

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK FASE 1 EN 2  
HESSENWEG 6-12 TE DE BILT**

Rapportnummer: 09-P-294

**Aanvullend bodemonderzoek fase 1 en 2 Hessenweg 6-12 te De Bilt**

**Opdrachtgever:**

Aan de Milieudienst Zuidoost Utrecht  
Postbus 461  
3700 AL ZEIST  
Contactpersoon: dhr. C. Kwakernaak

HOPMAN EN PETERS HOLDING B.V.

Erichem, 19 juli 2010

Opgesteld door:

ing. J.J. van Beek

Gecontroleerd door:

ing. H.J.L.A. Peters

**Zeist:**

Jac. van Lenneplaan 31  
Postbus 253  
3700 AG Zeist

tel. 030-6915931  
fax 030-6911339

**Erichem:**

Erichemseweg 64  
4117 GL Erichem

tel. 0344-572283  
fax 0344-572256



VKB protocollen  
2001 en 2002

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
1.1 AANLEIDING.....	4
1.2 DOEL .....	4
1.3 KWALITEITSBORGING.....	4
1.4 REIKWIJDTE VAN AANVULLEND BODEMONDERZOEK .....	4
<b>2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES .....</b>	<b>5</b>
2.1 ALGEMENE GEGEVENS.....	5
2.2 HISTORISCH INFORMATIE HESSENWEG 6-10 TE DE BILT .....	5
2.3 BESCHIKBARE RAPPORTEN .....	5
2.4 ACTUELE GEGEVENS.....	11
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	11
2.6 BODEMONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET TER PLAATSE VAN HET TANKSTATION 1 <sup>E</sup> FASE .....	11
2.7 VELDWERKZAAMHEDEN.....	13
2.8 VELDWAARNEMINGEN 1 <sup>E</sup> EN 2 <sup>E</sup> FASE.....	13
2.9 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES 1 <sup>E</sup> FASE .....	15
2.10 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES 2 <sup>E</sup> FASE .....	15
2.11 ANALYSES.....	15
<b>3. ANALYSERESULTATEN .....</b>	<b>16</b>
3.1 INTERPRETATIE .....	16
3.2 BODEMTYPECORRECTIE.....	16
3.3 ANALYSERESULTATEN GROND 1 <sup>E</sup> EN 2 <sup>E</sup> FASE.....	17
3.4 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER 1 <sup>E</sup> EN 2 <sup>E</sup> FASE .....	18
3.5 BESPREKING GROND 1 <sup>E</sup> EN 2 <sup>E</sup> FASE .....	20
3.6 BESPREKING GRONDWATER 1 <sup>E</sup> EN 2 <sup>E</sup> FASE .....	20
3.7 VERGELIJKING GRONDWATER VOORGAANDE ONDERZOEKEN HUIDIGE ONDERZOEK .....	21
3.8 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN .....	22
<b>4. HOEVEELHEDEN.....</b>	<b>23</b>
4.1 HOEVEELHEDEN VERONTREINIGD GRONDVOLUME .....	23
4.2 HOEVEELHEDEN VERONTREINIGD GRONDWATERVOLUME.....	23
<b>5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN .....</b>	<b>24</b>
5.1 SAMENVATTING .....	24
5.2 CONCLUSIES .....	26
5.3 ADVIEZEN .....	26

## **BIJLAGEN**

---

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCHE KAART	
BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN	
BIJLAGE 3 UITGETEKENDE BOORSTATEN	
BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN	
BIJLAGE 5 TOETSINGSTABELLEN EN NORMENBLAD	
BIJLAGE 6 TOELICHTING TOETSING	

## 1. INLEIDING

Door de Milieudienst Zuidoost Utrecht is op d.d. 8 maart 2010 namens de gemeente De Bilt aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie Hessenweg 6-12 te De Bilt. Kadastraal bekend als gemeente De Bilt, sectie D, nrs. 6225, 8004 en 8032. De oppervlakte van het kadastrale percelen bedraagt circa 9.810 m<sup>2</sup>.

### 1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen sanering dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ter plaatse is een tankstation met bedrijfspanden aanwezig. In 2007 is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd dat niet voldoende gegevens opleverde om een saneringsplan te maken.

### 1.2 Doel

Doel van het aanvullende bodemonderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het tankstation inclusief de bedrijfsgebouwen en het verzamelen van voldoende gegevens om een saneringsplan op te stellen.

### 1.3 Kwaliteitsborging

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het nader bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2000 (*certificaatnr.: K22348/02*).

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbijbehorende protocollen 2001 en 2002. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkenningen van veldwerkbureaus erkend door het Ministerie van VROM ([www.senternovem.nl/bodemplus](http://www.senternovem.nl/bodemplus)).

### 1.4 Reikwijdte van aanvullend bodemonderzoek

Aanvullend bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk (nog andere) verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters Holding B.V. aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters Holding B.V. voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters Holding B.V. neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening.

Het aanvullende bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

## **2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES**

### **2.1 Algemene gegevens**

Adres	: Hessenweg 6-12 te De Bilt
Kadastraal bekend	: gemeente De Bilt, sectie D, nrs: 6225, 8004 en 8032
Gebruik	: Bedrijvigheid (industrie en wegen) en wonen
Oppervlakte locatie	: 9.810 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoek	: 2.285 m <sup>2</sup>
Coördinaten	: X – 140.750      Y – 457.584

### **2.2 Historisch informatie Hessenweg 6-10 te De Bilt**

#### **Hessenweg 6**

Vanaf 1928 tot 1968 was drukkerij Cuperus op deze locatie gevestigd. Uit de hinderwet-tekening uit de vergunning van 1928 blijkt dat op een deel van deze locatie is een loodsmelterij aanwezig geweest. Vervolgens heeft hier vanaf 1968 tot 1975 Etiketten Druk zijn activiteiten gehad. Begin 1975 is het perceel overgenomen door Autobedrijf De Rooij. In 1983 is er brand geweest waarna de opstal is herbouwd.

#### **Hessenweg 8**

Vanaf 1929 tot heden was hier het auto/garagebedrijf De Rooij met brandstofverkoop-punt gevestigd. In 1928 is door Fa. C. de Rooij de eerste Hinderwetvergunning aangevraagd voor het plaatsen van een benzine opslag. Tot 1988 zijn 14 vergunningen aangevraagd met de plannen voor:

- het plaatsen van een dubbele elektrische pomp;
- een extra tank;
- het uitbreiden van de garage;
- het bijplaatsen van een tank en pomp voor mengsmering;
- het bijplaatsen van een benzinetank en een autogastank met pomphuizen;
- het uitbreiden met een wasserette;
- het bijplaatsen van tank en pomp voor mix en het verplaatsen van een benzinetank en alle pompen;
- het bijplaatsen van een pomp voor benzine;
- het uitbreiden van het garagebedrijf met werkplaats en showroom, en het verplaatsen van het pompeiland, het bijplaatsen van een benzinetank en het verwijderen van de mixtank;
- het bouwen van een luifel;
- het aanschaffen van een wasstraat;
- het bijplaatsen van drie nieuwe tanks (super en diesel).

In de aanvraag van de Hinderwetvergunning uit 1988 is de voormalige situatie uit 1985 beschreven. De dieselolietank is tijdens de sanering blijven liggen. De overige vier tanks zijn nieuw geplaatst. In 1988 zijn alle vijf de tanks door de KIWA in orde bevonden. Een jaar later zijn door de KIWA de eurotank en supertank niet in orde bevonden. De reden(en) dat deze tanks niet in orde zijn bevonden zijn niet meer te achterhalen.

#### **Hessenweg 10**

Tot 1966 is dit bekend als het zogenaamde "Klimhofje". In 1966 is het gesloopt en vervangen door nieuwbouw van het autobedrijf De Rooij.

### **2.3 Beschikbare rapporten**

Vanaf 1985 zijn diverse bodemonderzoeken, saneringsplannen etc. uitgevoerd en opgesteld. Hieronder volgt een overzicht van de bekend zijnde rapporten die beschikbaar zijn en/of die te achterhalen waren.

### **2.3.1 Nader bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt, maart 1986**

In maart 1986 is door Tauw Infra Consult een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de aangetroffen bodem- en grondwaterverontreiniging ter plaatse van de garage De Rooij te De Bilt. Het nader bodemonderzoek is gerapporteerd onder nummer 51746.17. Geconcludeerd is dat op diverse plaatsen de boven- en ondergrond en het grondwater sterk is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK). Tauw Infra Consult beveelt aan om de grond en grondwaterverontreiniging te saneren. Tevens dienen de tanks te worden opgegraven.

### **2.3.2 Bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt, juli 1986**

In juli 1986 is door Tauw Infra Consult een nader bodemonderzoek uitgevoerd en saneringsplan opgesteld in verband met de aangetroffen grond - en grondwaterverontreiniging ter plaatse van de garage De Rooij te De Bilt. Het nader bodemonderzoek is gerapporteerd onder nummer 51746.37.

De omvang van de matige tot sterke minerale olie en VAK verontreiniging in de grond is vastgesteld op 220 m<sup>3</sup>. De verontreiniging is grotendeels afgeperkt. Tauw Infra Consult beveelt aan om de grond en grondwaterverontreiniging te saneren.

### **2.3.3 Concept evaluatieverslag grond- en grondwatersanering Hessenweg 6-12 te De Bilt, april 1989**

In april 1989 is door De Ruiter Milieutechnologie B.V. een concept evaluatieverslag van de grond- en grondwatersanering Esso-benzinestation De Rooij aan de Hessenweg te De Bilt (periode t<sub>m</sub> 20 februari 1989) opgesteld. Het concept evaluatieverslag is gerapporteerd onder nummer FvdH/PH/A890409.

Door De Ruiter Milieutechnologie B.V. is geconcludeerd dat ter hoogte van de oude ondergrondse tanks, langs en onder het garagegebouw een restverontreiniging is achtergebleven. De nog aangetroffen gehalten liggen boven de C-waarden (sterk verontreinigd). Ook langs de rand van de Hessenweg is nog een verontreiniging aangetroffen. De nog aangetroffen gehalten liggen boven de B-waarden (matig verontreinigd). De Ruiter Milieutechnologie B.V. beveelt aan om een extra pompput ter bespoediging van de grondwatersanering aan te brengen.

### **2.3.4 Bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt, april 1994**

In april 1994 is door Technisch Adviesburo Hopman en Peters een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het brandstofverkooppunt en de wasplaats/garage/werkplaats die aansluit op het brandstofverkooppunt en gerapporteerd onder nummer 94-P-103.

Geconcludeerd is dat de sanering van de bodemverontreiniging (periode 1987-1988) niet volledig is uitgevoerd. Er is nog steeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor verdere informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

### **2.3.5 Nader bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt, juni 1995**

In juni 1995 is door Technisch Adviesburo Hopman en Peters een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het autobedrijf De Rooij aan de Hessenweg 6-10 te De Bilt. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de omvang en de mate van de verontreinigingen die in eerder bodemonderzoek is gerapporteerd. Het rapportnummer is 95-P-007/1.

Uit de gemeten stijghoogten kan voor het freatische grondwater globaal een westelijke stromingsrichting worden bepaald.

In het nader onderzoek wordt onderscheidt gemaakt tussen de pompeilanden aan de noordzijde, het tankenpark aan de zuidzijde en het algemene beeld van de locatie. Het volgende komt uit het nader bodemonderzoek naar voren:

**Pompeilanden**

- Rondom de pompeilanden is een lichte tot sterke minerale olie verontreiniging in de grond aangetroffen. De verontreiniging wordt tot een diepte van maximaal 4,5 meter aangetroffen. In zowel verticale als horizontale richting kan aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en de waarnemingen met de koolwaterstofmeter worden gesteld dat de minerale olie verontreiniging is afgeperkt;
- Rondom de pompeilanden is een lichte tot sterke minerale olie en aromaten verontreiniging in het grondwater aangetroffen. De aromaten verontreiniging wordt tot een diepte van minimaal 5 m-mv aangetoond. Op een diepte van 8 m-mv worden geen verontreinigingen meer aangetroffen. De minerale olie verontreiniging bestaat uit diesel, benzine en een onbekende oliesoort;
- Binnen deze deellocatie lijkt sprake van de diverse bronnen en/ of verontreinigingen die zowel voor en/of na de sanering in 1988 zijn ontstaan. Voor verdere gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

**Tankenpark**

- Rondom het tankenpark is een lichte tot sterke minerale olie en aromaten verontreiniging in de grond aangetroffen. De verontreinigingen worden tot een diepte van maximaal 3 m-mv aangetroffen. In zowel verticale als horizontale richting kan aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en de waarnemingen met de koolwaterstofmeter worden gesteld dat de minerale olie en aromaten verontreiniging is afgeperkt;
- Rondom het tankenpark is een lichte tot sterke minerale olie en aromaten verontreiniging in het grondwater aangetroffen. De minerale olie verontreiniging wordt tot een diepte van minimaal 4 m-mv aangetoond. Op een diepte van 8 m-mv worden geen verontreinigingen meer aangetroffen. De minerale olie verontreiniging bestaat uit diesel, benzine, petroleum, motorolie en stookolie;
- Binnen deze deellocatie lijkt sprake van de diverse bronnen en/ of verontreinigingen die zowel voor en/of na de sanering in 1988 zijn ontstaan. Tevens zijn op deze deellocatie restverontreinigingen van na de sanering aangetroffen. Voor verdere gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

**Algemeen**

In één van de twee geanalyseerde grond(meng)monsters wordt een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Mogelijke is dit veroorzaakt door het oplossen van de coating van de tank aangezien de verhoging hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door naftaleen.

In het verkennende bodemonderzoek zijn in het grondwater verhoogde gehalten aan vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen aangetroffen. Het blijkt om zeer licht verhoogde concentraties te gaan. In het nader bodemonderzoek zijn twee diepe stroomafwaartse peilbuizen op onder andere vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VCK) geanalyseerd. Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in het overige grondwater (freatisch) uit de peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties VCK aangetroffen. Geconcludeerd is dat op het terrein slechts sprake is van een zeer licht verhoogde concentratie vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen op een deel van het terrein (voornamelijk onder het gebouw). Dit is geen aanleiding voor aanvullend onderzoek. De bron/haard is niet bekend.

**Risicobeoordeling**

Ten aanzien van de mogelijke risico's van de aanwezige verontreinigings situatie kan tot de volgende conclusies worden gekomen:

- Ten aanzien van de uitdamping van concentraties benzeen naar het maaiveld boven de MAC waarde kan worden gesteld dat de berekende gehalten beneden de MAC waarde liggen;
- Omdat de KWL waarden (gemeten met behulp van een koolwaterstofmeter (KW-meter),

waarmee vluchtige organische verbindingen in de bodemlucht kan worden gemeten) van andere, in minerale olieproducten aanwezige stoffen, hoger zijn en de MAC waarden van deze stoffen veelal lager zijn, is van gevaar of mogelijke gevaar geen sprake;

- De waterleiding bevindt zich in de verontreiniging. Het materiaal is echter van koper waardoor doordringing naar het drinkwater (permeatie) is uitgesloten;
- Tijdens graafwerkzaamheden op het terrein kan gevaar ontstaan door overschrijding van de MAC waarde in de lucht;
- De verontreiniging in het grondwater heeft zich maximaal 5 meter verticaal en 15 meter horizontaal verspreidt.

De verontreiniging heeft zich verspreidt over de perceelsgrens naar openbaar terrein. Verspreiding naar naastgelegen percelen heeft (nog) niet plaatsgevonden. Geadviseerd is om de locatie te saneren.

### **2.3.6 Saneringsplan Hessenweg 6-12 te De Bilt, juni 1996**

In juni 1996 is door Hopman en Peters B.V. een saneringsplan opgesteld voor de aangetroffen verontreinigingen op het terrein van het autobedrijf De Rooij aan de Hessenweg 6-10 te De Bilt. Het rapportnummer is 95-P-007/2.

Uit het saneringsplan komt het volgende naar voren:

- De minerale olie en aromaten verontreiniging binnen de deellocatie pompeilanden vormen één vlek met een oppervlakte circa 130 m<sup>2</sup>. De verontreiniging begint aan het maaiveld en heeft een maximale diepte van 3,5 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde verontreinigingsdiepte van 2,25 meter, bedraagt de omvang van de grondverontreiniging circa 300 m<sup>3</sup> of te wel circa 525 ton;
- De minerale olie en aromaten verontreiniging binnen de deellocatie tankenpark vormen één vlek met een oppervlakte circa 170 m<sup>2</sup>. De sterke verontreiniging is met namen vastgesteld bij de wasserette. De verontreiniging begint onder de poetsruimte en wasserette op 0,5 m-mv en heeft een maximale diepte van 3,0 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde verontreinigingsdiepte van 1,25 meter, bedraagt de omvang van de grondverontreiniging circa 215 m<sup>3</sup> of te wel circa 375 ton;
- In het grondwater zijn de twee deellocaties versmolten tot één vlek. In het freatisch grondwater zijn verhoogde concentraties minerale olie en aromaten boven de interventiewaarden vastgesteld. Nabij de dieselolietank zijn tot op een diepte van 6,0 m-mv aromaten aangetroffen boven de interventiewaarden. Door extrapolatie is de ondergrens van de grondwaterverontreiniging vastgesteld op maximaal 7,5 m-mv. De verontreiniging loopt door tot onder het gebouw (showroom/poetsruimte/wasserette) en loopt onder de Hessenweg door tot aan het trottoir aan de overzijde. De oppervlakte van de grondwaterverontreiniging bedraagt circa 800 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddelde verontreinigingsdiepte van circa 4 meter, bedraagt de omvang van de grondwaterverontreiniging circa 3.000 m<sup>3</sup> (gemeten als bodemvolume).

#### **Plan van aanpak**

De grondverontreiniging zal worden verwijderd door middel van ontgraving. De keuze om de grond te ontgraven is in het saneringsplan onderbouwd. Voor verdere informatie wordt verwezen naar het saneringsplan. De ontgraving wordt in twee delen uitgevoerd. Eerst de vlek aan de zuidwestzijde voor de wasserette/poetsruimte/opslagruimte. Daarna de vlek aan de noordoostzijde ter plaatse van de pompeilanden. De totale hoeveelheid te ontgraven en af te voeren verontreinigde grond bedraagt circa 900 ton.

De grondwaterverontreiniging zal door middel van bioventing worden gesaneerd. De sanering wordt in twee fase uitgevoerd. In de eerste fase wordt de grondwateronttrekking ingeregeld. In de tweede fase zal de grondwateronttrekking worden belucht. De duur van de sanering



wordt geschat op 2 jaar.

Voor verdere civiel-technische, veiligheidskundige en milieukundige aspecten wordt verwezen naar het saneringsplan.

### **2.3.7 Verkennend bodemonderzoek Hessenweg 6-10 te De Bilt 1999**

In oktober 1999 is door P&J Milieuservices B.V. een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de percelen aan de Hessenweg 6-10 te De Bilt uitgevoerd. Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd op het terrein van het autobedrijf De Rooij aan de Hessenweg 6-10 te De Bilt. Het rapportnummer is 9912601A. Aanleiding van het onderzoek was de mogelijke verkoop van de locatie.

Uit het verkennende bodemonderzoek komt het volgende naar voren:

#### **Hessenweg 6**

De bovengrond van 0,1 tot 0,5 m-mv is licht verontreinigd met koper, zink, kwik en PAK en matig met lood. De ondergrond van 1,3 tot 1,8 m-mv is licht verontreinigd met kwik en tevens matig met lood. Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

#### **Hessenweg 8**

De bovengrond van 0,1 tot 0,5 m-mv is licht verontreinigd met lood en PAK en matig met zink. De ondergrond van 1,3 tot 1,8 m-mv is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en tetrachlooretheen.

#### **Hessenweg 10**

De bovengrond van 0,1 tot 0,5 m-mv is licht verontreinigd met PAK. De ondergrond van 1,3 tot 1,8 m-mv is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het separate bodemonmonster afkomstig van boring 306 met bodemtraject 0,2-0,7 m-mv is licht verontreinigd met lood, koper, zink, kwik en minerale olie. Het is grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, minerale olie, xylenen en tetrachlooretheen.

### **Conclusie en aanbevelingen**

Op grond van de matige verhoogde concentraties lood en zink kan overwogen worden nader onderzoek in te stellen. Het verhoogde lood en zinkgehalte houden vermoedelijk verband met de voormalige drukkerij-activiteiten, maar er kan ook sprake zijn van verhoogde achtergrondgehalten in het desbetreffende oud stedelijk gebied.

Verder blijkt uit de analyseresultaten dat de verontreiniging ter plaatse van het tankstation zich niet in oostelijke richting te hebben verspreid.

### **2.3.8 Actualisatie onderzoek Esso-benzinestation 6-12 te De Bilt, april 2002**

In april 2002 is door Grontmij in opdracht van Esso Nederland B.V. een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar de verontreinigings situatie in de bodem op de locatie van het Esso-benzinestation aan de Hessenweg 6-12 te De Bilt. Het rapportnummer is 13/99028156/MJ. Aanleiding van het onderzoek was het voornemen om het tankstation te moderniseren. In combinatie hiermee zal de bodem ter plaatse worden gesaneerd.

Uit het actualisatie onderzoek komt het volgende naar voren:

- De kwaliteit van de grond van de twee uitgevoerde boringen ter plaatse van de twee verontreinigingkernen (wasserette en showroom) is vergelijkbaar met de situatie in 1997, tijdens het nader onderzoek door Hopman en Peters. De uitgevoerde boringen geven echter geen uitsluitsel wat de exacte omvang van de grondverontreiniging is anno 2002. Sinds 1995 is de verkoop van brandstof onveranderd voortgezet zonder bodembeschermende maatregelen (lekvrije vloer). Hierdoor kan niet uitgesloten worden dat de grondverontreiniging in gehalten en omvang is toegenomen;

- De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de wasserette is in vergelijking met de situatie in 1997 verslechterd. Het gehalte aan de verontreinigde stoffen (vluchtige aromaten en minerale olie) zijn in vrijwel alle peilbuizen toegenomen. De oorzaak wordt gezocht in de nalevering van de restverontreiniging in de grond met als gevolg verspreiding via het grondwater;
- De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de showroom is in vergelijking met de situatie in 1997 verslechterd. De resultaten impliceren dat de verontreinigingen zich horizontaal in westelijke richting hebben verspreid;
- Naar de diepte zijn ter plaatse van minifilter (230) geen verhogingen aangetroffen.

Een verdere bepaling van de omvang van zowel de grond- als de grondwaterverontreiniging is binnen en actualisatie onderzoek niet verricht. Aanbevolen is nader onderzoek in te stellen naar de exacte omvang van zowel de grond- als de grondwaterverontreiniging.

### **2.3.9 Nader bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt, oktober 2007**

In oktober 2007 is door Hopman en Peters Holding B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het autobedrijf De Rooij aan de Hessenweg 6-12 te De Bilt. Het rapportnummer is 07-P-295.

Uit het nader bodemonderzoek komt het volgende naar voren:

#### **Aanvullende historische gegevens**

Opgemerkt wordt dat het tankstation anno 2007 nog steeds niet is voorzien van een vloeistofdichte vloer.

Ten behoeve van het aanvullende historische onderzoek is in 2007 een interview afgenomen met de heer De Rooij. Hieruit is gebleken dat de voormalige wasplaats en tectyleerruimten niet in bedrijf zijn geweest. De tectyleeractiviteiten werden op de andere vestiging van het bedrijf (Ambachtstraat) verricht. Uit het interview zijn verder geen nieuwe historische gegevens naar voren gekomen. Op 7 oktober 2007 is door een projectmedewerker een bezoek gebracht aan het archief van de gemeente De Bilt. De gemeente De Bilt heeft tijdens het bezoek geen nieuwe relevante informatie uit het (bouw)archief verstrekt. Tevens is aan de Milieudienst Zuidoost Utrecht een verzoek ingediend om alle relevante bodeminformatie te verstrekken. Deze informatie is verwerkt in bovenstaande paragrafen.

Naast bovenstaande informatie is bekend dat recentelijk een intensieve bronbemaling heeft plaatsgevonden ter vervangen van het rioleringsstelsel in de Hessenweg en Blauwkapelseweg te De Bilt. Het rioleringsstelsel in de Hessenweg vóór de locatie is in verband met de verontreiniging niet vervangen. De afstand vanaf de Blauwkapelseweg tot de huidige locatie bedraagt circa 70 meter. De afstand tot waar de vervanging van het rioleringsstelsel in de Hessenweg is gestopt bedraagt circa 80 meter.

#### **Hessenweg 6 (voormalige drukkerij)**

De ondiepe als diepere grond onder de voormalige drukkerij is licht tot matig (koper) verontreinigd met zware metalen. De diepe ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met vluchtige aromaten.

#### **Bestaande grondwaterverontreiniging en verspreiding**

Het grondwater is in 2007 licht tot matig verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. Plaatselijk is het grondwater matig/sterk verontreinigd met zware metalen (zink). Ten opzichte van voorgaande bodemonderzoeken is de grondwaterverontreiniging in oostelijke richting verspreid. De oorzaak betreft waarschijnlijk de recente bronbemaling/grondwateronttrekking. Verspreiding naar andere richtingen, zowel horizontaal als verticaal, heeft (nog) niet

plaatsgevonden. De exacte omvang van de grondwaterverontreiniging is binnen dit onderzoek niet vastgesteld.

### **Risicobeoordeling (ernst en spoed)**

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is die niet met spoed gesaneerd (ná 4 jaar), hoeft te worden (niet-spoedeisend).

### **Algemeen**

Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, beperkingen gelden met betrekking tot de toekomstige herontwikkeling van de locatie. Bij herontwikkeling van de locatie dient eerst gesaneerd te worden.

Aanbevolen is nader onderzoek te verrichten naar de koperverontreiniging in de grond ter plaatse van de voormalige drukkerij en naar de zinkverontreiniging in het grondwater ter plaatse van de wasserette.

Om verdere verspreiding van de grondwaterverontreiniging te voorkomen is geadviseerd een beheersmaatregel te treffen.

### **2.4 Actuele gegevens**

Het tankstation is nog steeds niet voorzien van een vloeistofdichte vloer.

### **2.5 Bodemopbouw en geohydrologie**

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 2,3 meter boven NAP.

<b>Bodemlaag</b>	<b>Traject (m-mv<sup>1</sup>)</b>	<b>Grondsoorten</b>
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	0-38	Uiterst fijn zand <sup>t</sup> / <sub>m</sub> uiterst grof zand
scheidende laag	38-41	Klei
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	41-105	Matig grof <sup>t</sup> / <sub>m</sub> uiterst grof zand, slibhoudend en grindig

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

<sup>t</sup>meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal westelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter minus maaiveld.

### **2.6 Bodemonderzoek en onderzoeksopzet ter plaatse van het tankstation 1<sup>e</sup> fase**

Uit eerdere bodemonderzoek is gebleken dat door lekkage van leidingen en morsen bij de afleverzuilen bodemverontreiniging is ontstaan. Deze bodemverontreiniging is in het verleden slechts gedeeltelijk gesaneerd. In 2007 is door ons een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het bodemonderzoek blijkt dat verspreiding van de olieverontreiniging heeft plaats gevonden.

Om de gegevens uit 2007 te actualiseren en om de verspreiding te volgen is in onderstaande tabel voorgesteld de bestaande peilbuizen opnieuw te bemonsteren en te analyseren:

Peilbuis	Diepte in m-mv	Deellocatie	Parameters
10	0,5-2,0	Buitenrand	Minerale olie en aromaten
14	2,0-3,0	Showroom	Minerale olie, aromaten en Zn
103	0,7-2,2	Showroom	Minerale olie en aromaten
107	0,5-2,0	Showroom	Minerale olie, aromaten en Zn
108	0,5-2,0	Tanks	Minerale olie en aromaten
203	4,1-5,1	Buitenrand	Minerale olie en aromaten
204	3,9-4,9	Buitenrand	Minerale olie en aromaten
212	1,3-2,8	Kern verspreidingsgebied	Minerale olie en aromaten
215	1,2-2,7	Rand verspreidingsgebied	Minerale olie en aromaten
222	1,0-2,0	Afleverzuil	Minerale olie en aromaten
224	4,0-5,0	Kern afleverzuilen	Minerale olie en aromaten
227	3,4-4,4	Tanks	Minerale olie en aromaten
230	12-13	Tussen tanks en afleverzuil	Minerale olie en aromaten
231	8,0-9,0	Buitenrand	Minerale olie en aromaten

Tabel 2: Peilbuisgegevens, deellocatie en analyses

Opgemerkt wordt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 103 in 2007 matig tot sterk is verontreinigd met zink. Daarom wordt in het huidige onderzoek de peilbuizen Pb 14 en Pb 107 extra geanalyseerd op zink.

Daarnaast is voorgesteld onderstaande aanvullende boringen uit te voeren:

#### **Aanvullend bodemonderzoek buitenterrein:**

##### **Veldwerk:**

- 2 boringen tot 3,0 m-mv ter plaatse van de olietanks;
- 1 boring tot 3,0 m-mv ter plaatse van de vulpunten van de olietanks;
- 4 boringen tot 3,0 m-mv ter plaatse van de afleverzuilen;
- 1 boring tot 3,0 m-mv ter plaatse van de huidige ontluchtingspunten;
- 1 boring tot 3,0 m-mv ter plaatse van de voormalige ontluchtingspunten;
- 1 boring tot 3,0 m-mv ter plaatse van de tank bij de afleverzuilen.

Als blijkt dat aan de overzijde van de weg ter plaatse van de peilbuizen 203, 204 en 231 de tussenwaarde wordt overschreden, zal een nieuwe peilbuis achter de woningen worden geplaatst.

##### **Analyses:**

- 9 grondmonsters (deels steekbussen) op droge stof, organische stof en minerale olie en vluchtige aromaten;
  - Ter plaatse van de ondergrondse olietanks:
    - 2 analyses van de zintuiglijke meest verontreinigde laag;
    - 1 analyse van de zintuiglijk schone ondergrond.
  - Ter plaatse van de vulpunten:
    - 2 analyses van de grond bij de vulpunten (1 per vulpunt van de zintuiglijk meest verontreinigde laag);
  - Ter plaatse van het pompeiland:
    - 2 analyses van de zintuiglijke meest verontreinigde laag;
    - 1 analyse van de zintuiglijk schone ondergrond.
  - Ter plaatse van de tank bij het pompeiland:
    - 1 analyse van de zintuiglijke meest verontreinigde laag.

- In verband met de afzet wordt 1 grondmengmonster van de ondergrond op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum geanalyseerd.

### **Aanvullend bodemonderzoek inpandig**

Uit het rapport van P&J Milieuservices B.V. is gebleken dat er geen bijzondere verontreinigingen in de panden zijn aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige drukkerij is met name lood matig verhoogd aangetroffen. In het onderzoek van Hopmen en Peters Holding B.V. is een licht verhoogde gehalte met lood aangetroffen. Gelet op het feit dat het om een immobiele verontreiniging gaat, zijn risico's op verspreiding niet aanwezig. Voorgesteld is om ter plaatse van de voormalige loodsmelterij alleen het grondwater te onderzoeken.

#### *Veldwerk:*

- 1 boring tot 3,0 m-mv die wordt afgewerkt tot een peilbuis (filterlengte 1 meter).

#### *Analyses:*

- 1 grondwatermonster op het 'Standaard'-pakket grondwater<sup>2</sup>.

## **2.7 Veldwerkzaamheden**

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM. Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op vrijdag 12 maart 2010 (1<sup>e</sup> fase) en woensdag 26 mei 2010 (2<sup>e</sup> fase) en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op vrijdag 19 maart 2010 en woensdag 2 juni 2010 en is ook uitgevoerd door de heer J. den Hartog.

De reden dat 2<sup>e</sup> fase bodemonderzoek is uitgevoerd, is dat oude peilbuizen niet meer bruikbaar/aanwezig waren en dat de grond plaatselijk zowel zintuiglijk als analytisch dieper verontreinigd was dan verondersteld.

Het veldwerk in zowel de 1<sup>e</sup> als 2<sup>e</sup> fase bodemonderzoek is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbijbehorende protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen overige afwijkingen vastgesteld.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

## **2.8 Veldwaarnemingen 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase**

De voorgestelde bemonstering van de peilbuizen Pb 103, Pb 108, Pb 212 en Pb 215 is niet geslaagd. De peilbuizen waren niet meer bruikbaar / niet meer aanwezig. In de tweede fase van het bodemonderzoek zijn de peilbuizen Pb 103, Pb 108 en Pb 215 opnieuw geplaatst en bemonsterd. Gelet op analyseresultaten van het grondwater afkomstig van de peilbuis Pb 227 is Pb 212 niet opnieuw geplaatst.

<sup>1</sup> 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

<sup>2</sup> 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. Bij de beoordeling van het bodemmateriaal is met name gelet op milieuhygiënisch relevante waarnemingen, welke zijn opgenomen in tabel 3.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarnemingen
703	0,4-1,4	Licht puinhoudend
704	1,3-3,0	Sterke oliefilm
705	1,3-2,5 2,5-3,0	Sterke oliefilm Lichte oliefilm
706	1,3-2,5	Sterke oliefilm
707	1,3-3,0	Lichte oliefilm
708	1,3-2,5	Matige oliefilm
709	1,3-1,5	Lichte oliefilm
801	1,3-2,5 2,5-3,3	Sterke oliefilm Lichte oliefilm
802	1,3-2,0 2,0-3,0	Uiterst sterke oliefilm Lichte oliefilm
804	1,3-3,0	Lichte oliefilm

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen.

In bijlage 3 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen. Tijdens het bemonsteren van diverse peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 4 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
10	0,5-2,0	1,45	7,05	465
14	2,0-3,0	1,41	6,85	356
103	0,7-2,2	1,40	6,71	320
107	0,5-2,0	1,37	6,64	376
108	0,5-2,0	1,45	6,90	230
203	4,1-5,1	1,42	6,87	391
204	3,9-4,9	1,47	6,95	221
212	1,3-2,8	1,38	7,32	476
215	1,2-2,7	1,35	7,34	288
222	1,0-2,0	1,40	7,15	669
224	4,0-5,0	1,42	7,22	525
225	0,9-2,4	1,45	6,96	632
227	3,4-4,4	1,39	6,82	285
230	12 – 13	1,45	7,17	655
231	8,0-9,0	1,47	7,27	622
710	2,2-3,2	1,50	6,99	356
801	2,0-3,0	1,39	6,77	365
803	2,0-3,0	1,38	6,54	263

Tabel 4: Metingen grondwater.

Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd. Mogelijk is plaatselijk een oliefilm aanwezig.

**2.9 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses 1<sup>e</sup> fase**

De grondmonsters afkomstig van de boringen 704, 706, 708 (bodemiaag 1,3-1,5 m-mv), de boringen 704 en 708 (bodemiaag 2,5-3,0 m-mv), de boringen 702, 703, 705 (bodemiaag 0,1-0,6 m-mv) en boring 711 (bodemiaag 1,4-1,6) zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. In verband met de afzet van de grond is het grondmonster afkomstig van boring 705 met bodemiaag 1,5 – 2,0 m-mv op het 'Standaard'-pakket grond geanalyseerd.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 10, Pb 14, Pb 107, Pb 203, Pb 204, Pb 215, Pb 222, Pb 224, Pb 227, Pb 230 en Pb 231 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 14 en Pb 107 zijn ook geanalyseerd op zink. Het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis Pb 710 is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater.

**2.10 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses 2<sup>e</sup> fase**

De grondmonsters afkomstig van de boringen 103, 108, 215 en 803 (bodemiaag 1,3-1,5 m-mv) en de boringen 801, 802 en 804 (bodemiaag 3,3-3,5 m-mv) zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 103, Pb 108, Pb 215, Pb 801 en Pb 803 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

**2.11 Analyses**

De uitvoering van de analyses zijn verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4 van dit rapport.

### 3. ANALYSERESULTATEN

#### 3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2009;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2009 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen (norm)waarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden. Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 7 van dit rapport.

#### 3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 5 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 5 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Boring met bodemlaag	Organische stof (%)	Boring met bodemlaag	Organische stof (%)
704 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	0,6 (geschat)	108 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
704 (2,5 - 3,0 m-mv)	0,6 (geschat)	103 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
702 (0,1 - 0,6 m-mv)	0,6 (geschat)	215 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
706 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	0,6 (geschat)	803 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
708 (1,3 - 1,5 m-mv, steekbus)	0,6 (geschat)	802 (3,3 - 3,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
708 (2,5 - 3,0 m-mv)	0,6 (geschat)	801 (3,3 - 3,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
711 (1,4 - 1,6 m-mv, steekbus)	0,6 (geschat)	804 (3,3 - 3,5 m-mv, steekbus)	< 0,5
705 (1,5 - 2,0 m-mv, )	0,6 (lutum <2,0)		
703 (0,1 - 0,4 m-mv)	0,6 (geschat)		
705 (0,1 - 0,5 m-mv)	0,6 (geschat)		

Tabel 5: Organische stof- en lutumgehalten

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)



➤ gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

### 3.3 Analyseresultaten grond 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase

In tabel 6 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, versie 22-10-2009, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2009 en de Regeling Bodemkwaliteit, d.d. 20-12-2007 (alsmede de wijzigingen van deze Regeling d.d. 27-06-2008 en 07-04-2009), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

<b>Boring/analyses</b>	<b>704 (1,3-1,5 m-mv)</b>	<b>704 (2,5-3,0 m-mv)</b>	<b>702 (0,1-0,6 m-mv)</b>	<b>706 (1,3-1,5 m-mv)</b>
<i>vluchtige aromaten</i>	<b>tank, sterke oliefilm</b>	<b>tank, verticaal</b>	<b>vulpunt</b>	<b>tank, sterke oliefilm</b>
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	0,53 +++
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	23 +++
Ethylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	37 +++
Xylenen (0,7 factor)	0,105 -	0,249 +	0,105 -	260 +++
Naftaleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	13 -
Minerale olie (totaal)	70 +	1.100 +++	< 20 -	440 +
<b>Boring/analyses</b>	<b>708 (1,3-1,5 m-mv)</b>	<b>708 (2,5-3,0 m-mv)</b>	<b>711 (1,4-1,6 m-mv)</b>	<b>705 (1,5-2,0 m-mv)</b>
<i>vluchtige aromaten</i>	<b>afleverzuil, matige oliefilm</b>	<b>afleverzuil, verticaal</b>	<b>tank, horizontaal</b>	<b>ontluchting, verticaal</b>
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	0,24 +++
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	0,06 +
Ethylbenzeen	< 0,05 -	0,44 +	< 0,05 -	5,4 +
Xylenen (0,7 factor)	0,105 -	1,2 +	0,105 -	53 ++
Naftaleen	< 0,1 -	0,11 -	< 0,1 -	10 -
Minerale olie (totaal)	< 20 -	< 20 -	< 20 -	1.300 +++
<b>Boring/analyses</b>	<b>703 (0,1-0,4 m-mv)</b>	<b>705 (0,1-0,5 m-mv)</b>	<b>108 (1,3-1,5 m-mv)</b>	<b>103 (1,3-1,5 m-mv)</b>
<i>vluchtige aromaten</i>	<b>ontluchtingen</b>	<b>vr.m. ontluchtingen</b>	<b>tank, horizontaal</b>	<b>tank, horizontaal</b>
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Ethylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Xylenen (0,7 factor)	0,105 -	0,105 -	0,105 -	0,105 -
Naftaleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Minerale olie (totaal)	< 20 -	50 +	70 +	< 20 -
<b>Boring/analyses</b>	<b>215 (1,3-1,5 m-mv)</b>	<b>803 (1,3-1,5 m-mv)</b>	<b>802 (3,3-3,5 m-mv)</b>	<b>801 (3,3-3,5 m-mv)</b>
<i>vluchtige aromaten</i>	<b>horizontaal</b>	<b>horizontaal</b>	<b>verticaal</b>	<b>verticaal</b>
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Ethylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	0,09 +
Xylenen (0,7 factor)	0,105 -	0,105 -	0,105 -	0,453 +
Naftaleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Minerale olie (totaal)	< 20 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -
<b>Boring/analyses</b>	<b>804 (3,3-3,5 m-mv)</b>		<b>705 (1,5-2,0 m-mv)</b>	
<i>vluchtige aromaten</i>	<b>pompeiland, verticaal</b>	<i>Zware metalen</i>		
Benzeen	< 0,05 -	Barium, Cadmium	< 20 -, <0,35 -	
Tolueen	< 0,05 -	Kobalt, Koper, Kwik	< 3 -, < 10 -, <0,1 -	
Ethylbenzeen	< 0,05 -	Lood, Molybdeen	<13 -, <1,5 -	
Xylenen (0,7 factor)	0,105 -	Nikkel en Zink	< 5 -, < 20 -	
Naftaleen	< 0,1 -	PAK 10 van VROM	12 +	
Minerale olie (totaal)	< 20 -	PCB (7)	4,9 -	

Tabel 6: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

**3.4 Analyseresultaten grondwater 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase**

In tabel 7 en 8 zijn de (verhoogde) analysesresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, versie 22-10-2009, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2009 en de Regeling Bodemkwaliteit, d.d. 20-12-2007 (alsmede de wijzigingen van deze Regeling d.d. 27-06-2008 en 07-04-2009) en de daaruit afgeleide toetsingswaarden. Tevens zijn ter vergelijking de analysesresultaten van voorgaande bodemonderzoeken opgenomen.

Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 10 0,5-2,0 m-mv 1994	Pb 10 0,5-2,0 m-mv 2007	Pb 10 0,5-2,0 m-mv 2010	Pb 14 2-3 m-mv 1994	Pb 14 2-3 m-mv 2007	Pb 14 2-3 m-mv 2010
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	n.g	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	n.g	< 0,3 -	< 0,3 -	0,2 -	0,47 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	n.g	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,3 -
Xylenen (0,7 factor)	n.g	< 0,5 -	0,21 -	< 0,5 -	< 0,5 -	0,21 -
Naftaleen	n.g	< 0,2 -	< 0,05 -	< 1,0 -	< 0,2 -	< 0,05 -
(Zink)						94 +
Minerale olie (totaal)	< 50 -	< 50 -	< 100 -	< 50 -	< 50 -	< 100 -
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 103 0,7-2,2 m-mv 1994	Pb 103 0,7-2,2 m-mv 2002	Pb 103 0,7-2,2 m-mv 2007	Pb 103 0,7-2,2 m-mv 2010	Pb 107 0,5-2,0 m-mv 1994	Pb 107 0,5-2,0 m-mv 1999
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	< 0,2 -	2,3 +	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,2 -	12 +	1,1 -	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,7 +	< 0,2 -	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Xylenen (0,7 factor)	< 0,5 -	22 +	0,52 +	0,21 -	< 0,5 -	0,36 +
Naftaleen	< 1,0 -	4,2 +	< 0,2 -	< 0,05 -	< 1,0 -	< 0,2 -
Minerale olie (totaal)	58 -	2.000 +++	< 50 -	< 100 -	< 50 -	< 50 -
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 107 0,5-2,0 m-mv 2010	Pb 108 0,5-2,0 m-mv 1994	Pb 108 0,5-2,0 m-mv 2010	Pb 203 4,1-5,1 m-mv 1995	Pb 203 4,1-5,1 m-mv 2002	Pb 203 4,1-5,1 m-mv 2007
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	0,86 +	< 0,2 -	0,9 +	2,8+
Tolueen	< 0,3 -	0,2 -	0,38 -	< 0,2 -	5,9 -	73 +
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,3 -	< 0,2 -	1,2 -	13 +
Xylenen (0,7 factor)	0,58 +	< 0,5 -	0,36 +	< 0,5 -	4,2 +	45 +
Naftaleen	< 0,05 -	< 1,0 -	< 0,80 -	< 1,0 -	< 0,2 -	1,2 +
(Zink)	< 60 -					
Minerale olie (totaal)	< 100 -	< 50 -	< 100 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 203 4,1-5,1 m-mv 2010	Pb 204 3,9-4,9 m-mv 1995	Pb 204 3,9-4,9 m-mv 2007	Pb 204 3,9-4,9 m-mv 2010	Pb 212 1,3-2,8 m-mv 1995	Pb 212 1,3-2,8 m-mv 2002
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	3,2+	< 0,2 -	< 0,2 -	0,9 +
Tolueen	< 0,3 -	< 0,2 -	69 +	< 0,3 -	< 0,2 -	2,8 -
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,2 -	13 +	< 0,3 -	< 0,2 -	0,2 -
Xylenen (0,7 factor)	0,21 -	< 0,5 -	47 ++	0,21 -	0,6 +	1,2 +
Naftaleen	< 0,05 -	< 1,0 -	0,83 +	< 0,05 -	< 1,0 -	< 0,2 -
Minerale olie (totaal)	< 100 -	60 -	< 50 -	< 100 -	< 50 -	320 +

Tabel 7: Interpretatie analysesresultaten grondwater, indien verhoogd: gehaltenes in µg/l.

Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 212 1,3-2,8 m-mv	Pb 215 1,2-2,7 m-mv	Pb 215 1,2-2,7 m-mv	Pb 222 1-2 m-mv	Pb 222 1-2 m-mv	Pb 222 1-2 m-mv
	2007/2010	1995	2010	1995	2002	2010
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	n.b	< 0,2 -	0,23 +	3.300 +++	4.600 +++	5.900+++
Tolueen	n.b	< 0,2 -	0,63 -	27.000 +++	18.000 +++	19.000 +++
Ethylbenzeen	n.b	< 0,2 -	< 0,3 -	5.000 +++	3.900 +++	6.000 +++
Xylenen (0,7 factor)	n.b	< 0,5 -	0,37 +	23.000 +++	16.000 +++	19.000 +++
Naftaleen	n.b	< 1,0 -	< 0,05 -	320 +++	120 +++	110 +++
Minerale olie (totaal)	n.b	< 50 -	200 +	790 +++	12.000 +++	1.600 +++
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 224 5-6 m-mv	Pb 224 5-6 m-mv	Pb 225 0,9-2,4 m-mv	Pb 225 0,9-2,4 m-mv	Pb 225 0,9-2,4 m-mv	Pb 227 3,4-4,4 m-mv
	1995	2010	1995	2002	2010	1995
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	< 0,2 -	11 +	0,6 +	1,8 +	0,95 +	0,3 -
Tolueen	< 0,2 -	8,8 +	0,5 -	6,8 -	0,92 -	< 0,2 -
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4,9 +	< 0,2 -	2,9 -	1,1 -	< 0,2 -
Xylenen (0,7 factor)	0,8 +	45 ++	2,0 +	6,1+	2,0 +	< 0,5 -
Naftaleen	< 1,0 -	12 +	n.b.	< 0,2 -	0,60 +	< 1,0 -
Minerale olie (totaal)	6.700 +++	910 +++	1.500 +++	300 +	470 ++	50 -
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 227 3,4-4,4 m-mv	Pb 227 3,4-4,4 m-mv	Pb 230 12-13 m-mv	Pb 230 12-13 m-mv	Pb 230 12-13 m-mv	Pb 230 12-13 m-mv
	2002	2010	1995	2002	2007	2010
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	32 +++	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	6,2 -	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	1,2 -	< 0,3 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,3 -
Xylenen (0,7 factor)	5,2 +	0,21 -	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	0,45 +
Naftaleen	< 0,8 -	< 0,05 -	n.b.	< 1,0 -	< 0,2 -	< 0,05 -
Minerale olie (totaal)	170 +	< 100 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -	< 100 -
Peilbuizen Diepte Analyses/Jaar	Pb 231 8-9 m-mv	Pb 231 8-9 m-mv	Pb 231 8-9 m-mv	Pb 801 2-3 m-mv	Pb 803 2-3 m-mv	
	1995	2007	2010	2010	2010	
<i>Vluchtige aromaten</i>						
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	120 +++	330 +++	
Tolueen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,3 -	33 +	3,0 -	
Ethylbenzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,3 -	320 +++	3,9 -	
Xylenen (0,7 factor)	< 0,5 -	< 0,5 -	0,21 -	2.900 +++	3,9 +	
Naftaleen	n.b.	< 0,2 -	< 0,05 -	190 +++	1,6 +	
Minerale olie (totaal)	< 50 -	< 50 -	< 100 -	2.600 +++	400 ++	

Tabel 8: Interpretatie analysesresultaten grondwater, indien verhoogd: gehaltenes in µg/l.

### 3.5 Bespreking grond 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond afwijkingen aangetroffen. Het betreft plaatselijk een lichte puinbijmenging en in de kern van de verontreiniging een lichte tot sterke oliefilm.

Gelet op de zintuiglijke waarnemingen (uiterst sterke oliefilm) in boring 802 is in plaats van het grondmonster met de bodemlaag (1,3-1,8 m-mv) een verticale afperking van het grondmonster met de bodemlaag (3,3-3,5 m-mv) ingezet. Voor de horizontale afperking is boring 108 gebruikt (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv).

In de grondmonsters afkomstig van boring 702 (bodemlaag 0,1-0,6 m-mv), boring 708 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv), 711 (bodemlaag 1,4-1,6 m-mv), 703 (bodemlaag 0,1-0,4 m-mv), 103 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv), 215 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv), 803 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv), 802 (bodemlaag 3,3-3,5 m-mv) en 804 (bodemlaag 3,3-3,5 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde concentraties benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie vastgesteld.

In de grondmonsters afkomstig van boring 704 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv), boring 705 (bodemlaag 0,1-0,5 m-mv) en 108 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv) is analytisch een licht verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld.

In de grondmonsters afkomstig van boring 708 (bodemlaag 2,5-3,0 m-mv) en boring 801 (bodemlaag 3,3-3,5 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde concentraties ethylbenzeen en xylenen vastgesteld.

In het grondmonster afkomstig van boring 704 (bodemlaag 2,5-3,0 m-mv) zijn analytisch een licht verhoogde concentratie xylenen en een sterk verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld. Echter in het grondmonster afkomstig van boring 802 (geplaatst in hetzelfde tankgat) is in het bodemtraject 3,3-3,5 zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie meer aangetroffen. De verontreiniging is hiermee verticaal afgeperkt.

In het grondmonster afkomstig van boring 706 (bodemlaag 1,3-1,5 m-mv) zijn analytisch een licht verhoogde concentratie minerale olie en sterk verhoogde concentraties benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen vastgesteld.

In het grondmonster afkomstig van boring 705 (bodemlaag 1,5-2,0 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde concentraties toluen, ethylbenzeen, PAK, een matige verhoogde concentratie xylenen en sterk verhoogde concentraties benzeen en minerale olie vastgesteld. De licht verhoogde concentratie PAK wordt voor een groot deel veroorzaakt door naftaleen. De zware metalen en PCB's worden niet verhoogd aangetroffen. Voor de afzet van grond vormen de zware metalen en PCB's geen belemmering (Achtergrondwaarde). In het grondmonster afkomstig van boring 801 (geplaatst naast boring 705) zijn in het bodemtraject 3,3-3,5 licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten (ethylbenzeen en xylenen) aangetroffen. De verontreiniging is hiermee verticaal afgeperkt.

Op basis van de oliechromatogrammen zijn twee componenten te onderscheiden namelijk:

- lichtere oliesoort, 1<sup>e</sup> piek (waarschijnlijk benzine) en;
- zwaardere oliesoort 2<sup>e</sup> piek (waarschijnlijk diesel).

### 3.6 Bespreking grondwater 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase

In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 10, Pb 14, Pb 103, Pb 203, Pb 204, Pb 227 en Pb 231 zijn analytisch geen verhoogde concentraties benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie vastgesteld. Wel is in peilbuis Pb 14 een lichte concentratie zink vasgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuizen Pb 107 en Pb 230 is analytisch een licht

verhoogde concentratie xylenen vastgesteld. Tevens is in Pb 107 geen verhoogde concentratie zink vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 108 zijn analytisch licht verhoogde concentraties benzeen en xylenen vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 215 zijn analytisch licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en minerale olie vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 222 zijn analytisch sterk verhoogde concentraties benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 224 zijn analytisch lichte verhoogde concentraties benzeen, toluen, ethylbenzeen, naftaleen, een matig verhoogde concentratie xylenen en een sterk verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 225 zijn analytisch licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen, naftaleen en een matig verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 801 zijn analytisch een licht verhoogde concentratie toluen en sterk verhoogde concentraties benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 803 zijn analytisch licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen en een matig verhoogde concentratie minerale olie en een sterk verhoogde concentratie benzeen vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 710 is analytisch een licht verhoogde concentratie molybdeen vastgesteld. De concentratie is niet eenduidig te verklaren, maar is van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft. Opgemerkt wordt dat geen lood is vastgesteld.

Op basis van de oliechromatogrammen is de verontreiniging te karakteriseren als een benzine verontreiniging.

### **3.7 Vergelijking grondwater voorgaande onderzoeken huidige onderzoek**

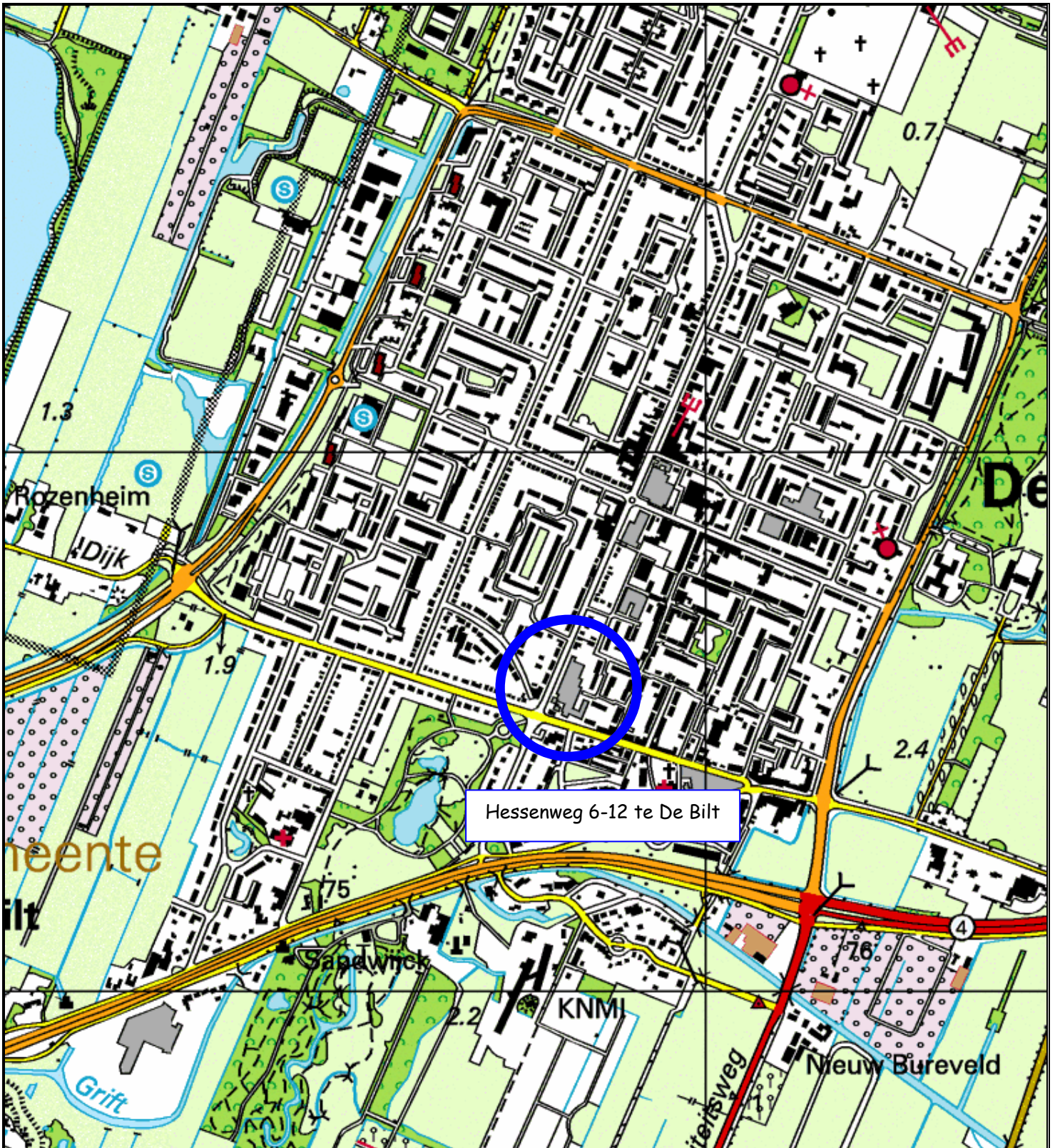
Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen Pb 10, Pb 14, Pb 103, Pb 107, Pb 108, Pb 203, Pb 204, Pb 227, Pb 230 en Pb 231 waren in voorgaande onderzoeken niet of nauwelijks verontreinigd. Ook nu is het grondwater ter plaatse niet of nauwelijks verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. Uitzonderingen zijn:

- Pb 103 die alleen in het onderzoek uit 2002 licht verontreinigd was met vluchtige aromaten en sterk verontreinigd met minerale olie. De kwaliteit is verbeterd;
- Pb 203 en Pb 204 die in het onderzoek uit 2007 licht tot matig verontreinigd was met vluchtige aromaten. De kwaliteit is verbeterd;
- Pb 227 die in het onderzoek uit 2002 licht verontreinigd was met xylenen en minerale olie en sterk verontreinigd met benzeen. De kwaliteit is verbeterd.

Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen Pb 215 was in voorgaand onderzoek uit 1995 niet verontreinigd. Nu is het grondwater ter plaatse licht verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De kwaliteit is verslechterd.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 222 was in voorgaande bodemonderzoeken uit 1995 en 2002 al sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. Ook nu is het grondwater sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De kwaliteit is vergelijkbaar.

**BIJLAGE 1**  
**TOPOGRAFISCHE KAART**



Hessenweg 6-12 te De Bilt

<b>Opdrachtgever:</b> Milieudienst Zuidoost Utrecht te Zeist	Projectnummer: <b>09-P-294</b>
	Bijlage: <b>1</b>
<b>Projectnaam:</b> Aanvullend bodemonderzoek Hessenweg 6-12 te De Bilt	Schaal: <b>1 : 10.000</b>
	Formaat <b>A4</b>

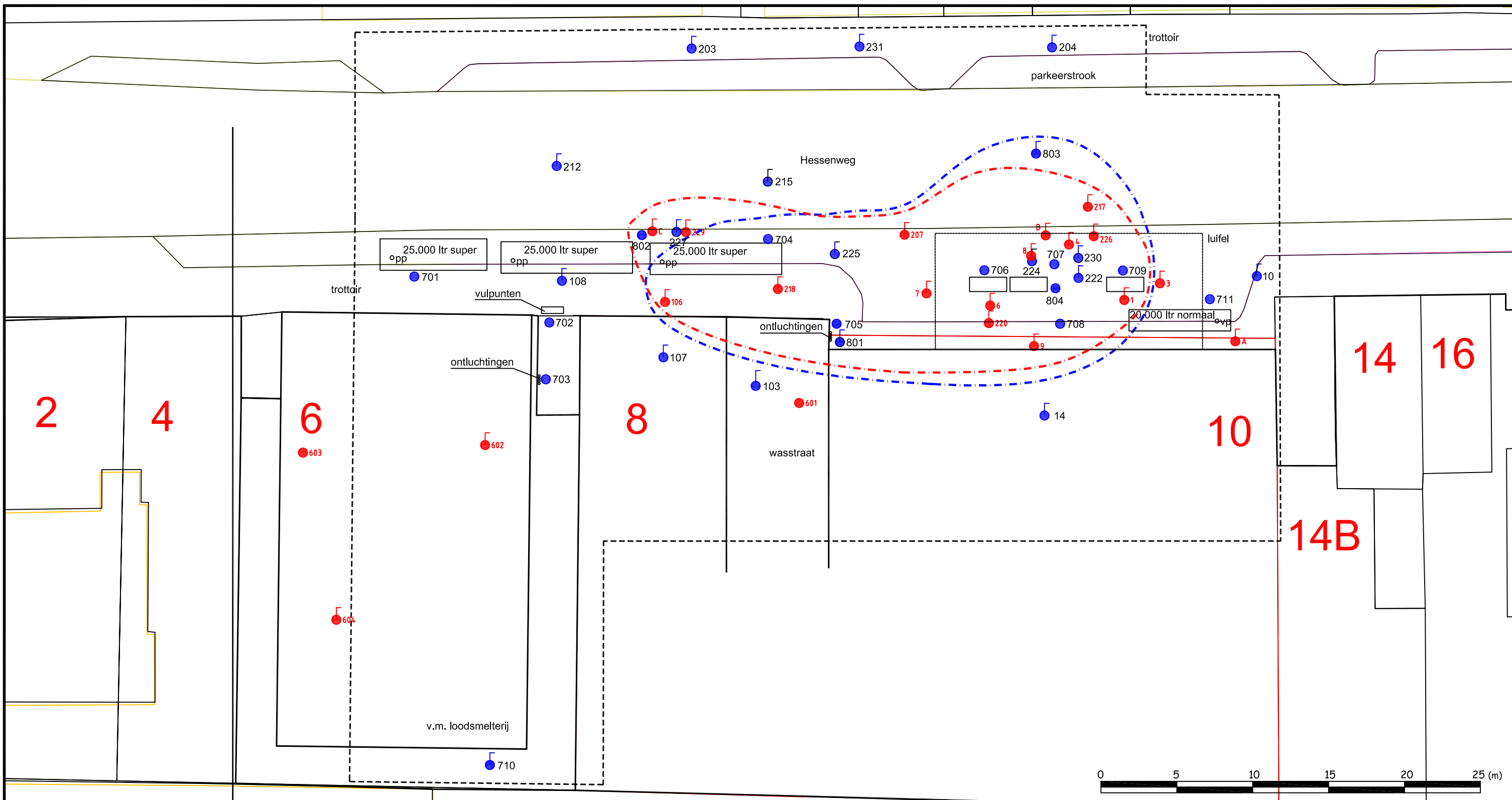
*Topografische kaart met onderzoekslocatie*

	<h1>HOPMAN en PETERS</h1>	<b>HOLDING B.V.</b>
	<b>M I L I E U T E C H N I E K</b>	<b>M I L I E U T E C H N I E K</b>
<small>ZEIST JAC. VAN LENNEPLAAN 31          POSTBUS 253 3700 AG ZEIST          TEL. 030 - 6915931 / FAX 030 - 6911339          E-mail zeist@hopmanenpeters.nl</small>	<small>ERICHEM ERICHEMSEWEG 64 4117 GL          TEL. 0344 - 572283 / FAX 0344 - 572256          E-mail erichem@hopmanenpeters.nl</small>	

**BIJLAGE 2**

**SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN**





### Legenda

- = onderzoekslocatie
- 710 = peilbuis
- 705 = diepe boring
- - - - - = I-waarde contour grond
- - - - - = I-waarde contour grondwater



Opdrachtgever  
**Milieudienst Zuidoost-Utrecht**

Projectnummer : **09-P-294**

Projectnaam  
**Aanvullend bodemonderzoek fase 1 en 2 Hessenweg  
6-12 te De Bilt**

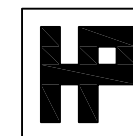
Bijlage : **2**

Schaal : **1 : 250**

Formaat : **A3**

Versie	<b>1</b>
Get.	<b>JJvB</b>
Ged.	
Datum	<b>juli '10</b>

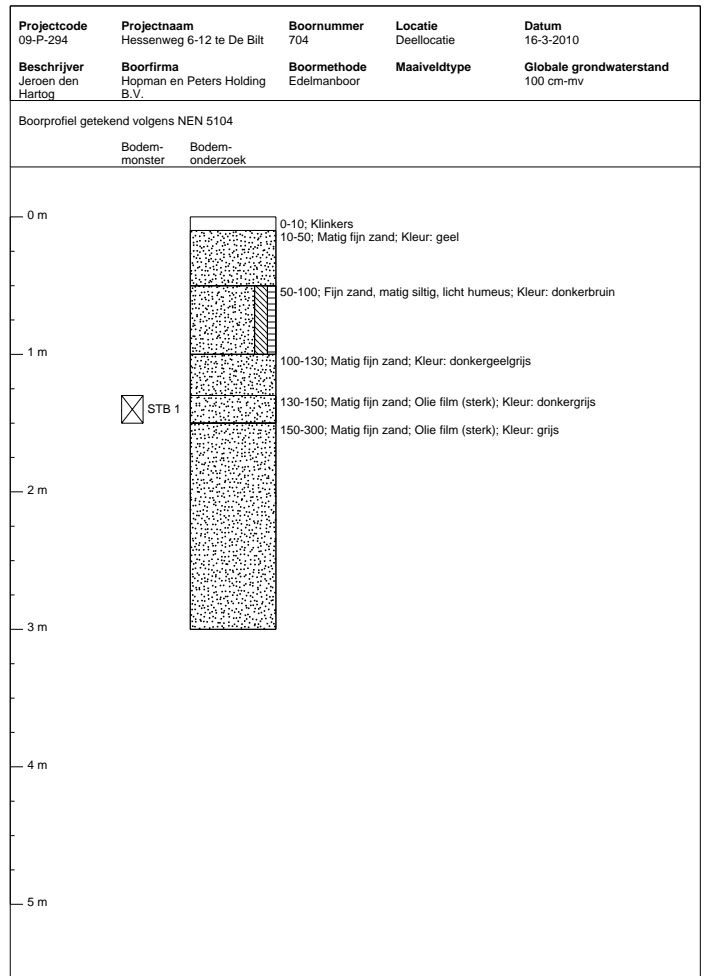
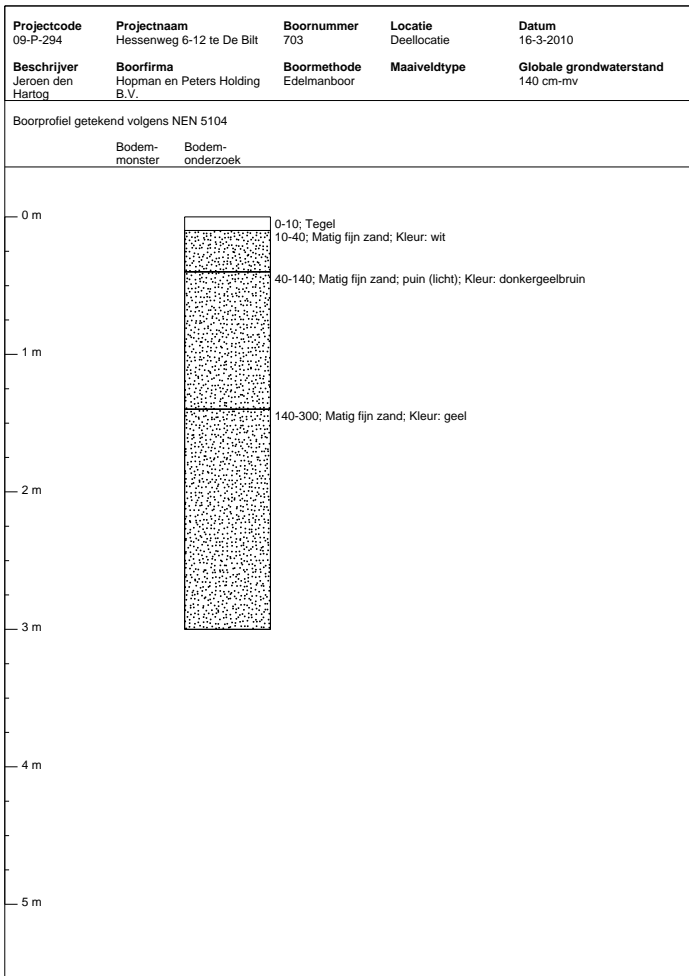
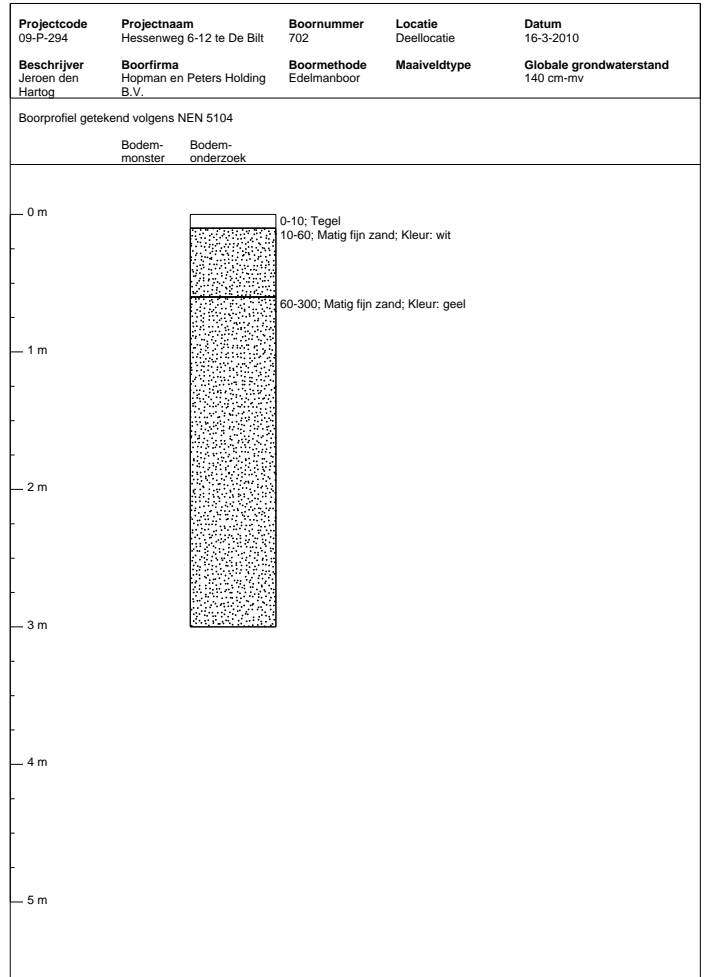
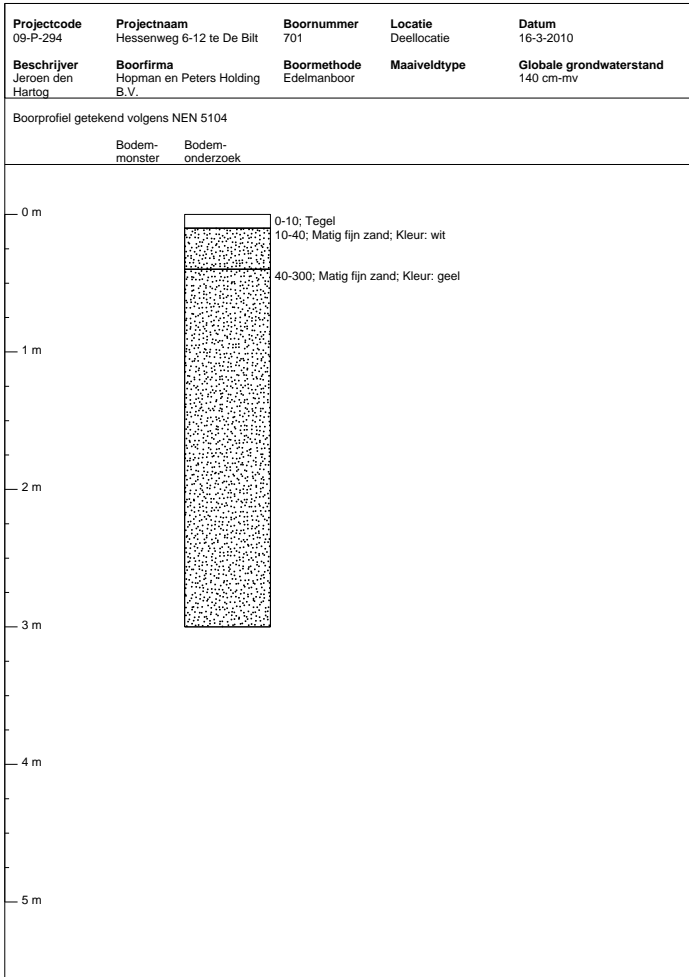
**Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen**

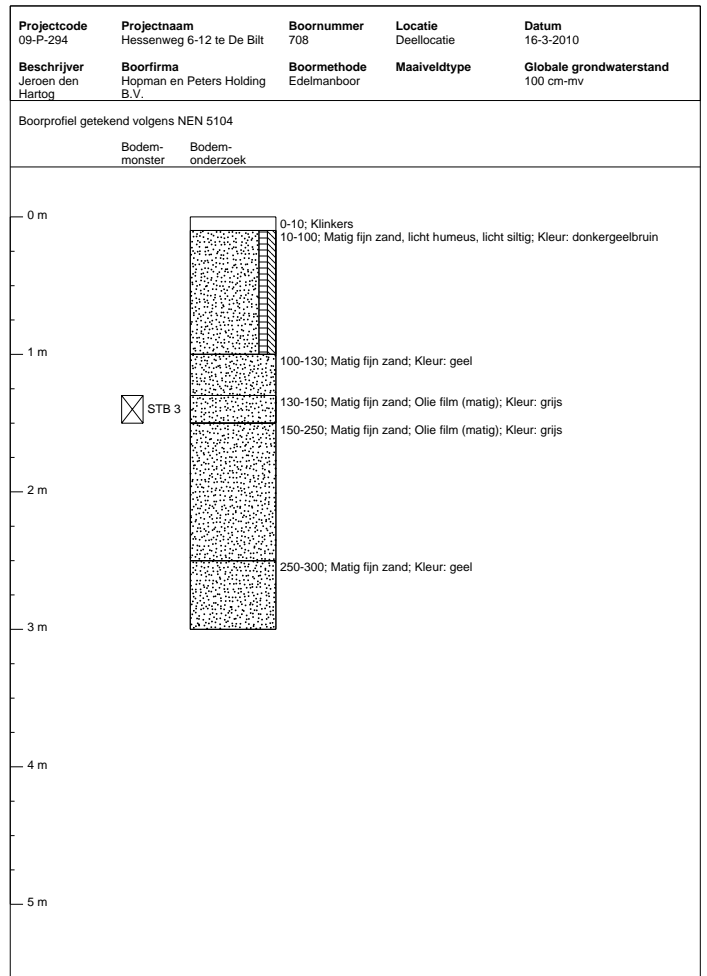
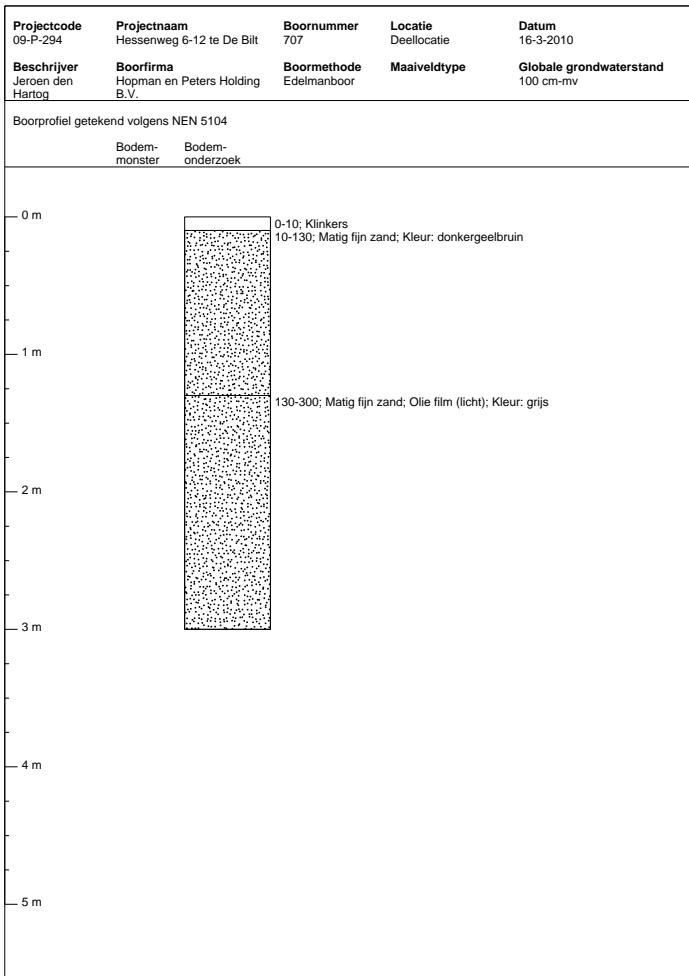
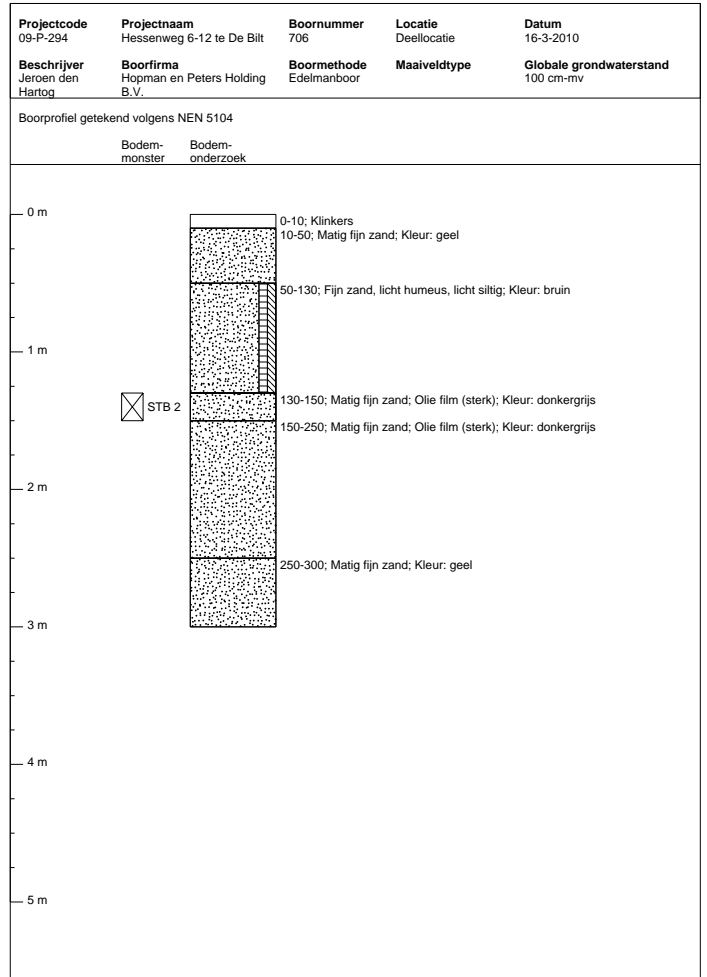
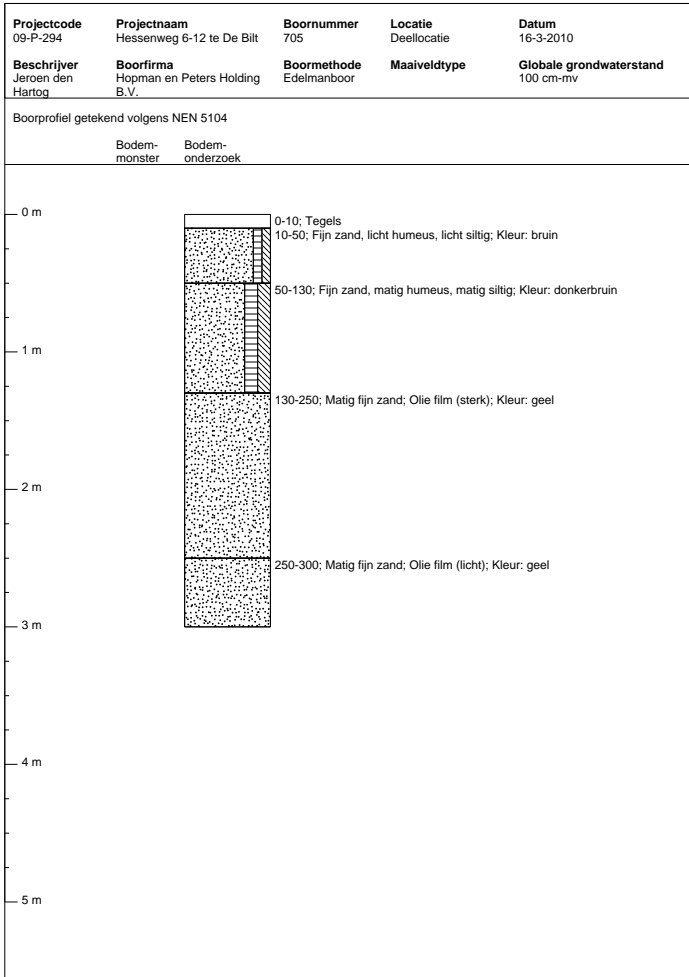


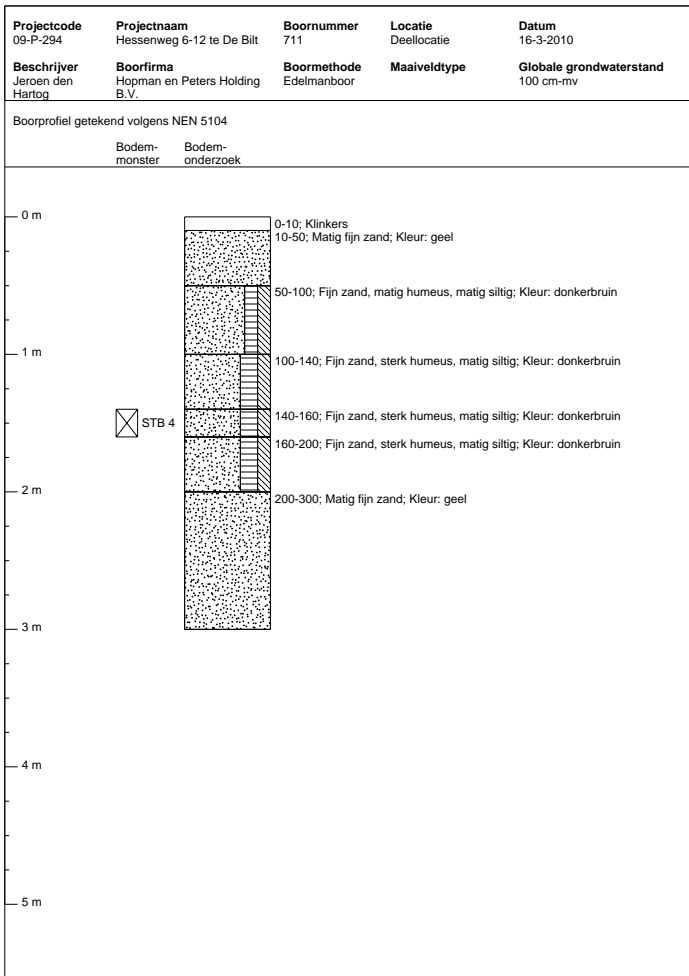
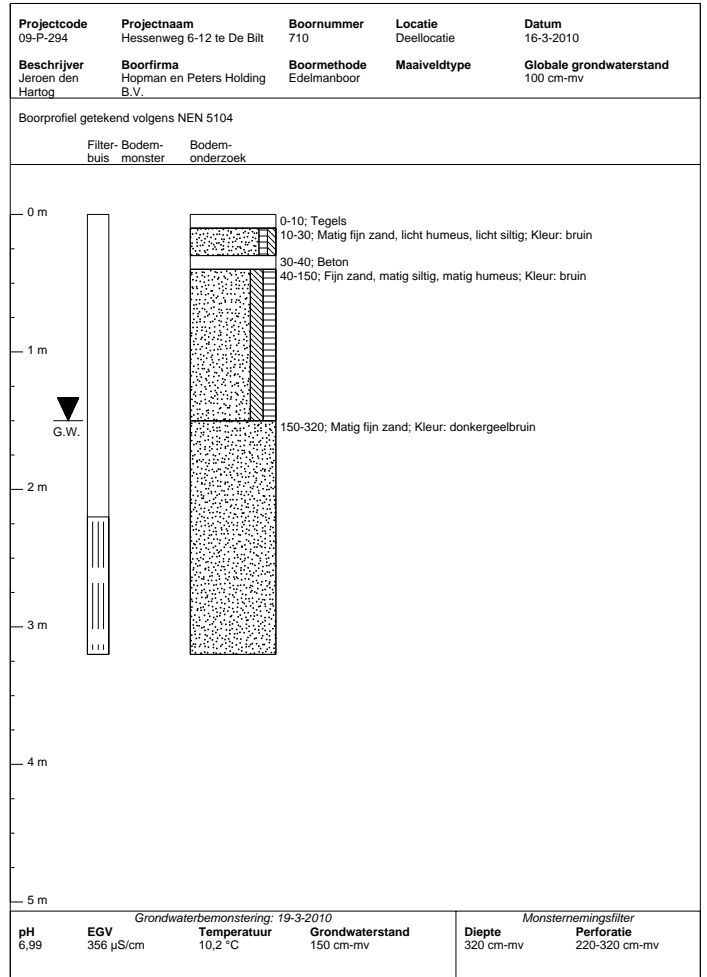
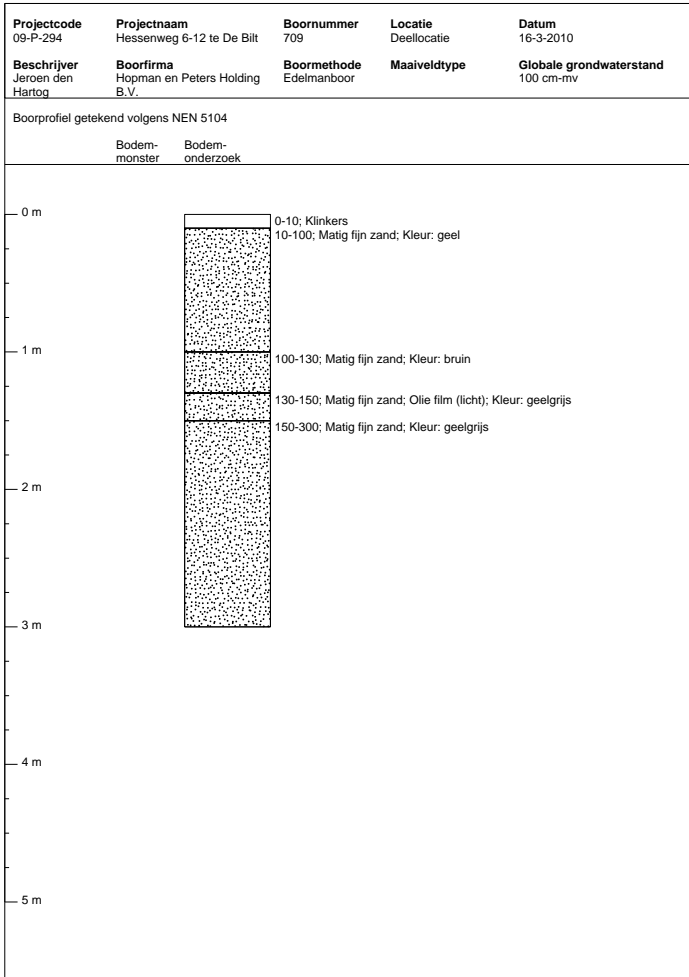
**HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.**  
M I L L I E U T E C H N I E K  
Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283  
fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

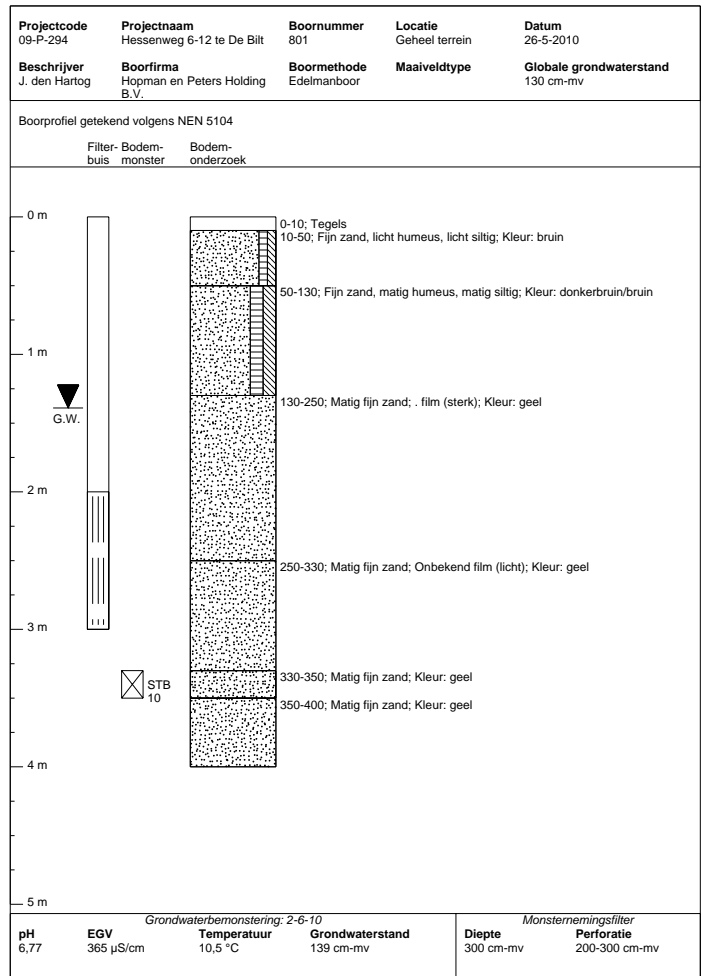
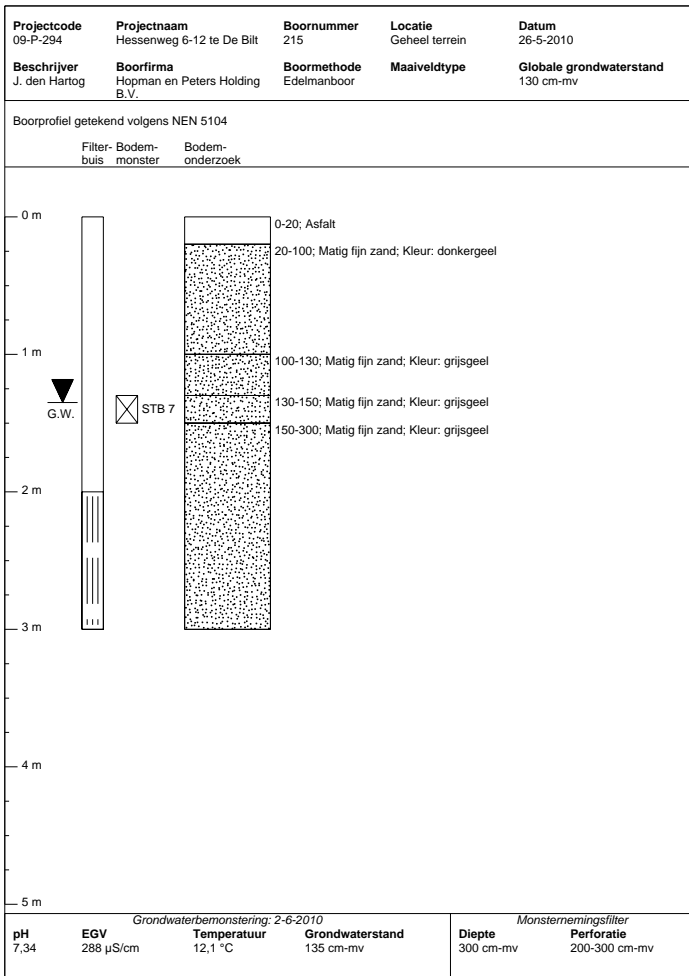
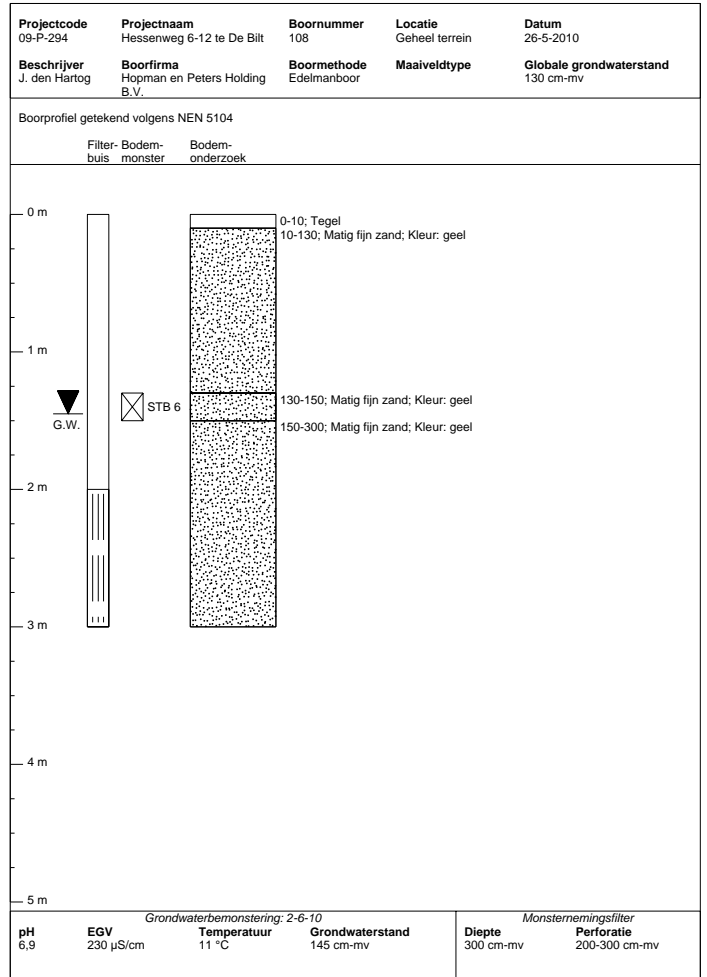
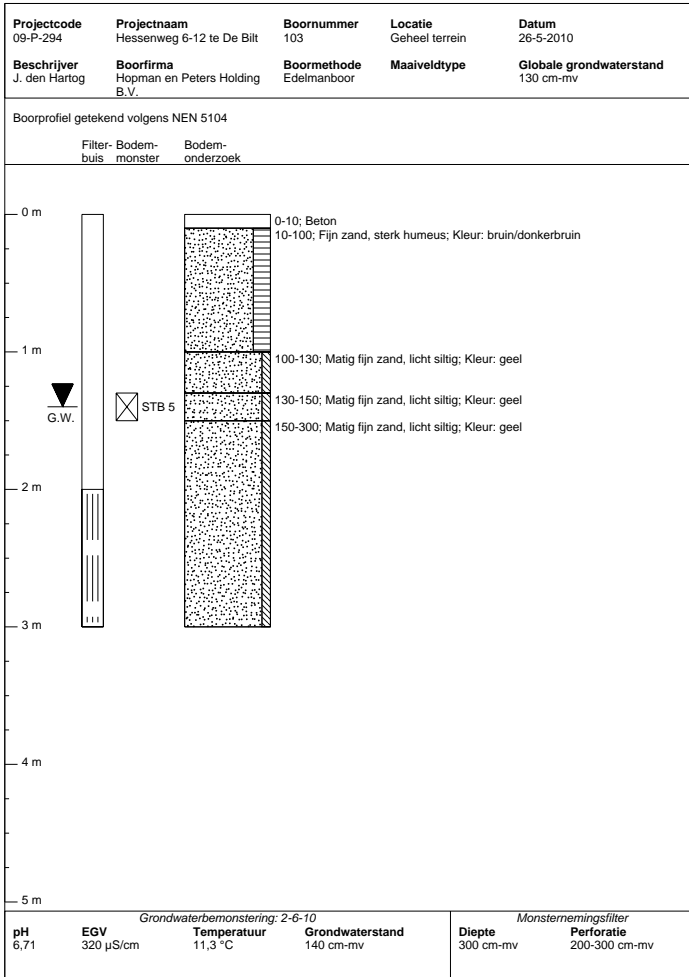
**BIJLAGE 3**

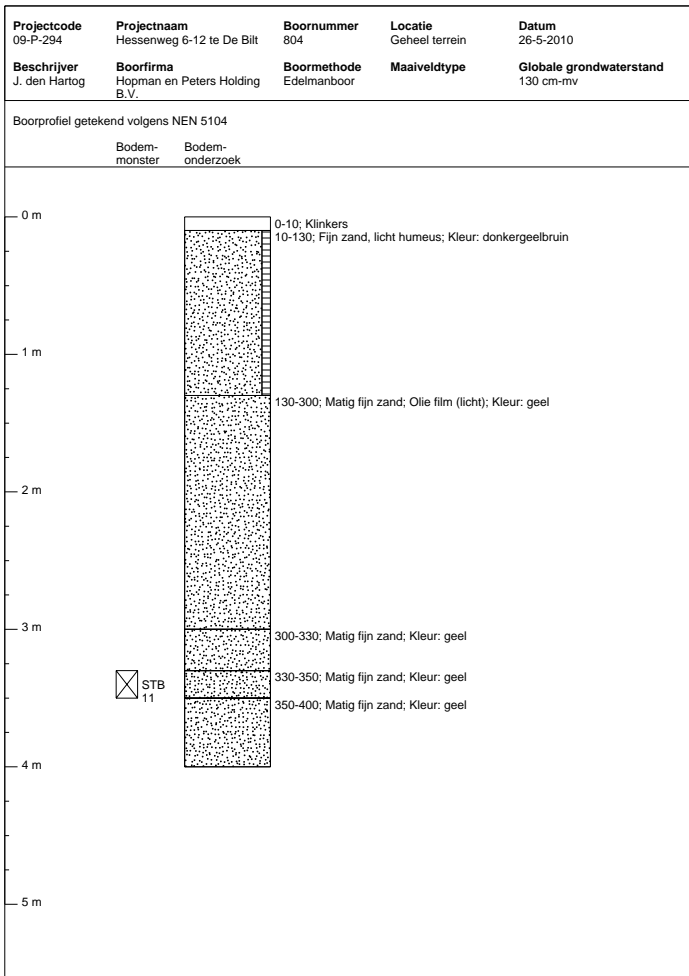
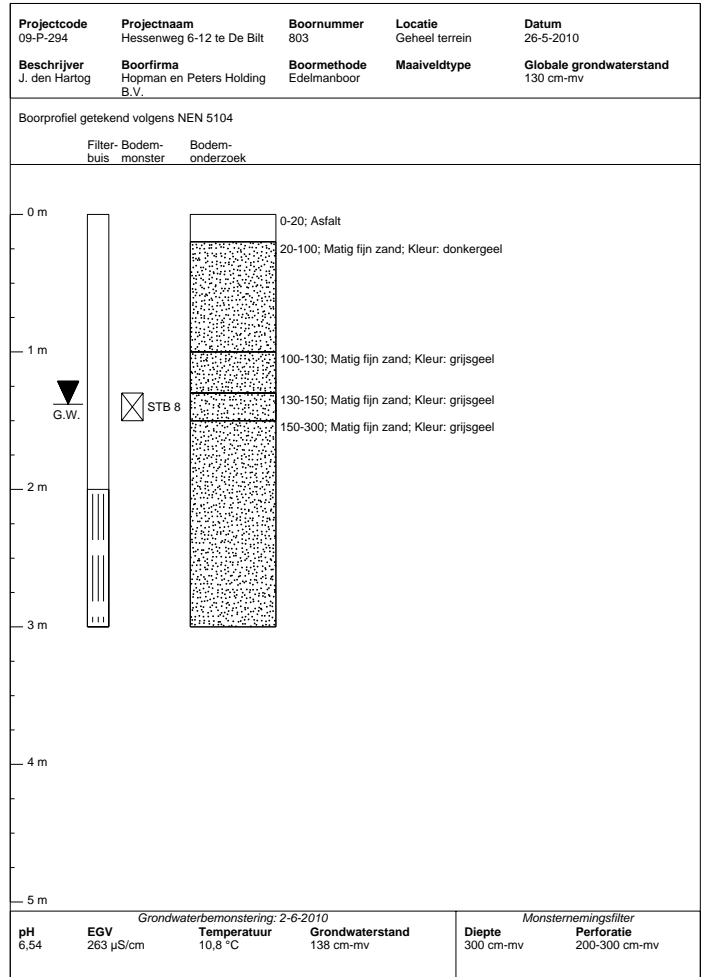
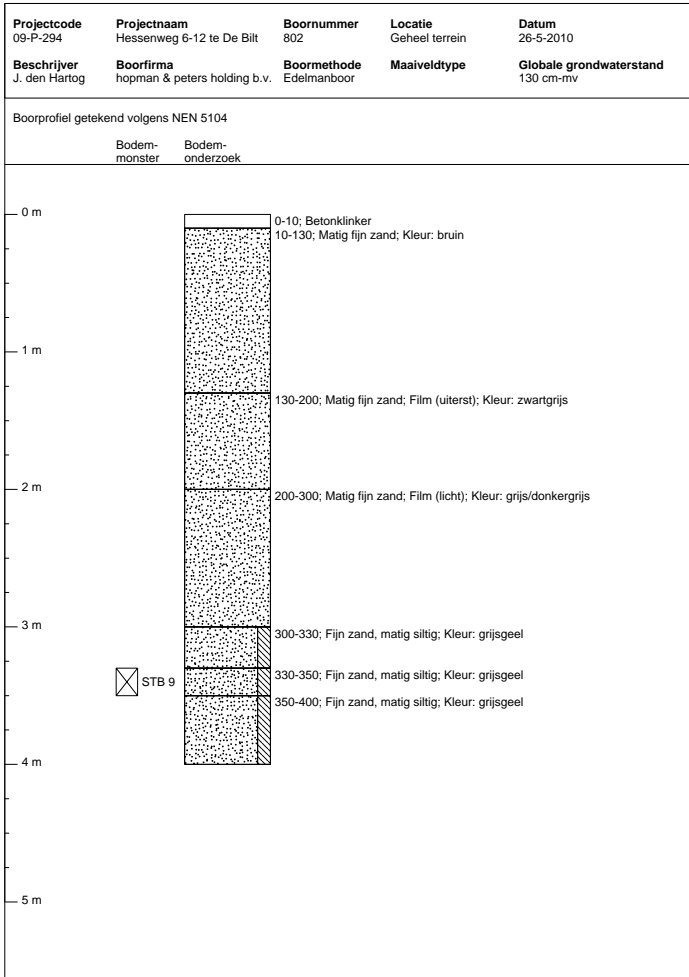
**UITGETEKENE BOORSTATEN**




























*Betekenis van afkortingen*

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvas		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		U/u	: Slib vast		Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	



**BIJLAGE 4**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Hessenweg 6-12  
Uw projectnummer : 09-P-294  
ALcontrol rapportnummer : 11539837, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09-P-294. 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 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 2 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539837 - 1

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 19-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.6	84.8	92.7	85.4	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.53	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	23	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	37	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	0.18	<0.05	73	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	190	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.249 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	260 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	320 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	13	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	240	<5	300	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		49	640	<5	55	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	88	<5	40	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	91	<5	44	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	1100	<20	440	<20

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	Grond (AS3000)	704 (1,3-1,5)
002	Grond (AS3000)	704 (2,5-3,0)
003	Grond (AS3000)	702 (0,10-0,60)
004	Grond (AS3000)	706 (1,3-1,5)
005	Grond (AS3000)	708 (1,3-1,5)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer    09-P-294  
Rapportnummer   11539837 - 1

Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  19-03-2010

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1            De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539837 - 1

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 19-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.3	81.7	92.7	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.6		
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S			<2		
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S			<20		
cadmium	mg/kgds	S			<0.35		
kobalt	mg/kgds	S			<3		
koper	mg/kgds	S			<10		
kwik	mg/kgds	S			<0.10		
lood	mg/kgds	S			<13		
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5		
nikkel	mg/kgds	S			<5		
zink	mg/kgds	S			<20		
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	0.44	<0.05	5.4	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	16	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	1.2	<0.1	37	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	53 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	59 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	0.11	<0.1	10	<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S			10		
fenantreen	mg/kgds	S			0.96		
antraceen	mg/kgds	S			0.05		
fluorantreen	mg/kgds	S			0.18		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.08		
chryseen	mg/kgds	S			0.07		
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S			0.04		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.06		

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	Grond (AS3000)	708 (2,5-3,0)
007	Grond (AS3000)	711 (1,4-1,6)
008	Grond (AS3000)	705 (1,5-2,0)
009	Grond (AS3000)	703 (0,1-0,4)
010	Grond (AS3000)	705 (0,1-0,5)

Paraaf :



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 5 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539837 - 1

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 19-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.04		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			12 <sup>1)</sup>		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1		
PCB 52	µg/kgds	S			<1		
PCB 101	µg/kgds	S			<1		
PCB 118	µg/kgds	S			<1		
PCB 138	µg/kgds	S			<1		
PCB 153	µg/kgds	S			<1		
PCB 180	µg/kgds	S			<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 <sup>1)</sup>		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	380	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	460	<5	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	140	<5	21
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	300	<5	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	1300	<20	50

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	Grond (AS3000)	708 (2,5-3,0)
007	Grond (AS3000)	711 (1,4-1,6)
008	Grond (AS3000)	705 (1,5-2,0)
009	Grond (AS3000)	703 (0,1-0,4)
010	Grond (AS3000)	705 (0,1-0,5)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539837 - 1

Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  19-03-2010

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1            De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539837 - 1

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 19-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2035046	12-03-2010	12-03-2010	ALC211 Theoretische monsternamedatum
002	Y2654329	15-03-2010	15-03-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2526060	12-03-2010	12-03-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	L2035049	12-03-2010	12-03-2010	ALC211 Theoretische monsternamedatum
005	Y0886783	12-03-2010	12-03-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer    09-P-294  
Rapportnummer   11539837 - 1

Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  19-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
006	Y2525786	12-03-2010	12-03-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	L2035052	12-03-2010	12-03-2010	ALC211	Theoretische monsternamedatum
008	Y2526139	12-03-2010	12-03-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y2526075	12-03-2010	12-03-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y2526258	12-03-2010	12-03-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539837 - 1

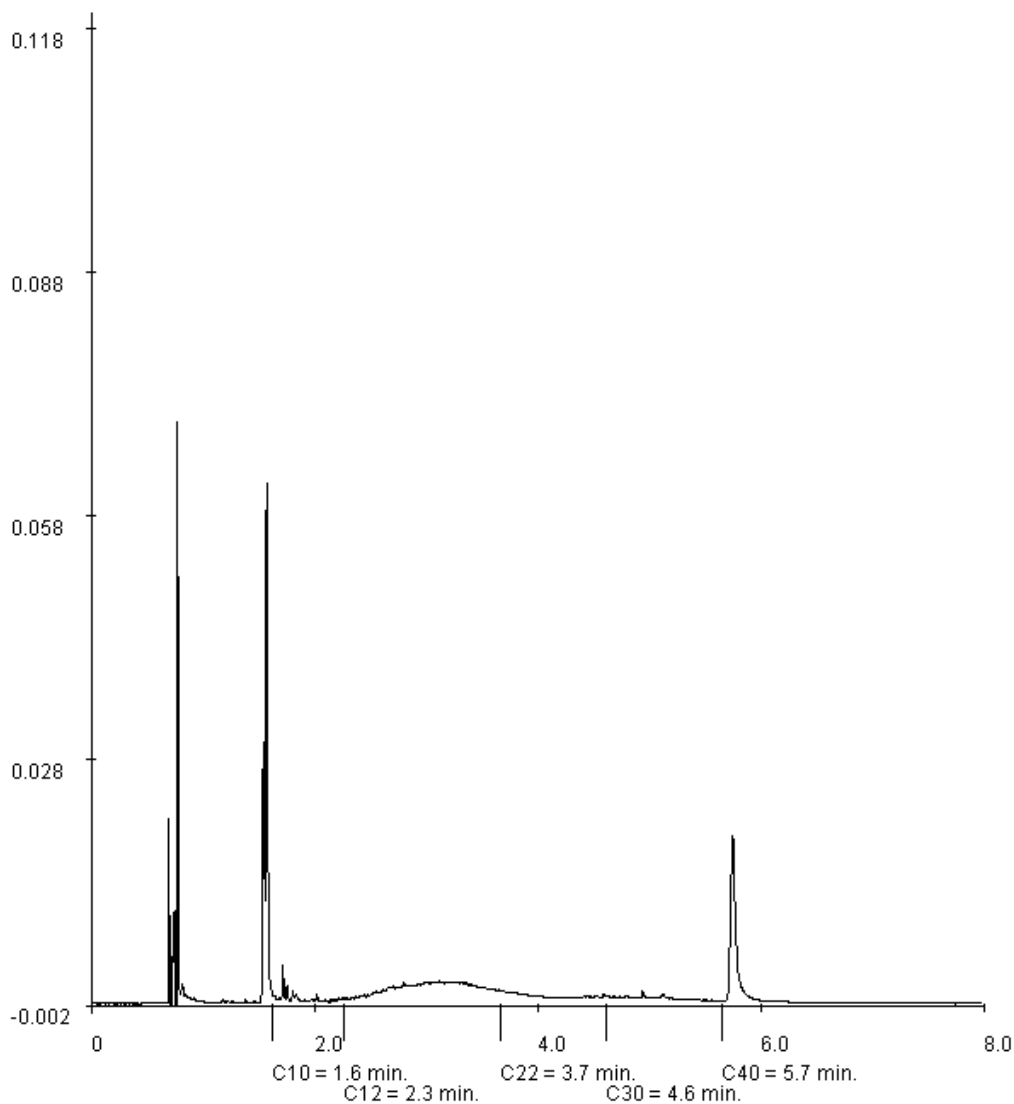
Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  19-03-2010

Monsternummer:               001  
Monster beschrijvingen       704 (1,3-1,5)

### 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 :



### Analyserapport

Projectnaam           Hessenweg 6-12  
Projectnummer        09-P-294  
Rapportnummer       11539837 - 1

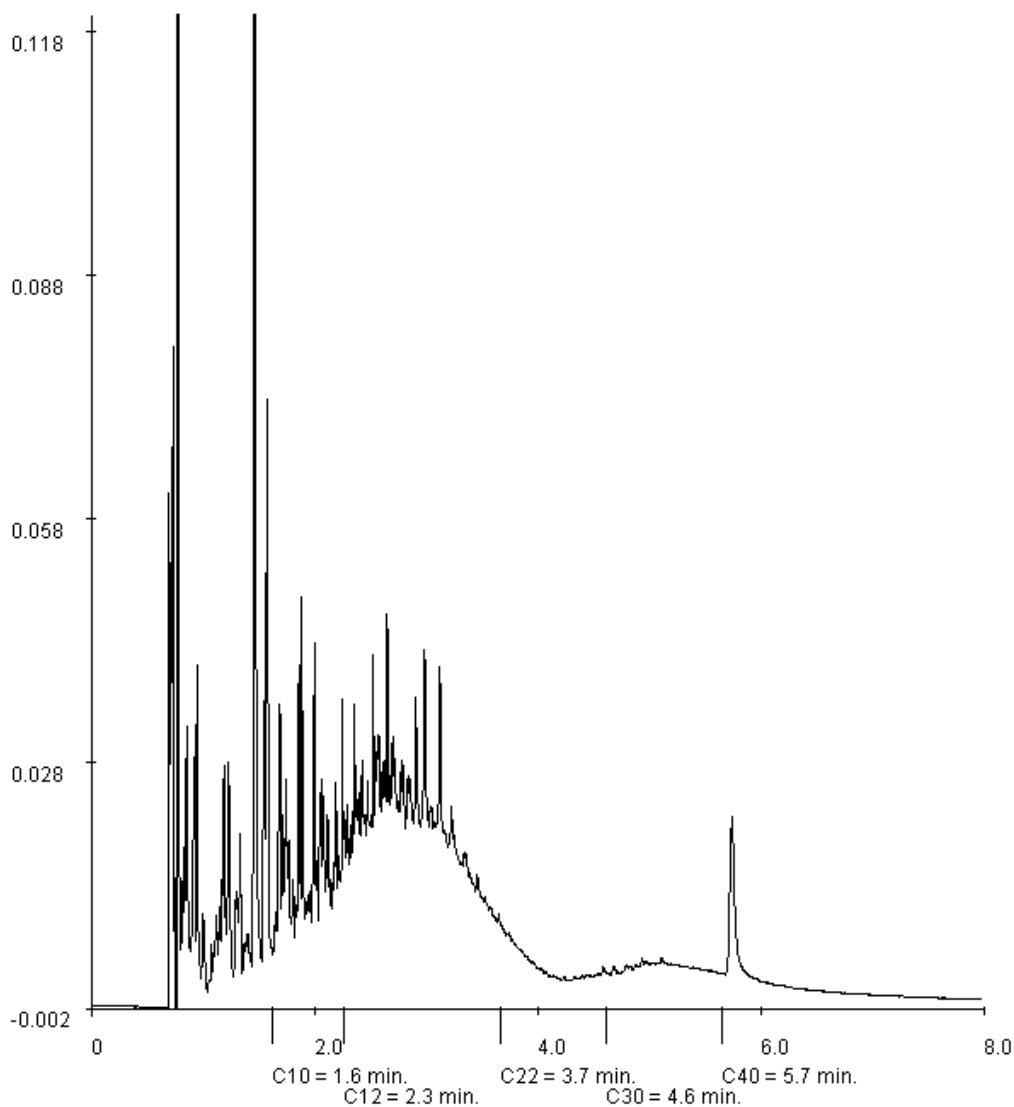
Orderdatum           12-03-2010  
Startdatum            12-03-2010  
Rapportagedatum     19-03-2010

Monsternummer:                   002  
Monster beschrijvingen           704 (2,5-3,0)

#### 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

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectnummer 09-P-294  
Rapportnummer 11539837 - 1

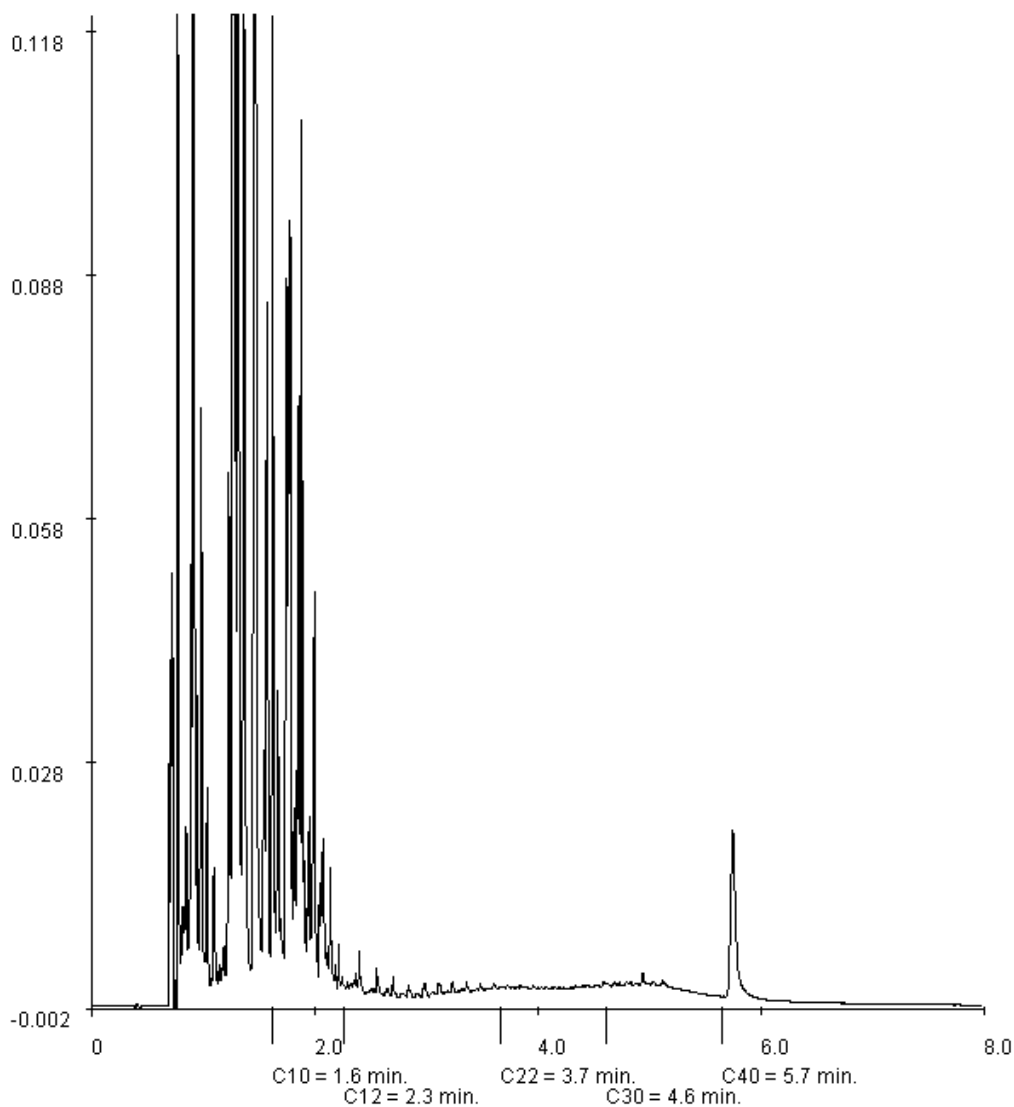
Orderdatum 12-03-2010  
Startdatum 12-03-2010  
Rapportagedatum 19-03-2010

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 706 (1,3-1,5)

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 :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 12 van 13

### Analyserapport

Projectnaam           Hessenweg 6-12  
Projectnummer        09-P-294  
Rapportnummer       11539837 - 1

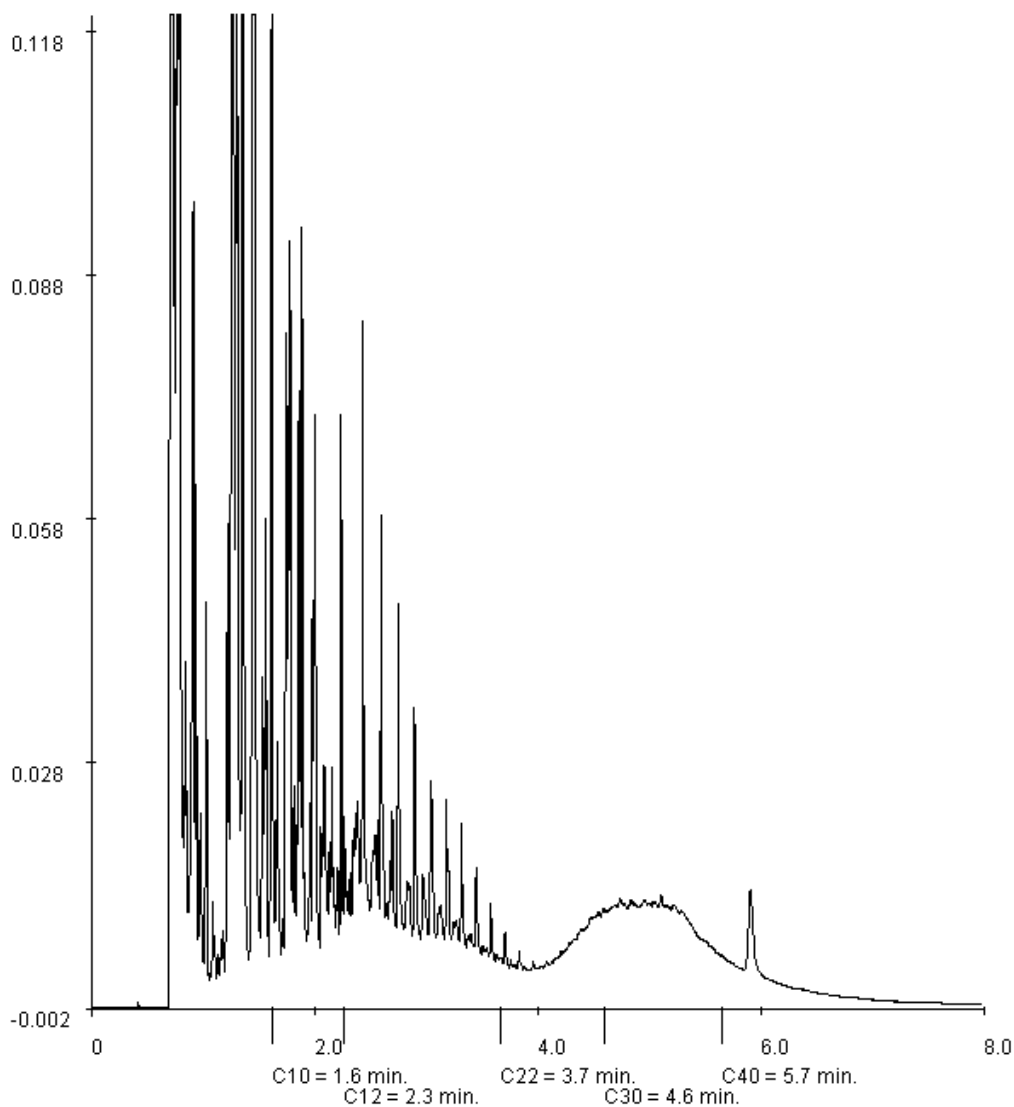
Orderdatum           12-03-2010  
Startdatum            12-03-2010  
Rapportagedatum     19-03-2010

Monsternummer:                   008  
Monster beschrijvingen           705 (1,5-2,0)

#### 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 :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

### Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer    09-P-294  
Rapportnummer    11539837 - 1

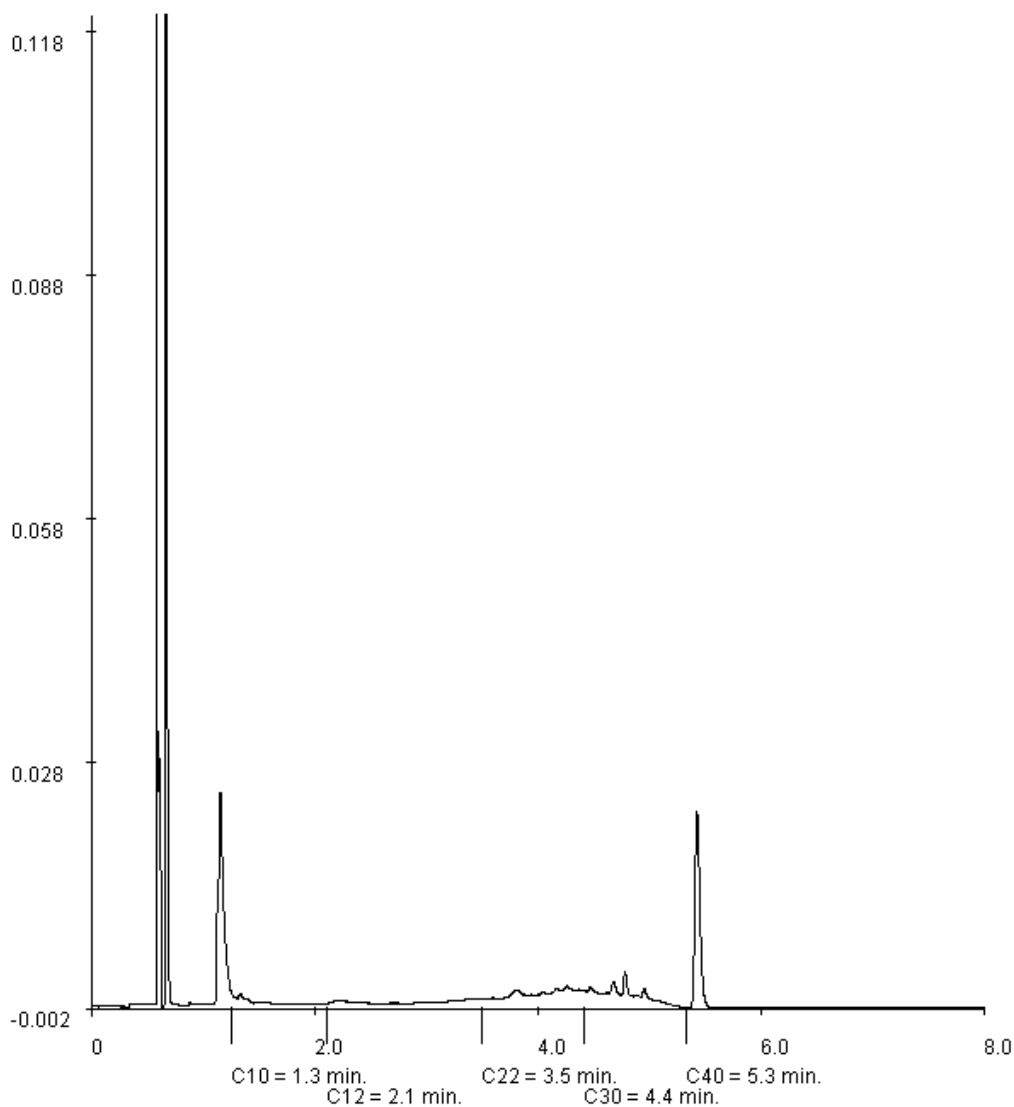
Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  19-03-2010

Monsternummer:               010  
Monster beschrijvingen       705 (0,1-0,5)

#### 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 :





## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hessenweg 6-12  
Uw projectnummer : 09-P-294  
ALcontrol rapportnummer : 11564319, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09-P-294. 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 7 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



## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11564319 - 1

Orderdatum 26-05-2010  
 Startdatum 26-05-2010  
 Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	84.1	83.9	83.0	84.6
gewicht artefacten	g	S	2.5	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.23 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		46	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20	<20

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	Grond (AS3000)	108 (1,3-1,5)
002	Grond (AS3000)	103 (1,3-1,5)
003	Grond (AS3000)	215 (1,3-1,5)
004	Grond (AS3000)	803 (1,3-1,5)
005	Grond (AS3000)	802 (3,3-3,5)

Paraaf :







Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11564319 - 1

Orderdatum       26-05-2010  
Startdatum        26-05-2010  
Rapportagedatum   02-06-2010

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1            De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2            Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11564319 - 1

Orderdatum 26-05-2010  
 Startdatum 26-05-2010  
 Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.6	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	0.09	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	0.10	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.35	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.453 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.61 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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	Grond (AS3000)	801 (3,3-3,5)
007	Grond (AS3000)	804 (3,3-3,5)



Paraaf :





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer    09-P-294  
Rapportnummer    11564319 - 1

Orderdatum       26-05-2010  
Startdatum        26-05-2010  
Rapportagedatum  02-06-2010

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1                   De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam       Hessenweg 6-12  
 Projectnummer    09-P-294  
 Rapportnummer    11564319 - 1

Orderdatum       26-05-2010  
 Startdatum        26-05-2010  
 Rapportagedatum  02-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2035060	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
002	L2035058	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
003	L2035064	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
004	L2035068	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
005	L2035059	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
006	L2035065	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum
007	L2035062	27-05-2010	27-05-2010	ALC211   Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectnummer 09-P-294  
Rapportnummer 11564319 - 1

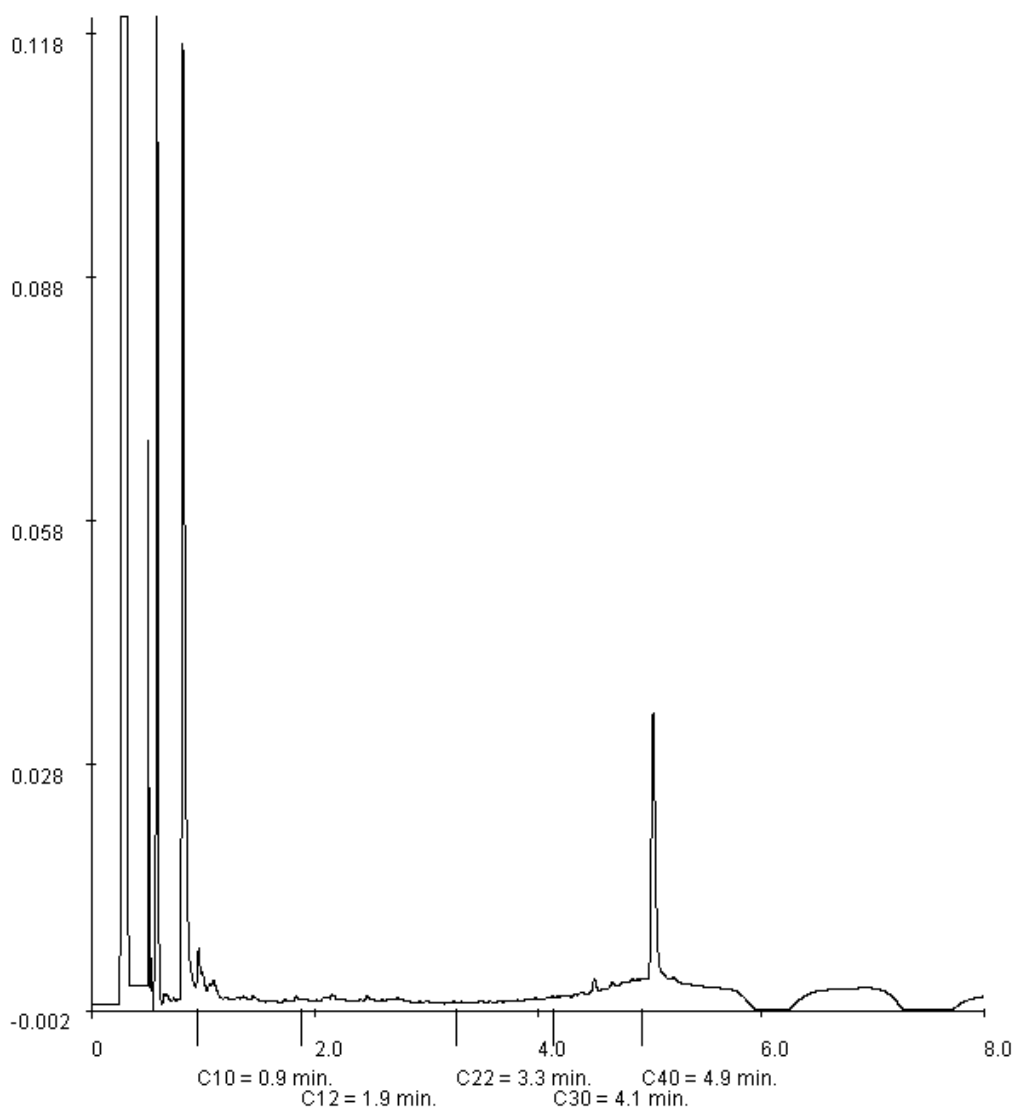
Orderdatum 26-05-2010  
Startdatum 26-05-2010  
Rapportagedatum 02-06-2010

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 108 (1,3-1,5)

### 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.





## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Hessenweg 6-12  
Uw projectnummer : 09-P-294  
ALcontrol rapportnummer : 11539814, versie nummer: 2

Rotterdam, 08-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09-P-294. 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 11 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



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 2 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539814 - 2

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 08-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
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
001	Grondwater (AS3000)	Pb 203
002	Grondwater (AS3000)	Pb 231 (8,0-9,0)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 204
004	Grondwater (AS3000)	Pb 10
005	Grondwater (AS3000)	Pb 14

Paraaf :





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539814 - 2

Orderdatum        12-03-2010  
Startdatum         12-03-2010  
Rapportagedatum   08-04-2010

---

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





HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 4 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539814 - 2

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 08-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	5900	<0.2	11	<0.2	0.95
tolueen	µg/l	S	19000	<0.3	8.8	<0.3	0.92
ethylbenzeen	µg/l	S	6000	<0.3	4.9	<0.3	1.1
xylenen	µg/l	S	19000	0.45	45	0.58	2.0
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	19000	0.45	45	0.58	2.0
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		50000	1.0	69	1.1	5.0
naftaleen	µg/l	S	110	<0.05	12	<0.05	0.60
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		1300	<25	320	<25	420
fractie C12 - C22	µg/l		310	<25	560	<25	55
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	40	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1600 <sup>1)</sup>	<100	910	<100	470

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 222
007	Grondwater (AS3000)	Pb 230 (12-13)
008	Grondwater (AS3000)	Pb 224
009	Grondwater (AS3000)	Pb 107
010	Grondwater (AS3000)	Pb 225

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539814 - 2

Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  08-04-2010

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1            Het resultaat is indicatief i.v.m overschrijding van de lineariteit en het bereiken van de maximale, kwalitatief verantwoorde, verdunning



Projectnaam       Hessenweg 6-12  
 Projectnummer    09-P-294  
 Rapportnummer    11539814 - 2

Orderdatum       12-03-2010  
 Startdatum        12-03-2010  
 Rapportagedatum  08-04-2010

---

**Analyse**                   **Eenheid**   **Q**                   **011**

---

*VLUCHTIGE AROMATEN*

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

---

**Nummer**   **Monstersoort**           **Monsterspecificatie**

---

011	Grondwater (AS3000)	Pb 227
-----	------------------------	--------

Paraaf :





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539814 - 2

Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  08-04-2010

---

**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.



## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11539814 - 2

Orderdatum 12-03-2010  
 Startdatum 12-03-2010  
 Rapportagedatum 08-04-2010

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	G8020377	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G8020057	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G8020201	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G8020401	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	G8020445	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	G8020550	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
007	G8020098	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
008	G8020549	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
009	G8020552	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
010	G8020218	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
011	G8020551	12-03-2010	12-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 9 van 11

## Analyserapport

Projectnaam           Hessenweg 6-12  
Projectnummer        09-P-294  
Rapportnummer       11539814 - 2

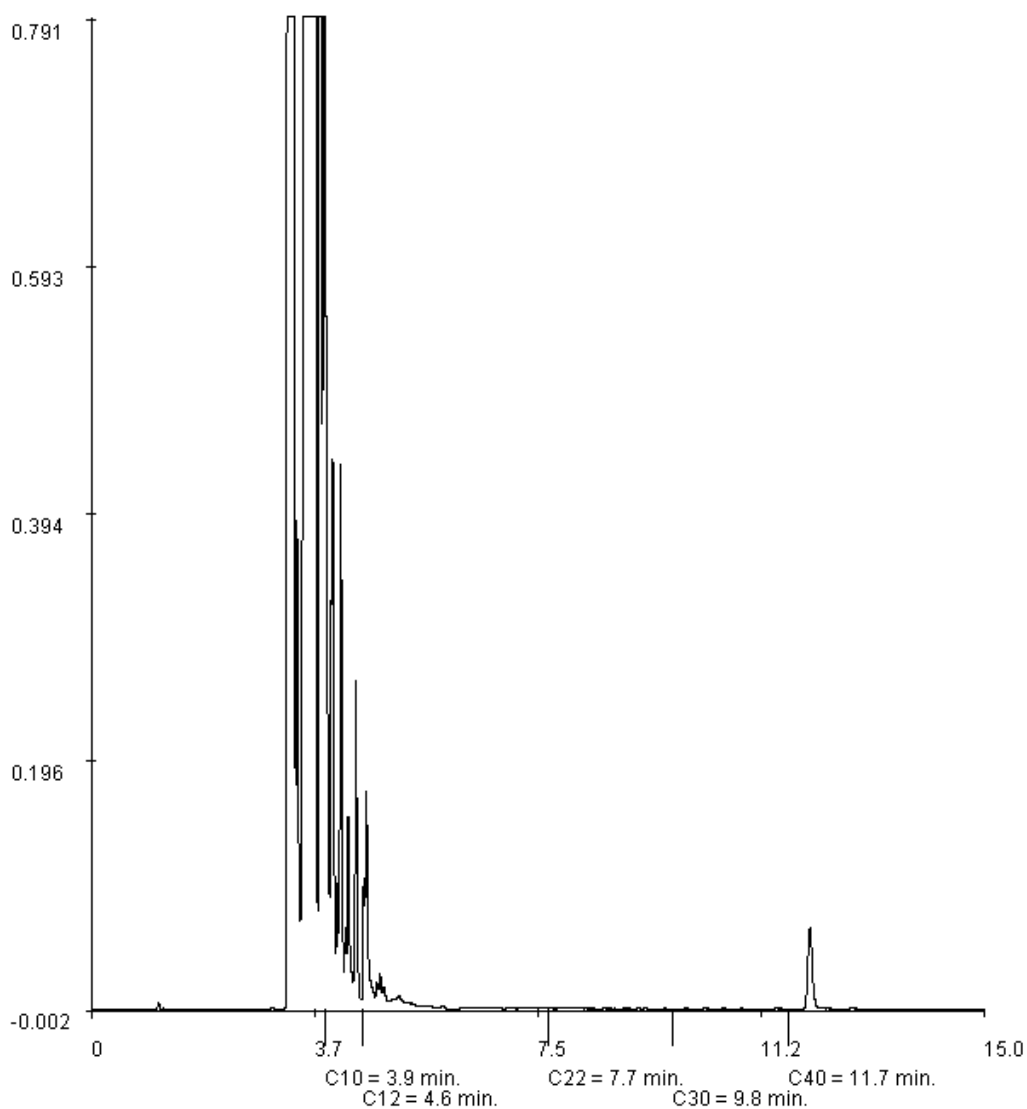
Orderdatum           12-03-2010  
Startdatum            12-03-2010  
Rapportagedatum     08-04-2010

Monsternummer:                   006  
Monster beschrijvingen           Pb 222

### 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 :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 10 van 11

### Analyserapport

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11539814 - 2

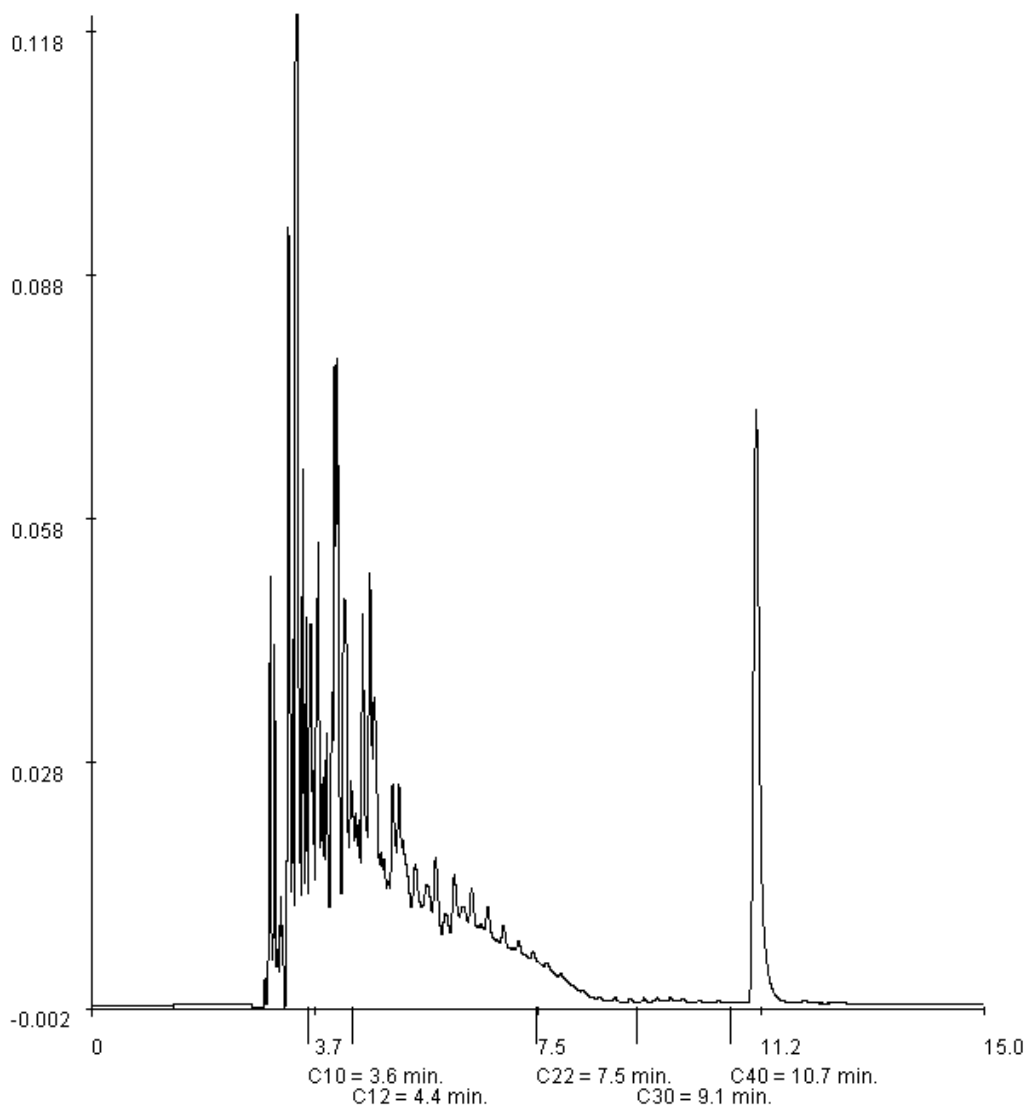
Orderdatum       12-03-2010  
Startdatum        12-03-2010  
Rapportagedatum  08-04-2010

Monsternummer:                   008  
Monster beschrijvingen           Pb 224

#### 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 :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectnummer 09-P-294  
Rapportnummer 11539814 - 2

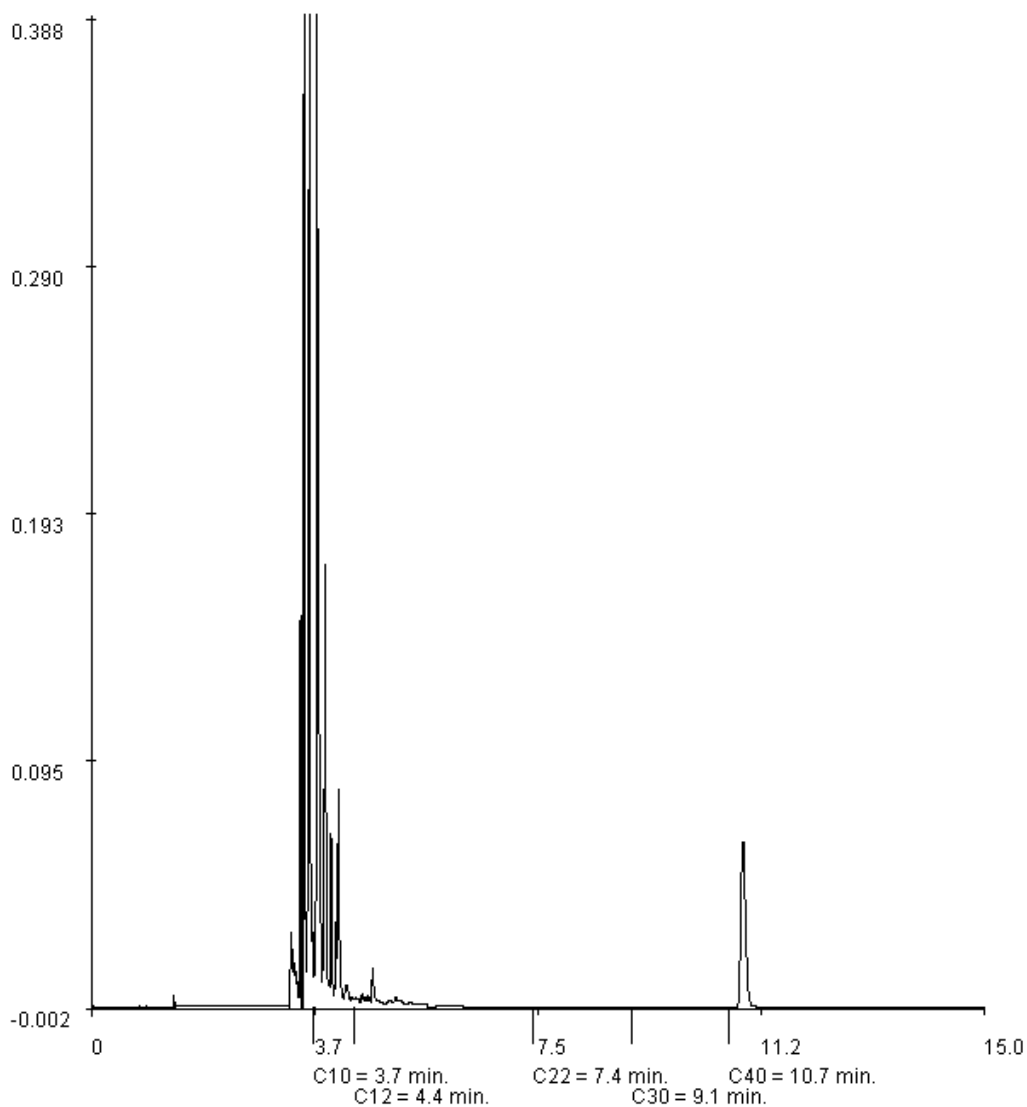
Orderdatum 12-03-2010  
Startdatum 12-03-2010  
Rapportagedatum 08-04-2010

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen Pb 225

### 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 :







## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hessenweg 6-12  
Uw projectnummer : 09-P-294  
ALcontrol rapportnummer : 11543421, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09-P-294. 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



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11543421 - 1

Orderdatum 23-03-2010  
 Startdatum 23-03-2010  
 Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

*METALEN*

barium	µg/l	S			<45
cadmium	µg/l	S			<0.8
kobalt	µg/l	S			<5
koper	µg/l	S			<15
kwik	µg/l	S			<0.05
lood	µg/l	S			<15
molybdeen	µg/l	S			7.2
nikkel	µg/l	S			<15
zink	µg/l	S	94	<60	<60

*VLUCHTIGE AROMATEN*

benzeen	µg/l	S			<0.2
tolueen	µg/l	S			<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S			<0.3
o-xyleen	µg/l	S			<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S			<0.2
xylenen	µg/l	S			<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.21
styreen	µg/l	S			<0.3
naftaleen	µg/l	S			<0.05

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1

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 14
002	Grondwater (AS3000)	Pb 107
003	Grondwater (AS3000)	Pb 710

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11543421 - 1

Orderdatum 23-03-2010  
 Startdatum 23-03-2010  
 Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S			<0.6
chloroform	µg/l	S			<0.6
vinylchloride	µg/l	S			<0.1
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 14
002	Grondwater (AS3000)	Pb 107
003	Grondwater (AS3000)	Pb 710



Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11543421 - 1

Orderdatum        23-03-2010  
Startdatum         23-03-2010  
Rapportagedatum   24-03-2010

---

### 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.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11543421 - 1

Orderdatum 23-03-2010  
 Startdatum 23-03-2010  
 Rapportagedatum 24-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0974067	23-03-2010	23-03-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	B0974061	23-03-2010	23-03-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	B0974060	23-03-2010	23-03-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G8020579	23-03-2010	23-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	G8020585	23-03-2010	23-03-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hessenweg 6-12  
Uw projectnummer : 09-P-294  
ALcontrol rapportnummer : 11566703, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09-P-294. 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 7 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



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 2 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectnummer 09-P-294  
 Rapportnummer 11566703 - 1

Orderdatum 02-06-2010  
 Startdatum 02-06-2010  
 Rapportagedatum 08-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	0.23	0.86	<0.2	120	330
tolueen	µg/l	S	0.63	0.38	<0.3	33	<3.0 <sup>2)</sup>
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	320	3.9
o-xyleen	µg/l	S	0.10	0.10	<0.1	980	<1.0 <sup>2)</sup>
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.27	0.26	<0.2	1900	3.2
xylenen	µg/l	S	0.37	0.36	<0.3	2900	<4.2 <sup>3)</sup>
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37	0.36	0.21	2900	3.9
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.4	1.8	0.8	3400	340
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.80 <sup>1)</sup>	<0.05	190	1.6
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		160	<25	<25	2300	350
fractie C12 - C22	µg/l		45	<25	<25	190	45
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	35	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	200	<100	<100	2600	400

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 215
002	Grondwater (AS3000)	Pb 108
003	Grondwater (AS3000)	Pb 103
004	Grondwater (AS3000)	Pb 801
005	Grondwater (AS3000)	Pb 803

Paraaf :





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11566703 - 1

Orderdatum       02-06-2010  
Startdatum        02-06-2010  
Rapportagedatum  08-06-2010

---

### 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.
  
- 005           \*    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. storende matrix.
- 2            Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3            Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.





Projectnaam       Hessenweg 6-12  
 Projectnummer    09-P-294  
 Rapportnummer    11566703 - 1

Orderdatum        02-06-2010  
 Startdatum         02-06-2010  
 Rapportagedatum   08-06-2010

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	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	G8077796	02-06-2010	02-06-2010	ALC236   Theoretische monsternamedatum
002	G8077786	02-06-2010	02-06-2010	ALC236   Theoretische monsternamedatum
003	G8089001	02-06-2010	02-06-2010	ALC236   Theoretische monsternamedatum
004	G8089007	02-06-2010	02-06-2010	ALC236   Theoretische monsternamedatum
005	G8077791	02-06-2010	02-06-2010	ALC236   Theoretische monsternamedatum



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 5 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectnummer 09-P-294  
Rapportnummer 11566703 - 1

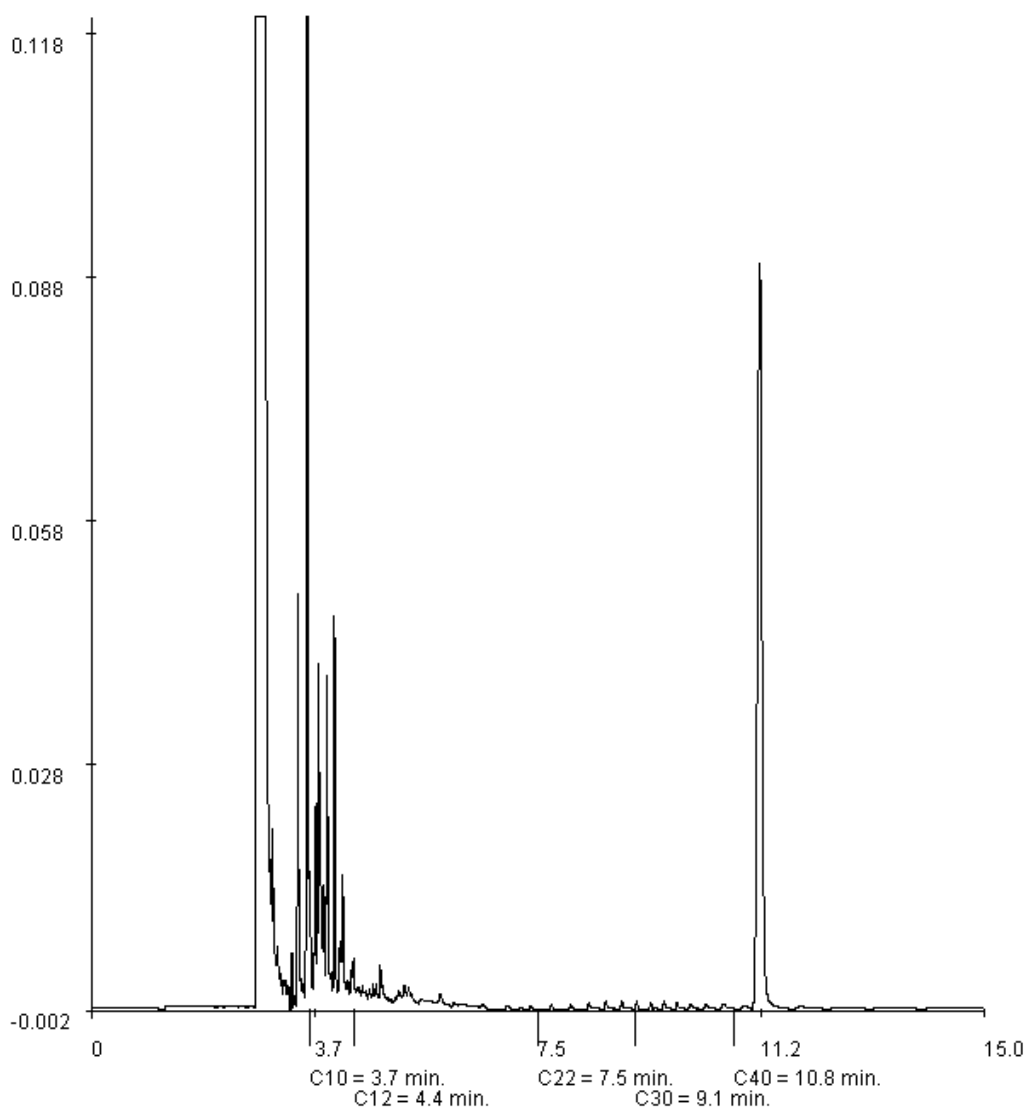
Orderdatum 02-06-2010  
Startdatum 02-06-2010  
Rapportagedatum 08-06-2010

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen Pb 215

### 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.





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

Blad 6 van 7

## Analyserapport

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer    09-P-294  
Rapportnummer    11566703 - 1

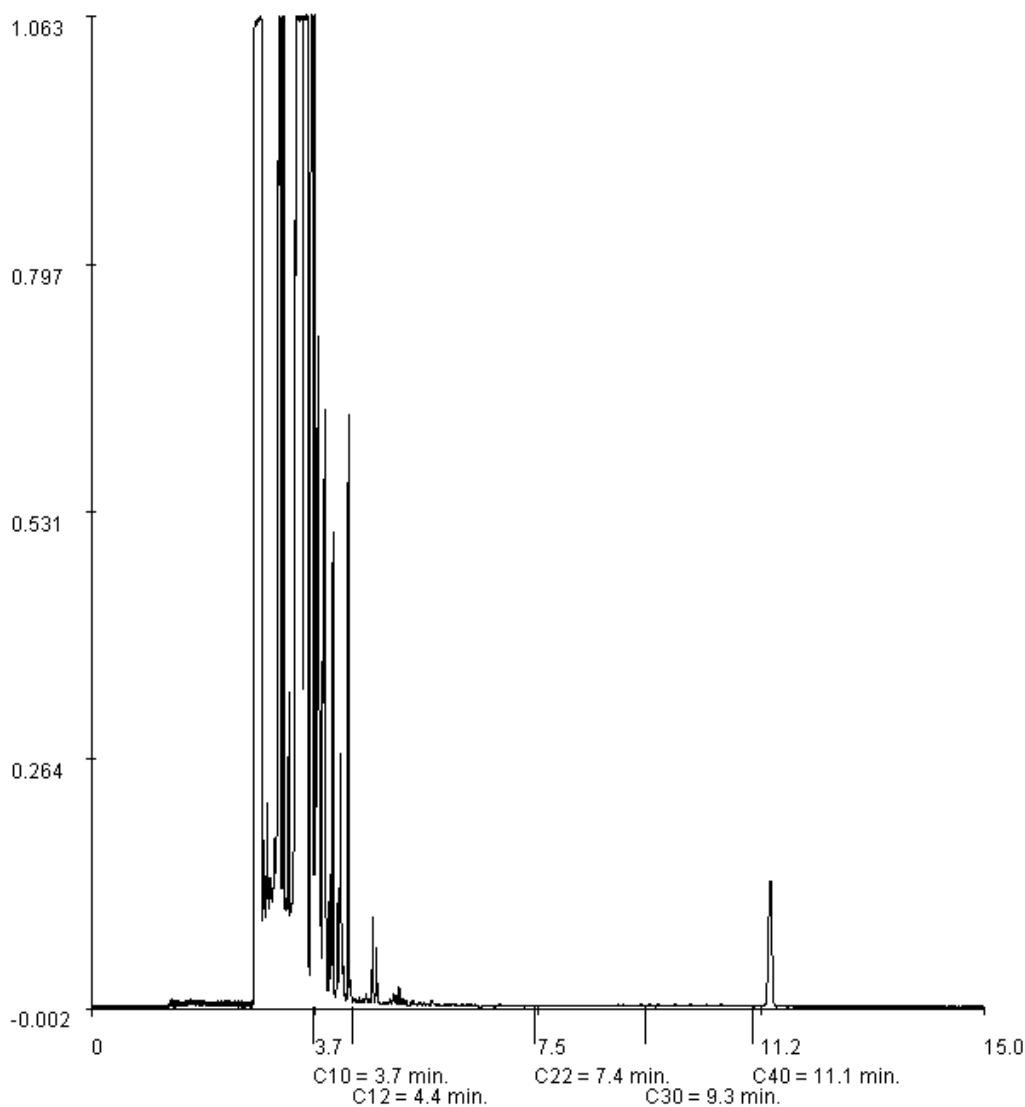
Orderdatum       02-06-2010  
Startdatum        02-06-2010  
Rapportagedatum  08-06-2010

Monsternummer:               004  
Monster beschrijvingen       Pb 801

### 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 :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. Den Hartog

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam       Hessenweg 6-12  
Projectnummer     09-P-294  
Rapportnummer    11566703 - 1

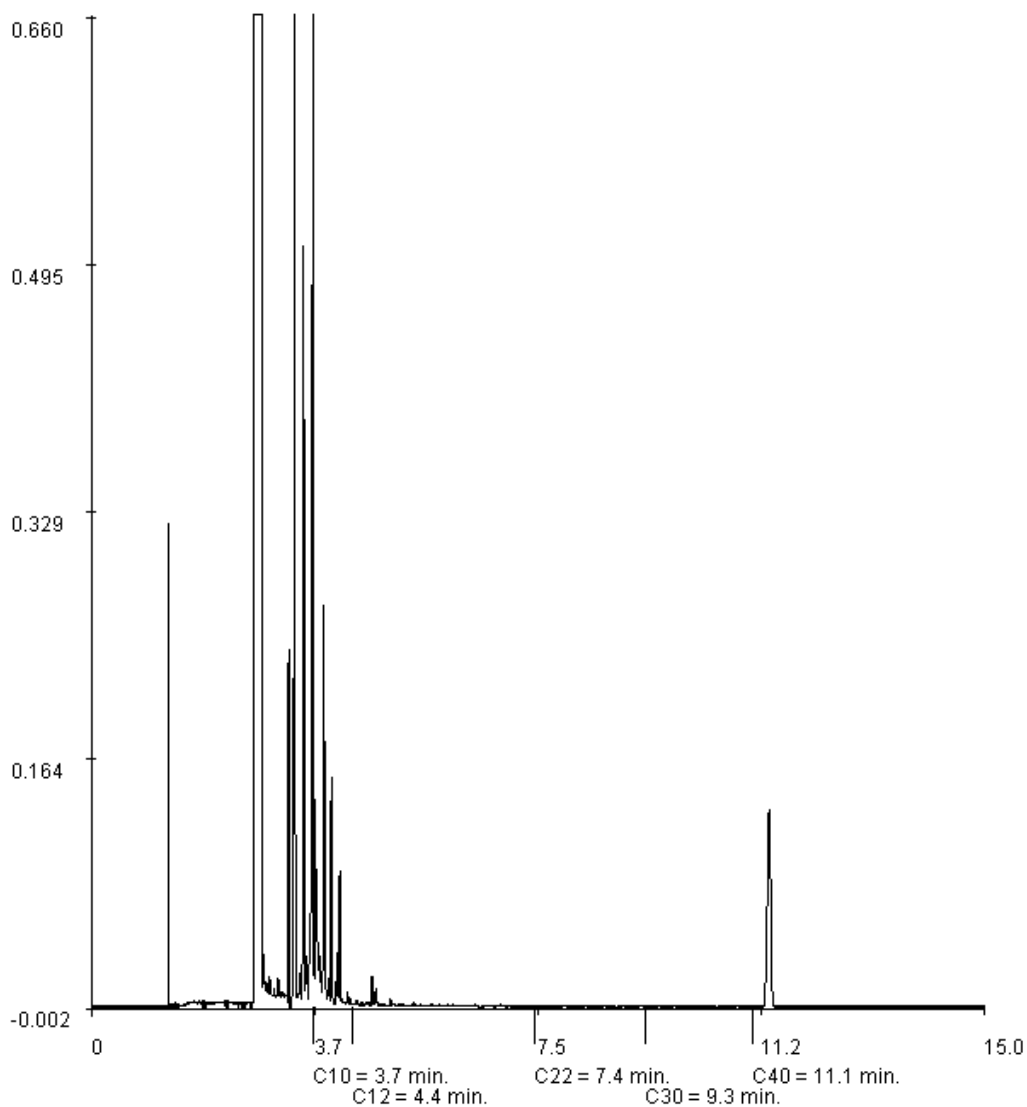
Orderdatum       02-06-2010  
Startdatum        02-06-2010  
Rapportagedatum  08-06-2010

Monsternummer:               005  
Monster beschrijvingen       Pb 803

### 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 5**  
**TOETSINGSTABELLEN**  
**EN**  
**NORMENBLAD**

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 704 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*		AW		*		AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350,000	industrie	X		industrie	X			A	X			A	<T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	1	1	1	0	1	0	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 704 (2,5-3,0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW					AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW					AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW					AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	0,18	0,9000													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,249	1,2450	industrie	X	X		industrie	X		B	X			<T	<T
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1100	5500,000	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X			>I	>I

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	2	2	2	2	1	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 702 (0,10-0,60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*			AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW					AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 706 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																	
Benzeen	mg/kg ds	0,53	2,6500	>industrie	X	X	>industrie	X			>B	X		>industrie	X	>I	>I
Ethylbenzeen	mg/kg ds	37	185,0000	>industrie	X	X	>industrie	X			>B	X		>industrie	X	>I	>I
Tolueen	mg/kg ds	23	115,0000	>industrie	X	X	>industrie	X			B	X		>industrie	X	>I	>T
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	190	950,0000														
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	73	365,0000														
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	260	1300,0000	>industrie	X	X	>industrie	X			>B	X		>industrie	X	>I	>I
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	440	2200,000	>industrie	X	X	>industrie	X			B	X		>industrie	X	<T	<T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	5	5	5	5	1	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	5	5	5	5	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	5	5	5	5	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	5	5	5	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	5	5	5	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 708 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Aromatische stoffen</b>																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750															
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 708 (2,5-3,0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
<b>Aromatische stoffen</b>																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW						AW				AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,44	2,2000	>industrie	X	X	>industrie	X		B	X			>industrie	X		<T	<T
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	1,2	6,0000															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750															
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,2	6,0000	>industrie	X	X	>industrie	X		B	X			>industrie	X		<T	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	2	2	2	2	1	0	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 711 (1,4-1,6)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*		AW		*			
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW				AW			AW		AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837

Datum toetsing: 8-4-2010

Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 705 (1,5-2,0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @  
 - lutumgehalte <2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27,125															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW		AW										AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW		AW										AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW		AW		AW										AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW		AW										AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW		AW										AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW										AW	AW
Nikkel [Ni]	&)	mg/kg ds	<5	10,208	AW		AW		AW										AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW		AW		AW										AW	AW
<b>Aromatische stoffen</b>																				
Benzeen		mg/kg ds	0,24	1,2000	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X	>B	X	>industrie	X	>industrie	X	>I	>I	
Ethylbenzeen		mg/kg ds	5,4	27,0000	>industrie	X	X	>industrie	X	B	X	B	X	>industrie	X	>industrie	X	<T	>T	
Tolueen		mg/kg ds	0,06	0,3000	industrie	X		industrie	X	B	X	B	X	industrie	X			<T	<T	
Xyleen (som meta + para)		mg/kg ds	37	185,0000																
2-Xyleen (ortho-Xyleen)		mg/kg ds	16	80,0000																
Xylenen (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	53	265,0000	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X	>B	X	>industrie	X	>industrie	X	>I	>I	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	10	50,0000																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,96	4,8000																
Anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,2500																
Fluorantheer		mg/kg ds	0,18	0,9000																
Chryseen		mg/kg ds	0,07	0,3500																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,08	0,4000																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,3000																
Benzo(k)fluorantheer		mg/kg ds	0,04	0,2000																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,04	0,2000																
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,05	0,2500																
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	12	12,000	industrie	X	X	industrie	X	B	X	B	X	industrie	X	industrie	X	<T	<T	
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW	*	AW	*							
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	1300	6500,000	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X	>B	X	>industrie	X	>industrie	X	>I	>I	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)		
Grond, ontvangend	15	6	6	6	5	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	15	6	6	6	NVT	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder wate	22	6	6	6	NVT	3	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	22	6	6	6	NVT	3	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	15	6	6	6	NVT	2	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bode

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837

Datum toetsing: 8-4-2010

Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)

Monster: 705 (1,5-2,0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @

- lutumgehalte <2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 703 (0,1-0,4)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW				AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*		AW		*		AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW				AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11539837 Datum toetsing: 8-4-2010 Versie: ALcontrol15022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 705 (0,1-0,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,6 % @ @  
 - lutumgehalte 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo				
<b>Aromatische stoffen</b>																			
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500																
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750																
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T	
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	250,000	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	1	1	1	0	1	0	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 103 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW	AW	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW	AW	
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW	AW	
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*		AW	<T	
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 108 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Aromatische stoffen</b>																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750															
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350,000	industrie	X		industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	1	1	1	0	1	0	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 215 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Aromatische stoffen</b>																
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW				AW			AW		AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500													
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*				
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW		AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 803 (1,3-1,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Aromatische stoffen</b>																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750															
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 801 (3,3-3,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		Grond
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo				
<b>Aromatische stoffen</b>																	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW			AW					AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,09	0,4500	industrie	X	X		industrie	X		B	X				<T	<T
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW			AW					AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	0,35	1,7500														
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	0,1	0,5000														
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,453	2,2650	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X				<T	<T
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW					AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	2	2	2	2	1	0	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	2	2	2	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 802 (3,3-3,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?		Klasse	> 2AW of >wonen?			Klasse	> 2AW of >wonen?			Klasse	> 2AW of >wonen?				
<b>Aromatische stoffen</b>																	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW					AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW					AW			AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW					AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500														
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750														
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*		AW		*			AW		*		
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW					AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11564319 Datum toetsing: 2-6-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Hessenweg 6-12 (09-P-294)  
 Monster: 804 (3,3-3,5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Aromatische stoffen</b>																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,1	0,3500															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,1750															
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	0,5250	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.







**Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,  
(zie [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl); gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum

Versie: ALcontrol19012010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)			AS3000 eisen ***)		
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*\*) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	704 (1,3-1,5) <sup>1</sup>	704 (2,5-3,0) <sup>2</sup>	702 (0,10-0,60) <sup>3</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	1	1

---

droge stof(gew.-%)	84,6	--	84,8	--	92,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0,05		<0,05		<0,05	
tolueen	<0,05		<0,05		<0,05	
ethylbenzeen	<0,05		<0,05		<0,05	
o-xyleen	<0,05	--	0,18	--	<0,05	--
p- en m-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
xylenen (0.7 factor)	0,105 <sup>a</sup>		0,249*		0,105 <sup>a</sup>	
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21	--	0,35	--	0,21	--
naftaleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	<5	--	240	--	<5	--
fractie C12 - C22	49	--	640	--	<5	--
fractie C22 - C30	12	--	88	--	<5	--
fractie C30 - C40	11	--	91	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	70	*	1100	***	<20	

---

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11539837-001	704 (1,3-1,5)
<sup>2</sup>	11539837-002	704 (2,5-3,0)
<sup>3</sup>	11539837-003	702 (0,10-0,60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
1 lutum 2% ; humus 0.6%

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	706 (1,3-1,5) <sup>1</sup>	708 (1,3-1,5) <sup>2</sup>	708 (2,5-3,0) <sup>3</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	1	1

droge stof(gew.-%)	85,4	--	85,8	--	82,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

#### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	0,53	***	<0,05	--	<0,05	--
tolueen	23	***	<0,05	--	<0,05	--
ethylbenzeen	37	***	<0,05	--	0,44	*
o-xyleen	73	--	<0,05	--	<0,05	--
p- en m-xyleen	190	--	<0,1	--	1,2	--
xylenen (0.7 factor)	260	***	0,105 <sup>a</sup>	--	1,2	*
totaal BTEX (0.7 factor)	320	--	0,21	--	1,7	--
naftaleen	13	--	<0,1	--	0,11	--

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	300	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	55	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	40	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	44	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	440	*	<20	--	<20	--

#### Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11539837-004	706 (1,3-1,5)
<sup>2</sup>	11539837-005	708 (1,3-1,5)
<sup>3</sup>	11539837-006	708 (2,5-3,0)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 2% ; humus 0.6%

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode 711 (1,4-1,6)<sup>1</sup> 705 (1,5-2,0)<sup>2</sup> 703 (0,1-0,4)<sup>3</sup>  
 Bodemtype<sup>1)</sup> 1 1 1

droge stof(gew.-%)	84,3	--	81,7	--	92,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	--	0,6	--	-	--

#### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	-	--	<2	--	-	--
------------------------	---	----	----	----	---	----

#### METALEN

barium <sup>+</sup>	-	--	<20	--	-	--
cadmium	-	--	<0,35	--	-	--
kobalt	-	--	<3	--	-	--
koper	-	--	<10	--	-	--
kwik	-	--	<0,10	--	-	--
lood	-	--	<13	--	-	--
molybdeen	-	--	<1,5	--	-	--
nikkel	-	--	<5	--	-	--
zink	-	--	<20	--	-	--

#### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,05	--	0,24	***	<0,05	--
tolueen	<0,05	--	0,06	*	<0,05	--
ethylbenzeen	<0,05	--	5,4	*	<0,05	--
o-xyleen	<0,05	--	16	--	<0,05	--
p- en m-xyleen	<0,1	--	37	--	<0,1	--
xylenen (0.7 factor)	0,105 <sup>a</sup>	--	53	***	0,105 <sup>a</sup>	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21	--	59	--	0,21	--
naftaleen	<0,1	--	10	--	<0,1	--

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	-	--	10	--	-	--
fenantreen	-	--	0,96	--	-	--
antraceen	-	--	0,05	--	-	--
fluoranteen	-	--	0,18	--	-	--
benzo(a)antraceen	-	--	0,08	--	-	--
chryseen	-	--	0,07	--	-	--
benzo(k)fluoranteen	-	--	0,04	--	-	--
benzo(a)pyreen	-	--	0,06	--	-	--
benzo(ghi)peryleen	-	--	0,05	--	-	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	--	0,04	--	-	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	--	12	*	-	--

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 52(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 101(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 118(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 138(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 153(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
PCB 180(µg/kgds)	-	--	<1	--	-	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	--	4,9	<sup>a</sup>	-	--

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	380	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	460	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	140	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	300	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	1300	***	<20	--

#### Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11539837-007 711 (1,4-1,6)  
<sup>2</sup> 11539837-008 705 (1,5-2,0)  
<sup>3</sup> 11539837-009 703 (0,1-0,4)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 2% ; humus 0.6%

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode 705 (0,1-0,5)<sup>1</sup>  
Bodemtype<sup>1)</sup> 1

droge stof(gew.-%) 88,6 --  
gewicht artefacten(g) <1 --  
aard van de artefacten(g) Geen --

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen <0,05  
tolueen <0,05  
ethylbenzeen <0,05  
o-xyleen <0,05 --  
p- en m-xyleen <0,1 --  
xylenen (0.7 factor) 0,105<sup>a</sup>  
totaal BTEX (0.7 factor) 0,21 --  
naftaleen <0,1 --

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12 <5 --  
fractie C12 - C22 8 --  
fractie C22 - C30 21 --  
fractie C30 - C40 22 --  
totaal olie C10 - C40 50 \*

Monstercode en monstertraject:  
<sup>1</sup> 11539837-010 705 (0,1-0,5)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 2% ; humus 0.6%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
<b>METALEN</b>				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 2%; humus 0.6%

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	108 (1,3-1,5) <sup>1</sup> 1		103 (1,3-1,5) <sup>2</sup> 1		215 (1,3-1,5) <sup>3</sup> 1		803 (1,3-1,5) <sup>4</sup> 1
droge stof(gew.-%)	84,7	--	84,1	--	83,9	--	83,0
gewicht artefacten(g)	2,5	--	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	<0,5	--	<0,5	--	<0,5
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
tolueen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
ethylbenzeen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
o-xyleen	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--	<0,05
p- en m-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1
xylenen (0.7 factor)	0,105	<sup>a</sup>	0,105	<sup>a</sup>	0,105	<sup>a</sup>	0,105
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21	--	0,21	--	0,21	--	0,21
naftaleen	<0,1	--	<0,23	--#	<0,1	--	<0,1
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	15	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	6	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	46	--	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	70	*	<20		<20		<20

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11564319-001	108 (1,3-1,5)
<sup>2</sup>	11564319-002	103 (1,3-1,5)
<sup>3</sup>	11564319-003	215 (1,3-1,5)
<sup>4</sup>	11564319-004	803 (1,3-1,5)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 25% ; humus 0.5%



Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	802 (3,3-3,5) <sup>1)</sup>	801 (3,3-3,5) <sup>2)</sup>	804 (3,3-3,5) <sup>3)</sup>
droge stof(gew.-%)	84,6 --	82,6 --	83,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	<0,5 --	<0,5 --
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	<0,05	0,09 *	<0,05
o-xyleen	<0,05 --	0,10 --	<0,05 --
p- en m-xyleen	<0,1 --	0,35 --	<0,1 --
xylenen (0.7 factor)	0,105 <sup>a</sup>	0,453 *	0,105 <sup>a</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21 --	0,61 --	0,21 --
naftaleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1)</sup>	11564319-005	802 (3,3-3,5)
<sup>2)</sup>	11564319-006	801 (3,3-3,5)
<sup>3)</sup>	11564319-007	804 (3,3-3,5)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 25% ; humus 0.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:*

*1 lutum 25%; humus 0.5%*

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 203 <sup>1</sup>	Pb 231 (8,0-9,0) <sup>2</sup>	Pb 204 <sup>3</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8 --	0,8 --	0,8 --
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11539814-001 Pb 203  
<sup>2</sup> 11539814-002 Pb 231 (8,0-9,0)  
<sup>3</sup> 11539814-003 Pb 204

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 10 <sup>1</sup>	Pb 14 <sup>2</sup>	Pb 222 <sup>3</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	5900 ***
tolueen	<0,3	<0,3	19000 ***
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	6000 ***
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	19000 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	19000 ***
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8 --	0,8 --	50000 --
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	110 ***
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	1300 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	310 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	1600 ***

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11539814-004 Pb 10  
<sup>2</sup> 11539814-005 Pb 14  
<sup>3</sup> 11539814-006 Pb 222

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 230 (12-13) <sup>1</sup>	Pb 224 <sup>2</sup>		Pb 107 <sup>3</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0,2	11	*	<0,2
tolueen	<0,3	8,8	*	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	4,9	*	<0,3
xylenen	0,45 --	45	--	0,58 --
xylenen (0.7 factor)	0,45 *	45	**	0,58 *
totaal BTEX (0.7 factor)	1,0 --	69	--	1,1 --
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	12	*	<0,05 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<25 --	320	--	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	560	--	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	40	--	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25	--	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	910	***	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11539814-007	Pb 230 (12-13)
<sup>2</sup>	11539814-008	Pb 224
<sup>3</sup>	11539814-009	Pb 107

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 225 <sup>1</sup>	Pb 227 <sup>2</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	0,95 *	<0,2
tolueen	0,92	<0,3
ethylbenzeen	1,1	<0,3
xylenen	2,0 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	2,0 *	0,21 <sup>a</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	5,0 --	0,8 --
naftaleen	0,60 *	<0,05 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	420 --	<25 --
fractie C12 - C22	55 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	470	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11539814-010	Pb 225
<sup>2</sup>	11539814-011	Pb 227

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S            *streefwaarde*  
1/2(S+I)    *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I             *interventiewaarde*  
AS3000    *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

Projectnaam Hessenweg 6-12  
 Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 14 <sup>1</sup>	Pb 107 <sup>2</sup>	Pb 710 <sup>3</sup>	
<b>METALEN</b>				
barium	-	-	<45	
cadmium	-	-	<0,8	<sup>a</sup>
kobalt	-	-	<5	
koper	-	-	<15	
kwik	-	-	<0,05	
lood	-	-	<15	
molybdeen	-	-	7,2	*
nikkel	-	-	<15	
zink	94	*	<60	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	-	-	<0,2	
tolueen	-	-	<0,3	
ethylbenzeen	-	-	<0,3	
o-xyleen	-	-	<0,1	--
p- en m-xyleen	-	-	<0,2	--
xylenen	-	-	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	-	-	0,21	<sup>a</sup>
styreen	-	-	<0,3	
naftaleen	-	-	<0,05	<sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	-	-	<0,6	
1,2-dichloorethaan	-	-	<0,6	
1,1-dichlooretheen	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	-	0,14	<sup>a</sup>
dichloormethaan	-	-	<0,2	<sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	-	-	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	-	-	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	-	-	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	-	0,53	
tetrachlooretheen	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
tetrachloormethaan	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
trichlooretheen	-	-	<0,6	
chloroform	-	-	<0,6	
vinylchloride	-	-	<0,1	<sup>a</sup>
tribroommethaan	-	-	<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	-	-	<25	--
fractie C12 - C22	-	-	<25	--
fractie C22 - C30	-	-	<25	--
fractie C30 - C40	-	-	<25	--
totaal olie C10 - C40	-	-	<100	<sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11543421-001 Pb 14  
<sup>2</sup> 11543421-002 Pb 107  
<sup>3</sup> 11543421-003 Pb 710

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
zink	65	432	800	65
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I             interventiewaarde  
AS3000     laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 215 <sup>1</sup>		Pb 108 <sup>2</sup>		Pb 103 <sup>3</sup>	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	0,23	*	0,86	*	<0,2	
tolueen	0,63		0,38		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	0,10	--	0,10	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,27	--	0,26	--	<0,2	--
xylenen	0,37	--	0,36	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,37	*	0,36	*	0,21	<sup>a</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	1,4	--	1,8	--	0,8	--
naftaleen	<0,05	<sup>a</sup>	<0,80	*# <sup>b</sup>	<0,05	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	160	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	45	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	200	*	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11566703-001 Pb 215  
<sup>2</sup> 11566703-002 Pb 108  
<sup>3</sup> 11566703-003 Pb 103

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam Hessenweg 6-12  
Projectcode 09-P-294

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 801 <sup>1</sup>		Pb 803 <sup>2</sup>	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	120	***	330	***
tolueen	33	*	<3,0	#
ethylbenzeen	320	***	3,9	
o-xyleen	980	--	<1,0	--#
p- en m-xyleen	1900	--	3,2	--
xylenen	2900	--	<4,2	--#
xylenen (0.7 factor)	2900	***	3,9	*
totaal BTEX (0.7 factor)	3400	--	340	--
naftaleen	190	***	1,6	*
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	2300	--	350	--
fractie C12 - C22	190	--	45	--
fractie C22 - C30	25	--	<25	--
fractie C30 - C40	35	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	2600	***	400	**

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11566703-004 Pb 801  
<sup>2</sup> 11566703-005 Pb 803

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I             interventiewaarde  
AS3000     laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

**BIJLAGE 6**  
**TOELICHTING TOETSING**

## BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

### Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

#### **Grond**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

#### **Achtergrondwaarden "aw2000"**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")  
Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

#### **Tussenwaarden**

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde  
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarden**

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

#### **Grondwater**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

#### **Streefwaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.  
Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

#### **Tussenwaarde**

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde  
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

## Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

### **Achtergrondwaarden "AW 2000"**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

### **Interventiewaarden**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

### **Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming**

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

### ***Generiek Beleid***

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

### ***Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)***

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklassen.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

### ***Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)***

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

**Wonen**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit  
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

**Industrie**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit  
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

**TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)**

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

**Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

<b>BODEMFUNCTIES Gebiedsspecifiek beleid</b>	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN Generiek beleid</b>
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

**TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)**

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

### Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTewater

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

#### **Generiek beleid**

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

#### **Klasse A**

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

#### **Klasse B**

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

### TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem. Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

#### Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup> en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 224 was in voorgaand bodemonderzoek uit 1995 licht verontreinigd met xylenen en sterk verontreinigd met minerale olie. In 2010 is het grondwater lichte tot matig verontreinigd met vluchtige aromaten en sterk verontreinigd met minerale olie. De kwaliteit is verslechterd.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 225 was in voorgaande bodemonderzoeken uit 1995 en 2002 en ook nu in 2010 licht verontreinigd met vluchtige aromaten. Echter in 1995 was het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie terwijl dit in 2002 licht verontreinigd was en nu in 2010 weer matig. De kwaliteit van het grondwater is door de tijd sterk wisselend verontreinigd.

### **3.8 Beperkingen analysemethoden**

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.



## 4. HOEVEELHEDEN

### 4.1 Hoeveelheden verontreinigd grondvolume

Zintuiglijk is in de boringen 703 <sup>1</sup>/<sub>m</sub> 709, 801, 802 en 804 in de bodemlaag van 1,3 tot 3,3 m-mv een lichte tot uiterst sterke oliefilm waargenomen. Analytisch is in de boringen 704, 705 en 706 in de bodemlagen 1,3 tot 3,0 m-mv sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond.

De contour van de vluchtige aromaten en minerale olie verontreiniging in de grond (I-waarde) is op de tekening in bijlage 2 opgenomen. De zintuiglijk en analytisch sterk verontreinigde boringen uit voorgaande bodemonderzoeken bevinden zich globaal in deze contour. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 330 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2 m<sup>1</sup> (1,3-3,3 m-mv). De hoeveelheid bedraagt circa 660 m<sup>3</sup> (330 x 2,0) sterk verontreinigde grond. Gelet op mors- en lekverliezen, de nog aanwezig restverontreiniging onder de gebouwen, het niet vloeistofdicht zijn van de vloer, de voorgaande bodemonderzoeken is (plaatselijk) de boven- en ondergrond tot 1,3 m-mv (weer) sterk verontreinigd. Hiervoor wordt een hoeveelheid aangehouden van circa 145 m<sup>3</sup> (120 x 1,2). Totaal circa 805 m<sup>3</sup>.

Daar de concentraties vluchtige aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde liggen en omdat er meer dan 25 m<sup>3</sup> grondvolume ernstig was en is verontreinigd, was en is er sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** in het kader van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien er meer dan 25 m<sup>3</sup> grondvolume sterk verontreinigd is (805 m<sup>3</sup>).

### 4.2 Hoeveelheden verontreinigd grondwatervolume

Het grondwater afkomstig van de peilbuizen Pb 222, Pb 224, Pb 801 en Pb 803 is in dit aanvullende bodemonderzoek sterk verontreinigd. In voorgaand bodemonderzoek uit 1995 was ook Pb 225 sterk verontreinigd. Aan gezien deze peilbuis een sterk wisselend beeld geeft, wordt deze toch aangemerkt als vallend binnen de I-waarde contour. Ook het grondwater afkomstig uit voorgaande bodemonderzoeken (Pb B, Pb 1, Pb 4, Pb 6, Pb 9, Pb 106, Pb 217, Pb 218 en Pb 220) die toen sterk verontreinigd waren met vluchtige aromaten en minerale olie worden nu als sterk verontreinigd aangemerkt. Uitzondering hierop is het grondwater afkomstig van peilbuis Pb 103 die eerst sterk was verontreinigd met minerale olie en in zowel 2007 als in dit onderhavige onderzoek als niet verontreinigd wordt aangemerkt.

De contour van de vluchtige aromaten en minerale olie verontreiniging in het grondwater (I-waarde) is op de tekening in bijlage 2 opgenomen. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 420 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2,8 m<sup>1</sup> (gemiddelde grondwaterstand huidig onderzoek 1,4 m-mv minus gemiddeld diepst verontreinigde peilbuizen 4,2 = 2,8). De hoeveelheid bedraagt circa 1.176 m<sup>3</sup> (420 x 2,8) sterk verontreinigd grondwater. Uitzondering hierop is het grondwater afkomst van peilbuis Pb 224 die nog sterk is verontreinigd tot 6,0 m-mv. Echter op 12-13 meter minus maaiveld wordt in het grondwater afkomstig van peilbuis Pb 230 geen noemenswaardige verontreinigingen meer aangetoond. De grens is daarom op 8 meter gesteld. Ter plaatse is het grondwater dieper verontreinigd en wordt als zodanig berekend. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 120 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 3,8 m<sup>1</sup>. (8 - 4,2 m-mv). De hoeveelheid bedraagt circa 456 m<sup>3</sup> (120 x 3,8) sterk verontreinigd grondwater. De totale hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater bedraagt circa 1.630 m<sup>3</sup>.

Daar de concentraties vluchtige aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde liggen en omdat er meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwatervolume ernstig was en is verontreinigd, was en is er sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** in het kader van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien er meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwatervolume sterk verontreinigd is.

## 5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

### 5.1 Samenvatting

Door de Milieudienst Zuidoost Utrecht is op d.d. 8 maart 2010 namens de gemeente De Bilt aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie Hessenweg 6-12 te De Bilt. Kadastraal bekend als gemeente De Bilt, sectie D, nrs. 6225, 8004 en 8032. De oppervlakte van het kadastrale percelen bedraagt circa 9.810 m<sup>2</sup>.

In verband met de voorgenomen sanering dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ter plaatse is een tankstation met bedrijfspanden aanwezig. In 2007 is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd dat niet voldoende gegevens opleverde om een saneringsplan te maken.

Doel van het aanvullende bodemonderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het tankstation inclusief de bedrijfsgebouwen en het verzamelen van voldoende gegevens om een saneringsplan op te stellen.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normbladen. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op vrijdag 12 maart 2010 (1<sup>e</sup> fase) en woensdag 26 mei 2010 (2<sup>e</sup> fase) en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op vrijdag 19 maart 2010 en woensdag 2 juni 2010 en is ook uitgevoerd door de heer J. den Hartog. De reden dat 2<sup>e</sup> fase bodemonderzoek is uitgevoerd, is dat oude peilbuizen niet meer bruikbaar/aanwezig waren en dat de grond (plaatselijk) zowel zintuiglijk als analytisch dieper verontreinigd was dan verondersteld;
- Het veldwerk in zowel de 1<sup>e</sup> als 2<sup>e</sup> fase bodemonderzoek is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbijbehorende protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen overige afwijkingen vastgesteld;
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond afwijkingen aangetroffen. Het betreft plaatselijk een lichte puinbijmenging en in de kern van de verontreiniging een lichte tot sterke oliefilm;
- **Grond:** In de grondmonsters afkomstig van de boringen 702, 708, 711, 703, 103, 215, 803, 802 en 804 zijn geen verontreinigingen van de onderzochte parameters vastgesteld. In de grondmonsters afkomstig van de boringen 704, 705, 708, 108 en 801 zijn lichte verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie vastgesteld. In het grondmonster afkomstig van boring 704 is een licht verontreiniging met vluchtige aromaten en een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld. In het grondmonster afkomstig van boring 706 zijn een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en een lichte verontreiniging met minerale olie vastgesteld. In het grondmonster afkomstig van boring 705 zijn lichte tot sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie vastgesteld. De verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie zijn zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De oppervlakte van verontreinigingen bedraagt circa 330 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2 m<sup>1</sup> (1,3-3,3 m-mv). Voor de afzet van grond vormen de zware metalen en PCB's geen belemmering (Achtergrondwaarde);
- **Grondwater:** In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 10, Pb 14, Pb 103, Pb 203, Pb 204, Pb 227 en Pb 231 zijn geen verontreinigingen van de onderzochte parameters vastgesteld. In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 107, Pb 108, Pb 215 en Pb 230 is een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten en / of minerale olie vastgesteld. In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb 222, Pb 224, Pb 225, Pb 801 en Pb 803 zijn lichte tot sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie vastgesteld. In de grondwatermonsters afkomstig uit Pb 710 is een lichte verontreiniging met molybdeen vastgesteld. De verontreiniging is niet eenduidig te verklaren, maar is van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft. In het

grondwater afkomstig van de peilbuizen Pb 14 en Pb 107 is geen tot een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. De oppervlakte van de verontreinigingen bedraagt circa 420 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2,8 m<sup>1</sup> (gemiddelde grondwaterstand huidig onderzoek 1,4 m-mv minus gemiddeld diepst verontreinigde peilbuizen 4,2 = 2,8);

- **Vergelijking voorgaande onderzoeken:** het grondwater afkomstig uit de peilbuizen Pb 10, Pb 14, Pb 103, Pb 107, Pb 108, Pb 203, Pb 204, Pb 227, Pb 230 en Pb 231 waren in voorgaande onderzoeken niet of nauwelijks verontreinigd. Ook nu is het grondwater ter plaatse niet of nauwelijks verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie.

Uitzonderingen zijn:

- Pb 103 die alleen in het onderzoek uit 2002 licht verontreinigd was met vluchtige aromaten en sterk verontreinigd met minerale olie. De kwaliteit is verbeterd;
  - Pb 203 en Pb 204 die in het onderzoek uit 2007 licht tot matig verontreinigd was met vluchtige aromaten. De kwaliteit is verbeterd;
  - Pb 227 die in het onderzoek uit 2002 licht verontreinigd was met xylenen en minerale olie en sterk verontreinigd met benzeen. De kwaliteit is verbeterd.
- Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen Pb 215 was in voorgaand onderzoek uit 1995 niet verontreinigd. Nu is het grondwater ter plaatse licht verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De kwaliteit is verslechterd. Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 222 was in voorgaande bodemonderzoeken uit 1995 en 2002 al sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. Ook nu is het grondwater sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De kwaliteit is vergelijkbaar. Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 224 was in voorgaand bodemonderzoek uit 1995 licht verontreinigd met xylenen en sterk verontreinigd met minerale olie. In 2010 is het grondwater lichte tot matig verontreinigd met vluchtige aromaten en sterk verontreinigd met minerale olie. De kwaliteit is verslechterd. Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 225 was in voorgaande bodemonderzoeken uit 1995 en 2002 en ook nu in 2010 licht verontreinigd met vluchtige aromaten. Echter in 1995 was het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie terwijl dit in 2002 licht verontreinigd was en nu in 2010 weer matig. De kwaliteit van het grondwater is door de tijd sterk wisselend verontreinigd;
- **Hoeveelheden:** de contour van de vluchtige aromaten en minerale olie verontreiniging in de grond (I-waarde) is op de tekening in bijlage 2 opgenomen. De zintuiglijk en analytisch sterk verontreinigde boringen uit voorgaande bodemonderzoeken bevinden zich globaal in deze contour. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 330 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2 m<sup>1</sup> (1,3-3,3 m-mv). De hoeveelheid bedraagt circa 660 m<sup>3</sup> (330 x 2,0) sterk verontreinigde grond. Gelet op mors- en lekverliezen, de nog aanwezige restverontreiniging onder de gebouwen, het niet vloestofdicht zijn van de vloer, de voorgaande bodemonderzoeken is (plaatselijk) de boven- en ondergrond tot 1,3 m-mv (weer) sterk verontreinigd. Hiervoor wordt een hoeveelheid aangehouden van circa 145 m<sup>3</sup> (120 x 1,2). Totaal circa 805 m<sup>3</sup>;
- De contour van de vluchtige aromaten en minerale olie verontreiniging in het grondwater (I-waarde) is op de tekening in bijlage 2 opgenomen. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 420 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 2,8 m<sup>1</sup> (gemiddelde grondwaterstand huidig onderzoek 1,4 m-mv minus gemiddeld diepst verontreinigde peilbuizen 4,2 = 2,8). De hoeveelheid bedraagt circa 1.176 m<sup>3</sup> (420 x 2,8) sterk verontreinigd grondwater. Uitzondering hierop is het grondwater afkomstig van peilbuis Pb 224 die nog sterk is verontreinigd tot 6,0 m-mv. Echter op 12-13 meter minus maaiveld wordt in het grondwater afkomstig van peilbuis Pb 230 geen noemenswaardige verontreinigingen meer aangetoond. De grens is daarom op 8 meter gesteld. Ter plaatse is het grondwater dieper verontreinigd en wordt als zodanig berekend. De oppervlakte van de contour bedraagt circa 120 m<sup>2</sup>. De laagdikte bedraagt circa 3,8 m<sup>1</sup>. (8 - 4,2 m-mv). De hoeveelheid bedraagt circa 456 m<sup>3</sup> (120 x 3,8) sterk verontreinigd grondwater. De totale hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater bedraagt circa 1.630 m<sup>3</sup>.

## 5.2 Conclusies

Ter plaatse van de voormalige loodsmelterij is het grondwater slechts licht verontreinigd met molybdeen. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetroffen. De lichte verontreiniging is echter van dien aard, dat deze geen verdere aandacht behoeft.

De verontreiniging met zink in het grondwater is ons inziens in voldoende mate afgeperkt en behoeft geen verdere aandacht.

Geconstateerd wordt dat de verkoop van brandstof onveranderd is voortgezet zonder bodembeschermende maatregelen (lekvrije vloer). Hierdoor is het zeer goed mogelijk dat de grond- en grondwaterverontreiniging in gehalten en omvang is toegenomen. Echter in vergelijking met voorgaande onderzoeken zijn de mate en omvang van de sterke verontreinigingen in de grond en grondwater niet of nauwelijks verslechterd.

Op basis van de oliechromatogrammen wordt geconcludeerd dat de verontreiniging voornamelijk te karakteriseren is als een benzine verontreiniging.

Daar de concentraties vluchtige aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde liggen en omdat er meer dan 25 m<sup>3</sup> grondvolume en meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwatervolume ernstig was en is verontreinigd, was en is op de Hessenweg 6-12 te De Bilt (nog steeds) sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** in het kader van de Wet bodembescherming.

In 2007 is bepaald dat op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is die niet met spoed gesaneerd (ná 4 jaar), hoeft te worden (niet-spoedeisend). In dit onderzoek is zijn geen grote veranderingen qua mate en omvang vastgesteld. Daarom kan deze conclusie waarschijnlijkheid gehandhaafd blijven.

Na reiniging van de grond op vluchtige aromaten, PAK's en minerale olie vormen de overige parameters zoals de zware metalen en PCB's geen belemmering (Achtergrondwaarde).

Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, beperkingen gelden met betrekking tot de mogelijk toekomstige herontwikkeling van de locatie. Bij herontwikkeling wordt de bestemming veranderd en dient eerst gesaneerd te worden. De ernst en omvang van de verontreinigingen zijn in voldoende mate vastgelegd. Derhalve kan op basis van dit rapport een saneringsplan worden opgesteld.

## 5.3 Adviezen

Om de mate en omvang van de ernstige verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie niet te verslechteren wordt geadviseerd om ter plaatse van het tankstation een vloeistofdichte vloer te realiseren.