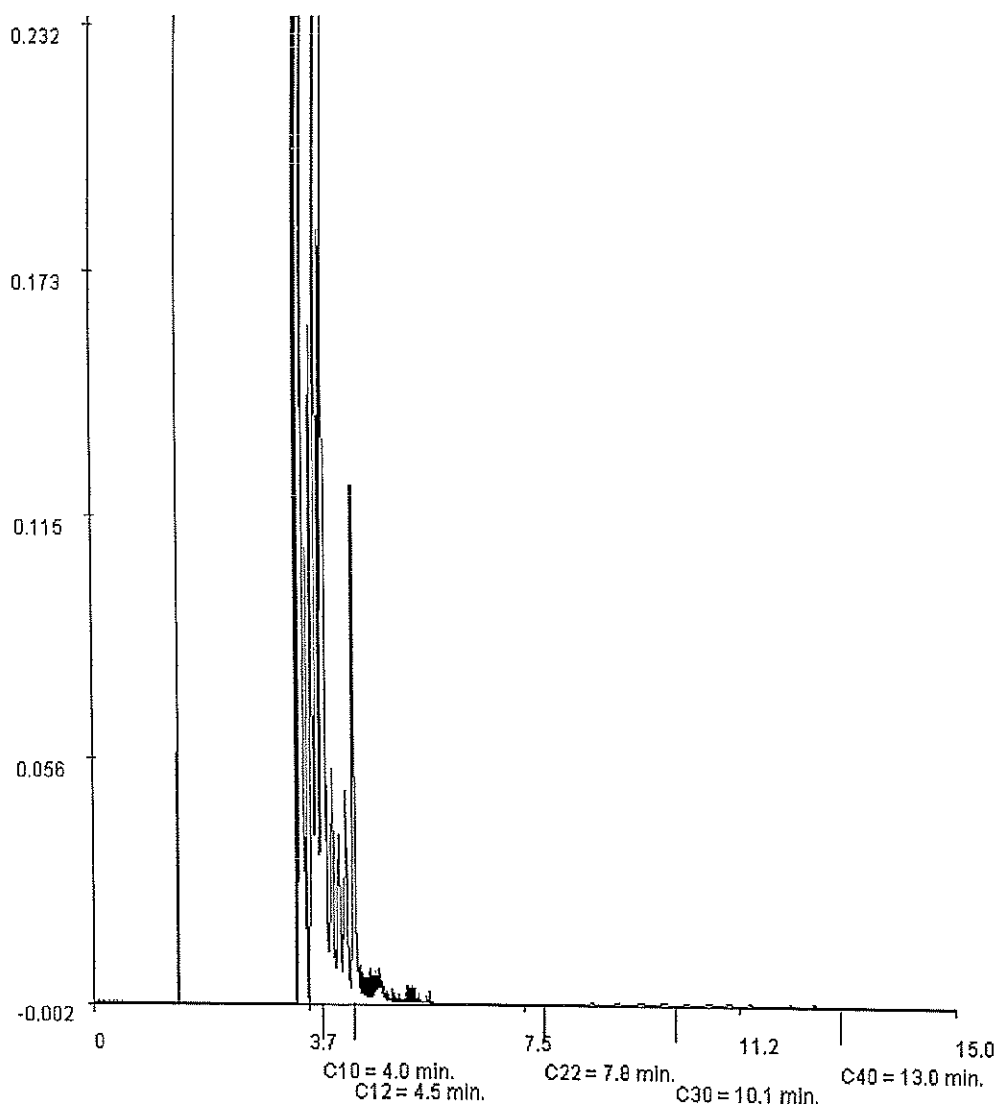
Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11262401 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 31-12-2007

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Pb6

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



Analyserapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

Blad 1 van 4

ONTVANGEN 02 JAN. 2008

Uw projectnaam : Van den Born Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11262401, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11260789 - 1

Orderdatum 17-12-2007
Startdatum 17-12-2007
Rapportagedatum 27-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2 ^{1) 2)}	0.34 ^{1) 2)}	0.37 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}	0.70 ^{1) 2)}
tolueen	µg/l	Q	<0.40 ^{1) 2) 3)}	2.4 ^{1) 2)}	0.24 ^{1) 2)}	0.69 ^{1) 2)}	0.37 ^{1) 2)}
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2 ^{1) 2)}	0.27 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}
xylenen	µg/l	Q	<0.5 ^{1) 2)}	1.0 ^{1) 2)}	<0.5 ^{1) 2)}	<0.5 ^{1) 2)}	<0.5 ^{1) 2)}
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0 ^{1) 2)}	4.0 ^{1) 2)}	<1.0 ^{1) 2)}	<1.0 ^{1) 2)}	1.1 ^{1) 2)}
naftaleen	µg/l	Q	<0.2 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}	<0.2 ^{1) 2)}	<0.40 ^{1) 2) 3)}	<0.2 ^{1) 2)}
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 101 5,70
002	Grondwater	Pb 501 diep
003	Grondwater	Pb 101 9,0 m-mv
004	Grondwater	Pb 501 ondiep
005	Grondwater	Pb 101 10,0 m-mv



HANNOVER MIL/VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11260789 - 1

Orderdatum 17-12-2007
Startdatum 17-12-2007
Rapportagedatum 27-12-2007

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11260789 - 1

Orderdatum 17-12-2007
Startdatum 17-12-2007
Rapportagedatum 27-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5586399	29-11-2007	27-11-2007	ALC236
002	G5586416	29-11-2007	27-11-2007	ALC236
003	G5587088	29-11-2007	27-11-2007	ALC236
004	G5587095	29-11-2007	27-11-2007	ALC236
005	G5587105	29-11-2007	27-11-2007	ALC236



Analyserapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Postbus 174

6710 BD EDE

Blad 1 van 4

ONTVANGEN 02 JAN. 2008

Uw projectnaam : Van den Born Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11260789, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11257252 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	3100	160	43
tolueen	µg/l	Q	41000	790	1300
ethylbenzeen	µg/l	Q	5300	720	390
xylene	µg/l	Q	23000	2800	1800
totaal BTEX	µg/l	Q	73000	4500	3600
naftaleen	µg/l	Q	450	130	80
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		2400	1900	330
fractie C12 - C22	µg/l		130	150	80
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	2500	2100	410

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 1001
002	Grondwater	Pb 1002
003	Grondwater	Pb 1003



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11257252 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5586569	10-12-2007	10-12-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5586568	10-12-2007	10-12-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G5586563	10-12-2007	10-12-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Van den Born Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11257252 - 1

Orderdatum 07-12-2007

Startdatum 07-12-2007

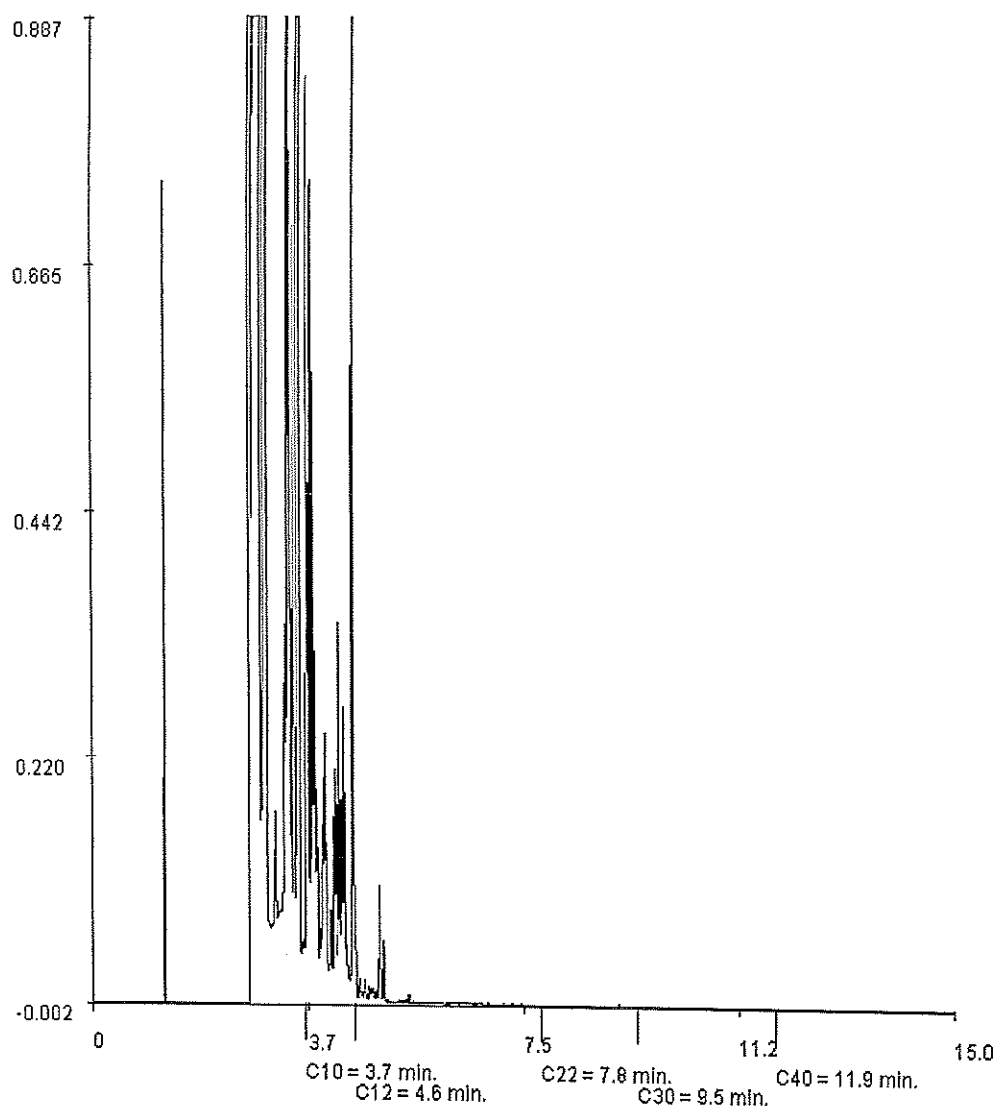
Rapportagedatum 18-12-2007

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen Pb 1001

Karakterisering naar alkaantraject

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





HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 5 van 6

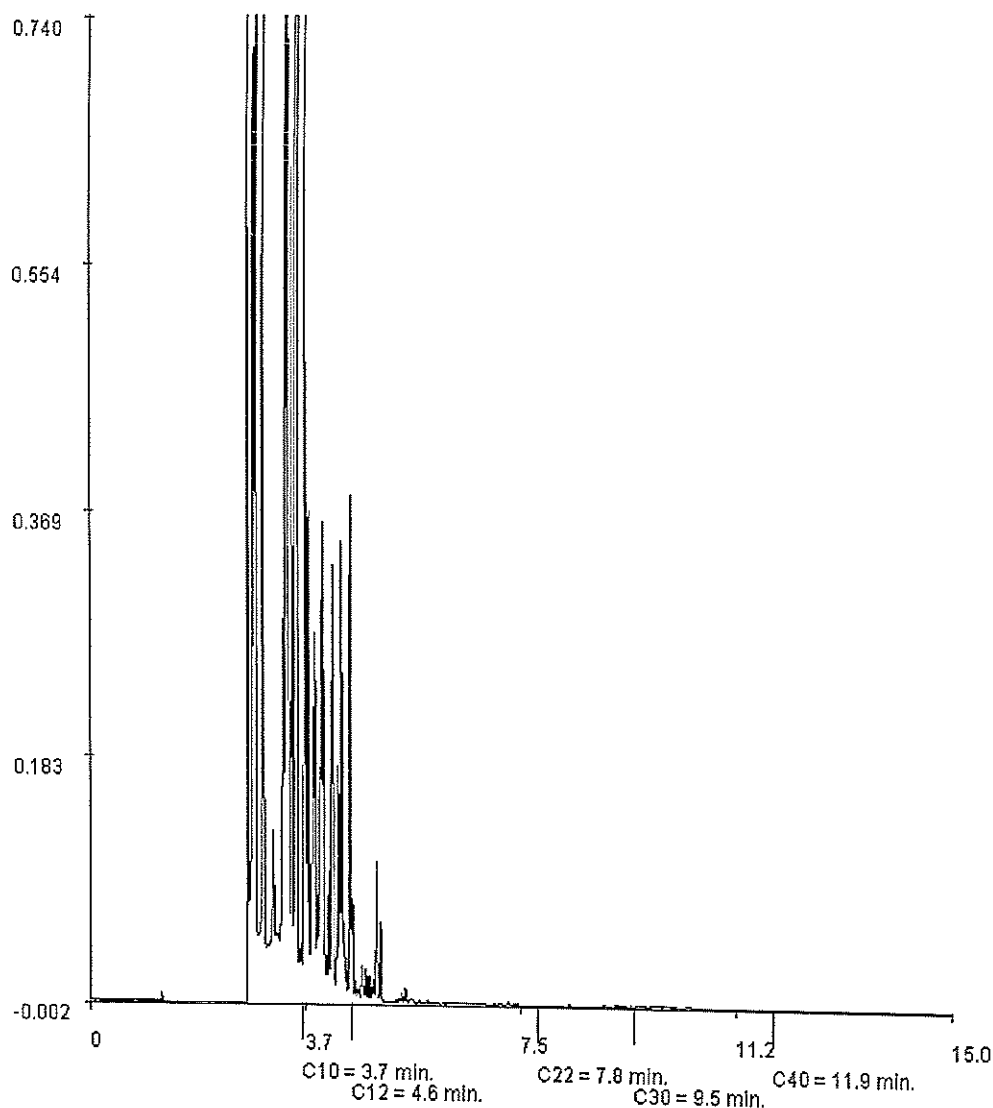
Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11257252 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Pb 1002

Karakterisering naar alkaantraject

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





HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Van den Born Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11257252 - 1

Orderdatum 07-12-2007

Startdatum 07-12-2007

Rapportagedatum 18-12-2007

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen Pb 1003

Karakterisering naar alkaantraject

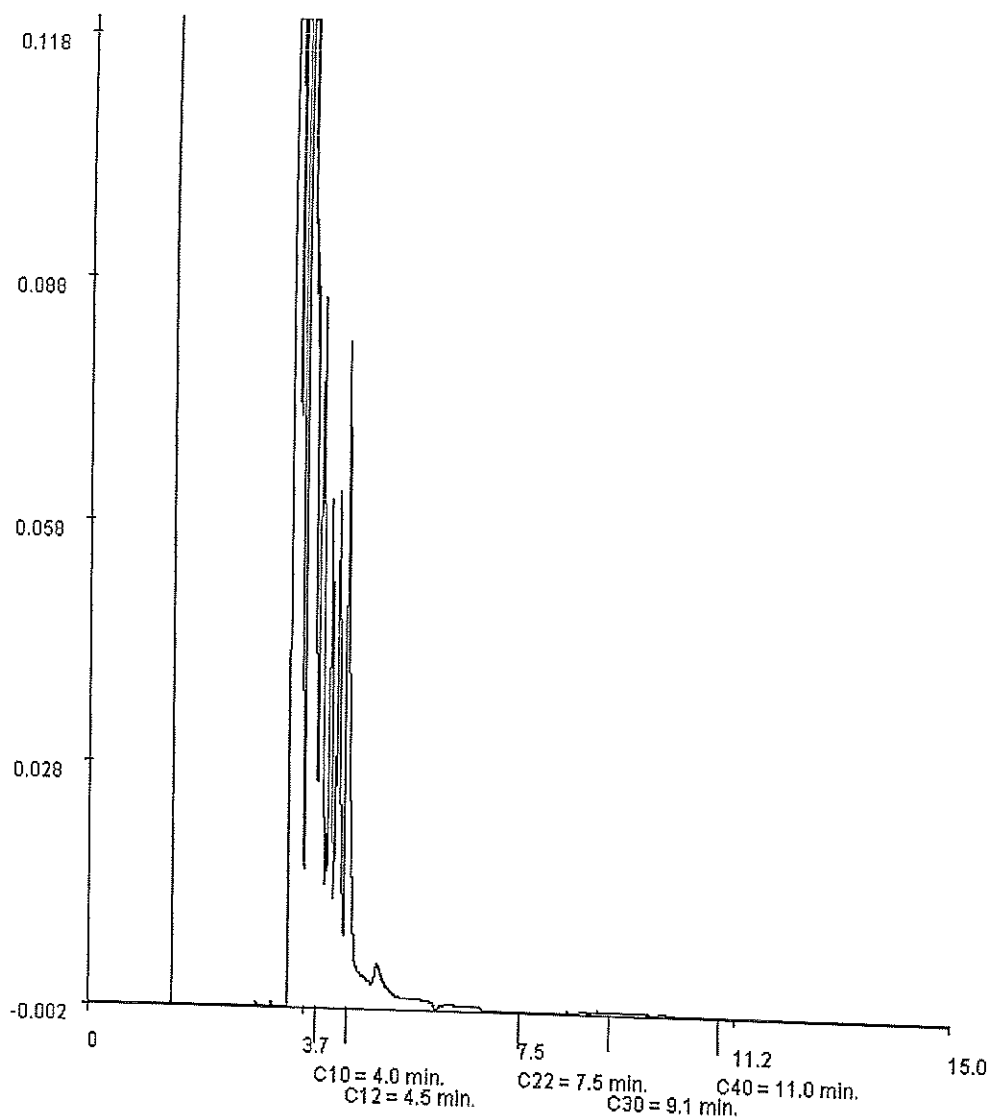
benzine C9-C14

kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36





Analysrapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

ONTVANGEN 19 DEC. 2007

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Van den Born Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11257252, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11218698 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 13-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.67	17
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.30
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.6
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	19
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	4.5	<0.30 ¹⁾	4.4	5.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 5 5-9-07
002	Grondwater	Pb 9 5-9-07
003	Grondwater	Pb 13 5-9-07
004	Grondwater	Pb 25 5-9-07
005	Grondwater	Pb 501-1 5-9-07

Paraaf: 



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Van den Born Breda

Projectnummer 03886

Rapportnummer 11218698 - 1

Orderdatum 06-09-2007

Startdatum 06-09-2007

Rapportagedatum 13-09-2007

Voetnoten

-
- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11218698 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 13-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	52	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	2.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	0.76	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	55	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	4.7	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		20	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		140	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	150	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	Pb 501-2 5-9-07
007	Grondwater	Pb 504-1 5-9-07
008	Grondwater	Pb 504-2 5-9-07
009	Grondwater	Pb 507-1 5-9-07
010	Grondwater	Pb 507-2 5-9-07

Paraaf: 



Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11218698 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 13-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5589743	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5589758	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G5589111	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G5589745	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	G5472237	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	G5160779	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	G5589867	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
008	G5589760	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
009	G5589863	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
010	G5589763	07-09-2007	07-09-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

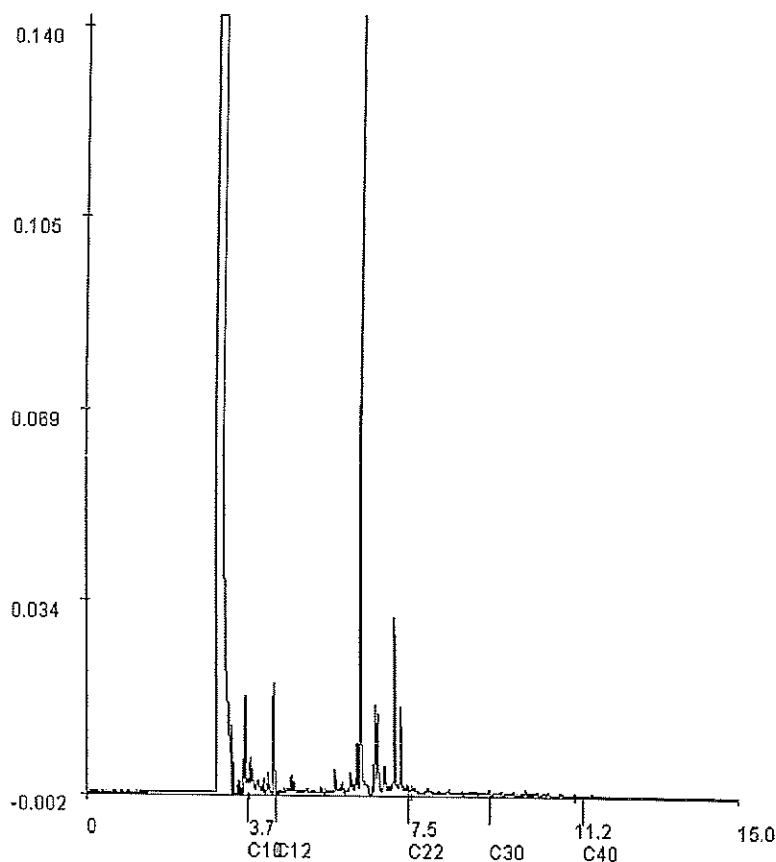
Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Van den Born Breda
Projectnummer 03886
Rapportnummer 11218698 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 13-09-2007

Monsternummer: 11218698-006
Datum analyse: 11-09-2007
Projectnummer: 03886
Projectnaam: Van den Born Breda
Monsteromschr.: Pb 501-2 5-9-07



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.4
motorolie	C20-C36	C30	9.3
stookolie	C10-C36	C40	11.4



Analysrapport

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. K. de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

Blad 1 van 6

ONTVANGEN 17 SEP. 2007

Uw projectnaam : Van den Born Breda
Uw projectnummer : 03886
ALcontrol rapportnummer : 11218698, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 03886. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Bijlage 1 van 2

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149632

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	12	<0.2
tolueen	µg/l	Q	730	0.37
ethylbenzeen	µg/l	Q	2700	64
xylenen	µg/l	Q	13000	130
totaal BTEX	µg/l	Q	16000	190
naftaleen	µg/l	Q	190	29

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		950	1400
fractie C12 - C22	µg/l		350	280
fractie C22 - C30	µg/l		20	<10
fractie C30 - C40	µg/l		15	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	1300	1700

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 6012 27-02-2007
002	Grondwater	Pb 6013



HANNOVER MIL/VEILIGHEID
Suzanna van der Burgh

Bijlage 2 van 2

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149632

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5160810	27-02-2007	27-02-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5160795	27-02-2007	27-02-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum



ALcontrol Laboratories

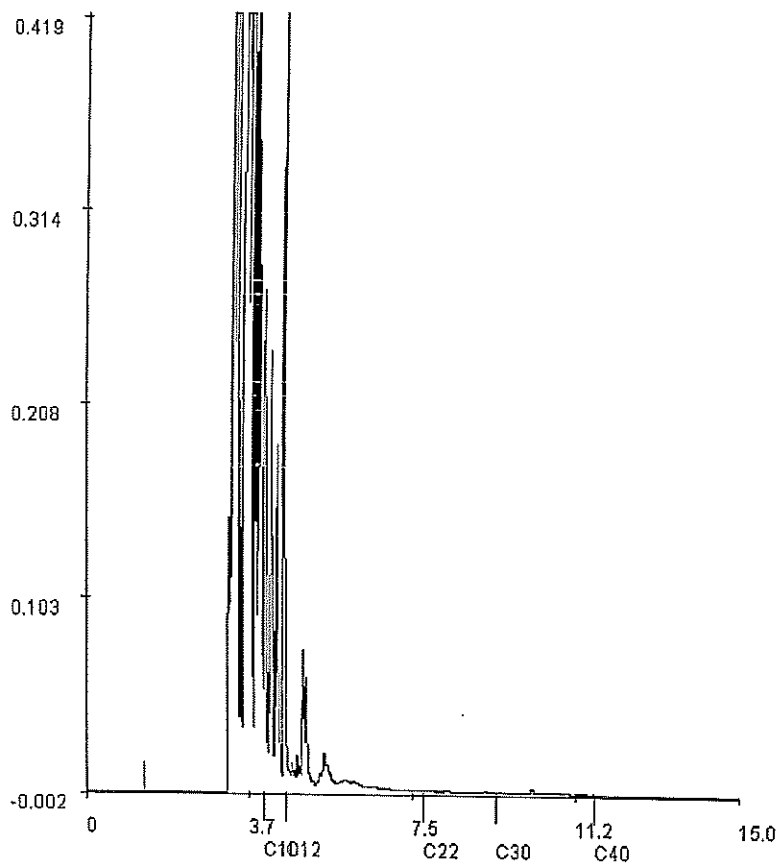
HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149632

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Monsternummer: 11149632-001
Datum analyse: 28-02-2007
Projectnummer: 06513
Projectnaam: 06513 Verkerk Tiel
Monstersmschr.: Pb 6012 27-02-2007



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7





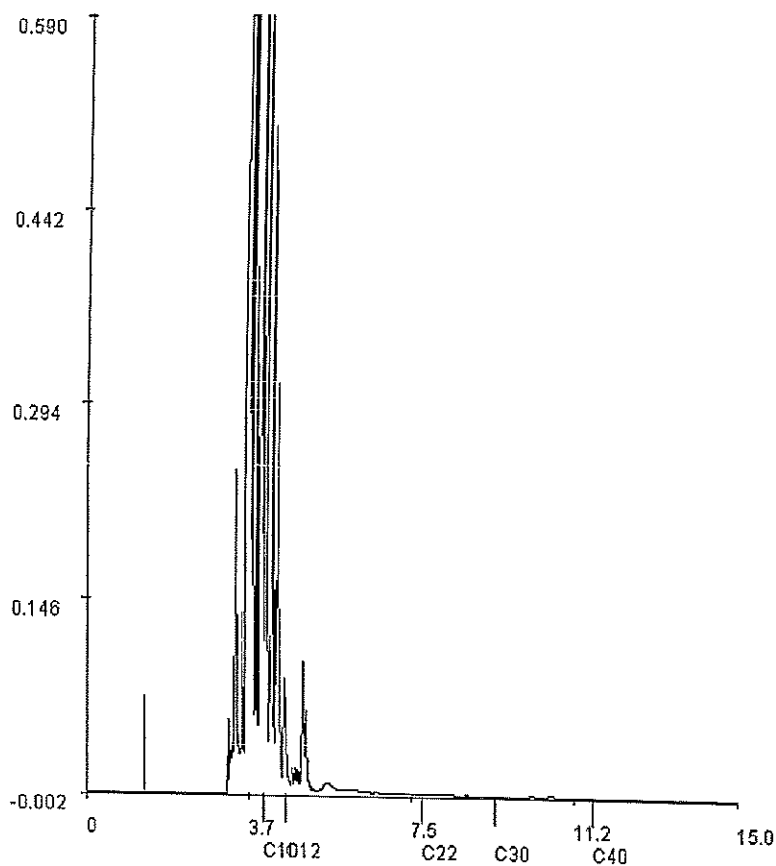
HANNOVER MIL/VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Projectnaam 06513 Verkerk Tiel
Projectnummer 06513
Rapportnummer 11149632

Orderdatum 27-02-2007
Startdatum 27-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Monsternummer: 11149632-002
Datum analyse: 28-02-2007
Projectnummer: 06513
Projectnaam: 06513 Verkerk Tiel
Monstersomschr.: Pb 6013



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Suzanna van der Burgh

Postbus 174

6710 BD EDE

Hoogvliet, 28-02-2007

Geachte Suzanna van der Burgh,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 06513 Verkerk Tiel
Uw project nummer : 06513
ALcontrol rapportnummer : 11149632, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleideride brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 6

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projectnaam : Born Breda

Projectnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X

Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.26	1.2	0.60	0.64	<0.2	0.34
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.22	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	1.2	0.84	1.2	<0.5	0.50
Totaal BTEX	ug/l	<1	2.7	1.7	2.1	<1	1.1
naftaleen	ug/l	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.6 #	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	501-ondiep 2,50m 31-10-05
X02	grondwater	501-diep 4,10m
X03	grondwater	PB 502 2,50m
X04	grondwater	PB 503-ondiep 2,70m
X05	grondwater	PB 503-diep 4,50m
X06	grondwater	PB 504-ondiep 2,70m





HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projectnaam : Born Breda

Projectnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X

Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	0.29	67	1700	860	140	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.90	<20 #	<8 #	0.67	0.69
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	2.0	<20 #	540	7.5	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	2.3	<50 #	480	42	0.79
Totaal BTEX	ug/l	<1	72	1700	1900	190	1.7
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<20 #	38	1.0	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	200	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	35	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	240	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	PB 504-diep 3,80m
X08	grondwater	PB 505-ondiep 2,60m
X09	grondwater	PB 505-diep 4,70m
X10	grondwater	PB 506-ondiep 2,60m
X11	grondwater	PB 506-diep 4,50
X12	grondwater	PB 507 2,70m



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projectnaam : Born Breda

Projectnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X

Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	2300	52	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.26	2.9	<8 #	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	140	300	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	18	110	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	2500	470	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	25	79	<0.3 #	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	90	170	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	35	15	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	15	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	150	190	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X13	grondwater	PB 508 3,30m
X14	grondwater	PB 05 3,20m
X15	grondwater	PB 06 3,40m
X16	grondwater	PB 07 2,70m
X17	grondwater	PB 08 2,00m
X18	grondwater	PB 09 3,70m



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda
Projekt nummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	0.39	3.0	1700	1.4
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	17	0.41
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	67	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	150	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	3.6	1900	2.3
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.9 #	<8 #	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X19	grondwater	PB 11 4,10m
X20	grondwater	PB 13 4,10m
X21	grondwater	PB24 3,70m
X22	grondwater	PB 25 4,10m
X23	grondwater	PB 101 5,70m
X24	grondwater	PB113 5,40m



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda

Projektnummer : 03886

Datum opdracht : 01-11-2005

Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X

Rapportagedatum : 07-11-2005

Opmerkingen

Monster X005 PB 503-diep 4,50m

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X009 PB 505-diep 4,70m

tolueen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.

ethylbenzeen Idem

xylenen Idem

naftaleen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.

Monster X010 PB 506-ondiep 2,60m

tolueen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.

Monster X015 PB 06 3,40m

tolueen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.

Monster X016 PB 07 2,70m

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X022 PB 25 4,10m

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X023 PB 101 5,70m

naftaleen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die
een storende invloed hebben op de meting.



ALcontrol Laboratories

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projectnaam : Born Breda
Projectnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 6 van 6

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g5233925	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	g5233931	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	g5233932	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	g5233924	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X05	g5233929	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X06	g5233928	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X07	g5233922	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X08	g5233912	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X09	g5233913	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X10	g5233908	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X11	g5233911	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X12	g5233905	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X13	g5233914	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X14	g5233917	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X15	g5233923	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X16	g5233916	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X17	g5233910	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X18	g5233927	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X19	g5233906	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X20	g5233901	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X21	g5233909	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X22	g5233921	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X23	g5233930	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X24	g5233920	01-11-05	01-11-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)





HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projectnaam : Born Breda
Projectnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

```
===== X001 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen           Idem
ethylbenzeen      Idem
xylenen           Idem
o-xyleen          Idem
p- en m-xyleen    Idem
naftaleen         Idem
Totaal BTEX       Idem
===== X002 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen           Idem
ethylbenzeen      Idem
xylenen           Idem
o-xyleen          Idem
p- en m-xyleen    Idem
naftaleen         Idem
Totaal BTEX       Idem
===== X003 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen           Idem
ethylbenzeen      Idem
xylenen           Idem
o-xyleen          Idem
p- en m-xyleen    Idem
naftaleen         Idem
Totaal BTEX       Idem
===== X004 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen           Idem
ethylbenzeen      Idem
xylenen           Idem
o-xyleen          Idem
p- en m-xyleen    Idem
naftaleen         Idem
Totaal BTEX       Idem
===== X005 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen           Idem
ethylbenzeen      Idem
xylenen           Idem
o-xyleen          Idem
p- en m-xyleen    Idem
naftaleen         De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
Totaal BTEX       De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X006 =====
benzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
```



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

```
=====
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
===== X007 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
===== X008 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
===== X009 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
o-xyleen               De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
Totaal BTEX            De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X010 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
ethylbenzeen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
===== X011 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
```



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

```
=====
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           Idem
Totaal BTEX         Idem
===== X012 =====
benzeen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen             Idem
ethylbenzeen        Idem
xylenen             Idem
o-xyleen            Idem
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           Idem
Totaal BTEX         Idem
===== X013 =====
benzeen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen             Idem
ethylbenzeen        Idem
xylenen             Idem
o-xyleen            Idem
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           Idem
Totaal BTEX         Idem
===== X014 =====
benzeen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen             Idem
ethylbenzeen        Idem
xylenen             Idem
o-xyleen            Idem
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           Idem
Totaal BTEX         Idem
===== X015 =====
benzeen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
ethylbenzeen        De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
xylenen             Idem
o-xyleen            Idem
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           Idem
Totaal BTEX         Idem
===== X016 =====
benzeen             De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen             Idem
ethylbenzeen        Idem
xylenen             Idem
o-xyleen            Idem
p- en m-xyleen      Idem
naftaleen           De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
```



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X017 =====
Totaal BTEX De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen Idem
ethylbenzeen Idem
xylenen Idem
o-xyleen Idem
p- en m-xyleen Idem
naftaleen Idem
Totaal BTEX Idem

===== X018 =====
benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen Idem
ethylbenzeen Idem
xylenen Idem
o-xyleen Idem
p- en m-xyleen Idem
naftaleen Idem
Totaal BTEX Idem

===== X019 =====
benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen Idem
ethylbenzeen Idem
xylenen Idem
o-xyleen Idem
p- en m-xyleen Idem
naftaleen Idem
Totaal BTEX Idem

===== X020 =====
benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen Idem
ethylbenzeen Idem
xylenen Idem
o-xyleen Idem
p- en m-xyleen Idem
naftaleen Idem
Totaal BTEX Idem

===== X021 =====
benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen Idem
ethylbenzeen Idem
xylenen Idem
o-xyleen Idem
p- en m-xyleen Idem
naftaleen Idem
Totaal BTEX Idem

===== X022 =====
benzeen De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Born Breda
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414X
Rapportagedatum : 07-11-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

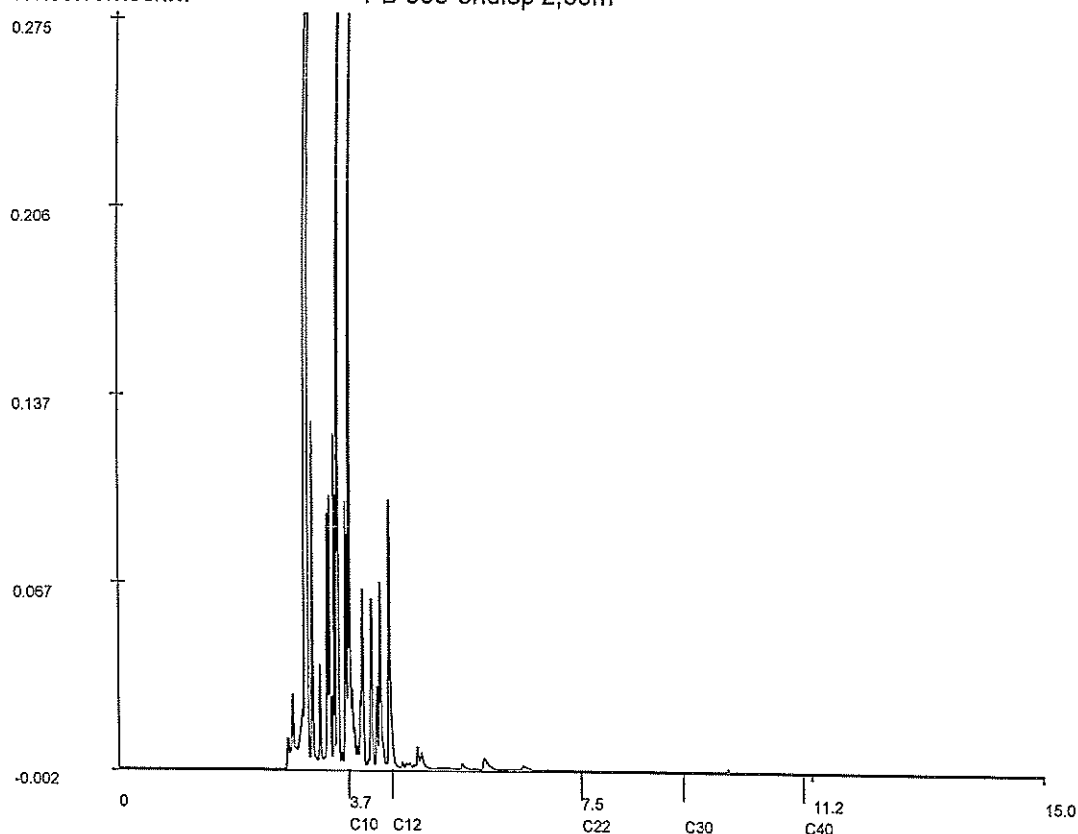
```
=====
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
Totaal BTEX            De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X023 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
Totaal BTEX            De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X024 =====
benzeen                De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen                Idem
ethylbenzeen           Idem
xylenen                Idem
o-xyleen               Idem
p- en m-xyleen         Idem
naftaleen              Idem
Totaal BTEX            Idem
```



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong
Maxwellstraat 31
6716 BX Ede

Monsternummer: 054414X-010
Datum analyse: 11/3/2005
Projectnummer: 03886
Projectnaam: Born Breda
Monsteromschr.: PB 506-ondiep 2,60m



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

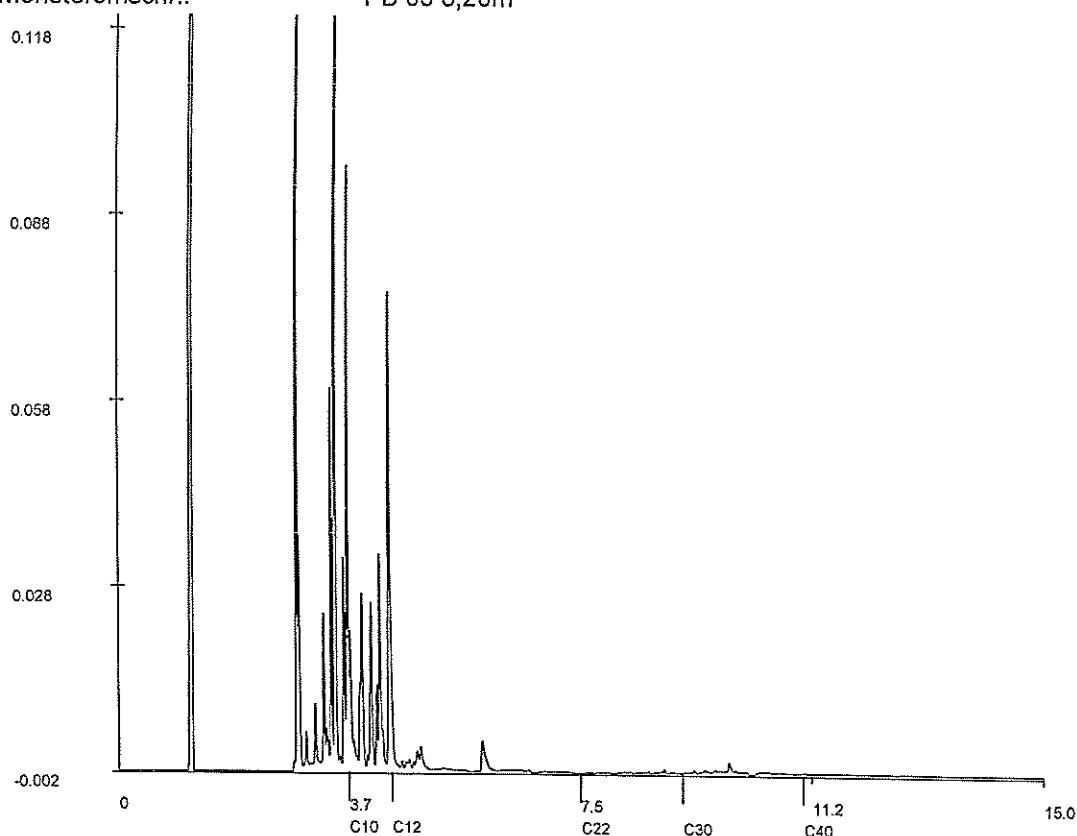
benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.5
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.1



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong
Maxwellstraat 31
6716 BX Ede

Monsternummer: 054414X-014
Datum analyse: 11/2/2005
Projectnummer: 03886
Projectnaam: Born Breda
Monsteromschr.: PB 05 3,20m



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

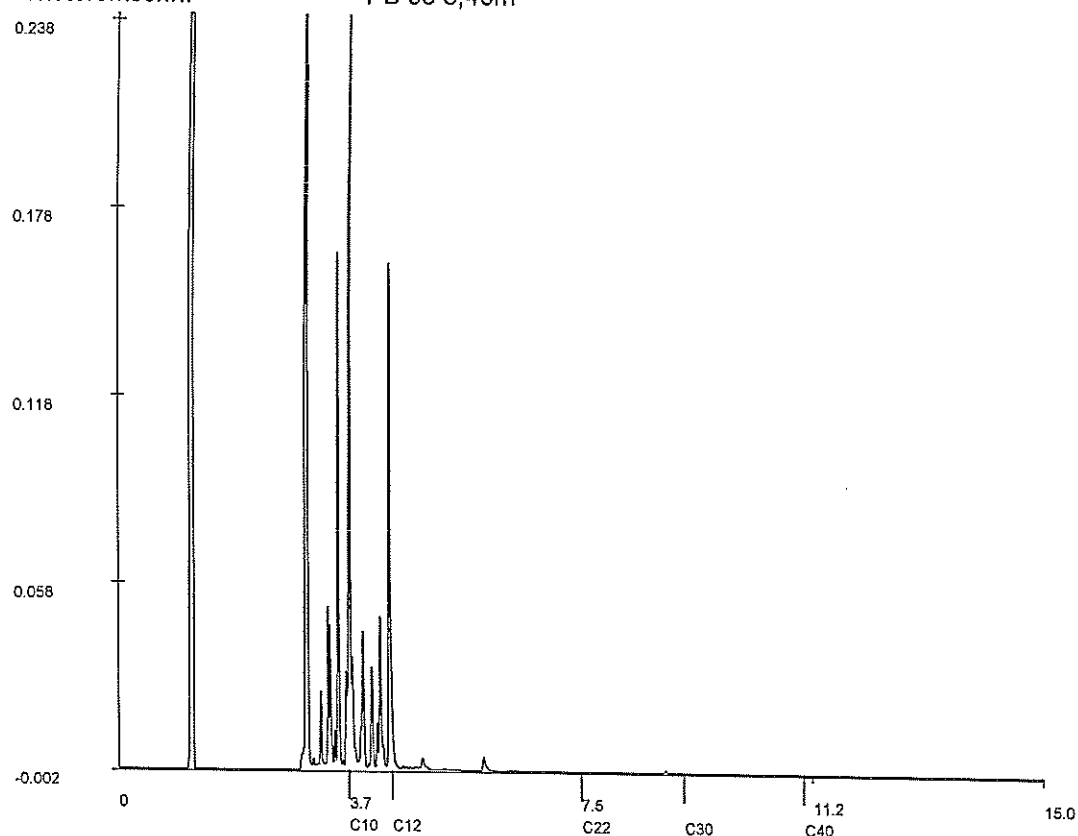
benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.5
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.1



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong
Maxwellstraat 31
6716 BX Ede

Monsternummer: 054414X-015
Datum analyse: 11/3/2005
Projectnummer: 03886
Projectnaam: Born Breda
Monsteromschr.: PB 06 3,40m



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.5
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.1



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD Ede

Hoogvliet, 07-11-2005

6710 BD EDE 07-11-2005

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Born Breda
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 054414X

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

M.G.M. Groenewegen





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Van den Born Breda
Projekt nummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414Y
Rapportagedatum : 03-11-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN		
ijzer Totaal	ug/l	49000

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	PB 24 3,70m 31-10-05
-----	------------	----------------------





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Van den Born Breda
Projekt nummer : 03886
Datum opdracht : 01-11-2005
Startdatum : 01-11-2005

Rapportnummer : 054414Y
Rapportagedatum : 03-11-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	grondwater	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0268286	01-11-05	01-11-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
-----	----------	----------	----------	--------	---------------------------------





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD Ede

Hoogvliet, 03-11-2005

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Van den Born Breda
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 054414Y

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Breda (garage Nissan)
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 05-11-2004
Startdatum : 05-11-2004

Rapportnummer : 044549F
Rapportagedatum : 10-11-2004

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	92.2
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	2.8
tolueen	mg/kgds	120
ethylbenzeen	mg/kgds	63
xylene	mg/kgds	630
Totaal BTEX	mg/kgds	820
naftaleen	mg/kgds	31
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	490
fractie C12 - C22	mg/kgds	30
fractie C22 - C30	mg/kgds	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	570

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1 (0,5-1,0 m-mv) dd. 4-11-04





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 2

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Projektnaam : Breda (garage Nissan)

Projektnummer : 03886

Datum opdracht : 05-11-2004

Startdatum : 05-11-2004

Rapportnummer : 044549F

Rapportagedatum : 10-11-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a4154377 05-11-04 05-11-04 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)





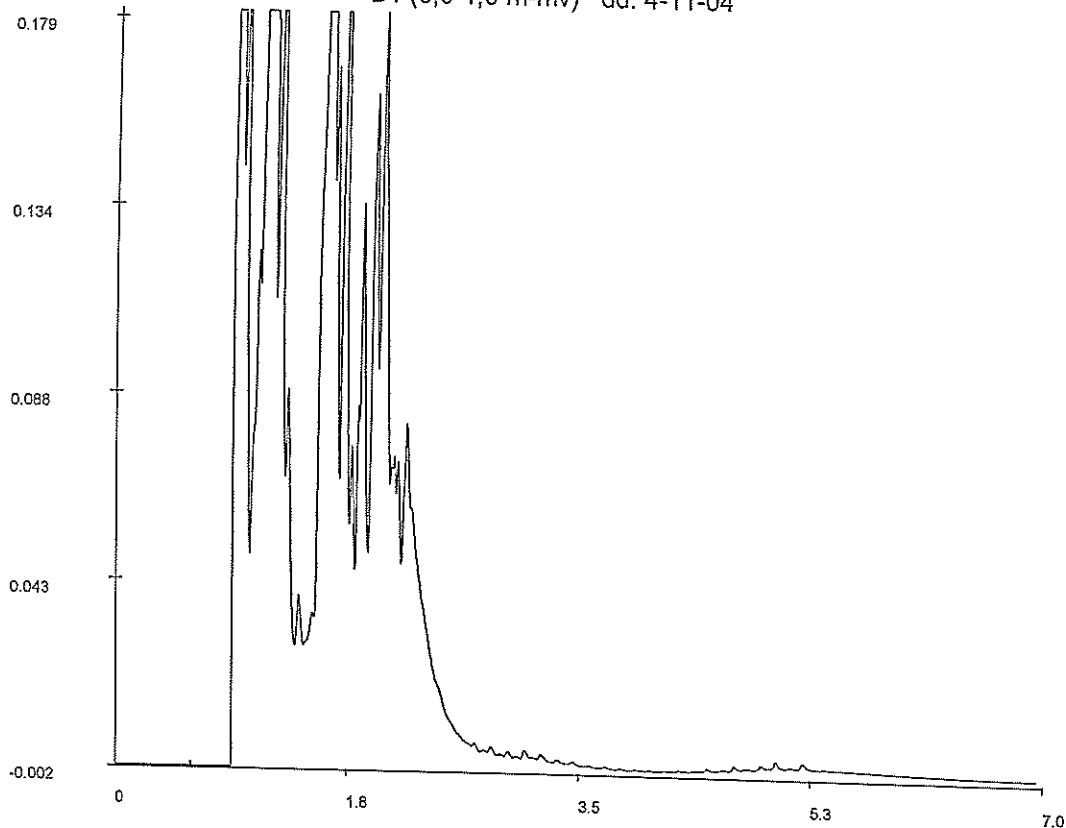
HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Klaas de Jong

Postbus 174

6710 BD EDE

Monsternummer: 044549F X001
Datum analyse: 10/11/04
Projectnummer: 03886
Projectnaam: Breda (garage Nissan)
Monsteromschr.: B1 (0,5-1,0 m-mv) dd. 4-11-04



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD EDE

Hoogvliet, 10-11-2004

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Breda (garage Nissan)
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 044549K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projectnaam : Breda (garage Nissan)
Projectnummer : 03886
Datum opdracht : 05-11-2004
Startdatum : 05-11-2004

Rapportnummer : 044549K
Rapportagedatum : 10-11-2004

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

droge stof	gew.-%	76.9
------------	--------	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	6.4
tolueen	mg/kgds	65
ethylbenzeen	mg/kgds	14
xylenen	mg/kgds	69
Totaal BTEX	mg/kgds	150
naftaleen	mg/kgds	3.6

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	15
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1 (2,2-3,0 m-mv) dd. 04-11-04



HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong

Projektnaam : Breda (garage Nissan)
Projektnummer : 03886
Datum opdracht : 05-11-2004
Startdatum : 05-11-2004

Rapportnummer : 044549K
Rapportagedatum : 10-11-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a4154380 05-11-04 05-11-04 ALC201 (Theoretische monsternamedatum)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HANNOVER MIL./VEILIGHEID
Klaas de Jong
Postbus 174
6710 BD EDE

Hoogvliet, 10-11-2004

ONTVANGEN 11 NOV. 2004

Geachte Klaas de Jong,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Breda (garage Nissan)
Uw projektnummer : 03886

ALcontrol rapportnummer : 044549F

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286.

Bijlage 9 Overzicht concentratieverloop en toetsingstabel

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Febr.2010	1004	SO	2,0 - 3,0	15	84	370	830	65	300
Febr.2010				2,2	1	12	1,1	1,3	<100
Nov.2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007	13	SO	3,1 - 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Nov.2005	24	SO	2,7 - 3,7	0,39	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	25	SO	3,2 - 4,2	3	0,21	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				0,67	<0,2	<0,2	<0,5	4,4	<50
Nov.2005	506	SO	1,7 - 2,7	860	<8	540	480	38	240
Dec.2008				2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Nov.2005	506	SO	3,5 - 4,5	140	0,67	7,5	42	1	<50
Nov.2005				1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec.2007	101	kern	4,7 - 5,7	<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Dec.2007	101	kern	8,0 - 9,0	0,37	0,24	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	101	kern	9,0 - 10,0	0,7	0,37	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	1001	kern	2,1 - 3,1	3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec.2008				2200	42000	330	15000	340	2700
Dec.2007	1002	kern	2,1 - 3,1	160	790	720	2800	130	2100
Dec.2008				170	260	25	510	130	540
Dec.2007	1003	kern	2,1 - 3,1	43	1300	390	1800	3600	410
Dec.2008				250	5500	800	3400	55	650
Nov.2005	5 (nieuw)	kern		2300	2,9	140	18	-	150
Sep.2007			2,2 - 3,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008				4500	<30	<30	570	200	730
Nov.2005		kern		52	<8	300	110	79	190
Dec.2007	6	kern	2,4 - 3,4	73	3,8	780	1100	190	660
Dec.2008				34	0,4	340	150	55	320
Nov.2005	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	507-2	kern	3,1 - 4,1	-	-	-	-	-	-
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Nov.2005	505	Kern/SA	3,7 - 4,7	1700	<20	<20	<50	<20	<50
Dec.2008				16	2,9	<0,3	1,5	<0,05	<100
Nov.2005	504-1	SA	1,7 - 2,7	<0,2	0,34	<0,2	0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Nov.2005	504-2	SA	2,8 - 3,8	0,29	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<50
Nov.2005	503	SA	1,7 - 2,7	<0,2	0,64	0,22	1,2	<0,2	<50
Nov.2005	503	SA	3,5 - 4,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,6	<50
Dec.2008				<0,2	0,64	<0,3	0,29	<0,05	<100
Nov.2005	7	SA	2,0 - 3,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	0,06	<100
Nov.2005	8	SA	1,0 - 2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Nov.2005	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec.2008				<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Nov.2005				<0,2	0,26	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007	501-1	SA	1,6 - 2,6	17	<0,2	1,6	<0,5	5,1	<50
Dec.2007				<0,2	0,69	<0,2	<0,5	<0,4	<50
Mei.2008				<0,2	<0,3	<0,3	<1	<0,2	<100
Nov.2005				<0,2	1,2	0,22	1,2	-	<50
Sep.2007	501-2	SA	3,1 - 4,1	52	0,3	2,5	0,76	4,7	150
Dec.2007				0,34	2,4	0,27	1	<0,2	<50
Mei.2008				<0,2	<0,3	<0,3	<1	<0,2	<100

T: Tussenwaarde

S: Streefwaarde

I: Interventiewaarde

SO: stroomopwaarts

SA: stroomafwaarts

Bijlage 2.2 Goedkeuring tussenevaluatie in situ sanering



HMVT BV
T.a.v. de heer C. Soeter
Postbus 174
6710 BD EDE GLD

ONTVANGEN 1 1 MAART 2010

Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10
Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoon 14 076
Fax (076) 529 45 55
E-mail gemeentebreda@breda.nl

Bereikbaarheid
Vanaf Breda CS: 10 minuten lopen,
Buslijnen: 8, 11, 12, 131, 401

Uw brief
03886-brf-17

Datum

1 0 MAART 2010

Ons kenmerk



Onderwerp
Tussentijds evaluatierapport van de
actieve saneringsfase Spinveld 37 te
Breda

Informatie
5294507 N. Cremers-van Oosterhout

Bijlagen
-

Geachte heer Soeter,

Op 26 februari 2010 heb ik van u het Evaluatierapport In-situ Bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 van u ontvangen (03886-rap-03, februari 2010). Ik heb het rapport beoordeeld en zie dat onze afspraken van 8 december 2009, conform mijn brief van 9 december 2009 (en kenmerk BRD 2009.29602) zijn verwerkt in de rapportage.

Daarom kan ik u meedelen dat ik kan instemmen met het tussentijdse evaluatierapport en beschouw hiermee de actieve saneringsfase als afgerond en kan de actieve nazorg van start gaan. Omdat in zuidelijke richting de interventiewaarde contour is toegenomen dient u wel peilbuis 1005 in de jaarlijkse monitoringsronde mee te nemen. Dit om aan te tonen dat uiteindelijk sprake is van een stabiele eindsituatie.

Conform de beschikking Wet bodembescherming van 27 november 2006 (Wbb 2006-005) dient nu gedurende 3 jaar monitoring van het grondwater plaats te vinden. Ervan uitgaande dat in 2009 geen monitoringsronde heeft plaatsgevonden, dient in 2010, 2011 en 2012 monitoring van het grondwater plaats te vinden. Ik zie de jaarlijkse voortgangrapportage met belangstelling tegemoet.

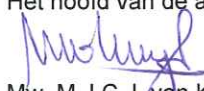
Na afloop van de actieve nazorg (in 2012) dient wederom een saneringsverslag ter besluitvorming aan gemeente Breda te worden voorgelegd.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Een afschrift van deze brief heb ik tevens toegestuurd naar de heer L. Van den Born.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Breda,
Namens dezen,
Het hoofd van de afdeling Wonen en Milieu


Mw. M.J.C.J. van Kuijk

**Bijlage 3 Rapportage 1^e monitoring 2010 en
goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 3.1 Rapport 1^e monitoring 2010

Automobielbedrijf Leendert van den Born
T.a.v. de heer L. van den Born
Spinveld 37
4815 HR BREDA

datum 2 december 2010
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 232567
onderwerp Grondwatermonitoring Spinvel 37, Breda

Geachte heer Van den Born,

Hierbij ontvangt u de concept briefrapportage met de resultaten van de uitgevoerde grondwatermonitoringsronde in oktober 2010. In de rapportage hebben wij geconcludeerd dat er geen verspreiding van de grondwaterverontreiniging heeft plaatsgevonden.

Volgende week (wk. 49) zullen wij telefonisch contact met u opnemen om de rapportage kort toe te lichten en eventuele vragen te beantwoorden. Daarna zullen wij, na uw goedkeuring, de rapportage versturen aan de gemeente Breda.

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



G.A. van Sandwijk



contactpersoon: Gilles van Sandwijk
e-mail: gilles.vansandwijk@oranjewoud.nl
bijlage(n): conceptrapportage

T 0162 487549

typ.: GvS
coll.:

Gemeente Breda
Afdeling Wonen en Milieu
Postbus 90156
4800 RH BREDA

datum 2 december 2010
 uw brief van
 uw kenmerk Wbb 2006-005
 ons kenmerk 232567
 onderwerp Resultaten 1^e monitoringronde (oktober 2010), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda

Geachte mevrouw Cremers,

Hierbij doen wij u verslag van de door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. verrichtte monitoringronde ter plaatse van bovengenoemde locatie aan het Spinveld te Breda. Wij vragen u het verslag te beoordelen en in te stemmen met onze conclusies.

Aanleiding en doel

In opdracht van autobedrijf Leendert van den Born wordt door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. te Oosterhout de actieve nazorg verzorgd van de bodemsanering aan het Spinveld te Breda. Aanleiding tot het uitvoeren van de nazorg is de eerder uitgevoerde bodemsanering voor de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De actieve nazorg heeft als doel het aantonen van een stabiele eindsituatie na de actieve saneringsfase. De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met deze werkwijze. Er is een jaarlijkse monitoring voorzien waarbij in 2010, 2011 en 2012 een grondwatermonitoringsronde wordt uitgevoerd. De resultaten van de monitoring worden jaarlijks gerapporteerd aan bevoegd gezag.

Uitvoering actieve nazorg

In onderstaande tabel 1 zijn de monitoringspeilbuizen uit het evaluatierapport weergegeven.

Tabel 1: monitoringspeilbuizen

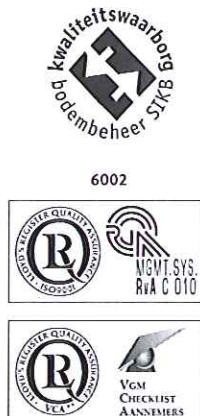
Zone	Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	506	1,7-2,7
	1001	2,1-3,1
Pluimzone (P)	5	2,2-3,2
	6	2,4-3,4
	8	1,1-2,1
Lateraal (L)	505	3,7-4,7
	507	1,7-2,7
Monitoringslijn (M)	9	2,7-3,7
Referentie (R)	13	2,1-3,1
	1005	2,0-3,0

contactpersoon: G.A. van Sandwijk
 e-mail: gilles.vansandwijk@oranjewoud.nl
 bijlage(n): als genoemd

T (0162) 487549
 F (0162) 437137

typ.: GvS
 coll.:

docnaam: mon 232567 nov10 rev00 v0.doc



In de brief van de gemeente Breda is omschreven dat peilbuis 1005 ook opgenomen moet worden in het monitoringsprogramma. De bemonsterde peilbuizen worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX).

De actieve nazorg is onderdeel van de milieukundige begeleiding van de bodemsanering. Wij voeren de werkzaamheden uit conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van (water)bodemsanering). Ingenieursbureau Oranjewoud B. V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

De uit te voeren taken betreffen:

- milieukundige verificatie

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie. De grondwateranalyses worden conform het Accreditatieschema(AS)3000 uitgevoerd.

Verantwoording

Project : Bodemsanering Spinveld 37 te Breda (actieve nazorg)

Projectnummer : 232567

Projectleider BRL6002 : de heer G.A. van Sandwijk (Oranjewoud)

Milieukundige(n) processturing : de heer J. van der Wouw (Oranjewoud)

Verklaring functiescheiding:

Bij externe functiescheiding:

Ik verklaar dat de milieukundige processturing onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 6000.

Eindsituatie actieve sanering

In het evaluatierapport 'in-situ bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda' (kenmerk 03886-rap-03, februari 2010) zijn de resultaten van de actieve bodemsanering beschreven. De verontreinigingssituatie (interventiewaardecontour) is vastgelegd op tekening 03886-S-2 met datum 23-02-2010. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De gehalten aan vluchtige aromaten in peilbuis 1001 zijn beduidend hoger dan de in de overige peilbuizen aangetoonde gehalten. De streefwaardecontour is in beeld gebracht en tevens op tekening weergegeven.

1^e Monitoringsronde oktober 2010

De eerste monitoringsronde is in oktober 2010 uitgevoerd.

Het grondwater uit de in tabel 1 weergegeven peilbuizen is op 5 oktober 2010 bemonsterd. In de bijlage is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten en veldmetingen van deze monitoringsronde en zijn de analysecertificaten van deze monitoringsronde opgenomen. De peilbuislocaties zijn weergegeven op tekening 03886-S-2 uit het evaluatierapport.

Analyseresultaten

De resultaten van de veldmetingen zijn opgenomen in bijlage 2. Er is geen afwijkende zuurgraad of elektrische geleidbaarheid gemeten.

Binnen de interventiewaardecontour voor minerale olie en vluchtige aromaten uit het evaluatierapport worden bij onderhavige monitoringsronde meest sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In peilbuis 1001 zijn de gehalten aan vluchtige aromaten hoog te noemen; de aangetoonde gehalten zijn vergelijkbaar doch wat lager dan bij eerdere monitoringsronden. In peilbuis 5 is met name het gehalte aan benzeen hoog te noemen, het aangetoonde gehalte aan benzeen is orde grootte vergelijkbaar met vorige monitoringsronden. Tenslotte zijn binnen de interventiewaardecontour in peilbuis 6 vrij lage gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten, de gemeten waarden zijn lager dan bij voorgaande monitoringsronde.

De overige 8 bemonsterde peilbuizen zijn nabij of juist buiten de streefwaarde contour gesitueerd. In deze peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten behoudens een spoortje benzeen in peilbuis 1005.

Conclusie monitoringsronde oktober 2010

De eerste monitoringsronde is conform het monitoringsprogramma in het evaluatierapport uitgevoerd in oktober 2010. Met betrekking tot de veldmetingen en analyseresultaten zijn er weinig bijzonderheden waargenomen. Binnen de interventiewaarde contour zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond, de aangetoonde gehalten binnen de interventiewaarde contour zijn wat lager dan voorheen.

Buiten de interventiewaarde contour zijn nauwelijks verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

De algehele verontreinigingssituatie is nauwelijks gewijzigd. Er heeft geen toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden.

Vervolg monitoring

Er is geen aanleiding om het monitoringsprogramma aan te passen of andere maatregelen te treffen. In 2011 wordt de monitoring conform het monitoringsprogramma uitgevoerd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



G.A. van Sandwijk

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Nov. 2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep. 2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Okt. 2010	13	SO	3,1 - 4,1	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Nov. 2005				860	<8	540	480	38	240
Dec. 2008				2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Okt. 2010	506	SO	1,7 - 2,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Nov. 2005				1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec. 2007				<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec. 2008				<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010	101	kern	4,7 - 5,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Dec. 2007				3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec. 2008				2200	42000	330	15000	340	2700
Okt. 2010	1001	kern	2,1 - 3,1	1200	21000	1400	7200	-	490
Nov. 2005				2300	2,9	140	18	-	150
Sep. 2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec. 2008				4500	<30	<30	570	200	730
Okt. 2010	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	3700	48	900	560	-	590
Nov. 2005				52	<8	300	110	79	190
Dec. 2007				73	3,8	780	1100	190	660
Dec. 2008				34	0,4	340	150	55	320
Okt. 2010	6	kern	2,4 - 3,4	10	<0,3	56	25	-	130
Nov. 2005				<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep. 2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Okt. 2010	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Nov. 2005				67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec. 2008				<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Nov. 2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Okt. 2010	8	SA	1,0 - 2,0	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Nov. 2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep. 2007				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec. 2008				<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Febr. 2010				2,2	1	12	1,1	1,3	<100
Okt. 2010	1005	R	2,0-3,0	0,85	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100

I: Interventiewaarde
SO: stroomopwaarts
SA: stroomafwaarts

S: Streefwaarde

T: Tussenwaarde

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	005-1-1 -	006-1-1 -		
ALGEMEEN					
GWS	(cm - mv)	143	149		
pH		6.8	6.8		
EC	(µS/cm)	1170	760		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	3700	+++	10,0	+
Tolueen	µg/l	48	+	< 0,3	
Ethylbenzeen	µg/l	900	+++	56	+
ortho-Xyleen	µg/l	54	°	0,65	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	500	°	24	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	560	+++	25	+
BTEX (som)	µg/l	5200	°	90	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	540	°	110	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	590	++	130	+
Minerale olie C12 - C16	µg/l	48	°	< 15	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16	°	< 16	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31	°	< 31	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15	°	< 15	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15	°	< 15	°

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	008-1-1 -	009-1-1 -
ALGEMEEN			
GWS	(cm - mv)	146	151
pH		6.53	6.9
EC	(µS/cm)	1810	550
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °	< 1,1 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	12 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	17 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	013-1-1 -	1001-1-1 -	
ALGEMEEN				
GWS	(cm - mv)	159	132	
pH		6.5	6.7	
EC	(μS/cm)	110	1580	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	μg/l	< 0,2	1200	+++
Tolueen	μg/l	< 0,3	21000	+++
Ethylbenzeen	μg/l	< 0,3	1400	+++
ortho-Xyleen	μg/l	< 0,1	2700	°
meta-/para-Xyleen (som)	μg/l	< 0,2	4500	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	μg/l	0,21	7200	+++
BTEX (som)	μg/l	< 1,1	31000	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	μg/l	< 8,0	420	°
Minerale olie C10 - C40	μg/l	< 100	490	++
Minerale olie C12 - C16	μg/l	< 15	60	°
Minerale olie C16 - C21	μg/l	< 16	< 16	°
Minerale olie C21 - C30	μg/l	< 31	< 31	°
Minerale olie C30 - C35	μg/l	< 15	< 15	°
Minerale olie C35 - C40	μg/l	< 15	< 15	°

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	1005-1-1 -	101-1-1 -		
ALGEMEEN					
GWS	(cm - mv)	122	160		
pH		6.8	6.5		
EC	(µS/cm)	1000	430		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,85	+	< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,3		< 0,3	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3		< 0,3	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		0,21	
BTEX (som)	µg/l	< 1,1	°	< 1,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	22	°	< 8,0	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100		< 100	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15	°	< 15	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16	°	< 16	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31	°	< 31	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15	°	< 15	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15	°	< 15	°

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	505-1-1 -	506-1-1 -	
ALGEMEEN				
GWS	(cm - mv)	145	158	
pH		7.07	6.4	
EC	(µS/cm)	1650	1370	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,3	< 0,3	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	
BTEX (som)	µg/l	< 1,1	< 1,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	11	< 8,0	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	17	< 15	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16	< 16	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31	< 31	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15	< 15	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15	< 15	°

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage : Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	507-1-1 -
ALGEMEEN		
GWS	(cm - mv)	130
pH		6.7
EC	(µS/cm)	1130
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100
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 °

<	:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Oranjewoud District Oost
T.a.v. G. van Sandwijk
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 13-10-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010155805
Uw projectnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-10-2010

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 232567
Uw projectnaam spinveld 37 breda
Uw ordernummer
Datum monstername 05-10-2010
Monsternemer
Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010155805
Startdatum 05-10-2010
Rapportagedatum 13-10-2010/12:57
Bijlage A, C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	1200	3700	10.0
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	21000	48	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	1400	900	56
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	2700	54	0.65
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	4500	500	24
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	7200	560	25
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	31000	5200	90
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	420	540	110
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	60	48	<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	490	590	130
Chromatogram				Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 101-1-1 101 (-)
- 506-1-1 506 (-)
- 1001-1-1 1001 (-)
- 005-1-1 005 (-)
- 006-1-1 006 (-)

Analytico-nr.

- 5684122
- 5684123
- 5684124
- 5684125
- 5684126

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 232567
 Uw projectnaam spinveld 37 breda
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-10-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010155805
 Startdatum 05-10-2010
 Rapportagedatum 13-10-2010/12:57
 Bijlage A, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voluchtige 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
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	11	<8.0	12	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	17	<15	17	<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

6 008-1-1 008 (-)
 7 505-1-1 505 (-)
 8 507-1-1 507 (-)
 9 009-1-1 009 (-)
 10 013-1-1 013 (-)

Analytico-nr.

5684127
 5684128
 5684129
 5684130
 5684131

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 8043.14.883.801
 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 232567
Uw projectnaam spinveld 37 breda
Uw ordernummer
Datum monstername 05-10-2010
Monsternemer
Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010155805
Startdatum 05-10-2010
Rapportagedatum 13-10-2010/12:57
Bijlage A, C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	0.85
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	22
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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
11 1005-1-1 1005 (-)

Analytico-nr.
5684132

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 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.
JK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010155805

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5684122 101	1	1			0691038660	101-1-1 101 (-)
5684123 506	1	1			0691038662	506-1-1 506 (-)
5684124 1001	1	1			0691038668	1001-1-1 1001 (-)
5684125 005	1	1			0691038664	005-1-1 005 (-)
5684126 006	1	1			0691038648	006-1-1 006 (-)
5684127 008	1	1			0691038653	008-1-1 008 (-)
5684128 505	1	1			0691019560	505-1-1 505 (-)
5684129 507	1	1			0691038666	507-1-1 507 (-)
5684130 009	1	1			0691019557	009-1-1 009 (-)
5684131 013	1	1			0691038649	013-1-1 013 (-)
5684132 1005	1	1			0691019543	1005-1-1 1005 (-)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 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 2010155805

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 (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

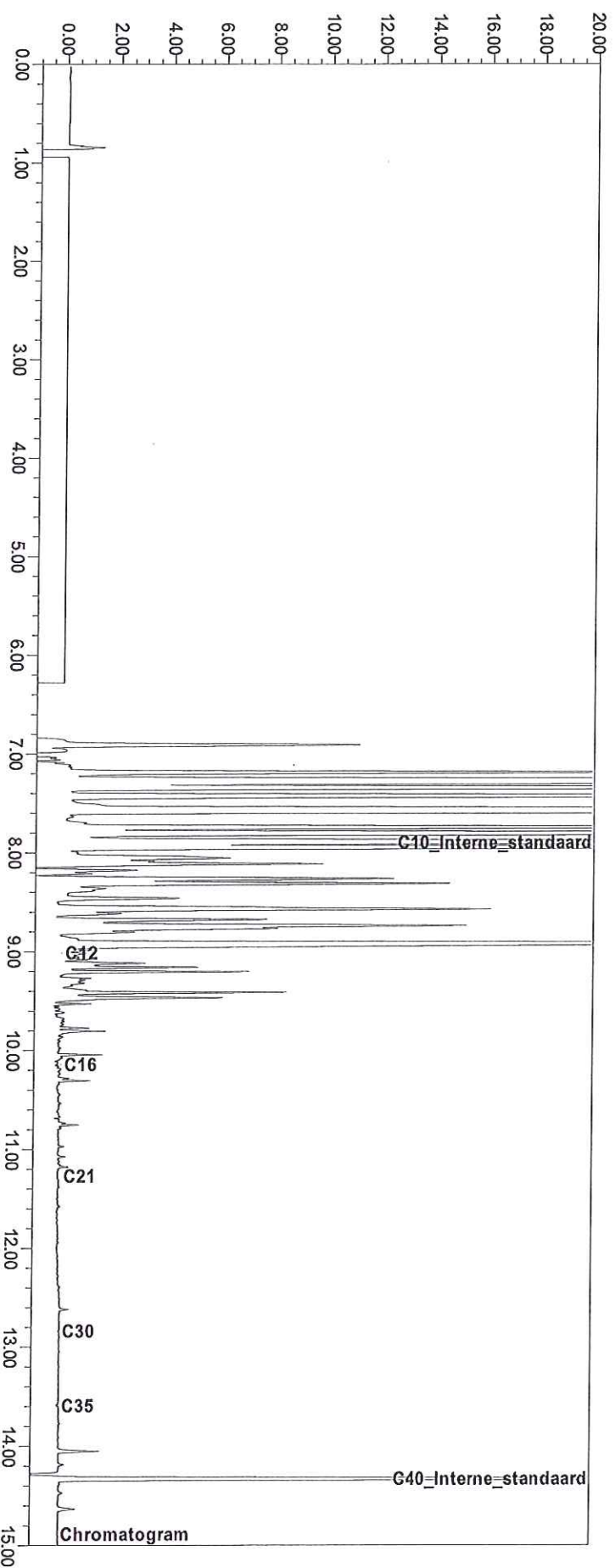
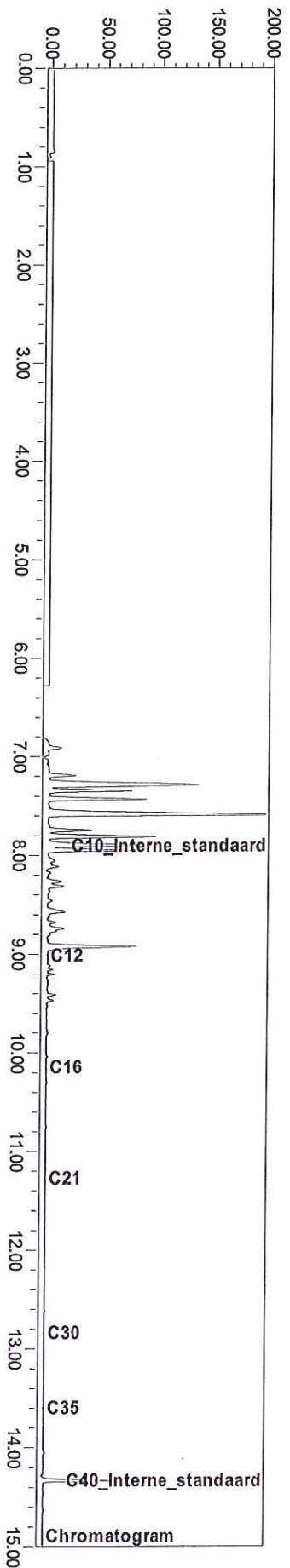
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5684124

Certificate no.: 2010155805

Sample description.: 1001-1-1 1001 (-)

Processing Method MO_24_F_FullRange



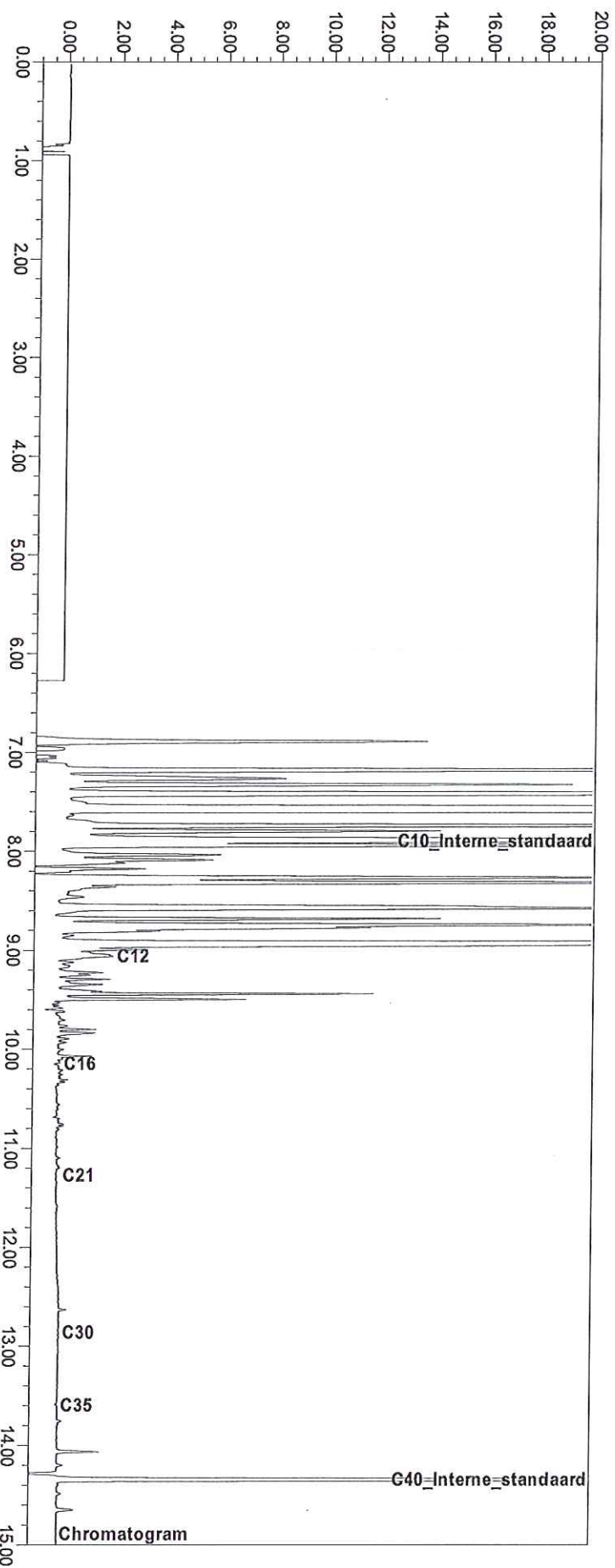
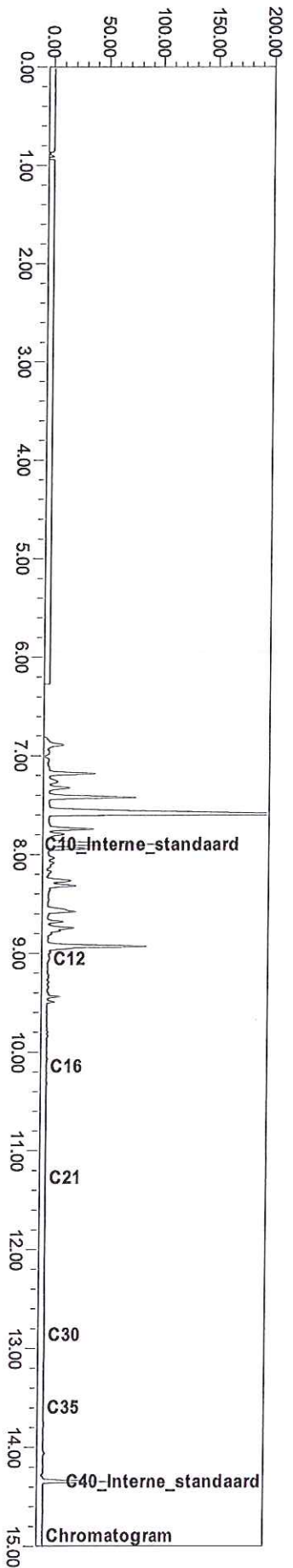
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5684125

Certificate no.: 2010155805

Sample description.: 005-1-1 005 (-)

Processing Method MO_24_F_FullRange



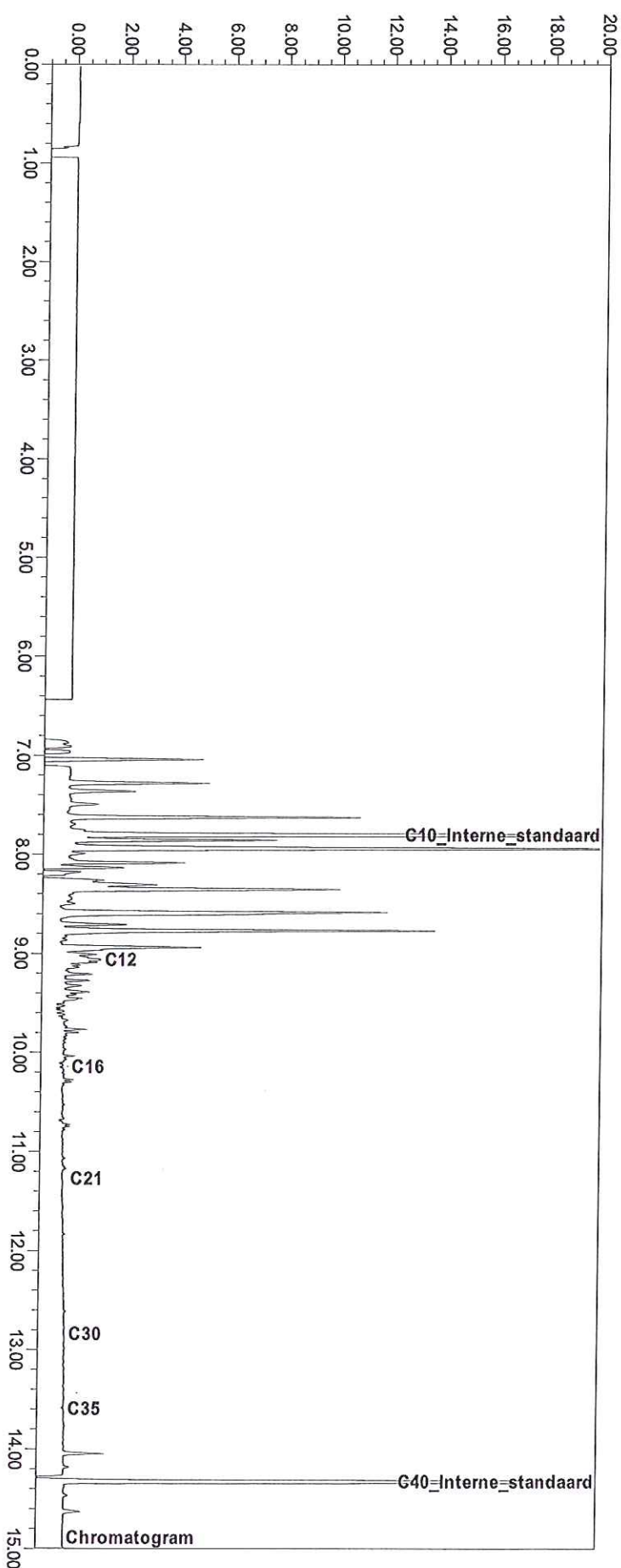
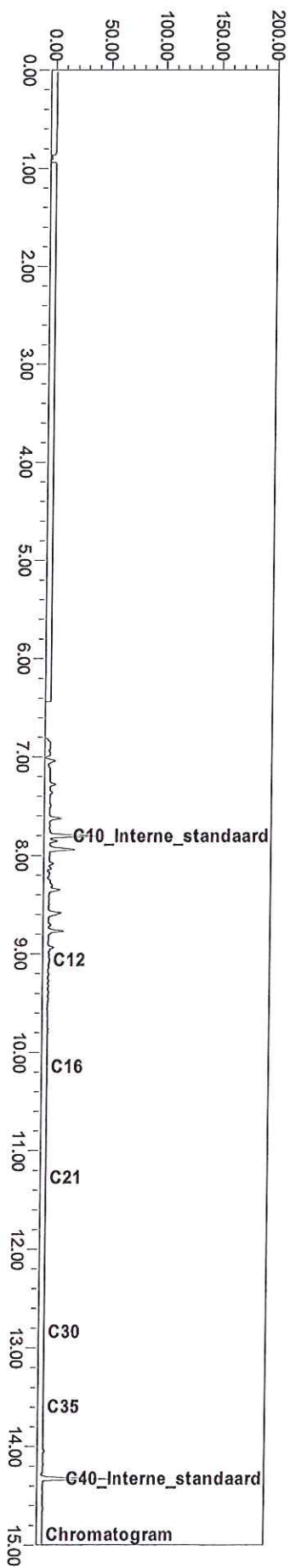
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5684126

Certificate no.: 2010155805

Sample description.: 006-1-1 006 (-)

Processing Method MO_24_F_FullRange





<S
 >S<T
 >T<I
 >I
 I Interventiewaardecontour
 S Streefwaardecontour

4-9-07	Datum monstername
2,1-3,1	Filterstelling (m-mv)
<0,2	Benzeen (ug/l)
<0,2	Tolueen (ug/l)
<0,2	Ethylbenzeen (ug/l)
<0,5	Xylenen (ug/l)
<0,4	Naftaleen (ug/l)
<50	Minerale olie (ug/l)

klinkers
 asfalt
 tegels
 betonvloer, vloestofdicht

Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174
6710 BD EDE

TEL. 0318-624624
FAX. 0318-624913

Opdrachtgever	VAN DEN BORN BREDA	Gecontroleerd	C. Soeter
Werk	IN SITU SANERING SPINVELD 37 BREDA	Getekend	R. vd Loo
Inhoud	CONCENTRATIES 2005-2010	Datum	23-02-2010
HWVT Order nr.	0388652	Schaal	1:200
Formaat	A3	Gewijzigd	

Bijlage 3.2 Goedkeuring gevoegd gezag 1^e monitoring



Oranjewoud Milieu&Veiligheid
T.a.v. de heer G.A. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT NB

Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10
Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoon 14 076
Fax (076) 529 45 55
E-mail gemeentebreda@breda.nl
Website www.breda.nl

Uw brief
232567, 8 december 2010

Datum

20 JAN. 2011

Ons kenmerk



Onderwerp
Beoordeling resultaten 1e
monitoringsronde (2010), Spinveld 37
Breda

Informatie
5294507 N. Cremers-van Oosterhout

Bijlagen

-

Geachte heer Van Sandwijk,

Op 9 december 2010 heb ik van u de resultaten van de 1^e monitoringsronde (oktober 2010) van de actieve nazorg op de locatie Spinveld 37 te Breda van u ontvangen.

Ik heb de rapportage beoordeeld en kan u meedelen dat ik kan instemmen met de rapportage.

Ik zie de resultaten van de 2^e monitoringsronde (oktober 2011) met belangstelling tegemoet en vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Een afschrift van deze brief heb ik tevens verstuurd naar uw opdrachtgever de heer L. Van den Born.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Breda,
Namens dezen
Het hoofd van de afdeling Wonen en Milieu,

Mw. M.J.C.J. van Kuijk

**Bijlage 4 Rapportage 2^e monitoring 2011 en
goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 4.1 Rapport 2^e monitoring 2011

Gemeente Breda
Afdeling Wonen en Milieu
Postbus 90156
4800 RH BREDA

datum 4 november 2011
uw brief van
uw kenmerk Wbb 2006-005
ons kenmerk 232567
onderwerp Resultaten 2^e monitoringsronde (oktober 2011), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda

Geachte mevrouw Cremers,

Hierbij doen wij u verslag van de door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. verrichtte monitoringsronde ter plaatse van bovengenoemde locatie aan het Spinveld te Breda. Wij vragen u het verslag te beoordelen en in te stemmen met onze conclusies.

Aanleiding en doel

In opdracht van autobedrijf Leendert van den Born wordt door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. te Oosterhout de actieve nazorg verzorgd van de bodemsanering aan het Spinveld te Breda.

Aanleiding tot het uitvoeren van de nazorg is de eerder uitgevoerde bodemsanering voor de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De actieve nazorg heeft als doel het aantonen van een stabiele eindsituatie na de actieve saneringsfase. De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met deze werkwijze.

De eerste ronde van de jaarlijkse monitoring is in december 2010 aan u gerapporteerd. U heeft op 20 januari 2011 ingestemd met de resultaten van de eerste monitoringsronde.

Uitvoering actieve nazorg

In onderstaande tabel 1 zijn de monitoringspeilbuizen uit het evaluatierapport weergegeven.

Tabel 1: monitoringspeilbuizen

Zone	Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	506	1,7-2,7
	1001	2,1-3,1
Pluimzone (P)	5	2,2-3,2
	6	2,4-3,4
	8	1,1-2,1
Lateraal (L)	505	3,7-4,7
	507	1,7-2,7
Monitoringslijn (M)	9	2,7-3,7
Referentie (R)	13	2,1-3,1
	1005	2,0-3,0



6002



contactpersoon: G.A. van Sandwijk
e-mail: gilles.vansandwijk@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T (0162) 487549
F (0162) 437137

typ.: GvS
coll.: 

docnaam: mon 232567 okt11 rev00 v0.doc

In de brief van de gemeente Breda d.d 10 maart 2010 is omschreven dat peilbuis 1005 ook opgenomen moet worden in het monitoringsprogramma. De bemonsterde peilbuizen worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX).

De actieve nazorg is onderdeel van de milieukundige begeleiding van de bodemsanering. Wij voeren de werkzaamheden uit conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van (water)bodemsanering). Ingenieursbureau Oranjewoud B. V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

De uit te voeren taken betreffen:

- milieukundige verificatie

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie. De grondwateranalyses worden conform het Accreditatieschema(AS)3000 uitgevoerd.

Resultaten tot nu toe

Eindsituatie actieve sanering

In het evaluatierapport 'in-situ bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda' (kenmerk 03886-rap-03, februari 2010) zijn de resultaten van de actieve bodemsanering beschreven.

De verontreinigingssituatie (interventiewaardecontour) is vastgelegd op tekening 03886-S-2 met datum 23-02-2010. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De gehalten aan vluchtige aromaten in peilbuis 1001 zijn beduidend hoger dan de in de overige peilbuizen aangetoonde gehalten. De streefwaardecontour is in beeld gebracht en tevens op tekening weergegeven.

1e Monitoringsronde oktober 2010

In oktober 2010 is geconstateerd dat de algehele verontreinigingssituatie nauwelijks is gewijzigd. Er heeft geen toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden. Er is geen aanleiding om het monitoringsprogramma aan te passen of andere maatregelen te treffen.

2e Monitoringsronde oktober 2011

De tweede monitoringsronde is op 11 oktober 2011 uitgevoerd. Hierbij is het grondwater uit de in tabel 1 weergegeven peilbuizen bemonsterd. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten en veldmetingen van deze monitoringsronde. Verder zijn de analysecertificaten van deze monitoringsronde opgenomen als bijlage. De peilbuislocaties zijn weergegeven op tekening 03886-S-2 uit het evaluatierapport.

Resultaten

In peilbuizen 13 en 101 is een wat lage zuurgraad gemeten (5,4 resp. 5,9). In peilbuizen 1001 en 505 is een wat hoge Ec gemeten (2690 resp. 4520). Er is geen aanwijsbare oorzaak voor deze lage pH en hoge Ec. In de overig bemonsterde peilbuizen is geen afwijkende zuurgraad of elektrische geleidbaarheid gemeten.

Binnen de interventiewaardecontour voor minerale olie en vluchtige aromaten uit het evaluatierapport worden bij onderhavige monitoringsronde meest sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In peilbuis 1001 zijn de gehalten aan vluchtige aromaten net als in oktober 2010 hoog te noemen, hoewel de aangetoonde gehalten in vergelijking tot eerdere monitoringsronden wat lager zijn.

In peilbuis 5 is met name het gehalte aan benzeen hoog te noemen. De aangetoonde concentratie aan benzeen is desondanks wel wat lager dan de gemeten concentratie bij vorige monitoringsronden.

Tenslotte zijn binnen de interventiewaardecontour in peilbuis 6 vrij lage gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De aangetoonde concentraties zijn wat hoger dan voorgaande jaren.

In peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv., in de bronzone van de verontreiniging) is een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. Verder is een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten. Peilbuis 101 is binnen de gedefinieerde bronzone en nabij de interventiewaarde contour gesitueerd. Het aangetoonde gehalte aan benzeen vormt daarom geen risico voor verspreiding naar de pluim van de verontreiniging.

De overig zeven bemonsterde peilbuizen zijn nabij of juist buiten de streefwaarde contour gesitueerd. In de pluim en aan de flanken van de pluim zijn in peilbuizen 8, 505 en 13 licht verhoogde gehalten aan benzeen en/of xylenen aangetoond. De aangetoonde concentraties zijn marginale overschrijdingen van de streefwaarden en passen daarmee binnen het verontreinigingsbeeld.

In peilbuis 1005 is een matig verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond. Het gehalte is een marginale overschrijding van de tussenwaarde. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, toluen en naftaleen gemeten. Peilbuis 1005 bevindt zich stroomopwaarts van het brongebied. De aangetoonde concentraties aan xylenen vormen daarmee op dit moment geen risico voor verspreiding van de pluim van de verontreiniging. Bij de volgende monitoringsronde in oktober 2012 zullen de gemeten concentraties nauwgezet gevolgd worden.

In de overige peilbuizen (507, 9, 506) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

Conclusie monitoringsronde oktober 2011

De tweede monitoringsronde is conform het monitoringsprogramma in het evaluatierapport uitgevoerd in oktober 2011. Met betrekking tot de veldmetingen en analyseresultaten zijn er weinig bijzonderheden waargenomen.

Binnen de interventiewaarde contour zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten binnen de interventiewaarde contour zijn wat lager dan voorheen.

Buiten de interventiewaarde contour zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten buiten de interventiewaarde contour vormen gezien het concentratieniveau geen risico voor verspreiding van de pluim van de verontreiniging. De algehele verontreinigingssituatie is nauwelijks gewijzigd. Er heeft geen significante toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden.

Vervolg monitoring

Er is geen aanleiding om het monitoringsprogramma aan te passen of andere maatregelen te treffen. In 2012 wordt de laatste monitoringsronde conform het monitoringsprogramma uitgevoerd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



G.A. van Sandwijk

Bijlage 1: Analyseresultaten in tabelvorm

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Nov.2005	13	SO	3,1 – 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,91	3,7	0,38	1,8	<0,05	<100
Nov.2005	506	SO	1,7 - 2,7	860	<8	540	480	38	240
Dec.2008				2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Nov.2005	101	kern	4,7 - 5,7	1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec.2007				<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				76	0,42	<0,2	0,28	<0,05	<100
Dec.2007	1001	kern	2,1 – 3,1	3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec.2008				2200	42000	330	15000	340	2700
Okt. 2010				1200	21000	1400	7200	-	490
Okt. 2011				1000	4100	420	2400	110	350
Nov.2005	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	2300	2,9	140	18	-	150
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008				4500	<30	<30	570	200	730
Okt. 2010				3700	48	900	560	-	590
Okt. 2011				2800	21	590	130	210	1000
Nov.2005	6	kern	2,4 - 3,4	52	<8	300	110	79	190
Dec.2007				73	3,8	780	1100	190	660
Dec.2008				34	0,4	340	150	55	320
Okt. 2010				10	<0,3	56	25	-	130
Okt. 2011				15	0,44	46	110	39	370
Nov.2005	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Nov.2005	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,29	<0,2	<0,2	0,21	<0,05	<100
Nov.2005	8	SA	1,0 -2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,72	<0,2	0,21	0,21	<0,05	<100
Nov.2005	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec.2008				<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Febr.2010	1005	R	2,0-3,0	2,2	1	12	1,1	1,3	<100
Okt. 2010				0,85	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,94	13	21	41	1,2	<100

I: Interventiewaarde T: Tussenwaarde S: Streefwaarde
SO: stroomopwaarts



Analyserapport

Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : spinveld 37 breda
Uw projectnummer : 232567
ALcontrol rapportnummer : 11718979, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RSZG45L3

Rotterdam, 18-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 232567. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Oosterhout

G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
 Projectnummer 232567
 Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
 Startdatum 11-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	2800	15	0.72	<0.2	0.91
tolueen	µg/l	S	21	0.44	<0.2	<0.2	3.7
ethylbenzeen	µg/l	S	590	46	0.21	<0.2	0.38
o-xyleen	µg/l	S	18	29	<0.1	<0.1	0.65
p- en m-xyleen	µg/l	S	110	81	<0.2	<0.2	1.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	130	110	0.21	0.21	1.8
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		3500	170	1.3	0.6	6.8
naftaleen	µg/l	S	210	39	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		900	350	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		120	30	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1000	370	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-2 005 (-)
002	Grondwater (AS3000)	006-1-2 006 (-)
003	Grondwater (AS3000)	008-1-2 008 (-)
004	Grondwater (AS3000)	009-1-2 009 (-)
005	Grondwater (AS3000)	013-1-2 013 (-)

Paraaf :



Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Oranjewoud Oosterhout

G. van Sandwijk

Blad 4 van 11

Analyserapport

Projectnaam spinveld 37 breda
 Projectnummer 232567
 Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
 Startdatum 11-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	1000	0.94	76	0.29	<0.2
tolueen	µg/l	S	4100	13	0.42	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	420	21	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	940	22	0.14	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	1400	19	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2400	41	0.28	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		7900	76	77	0.8	0.6
naftaleen	µg/l	S	110	1.2	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		270	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		75	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	350	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	1001-1-2 1001 (-)
007	Grondwater (AS3000)	1005-1-2 1005 (-)
008	Grondwater (AS3000)	101-1-2 101 (-)
009	Grondwater (AS3000)	505-1-2 505 (-)
010	Grondwater (AS3000)	506-1-2 506 (-)

Paraaf :



Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	507-1-2 507 (-)

Paraaf :



Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Oranjewoud Oosterhout

G. van Sandwijk

Analysrapport

Blad 8 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8018081	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G8018079	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G8018097	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G8018094	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	G8018093	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	G8018083	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	G8018095	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
008	G8018082	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
009	G8018075	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
010	G8018089	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
011	G8018096	11-10-2011	11-10-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

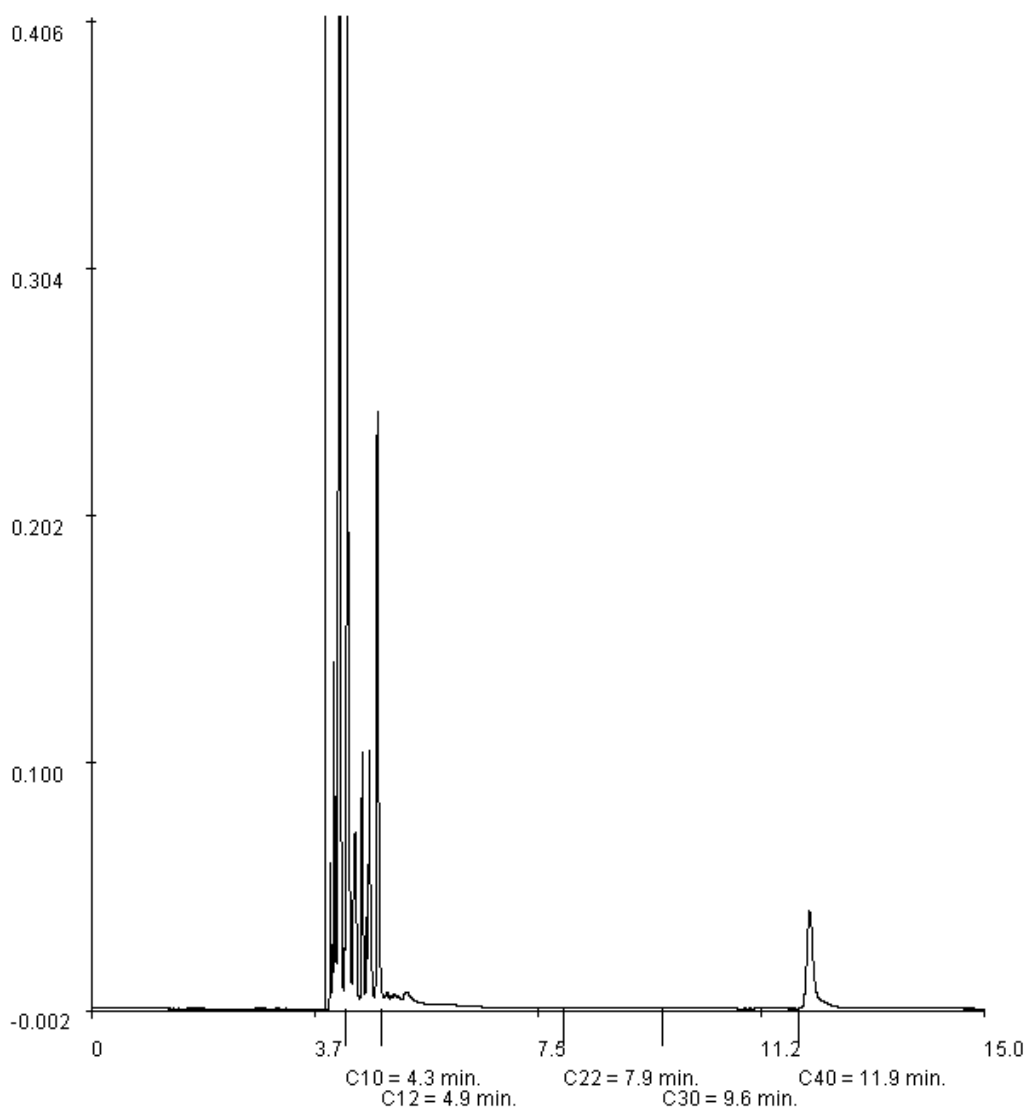
Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 005-1-2005 (-)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Oosterhout
G. van Sandwijk

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

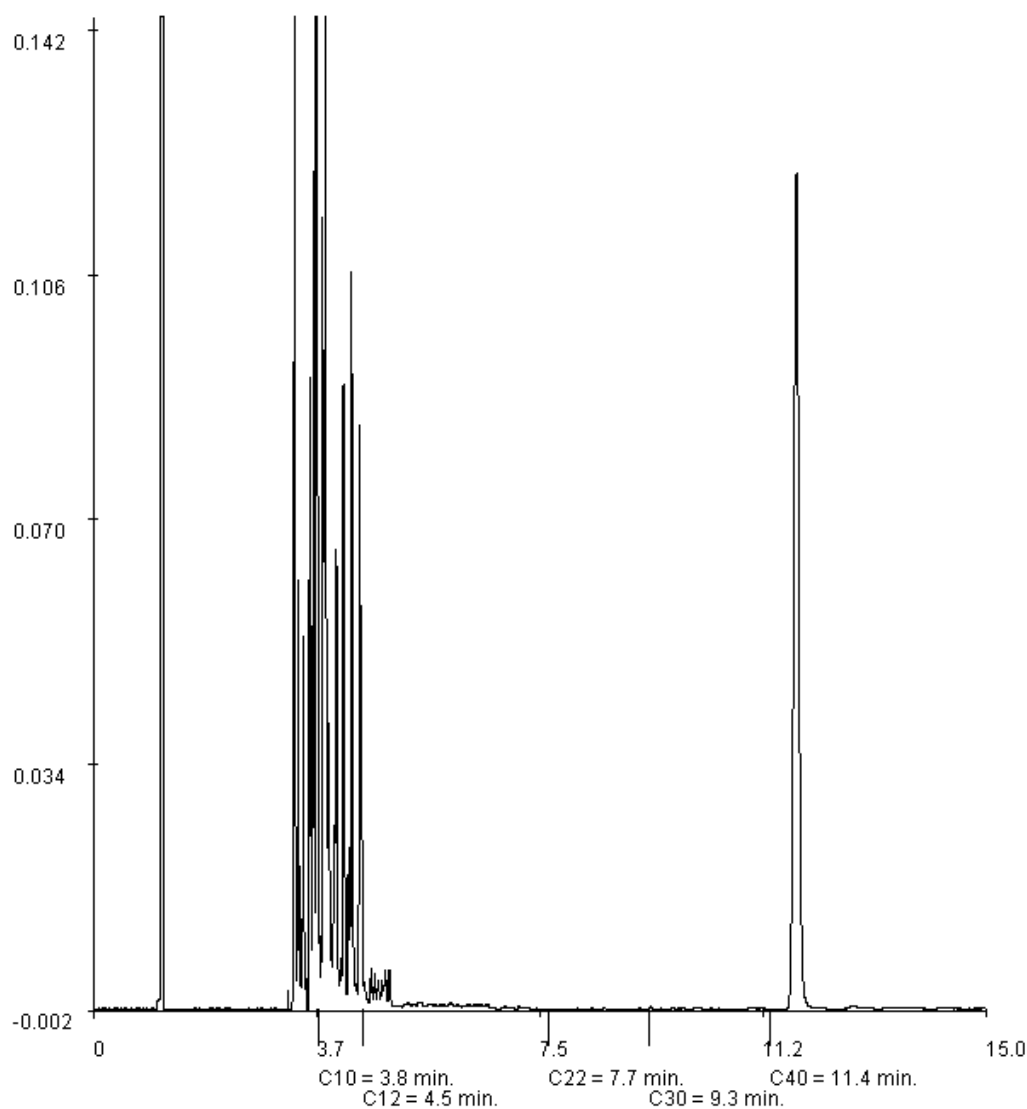
Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 006-1-2006 (-)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Oosterhout

G. van Sandwijk

Blad 11 van 11

Analysrapport

Projectnaam spinveld 37 breda
Projectnummer 232567
Rapportnummer 11718979 - 1

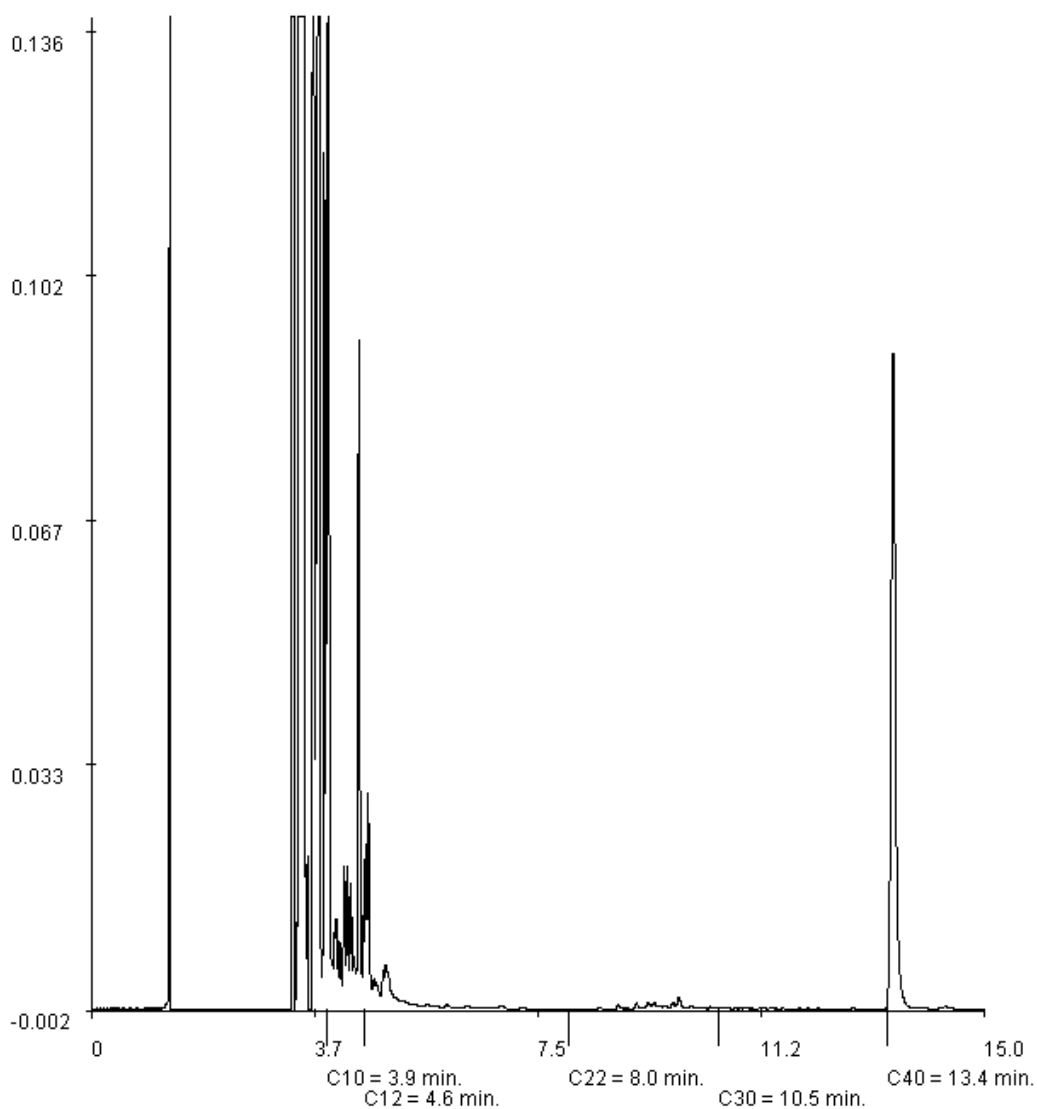
Orderdatum 11-10-2011
Startdatum 11-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

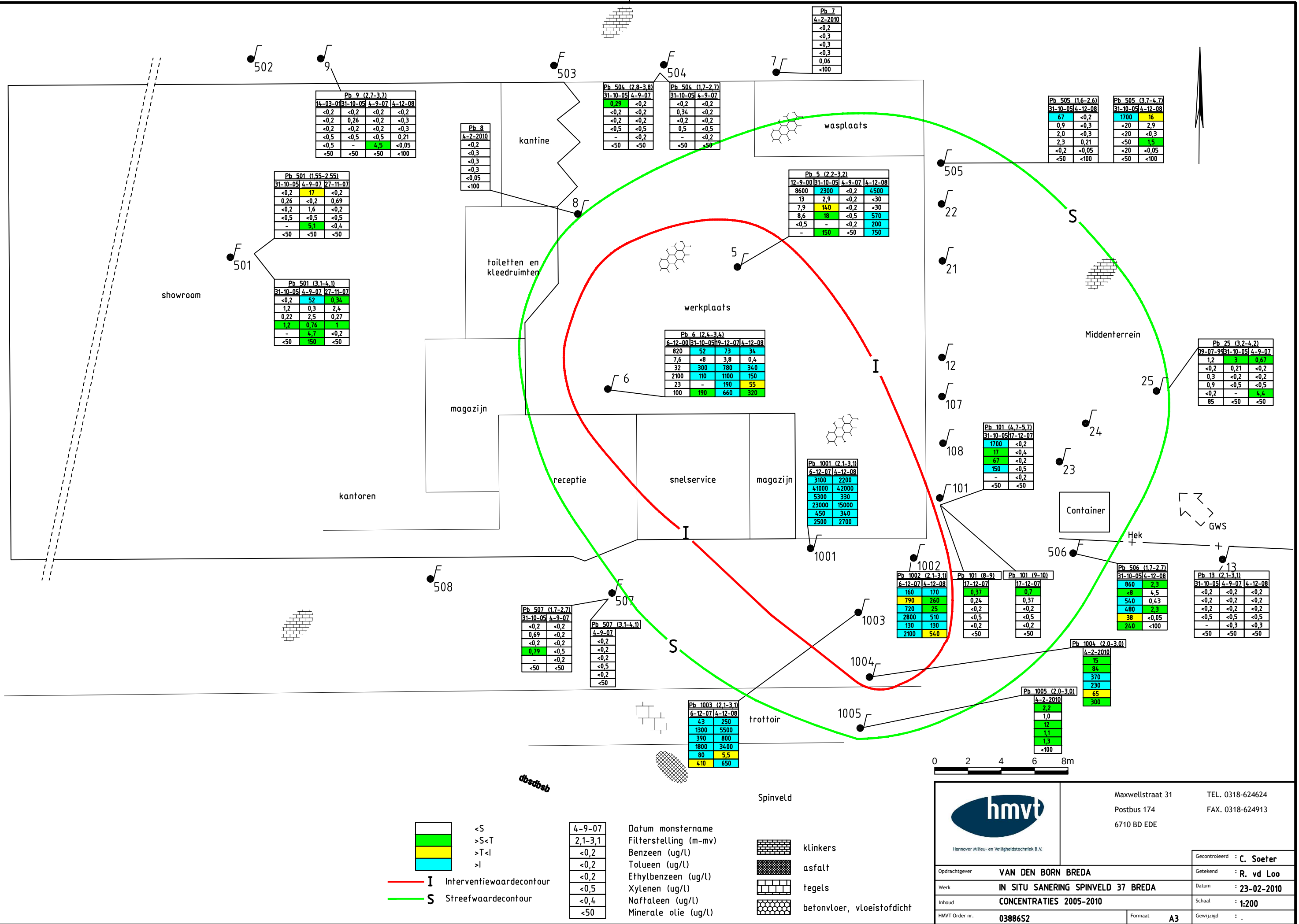
Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 1001-1-21001 (-)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Bijlage 4.2 Goedkeuring gevoegd gezag 2^e monitoring



Oranjewoud BV
T.a.v. de heer G.A. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10
Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoon 14 076
Fax (076) 529 45 55
E-mail gemeentebreda@breda.nl
Website www.breda.nl

Uw brief
232567, 17 nov 2011

Datum
30 NOV. 2011

Ons kenmerk

* B R D 2 0 1 1 2 4 9 0 *

Onderwerp
Beoordeling 2e monitoringsronde (2011) Spinveld 37 te Breda

Informatie
5294507 N. Cremers-van Oosterhout

Bijlagen
-

Geachte heer Van Sandwijk,

Op 18 november 2011 heb ik van u de resultaten van de 2^e monitoringsronde (oktober 2011) van de actieve nazorg op de locatie Spinveld 37 te Breda van u ontvangen.

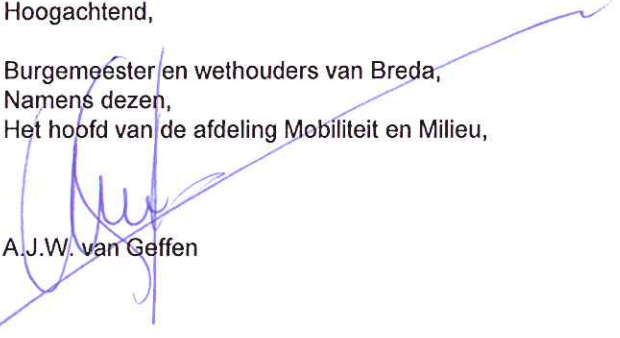
Ik heb de rapportage beoordeeld en kan u meedelen dat ik kan instemmen met de rapportage. Ik zie de resultaten van de laatste monitoringsronde (oktober 2012) met belangstelling tegemoet. Na afloop van de actieve nazorg (in 2012) dient wederom een saneringsverslag ter besluitvorming aan gemeente Breda te worden voorgelegd.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Een afschrift van deze brief heb ik tevens verstuurd naar uw opdrachtgever de heer L. Van den Born.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Breda,
Namens dezen,
Het hoofd van de afdeling Mobiliteit en Milieu,


A.J.W. van Geffen

**Bijlage 5 Rapportage 3^e monitoring 2012 en
goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 5.1 Rapport 3^e monitoring 2012

Rapport

Grondwatermonitoring
bodemsanering minerale olie en vluchtige aromaten
Spinveld 37 te Breda

projectnr. 232567
revisie 00
februari 2013

Auteur(s)

G.A. van Sandwijk

Opdrachtgever

Automobielbedrijf L. van den Born
de heer C. van den Born
Spinveld 37
BREDA

datum vrijgave
27-02-2012

beschrijving revisie 00
monitoringsrapport

goedkeuring
G. van Sandwijk

vrijgave
M. Scholten

Inhoud

blz.

1	Inleiding.....	2
2	Achtergrondinformatie	3
2.1	Locatiebeschrijving voor sanering.....	3
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.3	Basisdocumenten.....	3
2.4	Monitoringsopzet.....	4
2.5	Eindsituatie na actieve sanering.....	5
2.6	Resultaten uitgevoerde monitoring 2010 en 2011	5
2.6.1	1e Monitoringsronde oktober 2010.....	5
2.6.2	2e Monitoringsronde oktober 2011.....	5
3	Monitoring na actieve sanering	6
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden 2012	6
3.2	Resultaten 2012	6
3.2.1	Veldmetingen	6
3.2.2	Kern verontreiniging (freatisch grondwater)	7
3.2.3	Kern verontreiniging (middeldiep tot diep grondwater).....	7
3.2.4	Peilbuizen buiten kern van de verontreiniging	7
3.3	Interpretatie	8
3.4	Voortzetting monitoring 2013 en 2014.....	8
4	Conclusies.....	9

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten en betrouwbaarheid/garanties
2. Overzicht analyseresultaten en veldmetingen
3. Analysecertificaten grondwatermonitoring
4. Normwaarden grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Tekeningen

03886-S-2 Situatiekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Automobielbedrijf Van den Born is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. vanaf oktober 2010 gestart met de monitoring stabiele eindsituatie na de bodemsanering van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aan het Spinveld 37 te Breda.

Aanleiding

Op de locatie is tijdens bodemonderzoek een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Van februari 2007 tot en met januari 2009 heeft Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek (HMVT) in opdracht van automobielbedrijf Leendert van den Born een bodemsanering uitgevoerd. De sanering betrof een maatregel waarmee de in grond- en grondwater aanwezige minerale olie en aromaten aangepakt zijn middels de twee technieken (bodempluchextractie en persluchtinjectie). Na uitvoering van de actieve bodemsanering is overgegaan op een monitoringsprogramma.

Aanleiding tot het uitvoeren van de monitoring zijn de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemsanering en de restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De monitoring heeft als doel het aantonen van een stabiele eindsituatie na de actieve saneringsfase. De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met deze werkwijze. In 2010 en 2011 zijn 2 monitoringsronden uitgevoerd cf. het monitoringsplan. De gemeente Breda heeft ingestemd met de ingediende 2 monitoringsrapportages. In oktober 2012 is de derde monitoringsronde uitgevoerd.

Doel

Doel van de monitoring is het aantonen van een stabiele eindsituatie door het controleren van de verontreinigingssituatie met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater.

In voorliggend monitoringsrapport worden de werkzaamheden en resultaten van het uitgevoerde monitoringsprogramma van oktober 2012 omschreven.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van bodemsanering). Ingenieursbureau Oranjewoud B. V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

De uit te voeren taken bestaan uit:

- milieukundige verificatie.

2 Achtergrondinformatie

Onderstaande informatie is gedeeltelijk ontleend aan het 'Evaluatierapport bodemsanering grond en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda', HMVT, februari 2010 (kenmerk 03886-rap-03, versie 3).

2.1 Locatiebeschrijving voor sanering

De locatie is gelegen aan Spinveld 37 te Breda. Op de locatie is tot op heden automobielfabriek L. van den Born gevestigd. Ten zuiden van het pand hebben voorheen drie ondergrondse brandstoftanks gelegen. Dit betrof een tank voor euro 95, een tank voor smeeroil en een tank voor afgewerkte olie. Inhoud van de tanks was 6 m³.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie F, perceelnr. 1043. Omdat de verontreiniging zich beperkt tot binnen de perceelsgrenzen, hebben zich verder geen saneringsactiviteiten plaats hoeven vinden op aangrenzende percelen.

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering werd gevormd door het constateren van een lekkage aan een ondergrondse 6.000 l tank voor de opslag van euroloodvrijbenzine. In oktober 1999 is de tank samen met twee andere tanks verwijderd. Op tekening 03886-S-2 is de terreinindeling weergegeven.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Lokaal

Tot circa 2,3 m-mv is de bodem vrij uniform van opbouw en bestaat overwegend uit matig fijn zand. Dieper dan 2,3 m-mv was er bij enkele boringen sprake van een kleilaag op een diepte variërend tussen 2,3 en 3,3 m-mv. Gedurende de aanvullende onderzoeken worden sterk afwisselende grondwaterstanden gemeten tussen de 1,90 en 3,25 m-mv, dus meestal in de kleilaag. Van 3,3 tot 7,0 m-mv bevindt zich matig fijn zwak siltig zand.

Regionaal

Regionaal is sprake van een deklaag van ca. 2 meter dik, bestaande uit matig fijn zand zwak siltig. Daaronder bevindt zich een zwak zandige kleilaag, welke ca. 1 meter dik is. Daaronder bevindt zich weer matig fijn zwak siltig zand.

De regionale horizontale grondwaterstromingsrichting is globaal noord-westelijk gericht.

2.3 Basisdocumenten

Op het saneringsplan, opgesteld door Hannover Milieu en Veiligheidstechniek BV te Ede (HMVT-nummer 03886-pln-03 d.d. juli 2006), is een beschikking verleend door de gemeente Breda (beschikking met kenmerk 2006-005 d.d. 27 november 2006).

In het evaluatierapport 'bodemsanering grond en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda, HMVT, februari 2010 (kenmerk 03886-rap-03, versie 3)' zijn de uitgevoerde saneringsmaatregelen, de resultaten en de monitoringsopzet van de bodemsanering uitgewerkt.

De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met de monitoringsopzet.

Voor de onderliggende documenten en bodemonderzoeken wordt verwezen naar het evaluatierapport 'bodemsanering grond en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda, HMVT, februari 2010 (kenmerk 03886-rap-03, versie 3)'.

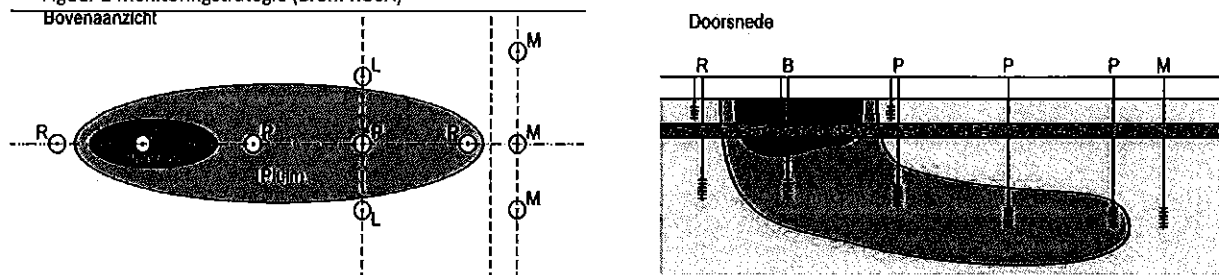
2.4 Monitoringsopzet

De monitoring is gericht op het toetsen van de pluimontwikkeling aan de voorspellingen. Om te evalueren of een stabiele eindsituatie voor de pluim in zicht is, wordt gebruik gemaakt van het praktijkdocument ROSA(1) voor Robuust Saneren. Dit praktijkdocument sluit aan bij het landelijk bodemsaneringsbeleid voor mobiele verontreinigingen. In figuur 1 is volgens het praktijkdocument ROSA de te volgen monitoringstrategie aangegeven.

Het monitoringsnetwerk is opgebouwd uit een aantal monitoringspeilbuizen:

- in de bronzone (B) om de afname van de bronconcentraties te bepalen;
- in de pluimzone (P) om de ontwikkeling van de concentraties over de lengte van de pluim te monitoren;
- die loodrecht of lateraal (L) op de pluim zijn gesitueerd, om mogelijke afwijkingen in de verspreidingsrichting te kunnen bepalen;
- die het front of de monitoringlijn (M) van de pluim controleren;
- die als referentie (R) dienen om stroomopwaarts te controleren of geen andere verontreiniging instromen.

Figuur 1 Monitoringstrategie (Bron: ROSA)



De meetresultaten van de monitoring worden gebruikt voor:

- het aantonen van de werking van de uitgevoerde sanering;
- het volgen van de concentraties in bron en pluim om vast te stellen of uitdoving van de verontreiniging plaatsvindt;
- het beschermen van de omgeving door controle van het front van de pluim.

In onderstaande tabel 1 zijn de monitoringspeilbuizen uit het evaluatierapport weergegeven.

Tabel 1: monitoringspeilbuizen

Zone	Peilbuis	Filterstelling (m –mv)
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	506	1,7-2,7
	1001	2,1-3,1
Pluimzone (P)	5	2,2-3,2
	6	2,4-3,4
	8	1,1-2,1
Lateraal (L)	505	3,7-4,7
	507	1,7-2,7
Monitoringslijn (M)	9	2,7-3,7
Referentie (R)	13	2,1-3,1
	1005 ⁽²⁾	2,0-3,0

² Peilbuis 1005 toegevoegd na overleg gemeente Breda-HMVT-Vd Born

1. ¹ RObuust SANeren: Handreiking voor het maken van keuzes en afspraken bij mobiele verontreinigingen sept. 2005.

2.5 Eindsituatie na actieve sanering

In het evaluatierapport 'in-situ bodemsanering grond- en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda' (kenmerk 03886-rap-03, februari 2010) zijn de resultaten van de actieve bodemsanering beschreven.

De verontreinigingssituatie (interventiewaardecontour) is vastgelegd op tekening 03886-S-2 met datum 23-02-2010. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De gehalten aan vluchtige aromaten in peilbuis 1001 zijn beduidend hoger dan de in de overige peilbuizen aangetoonde gehalten. De streefwaardecontour is in beeld gebracht en tevens op voornoemde tekening weergegeven.

2.6 Resultaten uitgevoerde monitoring 2010 en 2011

2.6.1 1e Monitoringsronde oktober 2010

In oktober 2010 is geconstateerd dat de algehele verontreinigingssituatie nauwelijks is gewijzigd. Er heeft geen toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden. Er is geen aanleiding om het monitoringsprogramma aan te passen of andere maatregelen te treffen.

2.6.2 2e Monitoringsronde oktober 2011

De tweede monitoringsronde is conform het monitoringsprogramma in het evaluatierapport uitgevoerd in oktober 2011. Met betrekking tot de veldmetingen en analysesresultaten zijn er weinig bijzonderheden waargenomen.

Binnen de interventiewaarde contour zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten binnen de interventiewaarde contour zijn wat lager dan voorheen.

Buiten de interventiewaarde contour zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten buiten de interventiewaarde contour vormen gezien het concentratieniveau geen risico voor verspreiding van de pluim van de verontreiniging.

De algehele verontreinigingssituatie is nauwelijks gewijzigd. Er heeft geen significante toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden.

De resultaten van de monitoring van oktober 2010 en oktober 2011 zijn nader omschreven in:

- Briefrapport 'resultaten 1e monitoringsronde (oktober 2010), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda, kenmerk 232567, d.d. 8 december 2010.
- Briefrapport 'resultaten 2e monitoringsronde (oktober 2011), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda, kenmerk 232567, d.d. 17 november 2011.

Beide rapportages zijn per brief goedgekeurd door de gemeente Breda:

- Beoordeling resultaten 1e monitoringsronde (2010), Spinveld 37 te Breda, 20 januari 2011;
- Beoordeling resultaten 2e monitoringsronde (2011), Spinveld 37 te Breda, 30 november 2011.

3 Monitoring na actieve sanering

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 2012

De derde monitoringsronde is op 17 oktober 2012 uitgevoerd door de heer J.J.A. van de Wouw. Hierbij is het grondwater uit de in tabel 1 weergegeven peilbuizen bemonsterd.

In verband met de aangetoonde concentraties is op 6 december 2012 peilbuis 101 (5-6 m-mv) bemonsterd door de heer E.A.P.M. van de Meerendonk. Op 20 december 2012 is peilbuis 101 (8-9 m-mv) bemonsterd door de heer J. Cadiegua.

De peilbuislocaties zijn weergegeven op tekening 03886-S-2.

3.2 Resultaten 2012

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten en veldmetingen van deze monitoringsronde. Verder zijn de analysecertificaten van deze monitoringsronde opgenomen in bijlage 3.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

3.2.1 Veldmetingen

De grondwaterstand varieert van 1,19 tot 1,60 m-mv. Gezien de filterstelling van enkele peilbuizen staan deze snijdend met de grondwaterstand. Bij het (intermitterend) voorpompen is derhalve met het laagst mogelijke debiet (0,1 L/min) een minimale hoeveelheid grondwater afgepompt en is getracht een minimale grondwaterstanddaling tijdens voorpompen te bewerkstelligen. Desondanks is bij peilbuizen 505, 506, 8 en 1005 vastgesteld dat de toestroming van grondwater naar de peilbuizen laag was (slecht lopende peilbuizen).

Alvorens over te gaan op bemonstering is daarom gewacht tot de grondwaterstand hersteld is tot het oorspronkelijke niveau. Daarna is tijdens het bemonsteren het laagst mogelijke debiet (0,1 L/min) toegepast, waardoor geen lucht is aangezogen tijdens de monsternamen en in één keer het monstervat is gevuld met grondwater.

De zuurgraad varieert tussen 6,49 en 7,03. De Ec varieert van 600 tot 1970 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en is daarmee lager dan voorgaande jaren.

De troebelheid is aan de hoge kant en varieert tussen 6,17 en 946 NTU. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Op deze saneringslocatie worden in het verleden al sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

3.2.2 Kern verontreiniging (freatisch grondwater)

Binnen de interventiewaardecontour (freatisch grondwater) voor minerale olie en vluchtige aromaten uit het evaluatierapport van HMVT worden bij onderhavige monitoringsronde meest sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In peilbuis 1001 zijn de concentraties aan vluchtige aromaten, net als in oktober 2011, hoog te noemen. De aangetoonde concentratie aan minerale olie is hoger dan in 2011.

In peilbuis 5 is met name de concentratie aan benzeen hoog te noemen. De aangetoonde concentraties aan vluchtige aromaten zijn wat hoger dan de gemeten concentraties bij monitoringsronde in oktober 2011 maar lager dan in december 2008.

Tenslotte zijn binnen de interventiewaardecontour in peilbuis 6 vrij lage concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De aangetoonde concentraties zijn net als voorgaande jaren lager dan voorgaande jaren.

3.2.3 Kern verontreiniging (middeldiep tot diep grondwater)

In het diepere grondwater ter plaatse van de kern van de verontreiniging wordt in oktober 2012 in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) een sterk verhoogde concentratie aan benzeen (810 µg/L) aangetoond. De concentratie aan benzeen is duidelijk hoger dan in oktober 2011 (76 µg/L). Verder is een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten.

In verband met de aangetoonde concentraties in oktober 2012 is peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) in december 2012 opnieuw bemonsterd. De gemeten concentratie aan benzeen (2.300 µg/L) is hoger dan in oktober 2012 en is vergelijkbaar met het concentratieniveau in november 2005.

Om eventuele verspreiding naar het diepere grondwater te controleren in december 2012 ook een dieper filter van peilbuis 101 (8-9 m-mv) bemonsterd. In het grondwater van peilbuis 101 zijn geen verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en minerale olie gemeten.

3.2.4 Peilbuizen buiten kern van de verontreiniging

In de pluim en aan de flanken van de pluim zijn in peilbuizen 8, 505, 506, en 507 geen tot licht verhoogde gehalten aan benzeen en/of xylenen aangetoond. De aangetoonde concentraties zijn marginale overschrijdingen van de streefwaarden en passen daarmee binnen het verontreinigingsbeeld. Overig geanalyseerde componenten zijn ten opzichte van de detectielimiet niet in verhoogde concentraties aangetoond.

In peilbuis 1005 zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen en overige vluchtige aromaten benzeen, toluen en naftaleen aangetoond. De concentratie aan xylenen is lager dan in oktober 2011, toen werd de tussenwaarde voor xylenen nog overschreden. Peilbuis 1005 bevindt zich stroomopwaarts van het brongebied. De aangetoonde concentraties aan vluchtige aromaten vormen geen risico voor verspreiding van de pluim van de verontreiniging.

In de stroomafwaarts gesitueerde peilbuis 9 en stroom opwaarts gesitueerde peilbuis 13 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

3.3 Interpretatie

Tijdens en na de uitvoering van de bodemsanering in de periode 2007-2009 is door HMVT en in overleg met de gemeente Breda geconstateerd dat er voornamelijk in de kern van de verontreiniging sprake van een stagnatie in de afname van de verontreiniging. Na de sanering zijn in de kern van de verontreiniging hoge concentraties aan vluchtige aromaten in het grondwater achtergebleven. In overleg met de gemeente is een monitoringsprogramma uitgevoerd, waarmee kan worden beoordeeld of de verontreinigingssituatie als stabiel is aan te merken.

In de kern van de verontreiniging worden in het freatische grondwater (laag van 2-3 m-mv) nog altijd hoge concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond. Deze in de kern van de verontreiniging aangetoonde concentraties vormen geen belemmering voor het afronden van de monitoring en zijn onderdeel van de restverontreiniging.

Uit de monitoringsresultaten blijkt verder dat gedurende de gehele monitoringsperiode (2010, 2011 en 2012) in de pluim van de verontreiniging in het freatische grondwater geen significante wijzigingen in de verontreinigingssituatie zijn aangetoond. De grondwaterverontreiniging in het ondiepe grondwater is in horizontale richting dus stabiel.

Bij de laatste monitoringsronde in 2012 is gebleken dat het middeldiepe grondwater in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten (m.n. benzeen). Peilbuis 101 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. De sterke verontreiniging met benzeen is beperkt tot een diepte van ca. 6 m-mv. Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is niet verontreinigd met vluchtige aromaten.

Er zijn onvoldoende gegevens om vast te stellen of de verontreiniging in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) op dit moment stabiel is. Daarom wordt een beperkte voortzetting van de monitoring uitgewerkt in paragraaf 3.4.

3.4 Voortzetting monitoring 2013 en 2014

De grondwatermonitoring wordt voortgezet ter controle van de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater rondom peilbuis 101. Hierbij worden de volgende peilbuizen bemonsterd:

- december 2013: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten;
- december 2014: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten

De resultaten van de monitoring (2 peilbuizen) worden jaarlijks gerapporteerd aan de gemeente Breda. Door het opbouwen van een meetreeks kan worden vastgesteld of de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater in peilbuis 101 stabiel is.

4 Conclusies

In opdracht van Automobiëlbedrijf Van den Born te Breda is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode oktober 2010 tot december 2012 het monitoringsprogramma voor het grondwater uitgevoerd.

Doel van de monitoring is het aantonen van een stabiele eindsituatie door het controleren van de verontreinigingssituatie met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Het monitoringsprogramma is uitgewerkt in het evaluatierapport 'bodemsanering grond en grondwaterverontreiniging Spinveld 37 te Breda, HMVT, februari 2010 (kenmerk 03886-rap-03, versie 3)' dat door de gemeente Breda per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 is goedgekeurd.

Conclusie monitoringsronde oktober-december 2012

De derde monitoringsronde is in oktober 2012 conform het monitoringsprogramma in het evaluatierapport uitgevoerd. In december 2012 zijn aanvullende monitoringswerkzaamheden uitgevoerd. Met betrekking tot de veldmetingen zijn er weinig bijzonderheden waargenomen.

Binnen de interventiewaarde contour zijn in het freatische grondwater sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Deze in de kern van de verontreiniging aangetoonde concentraties vormen geen belemmering voor het afronden van de monitoring en zijn onderdeel van de restverontreiniging.

Uit de monitoringsresultaten blijkt verder dat de verontreinigingssituatie in de pluim van de grondwaterverontreiniging in horizontale richting stabiel is.

In de periode oktober - december 2012 is gebleken dat het middeldiepe grondwater in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten (m.n. benzeen). Peilbuis 101 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. De sterke verontreiniging met benzeen is beperkt tot een diepte van ca. 6 m-mv.

Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Er zijn onvoldoende gegevens om vast te stellen of de verontreiniging in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) op dit moment stabiel is.

Voortzetting monitoring 2013 en 2014

Voor het middeldiepe tot diepe grondwater is een monitoringsprogramma voor 2013 en 2014 uitgewerkt. De overige monitoringswerkzaamheden in de kern en pluim van het freatische grondwater kunnen, gezien de in dit rapport beschreven resultaten als afgerond worden beschouwd.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van deze monitoring.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, februari 2013

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek/grondwatermonitoring wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. De namen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Bijlage 2: Overzicht analyseresultaten en veldmetingen

Bijlage 1: Analyseresultaten in tabelvorm

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
Nov.2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Okt. 2010	13	SO	3,1 – 4,1	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011					3,7	0,38		<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005				<8				38	
Dec.2008				4,5	0,43			<0,05	<100
Okt. 2010	506	SO	1,7 - 2,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	1,6	0,34		-	<100
Nov.2005									
Dec.2007				<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,9	<50
Dec.2008				<0,2	0,3	<0,3		<0,05	<50
Okt. 2010	101	kern	4,7 - 5,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011					0,42	<0,2		<0,05	<100
Okt. 2012					5,3	2,4		-	<100
Dec. 2012							63	-	-
Dec.2007					0,24	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec. 2012	101	kern	8,0 - 9,0	<0,2	0,31	<0,3	<0,21	-	<100
Dec.2007	101	kern	8,0 - 9,0	<0,2	0,37	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007									
Dec.2008									
Okt. 2010	1001	kern	2,1 - 3,1					-	490
Okt. 2011								-	350
Okt. 2012								-	
Nov.2005					2,9	140			
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008					<30	<30		-	590
Okt. 2010	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2					-	
Okt. 2011								-	
Okt. 2012								-	
Nov.2005					<8				
Dec.2007					3,8				
Dec.2008					0,4			55	
Okt. 2010	6	kern	2,4 - 3,4		<0,3			-	
Okt. 2011					0,44			39	370
Okt. 2012					0,38		63	-	
Nov.2005				<0,2	0,69	<0,2		-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Okt. 2010	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,42	<0,30		-	<100
Nov.2005					0,9	2		<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,30	<0,3		<0,05	<100
Okt. 2010	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011					<0,2	<0,2	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,45	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Okt. 2010	8	SA	1,0 -2,0	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011					<0,2	0,21	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,35	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5		<50
Okt. 2010	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2012				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Febr.2010				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Okt. 2010	1005	R	2,0-3,0		1				<100
Okt. 2011					<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2012					0,58		41	-	<100

:- niet geanalyseerd

S: Streefwaarde

T: Tussenwaarde

I: Interventiewaarde

SO: stroomopwaarts

SA: stroomafwaarts

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	005-1-1 2,2-3,2	005-1-2 2,2-3,2
ALGEMEEN			
Analysedatum		13-10-2010	18-10-2011
GWS	(cm - mv)	143	
pH		6.8	
EC	(µS/cm)	1170	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	3700	+++
Tolueen	µg/l	48	+
Ethylbenzeen	µg/l	900	+++
ortho-Xyleen	µg/l	54	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	500	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	560	+++
BTEX (som)	µg/l	5200	°
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		3500
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		210
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	540	°
Minerale olie C12 - C16	µg/l	48	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l		120
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l		< 25
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l		< 25
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15	°
Minerale olie (totaal)	µg/l		1000
Minerale olie C10 - C40	µg/l	590	++

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	006-1-2 2,4-3,4	006-1-3 2,4-3,4
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-10-2011	22-10-2012
GWS	(cm - mv)		144
pH			7
EC	(µS/cm)		1970
Troebelheid	NTU		19.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	15 +	7,7 +
Tolueen	µg/l	0,44	0,38
Ethylbenzeen	µg/l	46 +	29 +
ortho-Xyleen	µg/l	29 °	17 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	81 °	46 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	110 +++	63 ++
BTEX (som)	µg/l		100 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	170 °	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	39 ++	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	350 °	170 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 15 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	30 °	
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	370 ++	
Minerale olie C10 - C40	µg/l		190 +

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectie niet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	008-1-3	009-1-1
Diepte (cm-mv)		1,0-2,0	2,7-3,7
ALGEMEEN			
Analysedatum		22-10-2012	11-10-2010
GWS	(cm - mv)	142	151
pH		6.62	6.9
EC	(µS/cm)	1830	550
Troebelheid	NTU	10	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,35	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °	< 1,1 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	12 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	17 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	013-1-1 3,1-4,1	013-1-2 3,1-4,1
ALGEMEEN			
Analysedatum		11-10-2010	18-10-2011
GWS	(cm - mv)	159	
pH		6,5	
EC	(µS/cm)	110	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,91 +
Tolueen	µg/l	< 0,3	3,7
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	0,38
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	0,65 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	1,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	1,8 +
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		6,8 °
Naftaleen (BTEN)	µg/l		< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	
Minerale olie C12 - C22	µg/l		< 25 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	
Minerale olie C22 - C30	µg/l		< 25 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	
Minerale olie C30 - C40	µg/l		< 25 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	
Minerale olie (totaal)	µg/l		< 100
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en Interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	1001-1-2 2,1-3,1	1001-1-3 2,1-3,1
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-10-2011	23-10-2012
GWS	(cm - mv)		129
pH			6.9
EC	(µS/cm)		1520
Troebelheid	NTU		80.4
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	1000 +++	790 +++
Tolueen	µg/l	4100 +++	13000 +++
Ethylbenzeen	µg/l	420 +++	2400 +++
ortho-Xyleen	µg/l	940 °	4500 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	1400 °	8300 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	2400 +++	13000 +++
BTEX (som)	µg/l		29000 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	7900 °	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	110 +++	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	270 °	790 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		56 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	75 °	
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	350 ++	
Minerale olie C10 - C40	µg/l		860 +++

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	1005-1-3 2,0-3,0	101-1-1 4,7-5,7
ALGEMEEN			
Analysedatum		22-10-2012	11-10-2010
GWS	(cm - mv)	115	160
pH		6.75	6.5
EC	(µS/cm)	660	430
Troebelheid	NTU	107	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	0,36 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,58	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	8,0 +	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	1,2 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	6,5 "	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	7,7 +	0,21
BTEX (som)	µg/l	17 °	< 1,1 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	15 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 "	< 15 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	101-1-4 4,7-5,7
ALGEMEEN		
Analysedatum		6-12-2012
GWS	(cm - mv)	157
pH		6.49
EC	(µS/cm)	890
Troebelheid	NTU	8
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	2300 +++
Tolueen	µg/l	22 +
Ethylbenzeen	µg/l	30 +
ortho-Xyleen	µg/l	2,37 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	61 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	63 ++
BTEX (som)	µg/l	2400
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en Interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	505-1-2 1,6-2,6	505-1-3 1,6-2,6
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-10-2011	22-10-2012
GWS	(cm - mv)		143
pH			6.65
EC	(µS/cm)		1000
Troebelheid	NTU		513
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	0,29 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,45
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l		< 1,1 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,8 °	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 15 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	
Minerale olie C10 - C40	µg/l		< 100

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	506-1-3	507-1-1
Diepte (cm-mv)		1,7-2,7	1,6-2,6
ALGEMEEN			
Analysedatum		22-10-2012	12-10-2010
GWS	(cm - mv)	151	130
pH		6.82	6.7
EC	(µS/cm)	1200	1130
Troebelheid	NTU	946	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	1,6	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	0,34	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	0,71 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	1,3 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	2,0 +	0,21
BTEX (som)	µg/l	3,9 "	< 1,1 °
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 "	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 "	< 31 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie (totaal)	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100

<	:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde		

Bijlage 3: Analysecertificaten

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 02-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012215133
Uw projectnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-12-2012

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:

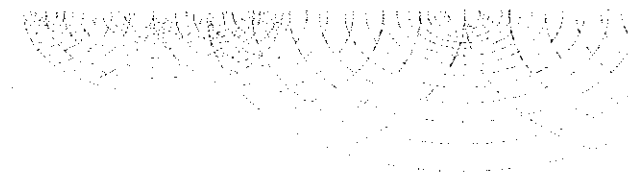
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012215133/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7320248	101	1			0691312815	101-1-6



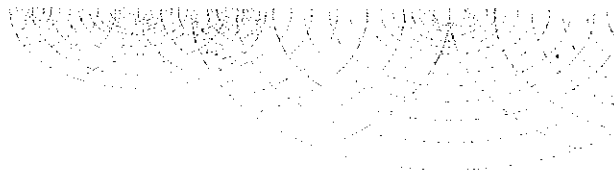
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A: 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012215133/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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.

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 10-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012207174
Uw projectnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-12-2012

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:

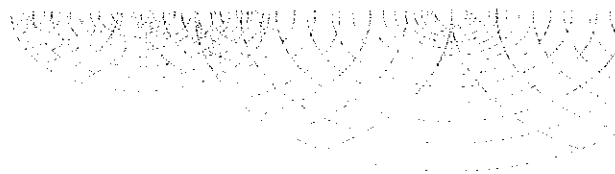
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012207174/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7290515	101	a			0691334790	101-1-4



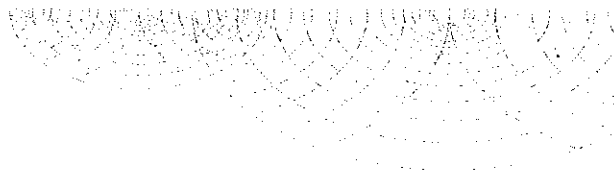
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 469
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

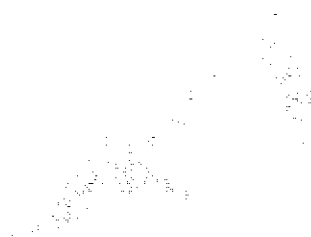
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012207174/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 25-10-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012179248
Uw projectnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-10-2012

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 232567
 Uw projectnaam spinveld 37 breda
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-10-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012179248/2
 Startdatum 17-10-2012
 Rapportagedatum 25-10-2012/17:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.35	0.45	0.42	<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	0.19	<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 ²⁾	0.21 ²⁾	0.33	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
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

6 008-1-3
 7 505-1-3
 8 507-1-3
 9 009-1-3
 10 013-1-3

Analytico-nr.

7186530
 7186531
 7186532
 7186533
 7186534

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

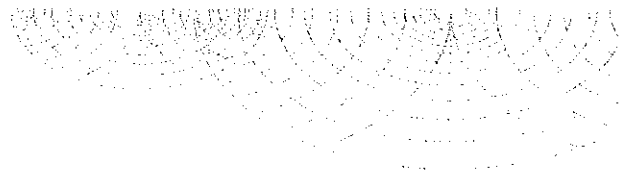
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA122A

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 2012179248/2

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7186525	101	1			0691312569	101-1-3
7186526	506	1			0691312816	506-1-3
7186527	1001	1			0691216439	1001-1-3
7186528	005	1			0691312813	005-1-3
7186529	006	1			0691216425	006-1-3
7186530	008	1			0691312819	008-1-3
7186531	505	1			0691091953	505-1-3
7186532	507	1			0691312817	507-1-3
7186533	009	1			0691312802	009-1-3
7186534	013	1			0691216420	013-1-3
7186535	1005	1			0691216431	1005-1-3

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012179248/2

Pagina 1/1

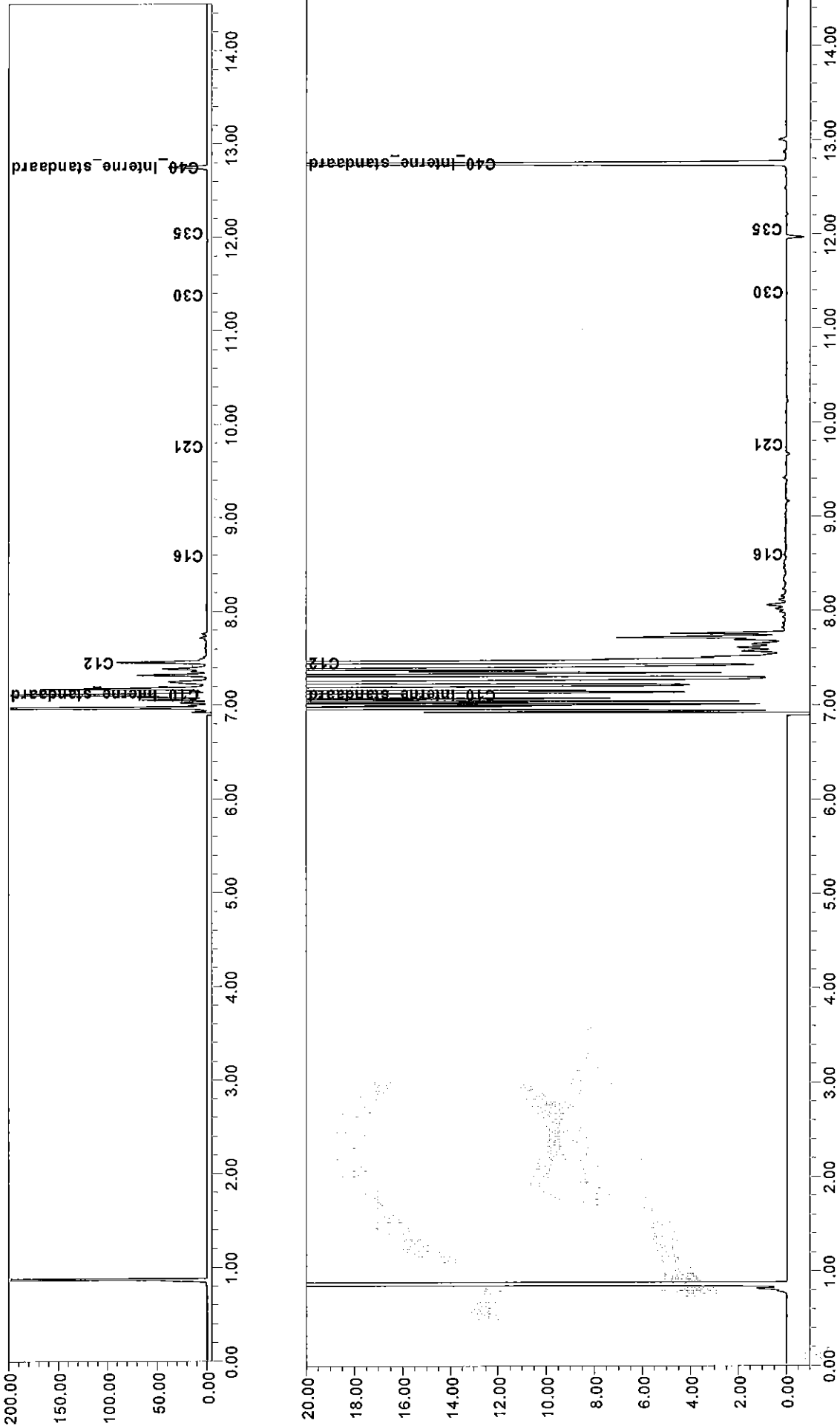
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Processing Method MO_23_FullRange

Sample id.: 7186528
Certificate no.: 2012179248
Sample description.: 005-1-3



Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

Toetsingskader VROM					Toetsingskader VROM			
					Streefwaarde ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde	
1 Metalen								
	Ondiep	Diep	Ondiep	Diep				
Arseen	10	7,2	35	33,6				60
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3				6
Chroom	1	2,5	15,5	16,3				30
Koper	15	1,3	45	38,2				75
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15				0,3
Lood	15	1,7	45	38,4				75
Nikkel	15	2,1	45	38,5				75
Zink	65	24	433	412				800
Antimoon		0,15	10	10,1				20
Barium	50	200	338	413				625
Kobalt	20	0,7	60	50				100
Molybdeen	5	3,6	153	152				300
# Beryllium		0,05*		7,5				15
# Selenium		0,07		80				160
# Tellurium								70
# Thallium		2*		4,5				7
# Tin		2,2*		26,1				50
# Vanadium		1,2		35,6				70
# Zilver								40
2 Overige anorganische stoffen								
Cyanide vrij		5		753				1.500
Cyanide (complex)		10		755				1.500
Thiocynaat		-		750				1.500
Chloride		100.000						
Benzeen		0,2		15				30
Toluene		7		504				1.000
Ethylbenzeen		4		77				150
Xylenen (som) ¹⁾		0,2		35,1				70
Styreen (vinylbenzeen)		6		153				300
Fenol		0,2		1000				2.000
Cresolen (som) ¹⁾		0,2		100				200
# o-dihydroxybenzeen (catechol)		0,2		625				1.250
# m-dihydroxybenzeen (resorcinol)		0,2		300				600
# p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)		0,2		400				800
# Dodecylbenzeen								0,02
# Aromatische oplosmiddelen ¹¹⁾								150
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ¹⁴⁾								
Naftaleen		0,01		35				70
Fenantreen		0,003*		2,5				5
Anthracen		0,0007*		2,5				5
Fluorantheen		0,003		0,5				1
Benzo(a)anthracen		0,0001*		0,25				0,5
Chryseen		0,003*		0,1				0,2
Benzo(k)fluorantheen		0,0004*		0,025				0,05
Benzo(a)pyreen		0,0005*		0,025				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,0004*		0,025				0,05
Benzo(ghi)perylene		0,0003		0,025				0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen								
Monochlooretheen (vinylchloride)		0,01		2,5				5
Dichloormethaan		0,01		500				1.000
1,1-dichloorethaan		7		454				900
1,2-dichloorethaan		7		204				400
1,1-dichlooretheen		0,01		5				10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) ¹⁾		0,01		10				20
Dichloorpropanen (som) ¹⁾		0,8		40				80
Trichloormethaan (chloroform)		6		203				400
1,1,1-trichloorethaan		0,01		150				300
1,1,2-trichloorethaan		0,01		65				130
Trichlooretheen (Tri)		24		262				500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,01		5				10
Tetrachlooretheen (Per)		0,01		20				40
Monochloorbenzeen ⁵⁾		7		94				180
Dichloorbenzenen (som) ^{1), 5)}		3		26,5				50
Trichloorbenzenen (som) ^{1), 5)}		0,01		5				10
Tetrachloorbenzenen (som) ^{1), 5)}		0,01		1,26				2,5
Pentachloorbenzenen ⁵⁾		0,003		0,5				1
Hexachloorbenzenen ⁵⁾		0,00009*		0,25				0,5
5 Gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)								
Monochloorfenolen (som) ^{1), 5)}		0,3		50				100
Dichloorfenolen (som) ^{1), 5)}		0,2		15				30
Trichloorfenolen (som) ^{1), 5)}		0,03*		5				10
Tetrachloorfenolen (som) ^{1), 5)}		0,01*		5				10
Pentachloorfenol ⁵⁾		0,04*		1,52				3
Chloornaftaleen (som) ¹⁾				3				6
Monochlooranilinen (som) ¹⁾				15				30
Polychloorbifenylen (PCB's som 7) ¹⁾		0,01*						0,01
# Dichlooranilinen								100
# Trichlooranilinen								10
# Tetrachlooranilinen								10
# Pentachlooranilinen								1
# 4-chloormethylfenolen								350
# Dioxine (som 1-TEQ) ^{1), 6)}								0,000001
6 Bestrijdingsmiddelen								
Chloordaan (som) ¹⁾		0,00002*		0,100				0,2
DDT/DDE/DDD (som) ¹⁾		0,000004*		0,005				0,01
Aldrin		0,000009*						
Dieldrin		0,0001*						
Endrin		0,00004*						
Drins (som) ¹⁾				0,05				0,1
Alfa-endosulfan		0,0002*		2,50				5
alfa-HCH		0,033						
beta-HCH		0,008						
gamma-HCH		0,009						
HCH-verbindingen ¹⁾		0,05		0,50				1
Heptachloor		0,000005*		0,15				0,3
Heptachloorepoxyde (som) ¹⁾		0,000005*		1,5				3
Organotinverbindingen (som) ¹⁾		0,05* - 16 ng/l		0,35				0,7
MCPA		0,02		25				50
Atrazine		0,029		75				150
Carbaryl		0,002*		25				50
Carbofuran ¹⁴⁾		0,009		50				100
# Maneb		0,00005*		0,05				0,1
# Azinfosmethyl		0,0001*		1				2
7 Overige stoffen								
Cyclohexanon		0,5		7.500				15.000
Etalaten (som) ¹⁾		0,5		2,75				5
Minerale olie ⁴⁾		50		325				600
Pyridine		0,5		15				30
Tetrahydrofuran		0,5		150				300
Tetrahydrothiofeen		0,5		2.500				5.000
Tribroommethaan (bromoform)				315				630
# Acrylonitril		0,08		2,54				5
# Butanol								5.600
# 1,2-butylacetaat								6.300
# Ethylacetaat								15.000
# Ethyleen glycol								5.500
# Diethyleen glycol								13.000
# Formaldehyde								50
# Isopropanol								31.000
# Methanol								24.000
# Methyl-tert-butyl ether (MTBE)								9.400
# Methylcyclohexanon								6.000

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

: Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

1 ng/l = 0,001 µg/l

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2009

Voetnoten

- ¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten ' $<$ vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat ' $<$ vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde ' $<$ vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ²⁾ De Interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³⁾ Gewogen norm (concentratie serpentinij asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴⁾ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵⁾ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de Interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁶⁾ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- ⁷⁾ De streefwaarden grondwater zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' $<$ rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- ⁸⁾ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige Interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de Interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹⁾ Indien het laboratorium een waarde ' $<$ dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- ¹⁰⁾ Onder Dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- ¹¹⁾ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, l-Isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- ¹²⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtpercentage minerale delen $< 2 \mu\text{m}$) en/of het organische-stof gehalte (gewichtpercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en Interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organische-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, er geldt geen maximum. Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organische-stof- en/of lutumgehalte. Voor de AW2000-waarden wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- ¹³⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹⁴⁾ Conform de wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 7 april 2009 vindt voor het vaststellen van de overschrijding van de achtergrondwaarde voor de stof nikkel geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

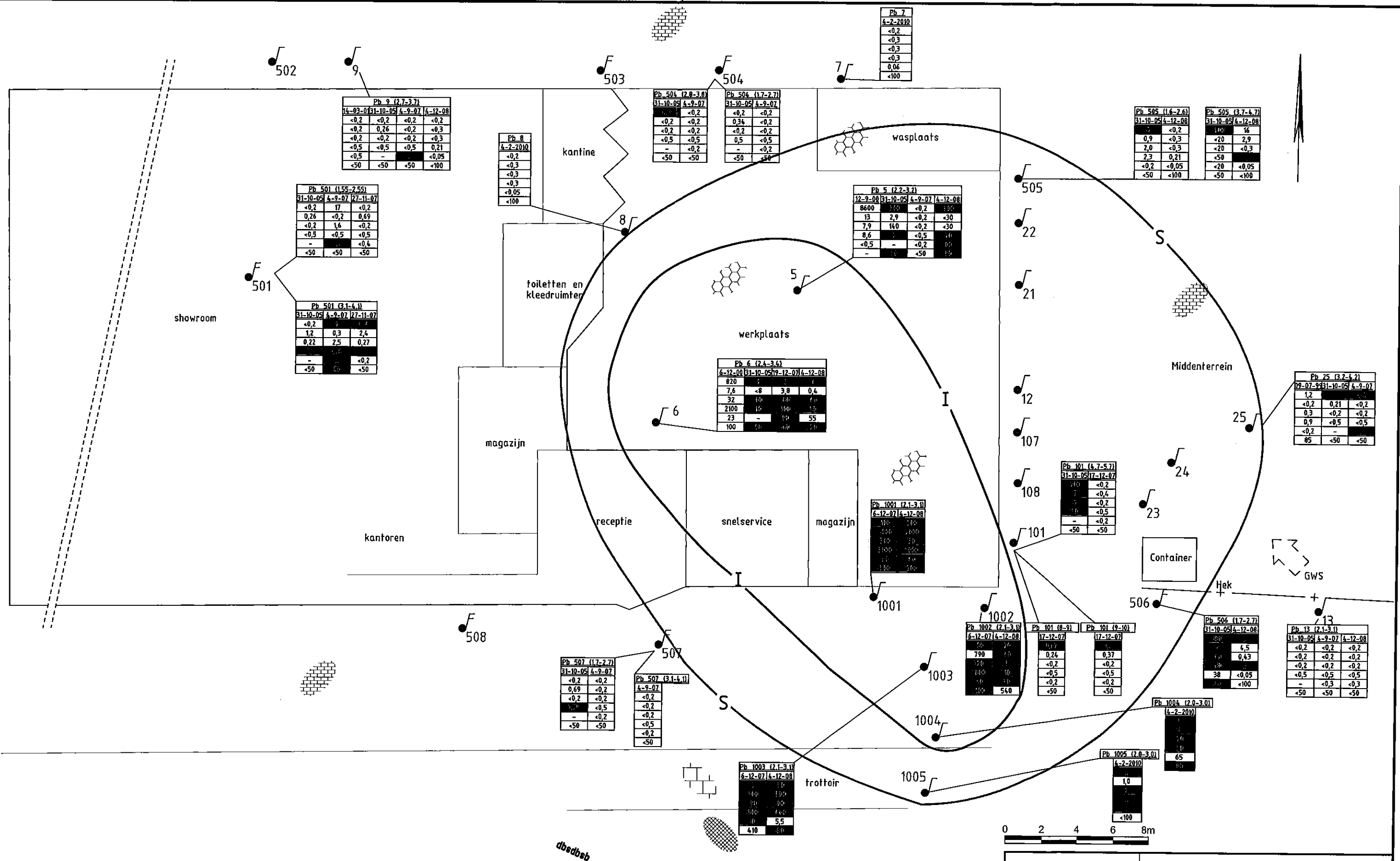
Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

TEKENINGEN



I Interventiewaardecontour

S Streefwaardecontour

4-9-07
 2,1-3,1
 <0,2
 <0,2
 <0,2
 <0,5
 <0,4
 <50

Datum monstername
 Filterstelling (m-mv)
 Benzeen (ug/l)
 Toluene (ug/l)
 Ethylbenzeen (ug/l)
 Xylenen (ug/l)
 Naftaleen (ug/l)
 Minerale olie (ug/l)

klinkers
 asfalt
 tegels
 befontvloer, vloestofdicht

 Harmer Milt en Verhulde Techniek B.V.		Maxwellstraat 31 Postbus 174 6710 BD EDE	TEL. 0318-624624 FAX. 0318-624913
Opdrachtgever	VAN DEN BORN BREDA		Gecontroleerd : C. Soeter
Werk	IN SITU SANERING SPINVELD 37 BREDA		Getekend : R. vd Laa
Inhoud	CONCENTRATIES 2005-2010		Datum : 23-02-2010
HMVT Order nr.	03886S2	Schaal : 1:200	Gewijzigd : -

Schaal : 1:280 Formaat : 297x420

R:\00000000\00003886\ACAD\03886S2.DWG

Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Elgentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphenseweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMYT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl

Bijlage 5.2 Goedkeuring gevoegd gezag 3^e monitoring



www.breda.nl
gemeentebreda@breda.nl
Twitter@breda
Telefoon 14 076

Postadres
Postbus 90156, 4800 RH Breda

Bezoekadres
Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10

Oranjewoud
T.a.v. Dhr. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT NB

Uw brief

Datum
6 maart 2013

Ons kenmerk



Onderwerp
Beoordeling monitoringsrapportage
Spinveld 37

Telefoon / Behandeld door
5294483 X. Jansen

Bijlagen

Geachte heer van Sandwijk,

Op 1 maart 2013 heb ik de monitoringsrapportage ontvangen van de locatie Spinveld 37 te Breda (kenmerk rapport 232567 van 27 februari 2013). Ik heb de rapportage beoordeeld en kan uw conclusie delen dat de monitoringswerkzaamheden in de kern en de pluim van het freatisch grondwater als afgerond kunnen worden beschouwd. Voorts ga ik akkoord met de voorgestelde monitoring van het middeldiepe tot diepe grondwater voor 2013 en 2014.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van Breda,
namens dezen,
beleidsadviseur A van de afdeling Vergunningen en Voorzieningen,

A.J.M. Jansen

**Bijlage 6 Rapportage 4^e monitoring 2013 en
goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 6.1 Rapport 4^e monitoring 2013

Gemeente Breda
Afdeling Wonen en Milieu
de heer X. Jansen
Postbus 90156
4800 RH BREDA

datum	28 april 2014
uw brief van	
uw kenmerk	Wbb 2006-005
projectnummer	232567
onderwerp	Resultaten aanvullende monitoringronde (december 2013), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda

Geachte heer Jansen,

Hierbij doen wij u verslag van de door Antea Group verrichtte aanvullende monitoringronde (december 2013) ter plaatse van bovengenoemde locatie aan het Spinveld te Breda. Wij vragen u het verslag te beoordelen en in te stemmen met onze conclusies.

Aanleiding en doel

In opdracht van autobedrijf Leendert van den Born wordt door Antea Group te Oosterhout de actieve nazorg verzorgd van de bodemsanering aan het Spinveld te Breda.

Aanleiding tot het uitvoeren van de nazorg is de eerder uitgevoerde bodemsanering voor de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De actieve nazorg heeft als doel het aantonen van een stabiele eindsituatie na de actieve saneringsfase. De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met deze werkwijze.

De eerste drie ronden (oktober 2010, oktober 2011 en oktober 2012) zijn u gerapporteerd. U heeft op 6 maart 2013 ingestemd met de resultaten van de derde monitoringronde en het uitvoeren van twee aanvullende monitoringronden.



contactpersoon: G.A. van Sandwijk
e-mail: gilles.vansandwijk@anteagroup.com
bijlage(n):

T (06) 20 06 11 12 / (06) 20 06 11 12

typ.: 

coll.: 



Uitvoering aanvullende monitoring actieve nazorg

In onderstaande tabel 1 zijn de monitoringspeilbuizen voor de aanvullende monitoring weergegeven.

Tabel 1: monitoringspeilbuizen

Zone	Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	101	8,0-9,0

De aanvullende monitoring van de actieve nazorg is onderdeel van de milieukundige begeleiding van de bodemsanering. Wij voeren de werkzaamheden uit conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van (water)bodemsanering). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

De uit te voeren taken betreffen:

- milieukundige verificatie

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie. De grondwateranalyses worden conform het Accreditatieschema(AS)3000 uitgevoerd.

Resultaten tot nu toe (2010-2012)

Uit de monitoringsresultaten van 2010, 2011 en 2012 blijkt dat gedurende de gehele monitoringsperiode in de pluim van de verontreiniging in het freatische grondwater geen significante wijzigingen in de verontreinigingssituatie zijn aangetoond. De grondwaterverontreiniging in het ondiepe grondwater is in horizontale richting dus stabiel.

Bij de laatste monitoringsronde in 2012 is gebleken dat het middeldiepe grondwater in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten (m.n. benzeen). Peilbuis 101 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. De sterke verontreiniging met benzeen is beperkt tot een diepte van ca. 6 á 7 m-mv. Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is niet verontreinigd met vluchtige aromaten. Er zijn onvoldoende gegevens om vast te stellen of de verontreiniging in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) op dit moment stabiel is.

De grondwatermonitoring wordt voortgezet ter controle van de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater rondom peilbuis 101. Hierbij worden de volgende peilbuizen bemonsterd:

- december 2013: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten;
- december 2014: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten

Door het opbouwen van een meetreeks kan worden vastgesteld of de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater in peilbuis 101 stabiel is.

Resultaten aanvullende monitoringsronde december 2013

De aanvullende monitoringsronde is op 18 december 2013 uitgevoerd. Hierbij is het grondwater uit de in tabel 1 weergegeven peilbuizen bemonsterd. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten van deze monitoringsronde. Verder zijn de analysecertificaten van deze monitoringsronde opgenomen als bijlage. De peilbuislocaties zijn weergegeven op tekening 03886-S-2 uit het evaluatierapport.

In peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv., in de bronzone van de verontreiniging) is een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. De concentratie aan benzeen is lager dan in 2012, terwijl de concentraties aan ethylbenzeen en xylenen juist wat hoger zijn.

Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is nauwelijks verontreinigd met vluchtige aromaten. Er worden maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond. Dit is vergelijkbaar met het analyseresultaat uit december 2007.

De analyseresultaten van de twee bemonsterde peilbuizen in 2013 zijn hiermee vergelijkbaar met de monitoringsresultaten uit 2012.

Conclusie aanvullende monitoringsronde december 2013

De aanvullende monitoringsronde van december 2013 is conform het monitoringsprogramma in het monitoringsrapport (d.d februari 2013) uitgevoerd. Met betrekking tot de veldmetingen en analyseresultaten zijn er weinig bijzonderheden waargenomen.

De analyseresultaten van de twee bemonsterde filters van peilbuis 101 zijn vergelijkbaar met de resultaten uit 2012. Er heeft geen significante toename of verspreiding van de verontreiniging plaatsgevonden.

Vervolg aanvullende monitoring

Er is geen aanleiding om het monitoringsprogramma aan te passen of andere maatregelen te treffen. In 2014 wordt, indien het verontreinigingsbeeld op dat moment vergelijkbaar is met dat van de huidige monitoringsronde, de laatste monitoringsronde conform het monitoringsprogramma uitgevoerd en kan de verontreinigingssituatie als stabiel worden beschouwd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Antea Group



G.A. van Sandwijk

Bijlage 1: Analyseresultaten in tabelvorm

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Nov.2005	13	SO	3,1 – 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,91	3,7	0,38	1,8	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	506	SO	1,7 - 2,7	860	<8	540	480	38	240
Dec.2008				2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	1,6	0,34	2	-	<100
Nov.2005	101	kern	4,7 - 5,7	1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec.2007				<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				76	0,42	<0,2	0,28	<0,05	<100
Okt. 2012				810	5,3	2,4	5,8	-	<100
Dec. 2012				2300	22	30	63	-	-
Dec. 2013				1300	13	80	340	<0,2	<50
Dec.2007	101	kern	8,0 - 9,0	0,37	0,24	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec. 2012				<0,2	0,31	<0,3	<0,21	-	<100
Dec. 2013				0,41	0,37	<0,2	0,29	<0,02	<50
Dec.2007	101	kern	9,0 - 10,0	0,7	0,37	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	1001	kern	2,1 - 3,1	3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec.2008				2200	42000	330	15000	340	2700
Okt. 2010				1200	21000	1400	7200	-	490
Okt. 2011				1000	4100	420	2400	110	350
Okt. 2012				790	13000	2400	13000	-	860
Nov.2005	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	2300	2,9	140	18	-	150
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008				4500	<30	<30	570	200	730
Okt. 2010				3700	48	900	560	-	590
Okt. 2011				2800	21	590	130	210	1000
Okt. 2012				3200	26	1200	210	-	700
Nov.2005	6	kern	2,4 - 3,4	52	<8	300	110	79	190
Dec.2007				73	3,8	780	1100	190	660
Dec.2008				34	0,4	340	150	55	320
Okt. 2010				10	<0,3	56	25	-	130
Okt. 2011				15	0,44	46	110	39	370
Okt. 2012				7,7	0,38	29	63	-	190
Nov.2005	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,42	<0,30	0,33	-	<100
Nov.2005	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,29	<0,2	<0,2	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,45	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	8	SA	1,0 -2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,72	<0,2	0,21	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,35	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec.2008				<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Febr.2010	1005	R	2,0-3,0	2,2	1	12	1,1	1,3	<100
Okt. 2010				0,85	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,94	13	21	41	1,2	<100
Okt. 2012				0,36	0,58	8	7,7	-	<100

I: Interventiewaarde T: Tussenwaarde S: Streefwaarde -: niet geanalyseerd
SO: stroomopwaarts
SA: stroomafwaarts

Verantwoording

Project: Spinveld Breda

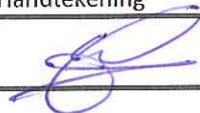
Projectnummer: 232567

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen*):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	18-12-13	Pod waww		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 30-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013161824/1
Uw project/verslagnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer 232567
 Uw projectnaam spinveld 37 breda
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-12-2013
 Monsternemer John van de Wouw
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013161824/1
 Startdatum 18-12-2013
 Rapportagedatum 30-12-2013/14:54
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	1300	0.41
S Toluene	µg/L	13	0.37
S Ethylbenzeen	µg/L	80	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	3.3	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	340	0.22
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	340	0.29
BTEX (som)	µg/L	1700	1.0
S Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.020
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 101
 2 101

Analytico-nr.

7915419
 7915420

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV 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 2013161824/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7915419	101	1			0680040449	101
7915419	101	2			0680040437	
7915420	101	1			0680040442	101
7915420	101	2			0680040435	

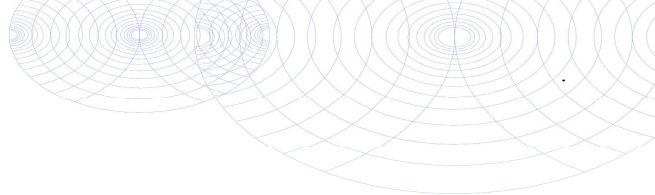
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2013161824/1

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
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



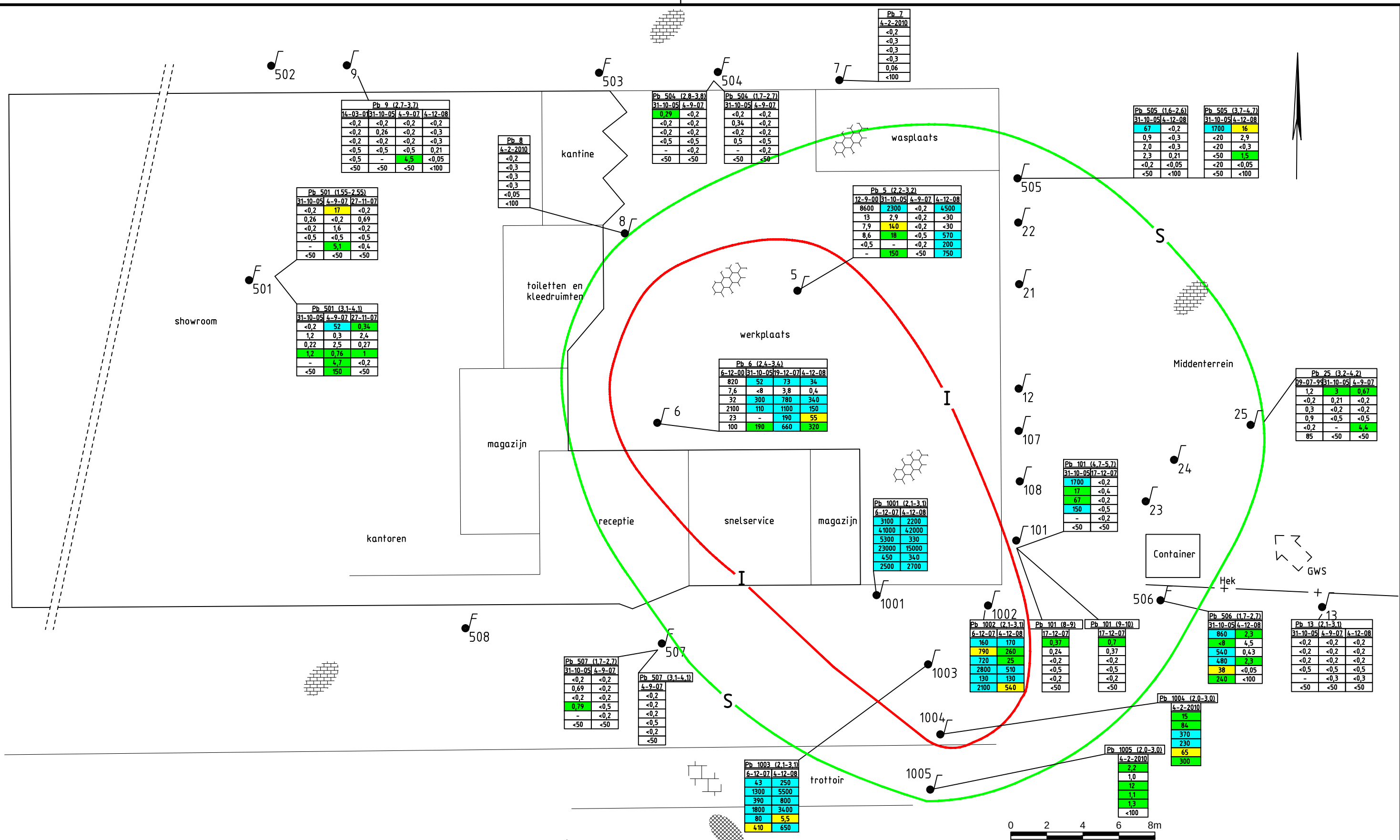
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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).



<S

>S<T

>T<I

>I

I

Interventiewaardecontour

S

Streefwaardecontour

4-9-07
2,1-3,1
<0,2
<0,2
<0,2
<0,2
<0,5
<0,4
<50

Datum monsternamen
Filterstelling (m-mv)
Benzeen (ug/l)
Tolueen (ug/l)
Ethylbenzeen (ug/l)
Xylenen (ug/l)
Naffaleen (ug/l)
Minerale olie (ug/l)

klinkers

asfalt

tegels

betonvloer, vloestofdicht

hmv

Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174
6710 BD EDE

TEL. 0318-624624
FAX. 0318-624913

Opdrachtgever

Werk

Inhoud

HMVT Order nr.

VAN DEN BORN BREDA

IN SITU SANERING SPINVELD 37 BREDA

CONCENTRATIES 2005-2010

03886S2

Gecontroleerd

Getekend

Datum

Schaal

Gewijzigd

: C. Soeter

: R. vd Loo

: 23-02-2010

: 1:200

:

Schaal : 1:200 Formaat : 297x420

R:\00000000\00003886\ACAD\03886S2.DWG

Bijlage 6.2 Goedkeuring gevoegd gezag 4^e monitoring



www.breda.nl
gemeentebreda@breda.nl
Twitter@breda
Telefoon 14 076

Postadres
Postbus 90156, 4800 RH Breda

Bezoekadres
Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10

Anteagroup
T.a.v. Dhr. van Sandwijk
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT NB

VERZONDEN

29 JULI 2014

VERZONDEN

29 JULI 2014

Uw brief

Datum
24 juli 2014

Ons kenmerk

* B R D 2 0 1 4 1 0 2 4 2 *

Onderwerp
beoordeling monitoringsrapportage 2013
Spinveld 37

Telefoon / Behandeld door
013 2060426 X. Jansen

Bijlagen

Geachte heer van Sandwijk,

Op 6 mei 2014 heeft de gemeente Breda de resultaten van de monitoringsronde (december 2013), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda ontvangen (Anteagroup met kenmerk 232567 van 5 mei 2014) met de vraag de rapportage te beoordelen en in te stemmen met uw conclusie.

U stelt dat de analyseresultaten vergelijkbaar zijn met de resultaten uit 2012 en er geen significante toename of verspreiding van de verontreiniging heeft plaatsgevonden.

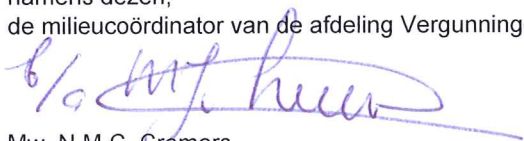
Met deze conclusie kan ik niet instemmen. Het gehalte aan benzeen in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) is lager dan in 2012. Het gehalte aan ethylbenzeen is gestegen van 30 naar 80 µg/l en het gehalte aan xylenen is gestegen van 63 naar 340 µg/l. Het gehalte aan xylenen zit hiermee boven de interventiewaarde. Alle gehalten in peilbuis 101 (8-9 m-mv) lagen in 2012 onder de streefwaarde. Nu liggen de gehalten benzeen en xylenen boven de streefwaarde. Hieruit blijkt dat er wel degelijk een duidelijke toename is en dat er sprake is van verspreiding naar het diepere grondwater. De conclusie die ik daaruit trek is dat de verontreiniging nog niet stabiel is en dus nog niet is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

Ingrijpen is vooralsnog niet noodzakelijk. Als uit de volgende monitoringsronde blijkt dat er weer sprake is van toename en/ of verspreiding dient er een nieuw plan van aanpak opgesteld te worden om de toename en/ of verspreiding te beheersen. Dit plan dient goedgekeurd te worden door de gemeente Breda.

Voor meer informatie of vragen kunt u contact opnemen met de behandelend ambtenaar genoemd in de aanhef van deze brief.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van Breda,
namens dezen,
de milieucoördinator van de afdeling Vergunningen en Voorzieningen,



Mw. N.M.C. Cremers.

**Bijlage 7 Rapportage 5^e monitoring 2014 en
goedkeuring bevoegd gezag**

Bijlage 7.1 Rapport 5^e monitoring 2014

Gemeente Breda
Afdeling Wonen en Milieu
T.a.v. de heer X. Jansen
Postbus 90156
4800 RH BREDA

datum	13 juli 2015
uw brief van	--/--
uw kenmerk	Wbb 2006-005
projectnummer	232567
onderwerp	Resultaten aanvullende monitoringsronde (juli 2015), actieve nazorg Spinveld 37 te Breda

Geachte heer Jansen,

Hierbij doen wij u verslag van de door Antea Group verrichtte aanvullende monitoringsronde (juli 2015) ter plaatse van bovengenoemde locatie aan het Spinveld te Breda. Wij vragen u het verslag te beoordelen en in te stemmen met onze conclusies.

Aanleiding en doel

In opdracht van autobedrijf Leendert van den Born wordt door Antea Group te Oosterhout de actieve nazorg verzorgd van de bodemsanering aan het Spinveld te Breda.

Aanleiding tot het uitvoeren van de nazorg is de eerder uitgevoerde bodemsanering voor de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De actieve nazorg heeft als doel het aantonen van een stabiele eindsituatie na de actieve saneringsfase. De gemeente Breda heeft per brief (kenmerk BRD20106344) op 10 maart 2010 ingestemd met deze werkwijze.

De eerste drie ronden (oktober 2010, oktober 2011 en oktober 2012) zijn u gerapporteerd. U heeft op 6 maart 2013 ingestemd met de resultaten van de derde monitoringsronde en het uitvoeren van twee aanvullende monitoringsronden.



contactpersoon: M. Scholten
e-mail: mattijs.scholten@anteagroup.com
bijlage(n): zoals genoemd

T: (06) 12 96 50 94

typ.:
coll.:



Uitvoering aanvullende monitoring actieve nazorg

In onderstaande tabel 1 zijn de monitoringspeilbuizen voor de aanvullende monitoring weergegeven.

Tabel 1: monitoringspeilbuizen

Zone	Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)
Bronzone (B)	101	4,7-5,7
	101	8,0-9,0

De aanvullende monitoring van de actieve nazorg is onderdeel van de milieukundige begeleiding van de bodemsanering. Wij voeren de werkzaamheden uit conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van (water)bodemsanering). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

De uit te voeren taken betreffen:

- milieukundige verificatie

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie. De grondwateranalyses worden conform het Accreditatieschema(AS)3000 uitgevoerd.

Resultaten tot nu toe

Periode 2010-2012

Uit de monitoringsresultaten van 2010, 2011 en 2012 blijkt dat gedurende de gehele monitoringsperiode in de pluim van de verontreiniging in het freatische grondwater geen significante wijzigingen in de verontreinigingssituatie zijn aangetoond. De grondwaterverontreiniging in het ondiepe grondwater is in horizontale richting dus stabiel.

Bij de monitoringsronde in 2012 is gebleken dat het middeldiepe grondwater in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten (m.n. benzeen). Peilbuis 101 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. De sterke verontreiniging met benzeen is beperkt tot een diepte van ca. 6 á 7 m-mv. Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is niet verontreinigd met vluchtige aromaten. Er zijn onvoldoende gegevens om vast te stellen of de verontreiniging in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv) op dit moment stabiel is.

Periode 2013-heden

De grondwatermonitoring wordt voortgezet ter controle van de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater rondom peilbuis 101. Hierbij worden de volgende peilbuizen bemonsterd:

- december 2013: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten;
- december 2014: bemonsteren peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv en 8-9 m-mv) en analyse op minerale olie en vluchtige aromaten.

Door het opbouwen van een meetreeks kan worden vastgesteld of de verontreinigingssituatie in het middeldiepe tot diepe grondwater in peilbuis 101 stabiel is.

Uit de laatste monitoringsronde van december 2013 blijkt dat in peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv., in de bronzone van de verontreiniging) een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. De concentratie aan benzeen is lager dan in 2012, terwijl de concentraties aan ethylbenzeen en xylenen juist wat hoger zijn.

Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is nauwelijks verontreinigd met vluchtige aromaten. Er worden maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond. Dit is vergelijkbaar met het analyseresultaat uit december 2007, maar betekend een (zeer beperkte) toename ten opzichte van de gehalten gemeten in 2012.

In uw brief van 24 juli 2014 (kenmerk BRD201410242) wordt geconcludeerd dat gezien deze licht verhoogde concentraties in het diepere grondwater geen sprake is van een stabiele situatie. De resultaten van de volgende monitoringsronde dienen uitsluitend te geven over toename of verspreiding van de verontreiniging.

Resultaten aanvullende monitoringsronde juli 2015

De tweede aanvullende monitoringsronde is uitgevoerd op 1 juli 2015. Hierbij is het grondwater uit de in tabel 1 weergegeven peilbuizen bemonsterd. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de analyseresultaten van deze monitoringsronde. Verder zijn de analysecertificaten van deze monitoringsronde opgenomen als bijlage. De peilbuislocaties zijn weergegeven op tekening 03886-S-2 uit het evaluatierapport.

In peilbuis 101 (4,7-5,7 m-mv., in de bronzone van de verontreiniging) is een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. De concentratie aan benzeen is lager (met een factor 4) dan in 2013. Ook de concentraties toluene, ethylbenzeen en xylenen zijn significant afgenomen. Het diepere grondwater van peilbuis 101 in de laag van 8-9 m-mv is geen van de onderzochte vluchtige aromaten aangetoond boven de rapportagegrens. Daarmee ligt het concentratieniveau van vluchtige aromaten lager dan alle voorgaande meetronden.

Conclusie aanvullende monitoringsronde juli 2015

Op basis van de resultaten van deze meetronde wordt geconcludeerd dat de concentraties vluchtige aromaten zowel in de bronzone als in het diepere grondwater zijn afgenomen ten opzichte van 2012. In de kern worden lagere concentraties gemeten dan in 2005. Er is alleen nog sprake van een interventiewaarde overschrijding door benzeen.

Aangezien geen van de onderzochte aromaten in het diepere grondwater van peilbuis 101 boven de detectiegrens zijn aangetoond, wordt daarmee bevestigd dat er geen sprake is van een toename of verspreiding in verticale richting.

De algemene trend over de periode 2007-2015 duidt op een stabiele situatie tot zelfs afname van de verontreiniging in met de kern.

Vervolg monitoring / afronding

Er is, gezien de laatste resultaten, geen aanleiding om het monitoringsprogramma voort te zetten. Voorgesteld wordt om, conform het verificatieplan¹ de actieve nazorg af te ronden middels een evaluatierapport, welke zal worden opgesteld na uw instemming met onze conclusies.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
Antea Group



De heer M. Scholten

Bijlagen:

- Bijlage 1: Analysecertificaat
- Bijlage 2: Tabel analyseresultaten

Tekening 03886-S-2

¹ Verificatieplan Monitoring grondwater Spinveld 37 te Breda, Oranjewoud, kenmerk 232567 rev0, oktober 2011

Antea Group
T.a.v. E. Elbers-Boeter

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 07-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015073742/1
Uw project/verslagnummer	232567
Uw projectnaam	spinveld 37 breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer 232567
 Uw projectnaam spinveld 37 breda
 Uw ordernummer

 Monsternemer Jeffrey Glasbergen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015073742/1
 Startdatum 01-07-2015
 Rapportagedatum 07-07-2015/15:49
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	370	<0.20
S Toluene	µg/L	2.8	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	2.7	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<1.0 ¹⁾	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	50	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	50	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	430	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.20 ¹⁾	<0.020
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101	30-Jun-2015	8634474
2	101	30-Jun-2015	8634475

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



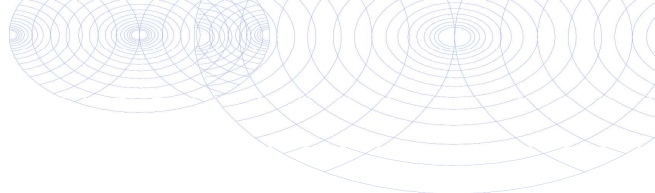
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015073742/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8634474	101	1			0680109512	101
8634474	101	2			0680109498	
8634474					0680109498	
8634475	101	1			0680109516	101
8634475	101	2			0680109502	
8634475					0680109502	



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2015073742/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

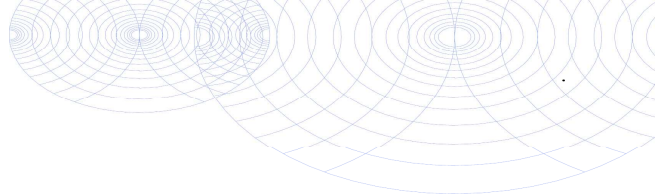
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2015073742/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 1: Analyseresultaten in tabelvorm

Periode	Peilbuis (Pb)	Locatie	Diepte (m -mv)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xyleen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)	Minerale olie (µg/l)
			S-waarde	0,2	7	4	0,2	0,01	50
			T-waarde	15	504	77	35	35	325
			I-waarde	30	1000	150	70	70	600
Nov.2005	13	SO	3,1 – 4,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,3	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,91	3,7	0,38	1,8	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	506	SO	1,7 - 2,7	860	<8	540	480	38	240
Dec.2008				2,3	4,5	0,43	2,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	1,6	0,34	2	-	<100
Nov.2005	101	kern	4,7 - 5,7	1700	17	67	150	<0,9	<50
Dec.2007				<0,2	<0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				76	0,42	<0,2	0,28	<0,05	<100
Okt. 2012				810	5,3	2,4	5,8	-	<100
Dec. 2012				2300	22	30	63	-	-
Dec. 2013				1300	13	80	340	<0,2	<50
Jul. 2015				370	2,8	2,7	51	<0,2	<50
Dec.2007	101	kern	8,0 - 9,0	0,37	0,24	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec. 2012				<0,2	0,31	<0,3	<0,21	-	<100
Dec. 2013				0,41	0,37	<0,2	0,29	<0,02	<50
Jul. 2015				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,2	<50
Dec.2007	101	kern	9,0 - 10,0	0,7	0,37	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Dec.2007	1001	kern	2,1 - 3,1	3100	41000	5300	23000	450	2500
Dec.2008				2200	42000	330	15000	340	2700
Okt. 2010				1200	21000	1400	7200	-	490
Okt. 2011				1000	4100	420	2400	110	350
Okt. 2012				790	13000	2400	13000	-	860
Nov.2005	5 (nieuw)	kern	2,2 - 3,2	2300	2,9	140	18	-	150
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	-	<50
Dec.2008				4500	<30	<30	570	200	730
Okt. 2010				3700	48	900	560	-	590
Okt. 2011				2800	21	590	130	210	1000
Okt. 2012				3200	26	1200	210	-	700
Nov.2005	6	kern	2,4 - 3,4	52	<8	300	110	79	190
Dec.2007				73	3,8	780	1100	190	660
Dec.2008				34	0,4	340	150	55	320
Okt. 2010				10	<0,3	56	25	-	130
Okt. 2011				15	0,44	46	110	39	370
Okt. 2012				7,7	0,38	29	63	-	190
Nov.2005	507-1	kern	1,6 - 2,6	<0,2	0,69	<0,2	0,79	-	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,42	<0,30	0,33	-	<100
Nov.2005	505	Kern/SA	1,6 - 2,6	67	0,9	2	2,3	<0,2	<50
Dec.2008				<0,2	<0,30	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,29	<0,2	<0,2	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,45	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	8	SA	1,0 -2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Febr.2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,72	<0,2	0,21	0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	0,35	<0,30	0,21	-	<100
Nov.2005	9	SA	2,7 - 3,7	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
Sep.2007				<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	4,5	<50
Dec.2008				<0,2	<0,3	<0,3	0,21	<0,05	<100
Okt. 2010				<0,2	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,05	<100
Okt. 2012				<0,20	<0,30	<0,30	0,21	-	<100
Febr.2010	1005	R	2,0-3,0	2,2	1	12	1,1	1,3	<100
Okt. 2010				0,85	<0,3	<0,3	<0,21	-	<100
Okt. 2011				0,94	13	21	41	1,2	<100
Okt. 2012				0,36	0,58	8	7,7	-	<100

I: Interventiewaarde

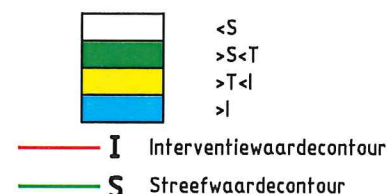
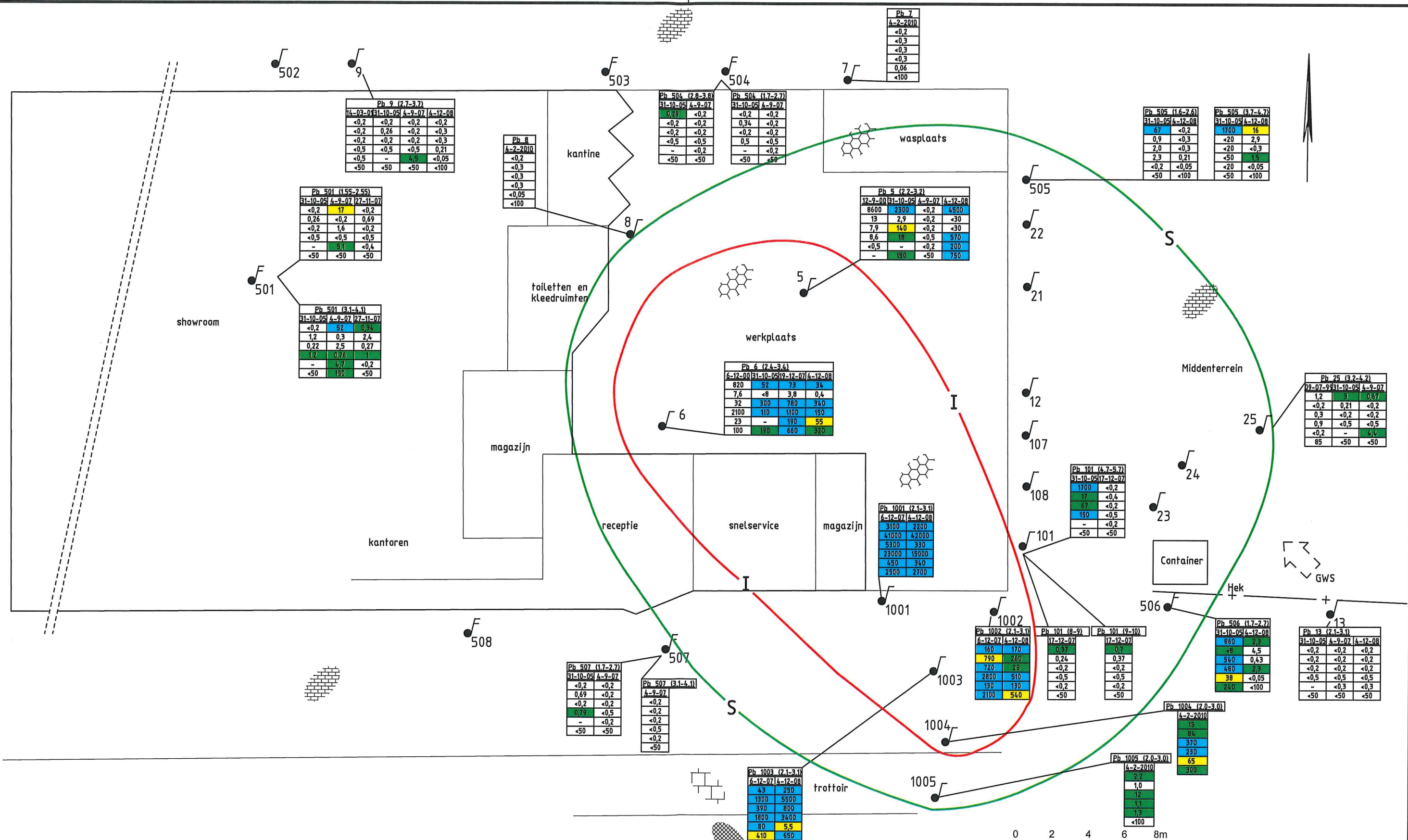
T: Tussenwaarde

S: Streefwaarde

-: niet geanalyseerd

SO: stroomopwaarts

SA: stroomafwaarts



4-9-07	Datum monsternamen
2,1-3,1	Filterstelling (m-mv)
<0,2	Benzeen (ug/l)
<0,2	Tolueen (ug/l)
<0,2	Ethylbenzeen (ug/l)
<0,5	Xylenen (ug/l)
<0,4	Naftaleen (ug/l)
<50	Minerale olie (ug/l)

Spinveld

klinkers
asfalt
tegels
betonvloer, vloeiendicht

0 2 4 6 8m

 Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek B.V.		Maxwellstraat 31 Postbus 174 6710 BD EDE	TEL. 0318-624624 FAX. 0318-624913
Opdrachtgever: VAN DEN BORN BREDA		Gecontroleerd: C. Soeter	
Werk: IN SITU SANERING SPINVELD 37 BREDA		Getekend: R. vd Loo	
Inhoud: CONCENTRATIES 2005-2010		Datum: 23-02-2010	
HMYT Order nr. 03886S2		Schaal: 1:200	
Formaat: A3		Gewijzigd: -	

Schaal: 1:280 Formaat: 297x420

R:\00000000\00003886\ACAD\03886S2.DWG

Bijlage 7.2 Goedkeuring gevoegd gezag 5^e monitoring

Anteagroup
De heer M. Scholten
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

VERZONDEN 12 JAN. 2016



Geachte heer Scholten,

Op 13 juli 2015 ontvingen wij de resultaten van de aanvullende monitoringsronde juli 2015 van de locatie Spinveld 37 te Breda.

Uit de monitoringsresultaten van 2010, 2011 en 2012 is gebleken dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het ondiepe grondwater stabiel is. In verticale richting is dat niet het geval. De aanvullende monitoring wordt uitgevoerd om aan te tonen dat de grondwaterverontreiniging ook in verticale richting stabiel is.

Uit de resultaten van de aanvullende monitoringsronde van juli 2015 blijkt dat de concentraties vluchtige aromaten zowel in de bronzone als in het diepere grondwater zijn afgenomen ten opzichte van 2012. In het diepere grondwater zijn geen concentraties vluchtige aromaten aangetoond boven de rapportagegrens. Hiermee is aangetoond dat er geen sprake is van een toename of verspreiding in verticale richting.

Met deze conclusie kunnen wij instemmen. Om tot een definitieve afronding te komen dient er een evaluatierapport opgesteld te worden van zowel de actieve saneringsfase als de actieve nazorgfase. Dit evaluatierapport dient ter goedkeuring te worden ingediend bij de gemeente Breda.

Hebt u nog vragen, neem dan contact op met de heer X. Jansen. U vindt de contactgegevens in de rechterkolom van deze brief. Als u reageert op deze brief, vermeld dan altijd het opgegeven kenmerk onder *ons kenmerk* en het zaaknummer.

Burgemeester en wethouders van Breda,
namens deze,

drs. H.E. Korteweg,
teammanager Bodem, Water en Civiele Techniek a.i.
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

ons kenmerk
00.272.128

zaaknummer
15060564

uw kenmerk
-

onderwerp
Beoordeling aanvullende
monitoring juli 2015
Spinveld 37 te Breda

behandeld door
de heer X. Jansen
013-20 60 426
x.jansen@omwb.nl

plaats / datum
Tilburg,
12 januari 2016

bijlage(n)
-

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
Postbus 75
5000 AB Tilburg
(013) 206 01 00
info@omwb.nl
www.omwb.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06-12991159
E. koos.maas@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.