

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Aanvullend en nader bodemonderzoek
Julianastraat e.o. te Kerkdriel

PROJECTNUMMER:

B06.2935-NO

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting Maasdriel

DATUM:

13 februari 2007

Auteur:



ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B06.2935/R2935-NO/GG

SAMENVATTING

De Woningstichting Maasdriel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een aanvullend en nader bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen tussen de Julianastraat, Graaf Ansfriedstraat en Kruisstraat te Kerkdriel.

Het aanvullend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnr. B06.2935, d.d. 13 december 2006).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn de vier verdachte mengmonsters (MM6, MM7, MM12 en MM15) uit het verkennend bodemonderzoek aanvullend (analytisch) onderzocht. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en het aanvullend onderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het aanvullend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd in december 2006 en januari 2007.

Daarnaast is een nader onderzoek naar asbest in de puinstabilisatie uitgevoerd. Van dit onderzoek is een aparte briefrapportage (ref: B06. 2935/briefrpp-01/LB; d.d. 24 januari 2007) opgesteld.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de “Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging” en het “Protocol voor nader onderzoek deel 1, naar de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging”.

Het doel van het aanvullend (analytisch) bodemonderzoek is om vast te stellen of in de separate monsters van de mengmonsters MM6, MM7, MM12 en MM15 sprake is van matig en/of sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk PAK, minerale olie, chloorbenzenen, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en/of polychloorbifenylen (PCB's).

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met minerale olie in de supermarkt (B30) en bepalen of een grondwaterverontreiniging aanwezig is;
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie nabij de voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO (PB73);
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met minerale olie op het parkeerterrein (B65) en bepalen of een grondwaterverontreiniging aanwezig is;
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met PAK bij de Graaf Ansfriedstraat 38 (B89);
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met koper en zink bij de Graaf Ansfriedstraat 44;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak (spoedeisendheid) tot saneren.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en het voorliggend aanvullend en nader bodemonderzoek zijn op de onderzoekslocatie vijf bodemverontreinigingen aangetroffen en afgeperkt. De verontreinigingen zijn aanwezig op:

- Julianastraat 12, in de supermarkt (B30);
- Julianastraat 12, nabij de voormalige HBO-tank (PB73);
- Julianastraat 12, zuidzijde parkeerterrein (B65);
- Graaf Ansfriedstraat 38 (B89);
- Graaf Ansfriedstraat 44.

Algemeen

De vijf bodemverontreinigingen worden per geval beschreven in de onderstaande tekst. Een situatieschets met de streef- en interventiewaarden contouren voor de verontreinigingen in de grond is toegevoegd als bijlage 2.b. In bijlage 2.c. zijn de streef- en interventiewaarde contouren van de grondwaterverontreiniging weergegeven.

Uit de uitsplitsing van grondmengmonster MM6 blijkt dat in het puin onder de asfaltverharding een matig verhoogd gehalte voor PAK is aangetoond. Aangezien het puin wordt beschouwd als bouwstof en alle gehalten onder de waarde voor samenstellingswaarde bouwstoffen (50 mg/kg d.s.) blijven is dit gehalte niet verder onderzocht. Daarnaast is in de puinstabilisatie onder de asfaltverharding een asbest verontreiniging aangetroffen. Voor deze verontreiniging is een separate briefrapportage (ref: B06.2935/briefrpp-01/LB; d.d. 24 januari 2007) opgesteld.

Op het overig niet nader omschreven gedeelte van de onderzochte percelen zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Deze zijn reeds in het verkennend bodemonderzoek beschreven.

Supermarkt

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is aangetoond dat nabij boring B30 geen grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig is. De grondverontreiniging is horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 20 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 10 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 20 m³.

Voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek zijn de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 100 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 100 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 625 m³.

De laagdikte van de sterke grondwaterverontreiniging is gemiddeld circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie geschat op 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater wordt geschat op circa 300 m³ bodemvolume (grondlaag 2,5-5,5 m-mv).

Parkeerterrein

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is aangetoond dat nabij boring B65 geen grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig is. De grondverontreiniging met minerale olie is horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 130 m³.

Graaf Ansfriedstraat 38

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met PAK horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 20 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met PAK geschat op circa 10 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK in de grond wordt geschat op circa 20 m³.

Graaf Ansfriedstraat 44

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met koper en/of zink horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de matig verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de matige grondverontreiniging met koper en/of zink geschat op circa 20 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot matig verhoogde gehalten aan koper en/of zink in de grond wordt geschat op circa 130 m³.

Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangezien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is voor de sterke bodemverontreiniging een spoedeisendheid bepaling (Sanscrit 1.11) uitgevoerd. Op basis van de uitgevoerde spoedeisendheid bepaling zijn geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig en behoeft de verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd. De volledige bepaling is toegevoegd als bijlage 6.

Aanbeveling

Wanneer in de toekomst op de locatie nieuwbouw wordt gerealiseerd of een onroerend goed transactie plaatsvindt, wordt geadviseerd om de aangetroffen bodemverontreiniging te verwijderen. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden onder toezicht van een milieukundige begeleider. Voorafgaand aan de bodemsanering dient een saneringsplan te worden overlegd aan en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (provincie Gelderland). In het saneringsplan zal worden aangegeven op welke wijze de verontreinigde grond en grondwater wordt gesaneerd. De vrijkomende grond zal worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Na het ontgraven van de verontreiniging zullen door de milieukundige begeleider controlemonsters worden samengesteld van de putbodem/-wanden. Indien de verontreiniging in voldoende mate is ontgraven wordt het ontgravingsvak aangevuld met schoon zand. Op basis van de resultaten van de grondwatermonsters uit de controle peilbuizen wordt bepaald of het uitvoeren van een grondwatersanering noodzakelijk is. De resultaten worden in een evaluatierapport gerapporteerd en ter goedkeuring voorgelegd aan de Provincie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	7
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	7
3. LOCATIEGEGEVENS	8
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
5.1. ALGEMEEN	9
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
5.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	10
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7. RESULTATEN.....	13
7.1. LOKALE BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
7.2. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER	13
7.3. CONCLUSIES.....	16
7.3.1. <i>Supermarkt.....</i>	<i>16</i>
7.3.2. <i>Voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO.....</i>	<i>16</i>
7.3.3. <i>Parkeerterrein.....</i>	<i>17</i>
7.3.4. <i>Graaf Ansfriedstraat 38.....</i>	<i>17</i>
7.3.5. <i>Graaf Ansfriedstraat 44.....</i>	<i>17</i>
7.4. ERNST EN SPOEDEISENDHEID	17
7.5. AANBEVELING	18

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2.a. Situatieschets met de bestaande/geplaatste boringen en peilbuizen
- 2.b. Situatieschets met de globale streef- en interventiewaarde contouren voor de grondverontreinigingen
- 2.c. Situatieschets met de globale streef- en interventiewaarde contouren voor de grondwaterverontreiniging
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asfalt
5. Streef- en Interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Spoedeisendheid bepaling (Sanscrit 1.11)

1. INLEIDING

De Woningstichting Maasdriel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een aanvullend en nader bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen tussen de Julianastraat, Graaf Ansfriedstraat en Kruisstraat te Kerkdriel.

Het aanvullend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnr. B06.2935, d.d. 13 december 2006).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn de vier verdachte mengmonsters (MM6, MM7, MM12 en MM15) uit het verkennend bodemonderzoek aanvullend (analytisch) onderzocht. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en het aanvullend onderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het aanvullend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd in december 2006 en januari 2007.

Daarnaast is een nader onderzoek naar asbest in de puinstabilisatie uitgevoerd. Van dit onderzoek is een aparte briefrapportage (ref: B06. 2935/briefrpp-01/LB; d.d. 24 januari 2007) opgesteld.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de “Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging” [1] en het “Protocol voor nader onderzoek deel 1, naar de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging” [2].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het aanvullend (analytisch) bodemonderzoek is om vast te stellen of in de separate monsters van de mengmonsters MM6, MM7, MM12 en MM15 sprake is van matig en/of sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk PAK, minerale olie, chloorbenzenen, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en/of polychloorbifenylen (PCB's).

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met minerale olie in de supermarkt (B30) en bepalen of een grondwaterverontreiniging aanwezig is;
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie nabij de voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO (PB73);
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met minerale olie op het parkeerterrein (B65) en bepalen of een grondwaterverontreiniging aanwezig is;
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met PAK bij de Graaf Ansfriedstraat 38 (B89);
- Het verticaal en horizontaal afperken van de grondverontreiniging met koper en zink bij de Graaf Ansfriedstraat 44;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak (spoedeisendheid) tot saneren.

3. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Julianastraat 12, 14, 16, Graaf Ansfriedstraat 36, 38, 40 en de Kruisstraat 5 te Kerkdriel en is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie K en nummers 3058, 3254, 3255, 3324, 3343, 3410 en 3411. Ongeveer de helft van de onderzoekslocatie is bebouwd en in gebruik als supermarkt (MCD) en enkele dagwinkels. Het overig gedeelte van de locatie is grotendeels verhard met asfalt, betontegels en klinkers en in gebruik als parkeerplaats.

Eind 2006 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek (projectnr. B06.2935, d.d. 13 december 2006) uitgevoerd op de locatie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond licht verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond en verhoogde gehalten voor EOX. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor chroom, cis-1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen aangetoond. Tevens is bij boring B45 asbestverdachte materiaal in de puinstabilisatie en de grond waargenomen. Van de beide materialen is een monster ingezet, waarbij in beide monsters hechtgebonden asbest is aangetroffen, maar de gehalten liggen onder de restconcentratie norm van 100 mg/kg d.s.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1. Een situatieschets met een overzicht van de locatie is opgenomen in bijlage 2a.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 3,7 meter. In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [3]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

4.2. Geohydrologie

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Maas. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4 en 0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting [3].

De afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Algemeen

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn tijdens het aanvullend onderzoek een viertal verdachte mengmonsters (MM6, MM7, MM12 en MM15) aanvullend analytisch onderzocht. Op basis van de resultaten van de uitsplitsing van de grondmengmonsters is vervolgens een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Daar waar mogelijk is bij het nader bodemonderzoek gebruik gemaakt van de op het laboratorium aanwezige grondmonsters uit het verkennend bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de “Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging” [1] en het “Protocol voor nader onderzoek deel 1, naar de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging” [2].

5.2. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN/NPR-normen. De boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een Edelmanboor en een ramguts.

Voor het aanvullend bodemonderzoek zijn geen veldwerkzaamheden uitgevoerd. De veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek zijn op meerdere data uitgevoerd. Op 19 en 21 december 2006 zijn de boringen PB100 t/m B116 geplaatst, op 16 en 19 januari 2007 de boringen B117 t/m B132 en op 23 januari 2007 de boringen PB133 t/m B138. De boringen PB129, PB130 en PB131 zijn geplaatst ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en worden niet in voorliggende rapportage beschreven.

De geplaatste boringen en peilbuizen zijn in de onderstaande tabel per deellocatie weergegeven.

Tabel 1: Schematische weergave geplaatste boringen en peilbuizen per deellocatie

	1,0 m-mv	1,5 m-mv	2,0 à 2,5 m-mv	Peilbuis
Supermarkt (B30)	B101	-	B102	PB100
Voormalige HBO tank (PB73)	B104	B103, B106	B105, B116, B117, B132, B135, B137	PB115, PB118 t/m PB120, PB133, PB134, PB136, PB138
Parkeerterrein (B65)	-	-	B108 t/m B113, B121, B122	PB107
Graaf Ansfriedstraat 38 (B89)	-	B114, B124	B123	-
Graaf Ansfriedstraat 44	-	B126 t/m B128	B125	-

De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2a.

Het grondwater uit de peilbuizen is, na 2 keer afpompen, op 5, 19, 23 januari en 6 februari 2007 bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald. In verband met de termijnen waarbinnen gegevens bekend moesten zijn, zijn in afwijking op de NEN een aantal peilbuizen binnen een week bemonsterd.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is het grondwater aangetroffen op een gemiddelde diepte van circa 2,5 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater is bepaald op gemiddeld 6,9 en de geleidbaarheid (EC) op 992 μ S/cm.

5.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet.

Op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek zijn de grondmonsters geselecteerd en geanalyseerd.

In eerste instantie zijn de grondmengmonsters MM6 en MM7 uit het verkennend bodemonderzoek opnieuw samengesteld. Daarnaast zijn de grondmengmonsters MM6, MM12 en MM15 uit het verkennend bodemonderzoek uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters geanalyseerd op PAK. De geselecteerde grondmonsters met bijbehorende analyses zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grondmonsters en analyses aanvullend bodemonderzoek, weergegeven per deellocatie

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Analyse
MM6	B33, B40, B45 en B71	0,2-0,9	EOX-uitsplitsing
MM7	B27, B39, B48, B53, B60, B69, B70, PB73 en B75	0,1-1,0	EOX-uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM6</i>			
M19	B33	0,3-0,6	PAK
M20	B40	0,2-0,5	PAK
M21	B45	0,31-0,75	PAK
M22	B71	0,5-0,9	PAK
<i>Uitsplitsing MM12</i>			
M23	B40	0,5-1,0	PAK
M24	PB41	0,5-1,0	PAK
M25	B65	0,5-1,0	PAK
M26	B70	0,75-1,0	PAK
M27	PB73	1,0-1,5	PAK
M28	B75	1,0-1,5	PAK
<i>Uitsplitsing MM15</i>			
M29	B81	0,3-0,8	PAK
M30	B84	0,3-0,8	PAK
M31	B85	0,5-1,0	PAK
M32	B86	0,5-1,0	PAK

EOX-uitsplitsing: Chloorbenzenen, Polychloorbifenylen (PCB's), Chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)
 BTEXN: Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en de analyseresultaten van de bovenstaande grondmonsters is het nader bodemonderzoek uitgevoerd. De hierbij geselecteerde en geanalyseerde grondmonsters zijn in tabel 3 weergegeven. Waar mogelijk zijn de nog aanwezige grondmonsters uit het verkennend bodemonderzoek geselecteerd en geanalyseerd voor de afperking van de verontreinigingen.

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB100, PB107, PB115, PB118, PB119, PB120, PB133, PB134, PB136 en PB138 zijn geanalyseerd op vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie (GC).

Tabel 3: Overzicht grondmonsters en analyses nader bodemonderzoek, weergegeven per deellocatie

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Analyse
<i>Supermarkt (B30)</i>			
M17	B48	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M18	B93	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M39	PB100	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M40	B101	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M41	B102	0,6-1,0	Minerale olie, BTEXN
<i>Voormalige HBO tank (PB73)</i>			
M42	B103, B104, B106	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M43	B116	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M44	B105	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M45	PB115	1,8-2,0	Minerale olie, BTEXN
M46	PB115	2,5-3,0	Minerale olie, BTEXN
M51	B68	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M52	PB115	3,5-4,0	Minerale olie, BTEXN
M56	B117	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M57	PB118	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN
M58	PB119	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN
M69	B132	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M74	PB133	4,5-5,0	Minerale olie, BTEXN
M75	PB133	5,5-6,0	Minerale olie, BTEXN
M76	PB134	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN
M77	B135	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M78	PB136	0,4-0,6	Minerale olie, BTEXN
M79	PB136	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M80	B137	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M81	PB138	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN
<i>Parkeerterrein (B65)</i>			
M33	B59	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M34	B53	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M47	PB107	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M48	PB107	2,0-2,5	Minerale olie, BTEXN
M49	B108, B109, B112	1,5-2,0	Minerale olie, BTEXN
M50	B110, B113	0,5-1,0	Minerale olie, BTEXN
M53	PB107	3,0-3,5	Minerale olie, BTEXN
M59	B121	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
M60	B122	1,0-1,5	Minerale olie, BTEXN
<i>Graaf Ansriedstraat 38 (B89)</i>			
M35	B92	0,5-1,0	PAK
M36	B86	0,5-1,0	PAK
M38	B114	0,5-1,0	PAK
M54	B123	1,0-1,5	PAK
M55	B124	0,5-1,0	PAK
<i>Graaf Ansriedstraat 44</i>			
M61	B125	0,17-0,5	Koper, zink
M62	B125	0,5-1,0	Koper, zink
M63	B126	0,17-0,5	Koper, zink
M64	B127	0,17-0,5	Koper, zink
M65	B128	0,17-0,5	Koper, zink
M70	B91	0,15-0,5	Koper, zink
M71	B114	0,5-1,0	Zink
M72	B124	0,17-0,5	Koper, zink
M73	PB131	0,3-0,5	Zink

BTEXN:

Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden uit de circulaire Streef- en interventiewaarden uit 9 mei 1994 [4] zijn opgenomen in de Leidraad Bodembescherming, aflevering 24, november 1998 [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden zijn vermeld in de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef- en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streefwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd. In principe dienen de monsters, waaruit eventuele mengmonsters zijn samengesteld, separaat te worden onderzocht op de parameters die in licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De somparameter EOX vervult een zogenaamde trigger-functie en kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

7. RESULTATEN

7.1. Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak siltig zeer fijn tot matig zand. Vanaf circa 0,5 m-mv tot 2,0 à 3,0 m-mv is sterk zandige tot zwak siltige klei aangetroffen. Vanaf 2,0 à 3,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 6,0 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn tot zeer grof zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zwak tot sterk puin- en/of koolhoudende materialen waargenomen. Daarnaast zijn passief zwak tot sterke oliegeuren en zwak tot uiterste olie-waterreacties waargenomen.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

7.2. Analyseresultaten grond en grondwater

De analysecertificaten van Alcontrol B.V. zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, 24 februari 2000). De toetsings- en analyseresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabellen 4 t/m 9. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Toetsings- en analyseresultaten grond aanvullend bodemonderzoek

Monster-code	Boring(en)	Traject (m-mv)	Chloor-benzenen (µg/kg d.s.)	PCB's (som) (µg/kg d.s.)	OCB's (µg/kg d.s.)	PAK (mg/kg d.s.)
MM6	B33, B40, B45 & B71	0,2-0,9	-	19*	-	
MM7	B27, B39, B48, B53, B60, B69, B70, PB73 & B75	0,1-1,0	-	-	57* (som DDT/ DDE/DDD)	
M19 ^{#1}	B33	0,3-0,6				
M20	B40	0,2-0,5				20*
M21	B45	0,31-0,75				37**
M22	B71	0,5-0,9				15*
M23	B40	0,5-1,0				1,1*
M24	PB41	0,5-1,0				-
M25	B65	0,5-1,0				6*
M26	B70	0,75-1,0				18*
M27	PB73	1,0-1,5				-
M28	B75	1,0-1,5				-
M29	B81	0,3-0,8				1,2*
M30	B84	0,3-0,8				-
M31	B85	0,5-1,0				-
M32	B86	0,5-1,0				750***

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekend niet geanalyseerd

- ≤ streefwaarde

* > streefwaarde ≤ tussenwaarde

** > tussenwaarde ≤ interventiewaarde

*** > interventiewaarde

#1 Montermateriaal bij voorgaande analyse volledig gebruikt → geen analyse uitgevoerd

Tabel 5: Toetsings- en analyseresultaten nader bodemonderzoek supermarkt

Monster - code	Boring(en)	Traject (m-mv)	Vluchtige aromaten	Minerale olie
<i>Grond (mg/kg d.s.)</i>				
M17	B48	0,5-1,0	-	-
M18	B93	0,5-1,0	-	-
M39	PB100	1,0-1,5	-	-
M40	B101	0,5-1,0	-	-
M41	B102	0,6-1,0	-	-
<i>Grondwater (µg/l)</i>				
PB100	PB100	2,0-4,0	-	-

Tabel 6: Toetsings- en analyseresultaten nader bodemonderzoek voormalige HBO tank

Monster-code	Boring(en)	Traject (m-mv)	Vluchtige aromaten	Minerale olie
<i>Grond (mg/kg d.s.)</i>				
M42	B103, B104, B106	0,5-1,0	-	-
M43	B116	0,5-1,0	-	30*
M44	B105	0,5-1,0	-	4.500***
M45	PB115	1,8-2,0	Ethylbenzeen 0,09* Xylenen 0,08* Overige -	7.300***
M46	PB115	2,5-3,0	-	1.700***
M51	B68	0,5-1,0	-	-
M52	PB115	3,5-4,0	-	-
M56	B117	0,5-1,0	-	-
M57	PB118	1,5-2,0	-	-
M58	PB119	1,5-2,0	-	7.200***
M69	B132	1,0-1,5	-	4.300***
M74	PB133	4,5-5,0	-	45*
M75	PB133	5,5-6,0	-	-
M76	PB134	1,5-2,0	-	-
M77	B135	1,0-1,5	-	-
M78	PB136	0,4-0,6	-	590**
M79	PB136	1,0-1,5	-	-
M80	B137	1,0-1,5	-	-
M81	PB138	1,5-2,0	-	-
<i>Grondwater (µg/l)</i>				
PB115	PB115	2,0-4,0	-	460**
PB118	PB118	1,5-3,5	-	-
PB119	PB119	1,5-3,5	Xylenen 0,5* Overige -	1.300***
PB120	PB120	1,5-3,5	-	-
PB133	PB133	5,5-6,0	-	-
PB134	PB134	1,5-3,5	-	-
PB136	PB136	1,5-3,5	-	-
PB138	PB138	1,5-3,5	-	-

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekend niet geanalyseerd

- ≤ streefwaarde

* > streefwaarde ≤ tussenwaarde

** > tussenwaarde ≤ interventiewaarde

*** > interventiewaarde

Tabel 7: Toetsings- en analyseresultaten nader bodemonderzoek parkeerterrein

Monster-code	Boring(en)	Traject (m-mv)	Vluchtige aromaten	Minerale olie
<i>Grond (mg/kg d.s.)</i>				
M33	B59	0,5-1,0	-	2.100***
M34	B53	0,5-1,0	-	-
M47	PB107	1,0-1,5	-	8.200***
M48	PB107	2,0-2,5	-	450*
M49	B108, B109, B112	1,5-2,0	-	-
M50	B110, B113	0,5-1,0	Ethylbenzeen 0,2* Xylenen 0,32* Overige -	-
M53	PB107	3,0-3,5	-	-
M59	B121	1,0-1,5	-	-
M60	B122	1,0-1,5	-	-
<i>Grondwater (µg/l)</i>				
PB107	PB107	2,0-4,0	-	-

Tabel 8: Toetsings- en analyseresultaten nader bodemonderzoek Graaf Ansfriedstraat 38

Monster-code	Boring(en)	Traject (m-mv)	PAK
<i>Grond (mg/kg d.s.)</i>			
M35	B92	0,5-1,0	-
M36	B86	0,5-1,0	-
M38	B114	0,5-1,0	-
M54	B123	1,0-1,5	-
M55	B124	0,5-1,0	-

Tabel 9: Toetsings- en analyseresultaten nader bodemonderzoek Graaf Ansfriedstraat 44

Monster-code	Boring(en)	Traject (m-mv)	Koper	Zink
<i>Grond (mg/kg d.s.)</i>				
M61	B125	0,17-0,5	74**	300**
M62	B125	0,5-1,0	38*	200*
M63	B126	0,17-0,5	35*	340**
M64	B127	0,17-0,5	40*	300**
M65	B128	0,17-0,5	-	-
M70	B91	0,15-0,5	-	-
M71	B114	0,5-1,0	-	87*
M72	B124	0,17-0,5	-	-
M73	PB131	0,3-0,5	-	130*

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekend niet geanalyseerd

- ≤ streefwaarde

* > streefwaarde ≤ tussenwaarde

** > tussenwaarde ≤ interventiewaarde

*** > interventiewaarde

7.3. Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en het voorliggend aanvullend en nader bodemonderzoek zijn op de onderzoekslocatie vijf bodemverontreinigingen aangetroffen en afgeperkt. De verontreinigingen zijn aanwezig op:

- Julianastraat 12, in de supermarkt (B30);
- Julianastraat 12, nabij de voormalige HBO-tank (PB73);
- Julianastraat 12, zuidzijde parkeerterrein (B65);
- Graaf Ansfriedstraat 38 (B89);
- Graaf Ansfriedstraat 44.

Algemeen

De vijf bodemverontreinigingen worden per geval beschreven in de onderstaande tekst. Een situatieschets met de streef- en interventiewaarden contouren voor de verontreinigingen in de grond is toegevoegd als bijlage 2.b. In bijlage 2.c. zijn de streef- en interventiewaarde contouren van de grondwaterverontreiniging weergegeven.

Uit de uitsplitsing van grondmengmonster MM6 blijkt dat in het puin onder de asfaltverharding een matig verhoogd gehalte voor PAK is aangetoond. Aangezien het puin wordt beschouwd als bouwstof en alle gehalten onder de waarde voor samenstellingswaarde bouwstoffen (50 mg/kg d.s.) blijven is dit gehalte niet verder onderzocht. Daarnaast is in de puinstabilisatie onder de asfaltverharding een asbest verontreiniging aangetroffen. Voor deze verontreiniging is een separate briefrapportage (ref: B06.2935/briefrpp-01/LB; d.d. 24 januari 2007) opgesteld.

Op het overig niet nader omschreven gedeelte van de onderzochte percelen zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Deze zijn reeds in het verkennend bodemonderzoek beschreven.

7.3.1. Supermarkt

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is aangetoond dat nabij boring B30 geen grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig is. De grondverontreiniging is horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 20 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 10 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 20 m³.

7.3.2. Voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek zijn de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 100 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 100 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 625 m³.

De laagdikte van de sterke grondwaterverontreiniging is gemiddeld circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie geschat op 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater wordt geschat op circa 300 m³ bodemvolume (grondlaag 2,5-5,5 m-mv).

7.3.3. Parkeerterrein

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is aangetoond dat nabij boring B65 geen grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig is. De grondverontreiniging met minerale olie is horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 1,0 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 130 m³.

7.3.4. Graaf Ansfriedstraat 38

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met PAK horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de sterk verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 20 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging met PAK geschat op circa 10 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK in de grond wordt geschat op circa 20 m³.

7.3.5. Graaf Ansfriedstraat 44

Middels het uitgevoerde nader bodemonderzoek is de grondverontreiniging met koper en/of zink horizontaal en verticaal in voldoende mate afgeperkt.

De dikte van de matig verontreinigde grondlaag is circa 0,5 meter en is verspreid over een oppervlakte van circa 40 m². Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de omvang van de matige grondverontreiniging met koper en/of zink geschat op circa 20 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot matig verhoogde gehalten aan koper en/of zink in de grond wordt geschat op circa 130 m³.

7.4. Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangezien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is voor de sterke bodemverontreiniging een spoedeisendheid bepaling (Sanscrit 1.11) uitgevoerd. Op basis van de uitgevoerde spoedeisendheid bepaling zijn geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig en behoeft de verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd. De volledige bepaling is toegevoegd als bijlage 6.

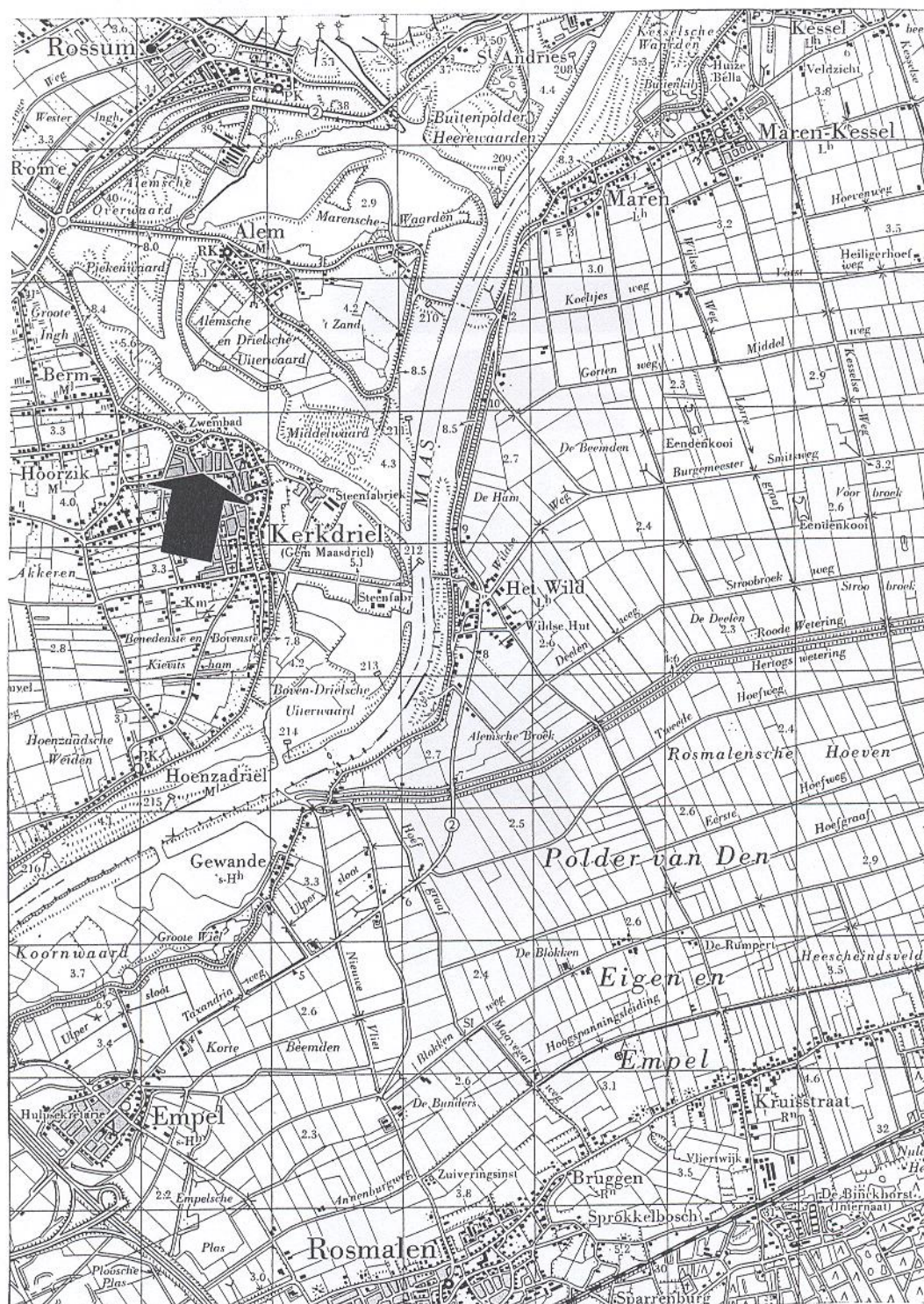
7.5. Aanbeveling

Wanneer in de toekomst op de locatie nieuwbouw wordt gerealiseerd of een onroerend goed transactie plaatsvindt, wordt geadviseerd om de aangetroffen bodemverontreiniging te verwijderen. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden onder toezicht van een milieukundige begeleider. Voorafgaand aan de bodemsanering dient een saneringsplan te worden overlegd aan en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (provincie Gelderland). In het saneringsplan zal worden aangegeven op welke wijze de verontreinigde grond en grondwater wordt gesaneerd. De vrijkomende grond zal worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Na het ontgraven van de verontreiniging zullen door de milieukundige begeleider controlemonsters worden samengesteld van de putbodem/-wanden. Indien de verontreiniging in voldoende mate is ontgraven wordt het ontgravingsvak aangevuld met schoon zand. Op basis van de resultaten van de grondwatermonsters uit de controle peilbuizen wordt bepaald of het uitvoeren van een grondwatersanering noodzakelijk is. De resultaten worden in een evaluatierapport gerapporteerd en ter goedkeuring voorgelegd aan de Provincie.

REFERENTIES

1. Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging, 1995 Sdu Uitgeverij, 's-Gravenhage.
2. Protocol voor nader onderzoek deel 1, naar de aard en de concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging, 1993 Sdu Uitgeverij, 's-Gravenhage.
3. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch(45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1994. Circulaire Interventiewaarden bodembescherming. DBO/07494013.
5. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1998. Leidraad bodembescherming, 24^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
6. Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, 2000. Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. DBO/1999226863.

BIJLAGEN



Tekening: B06.2935

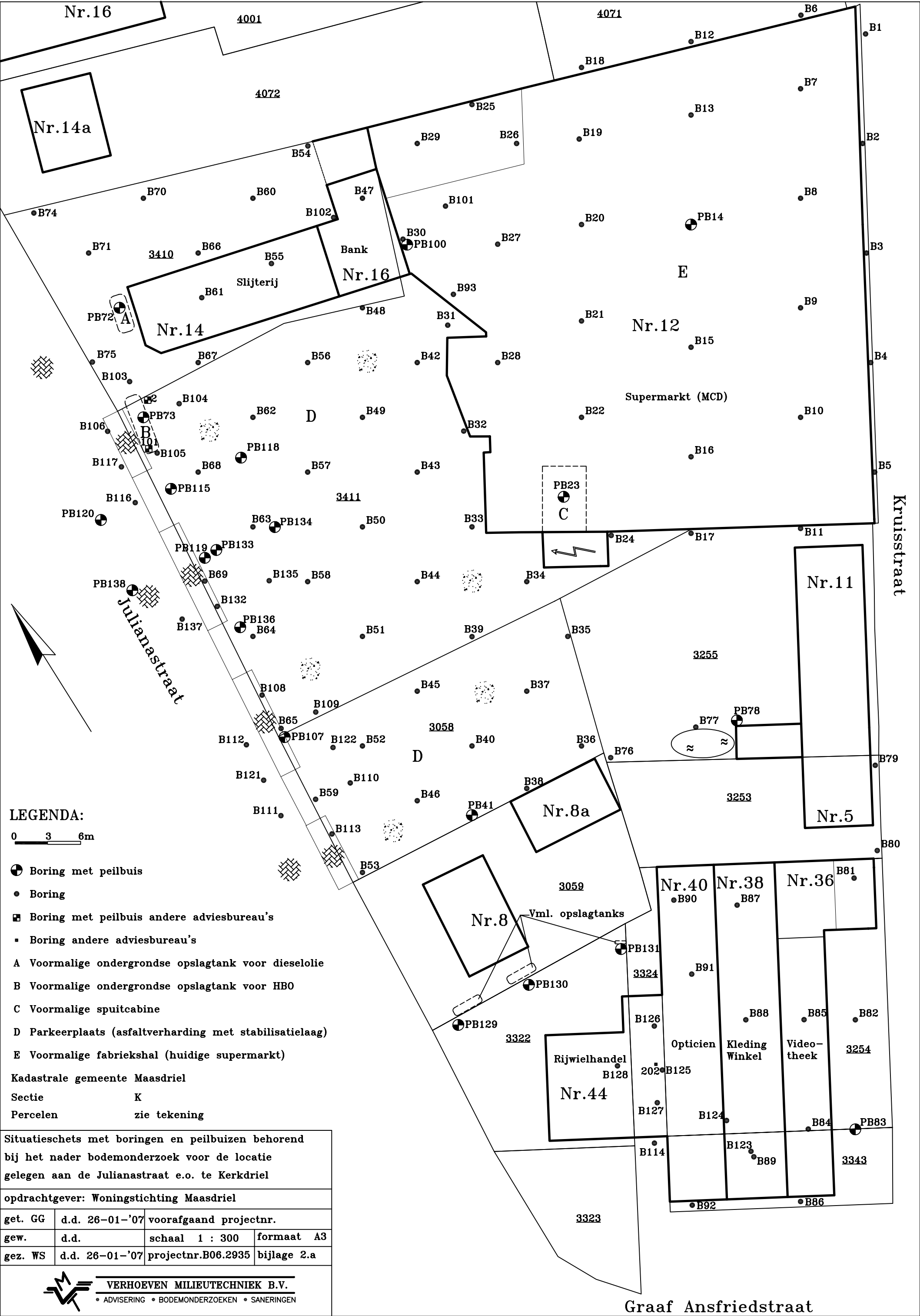
Schaal: 1 : 50.000

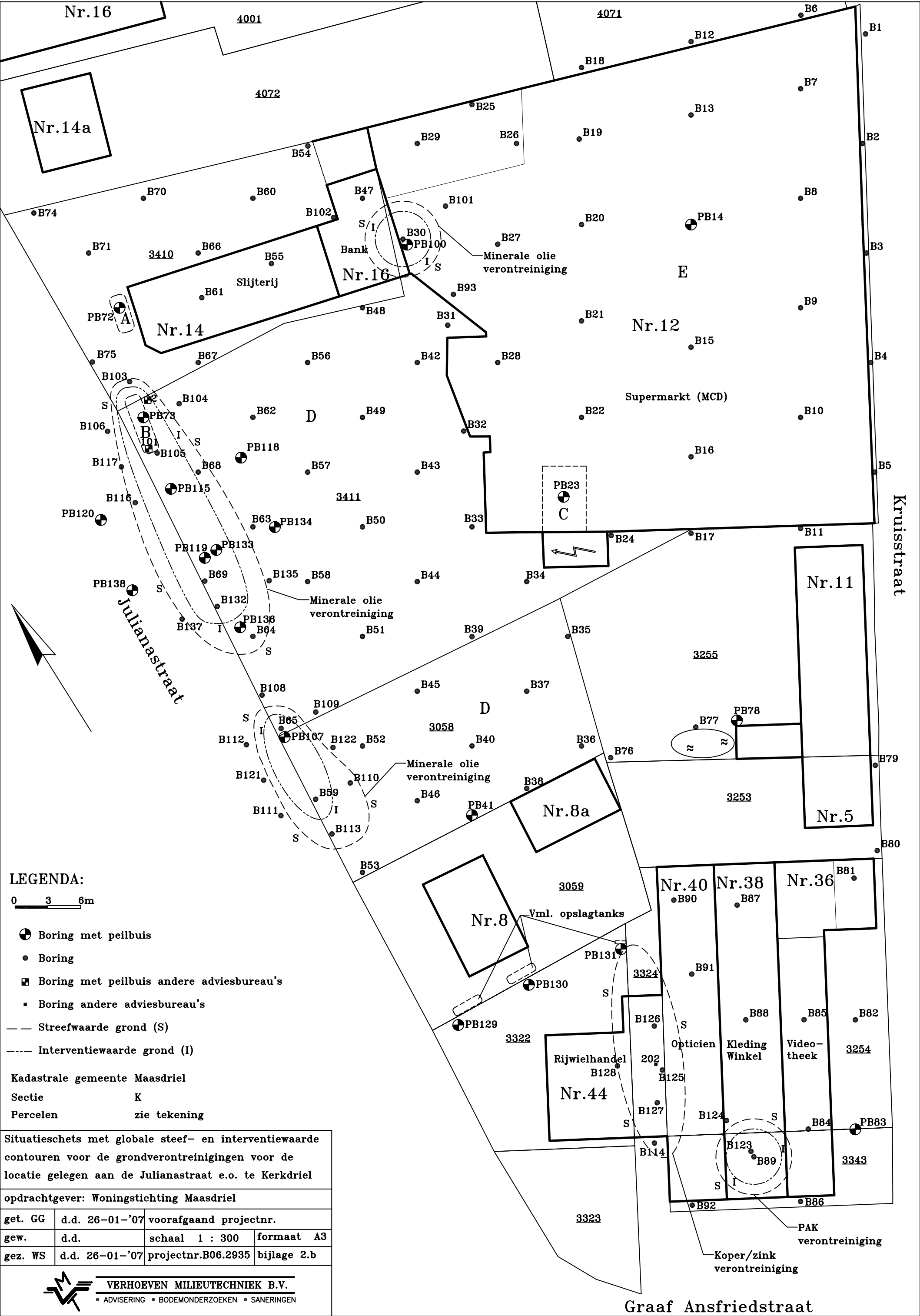
Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

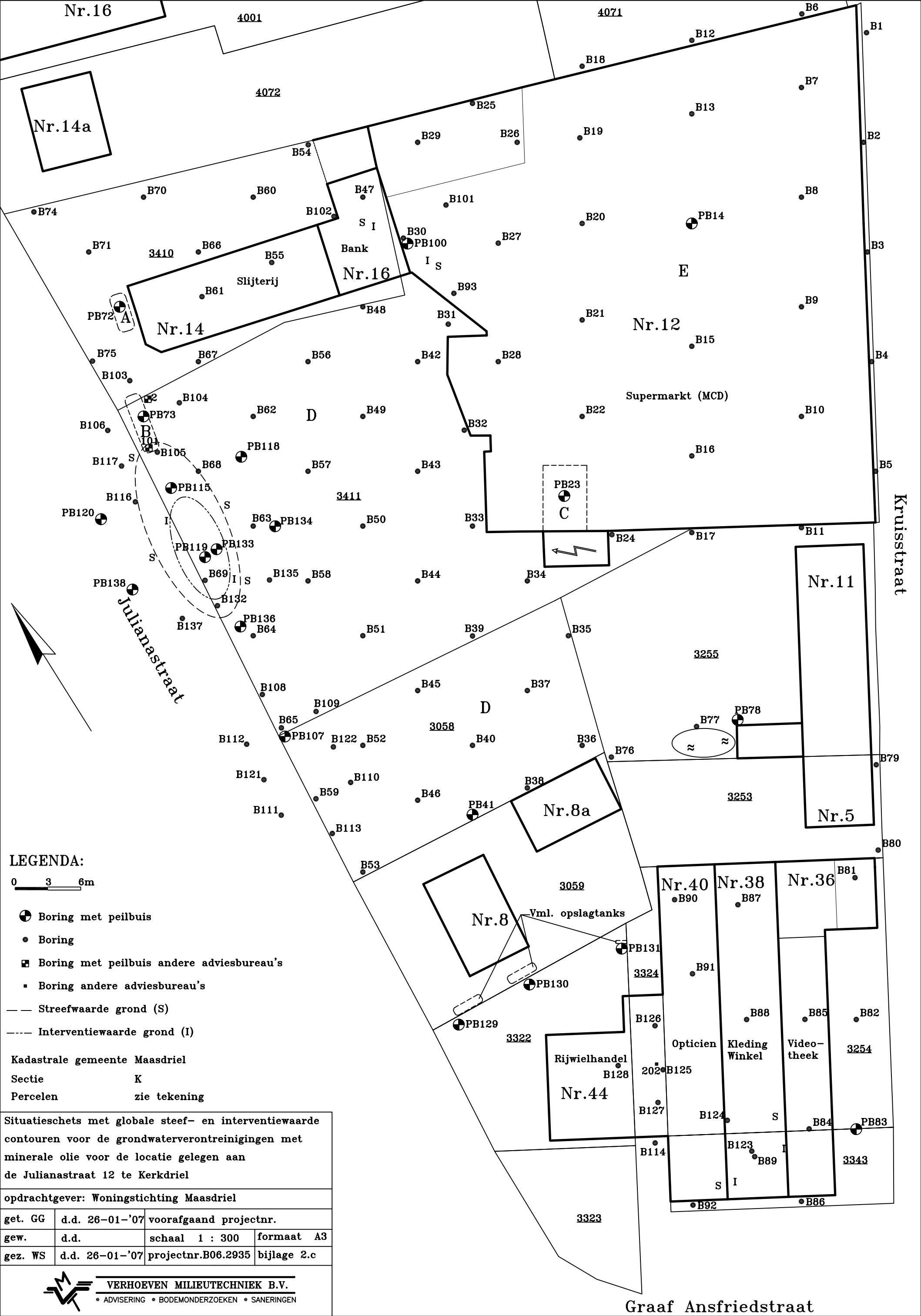
Onderdeel:
Situering in de regio



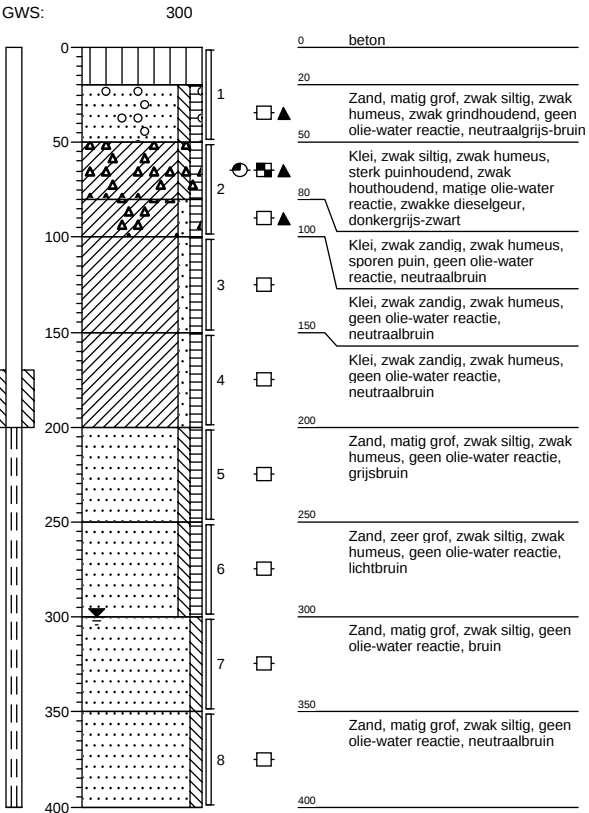
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



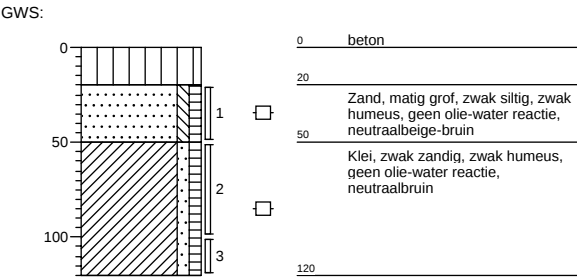




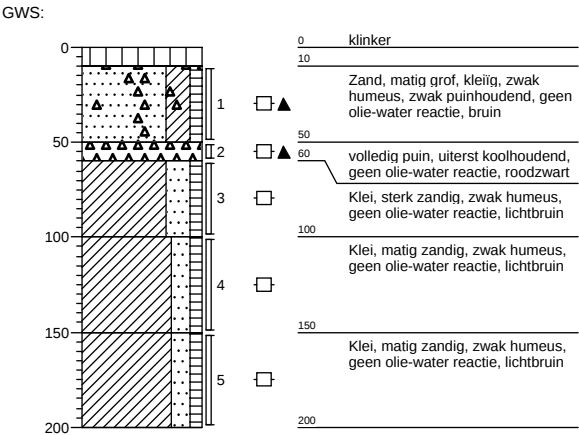
Boring: PB100



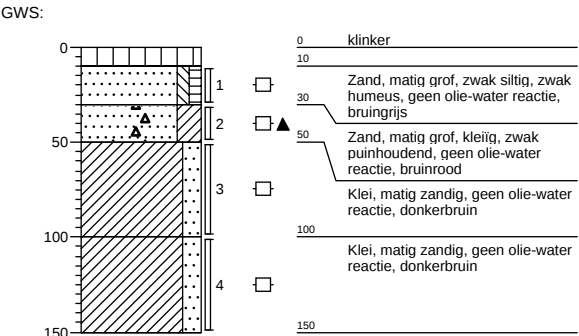
Boring: B101



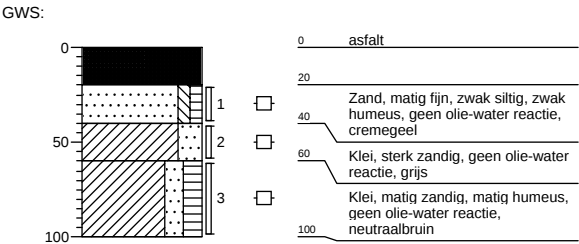
Boring: B102



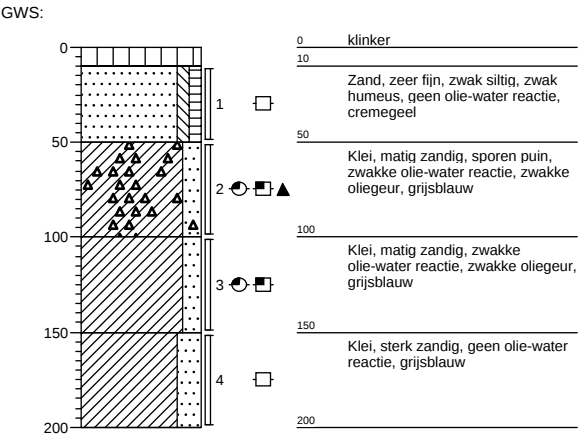
Boring: B103



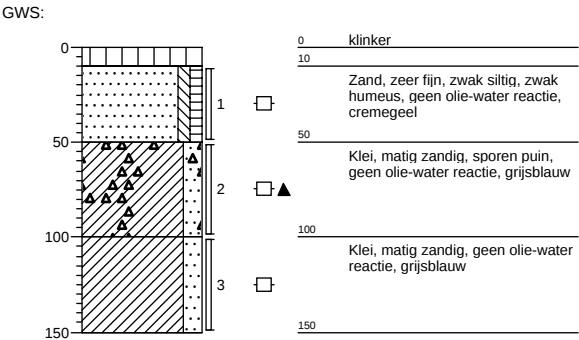
Boring: B104



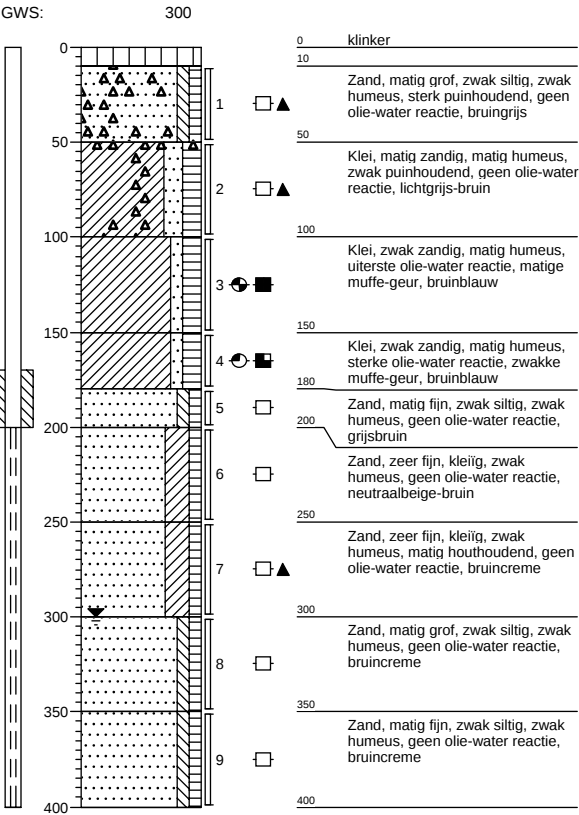
Boring: B105



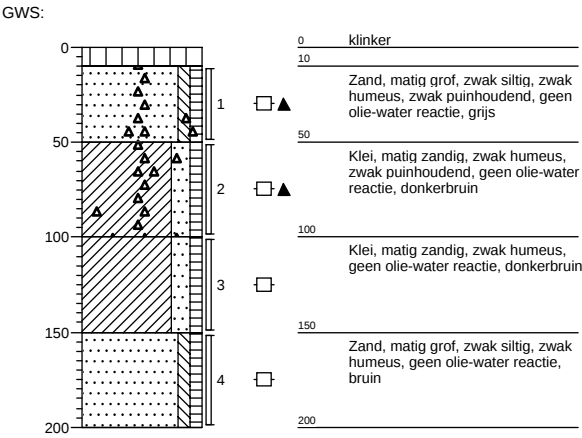
Boring: B106



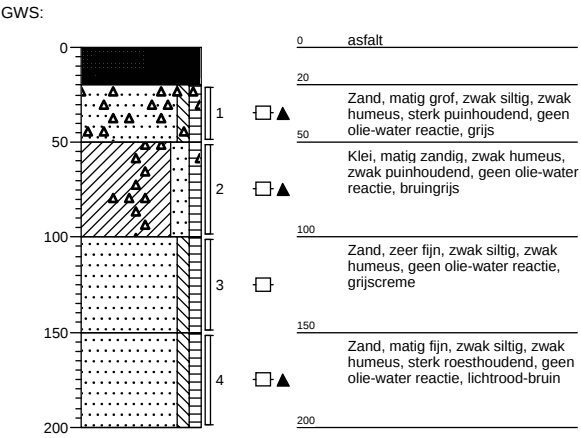
Boring: PB107



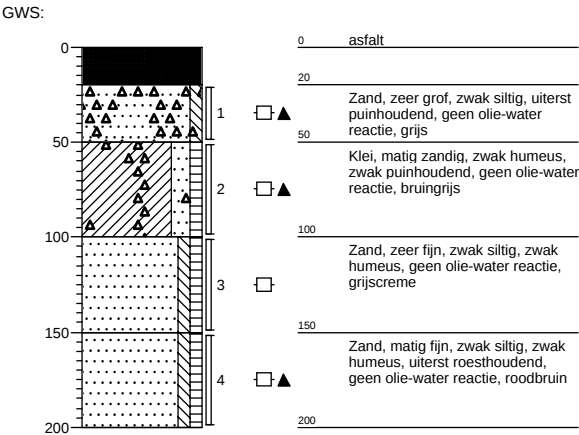
Boring: B108



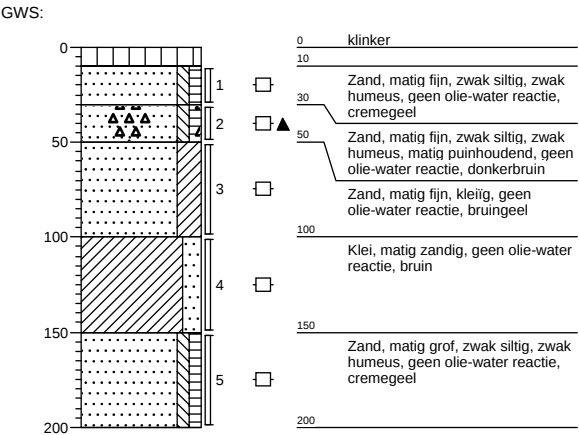
Boring: B109



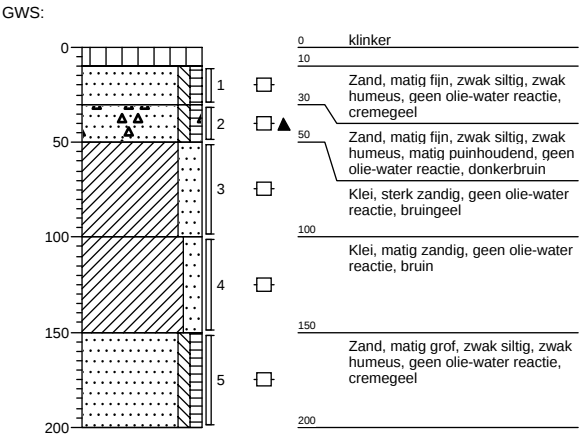
Boring: B110



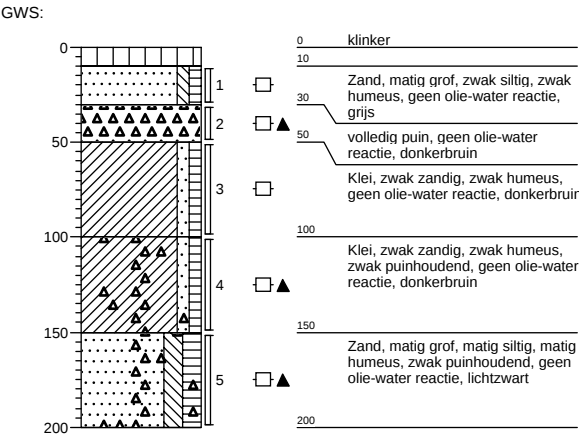
Boring: B111



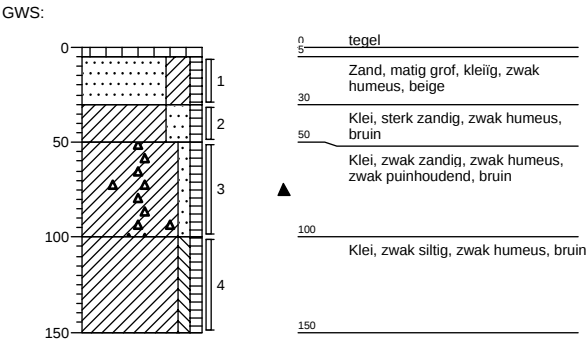
Boring: B112



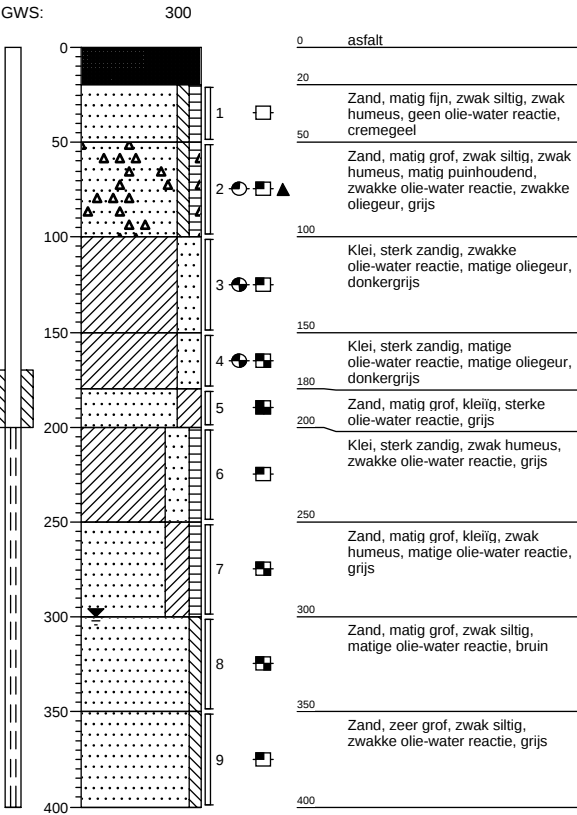
Boring: B113



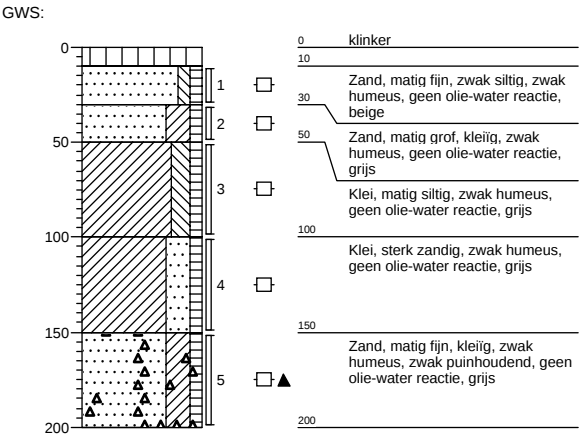
Boring: B114



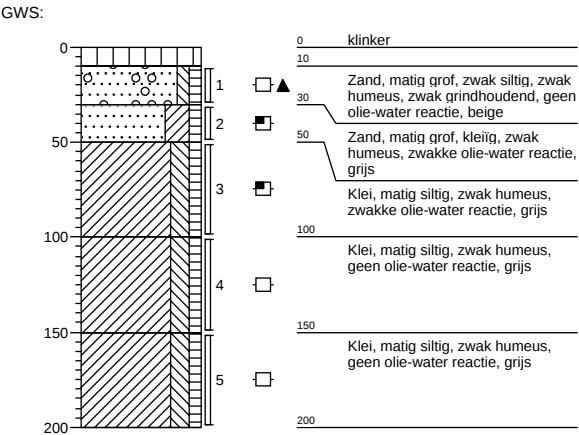
Boring: PB115



Boring: B116

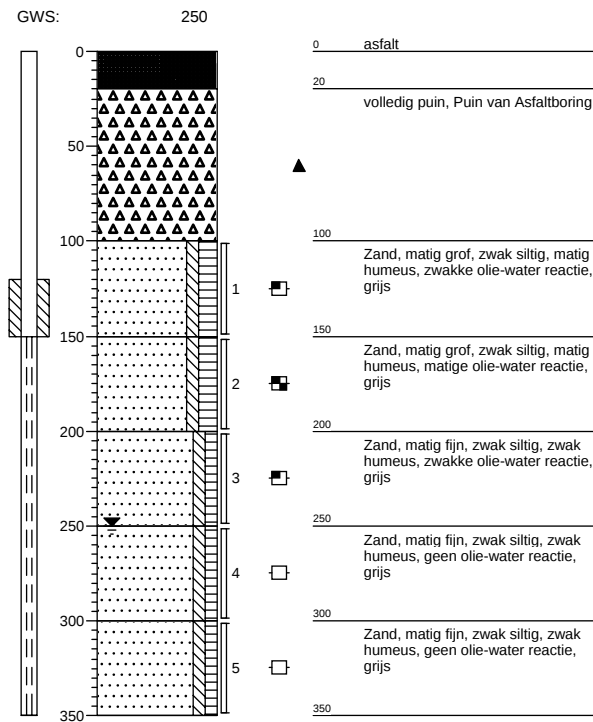
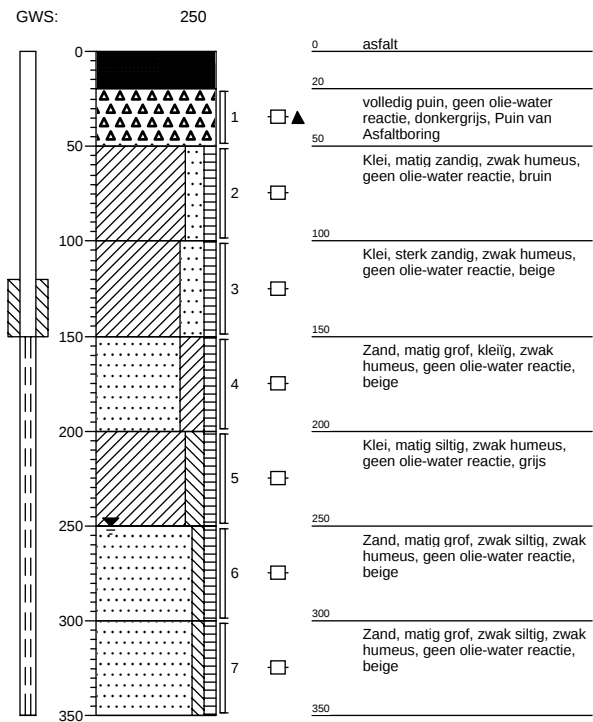


Boring: B117



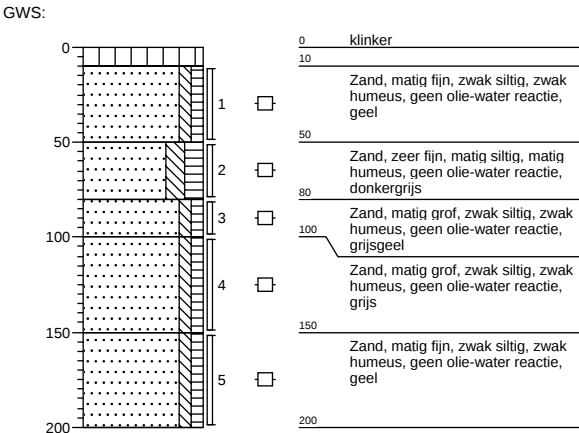
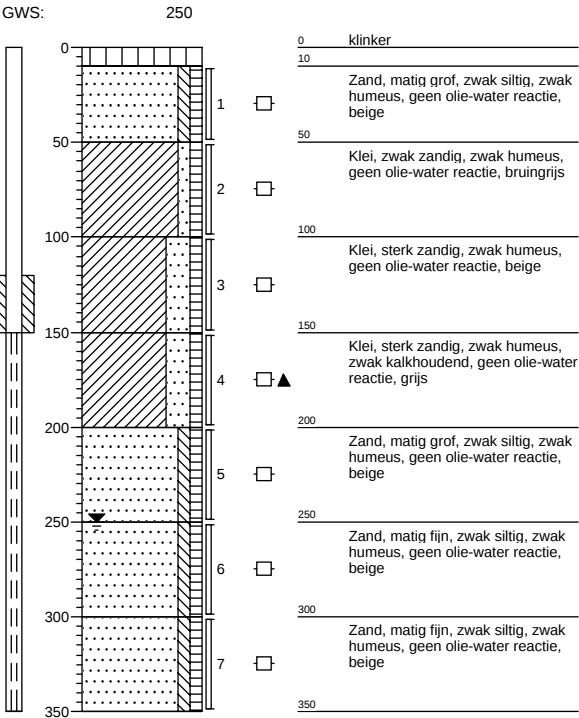
Boring: PB118

Boring: PB119

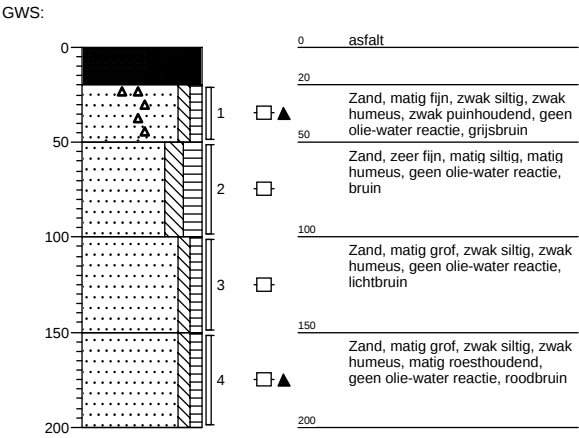


Boring: PB120

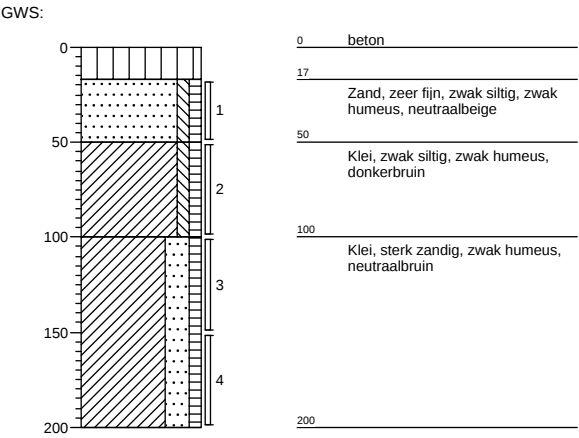
Boring: B121



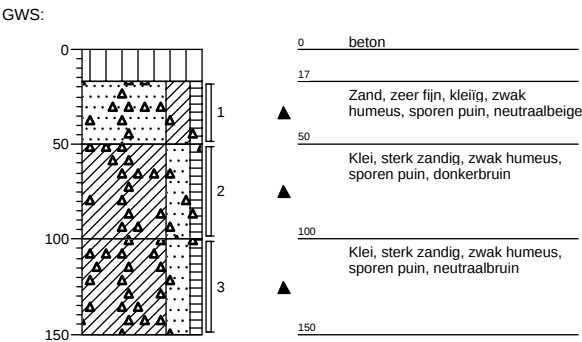
Boring: B122



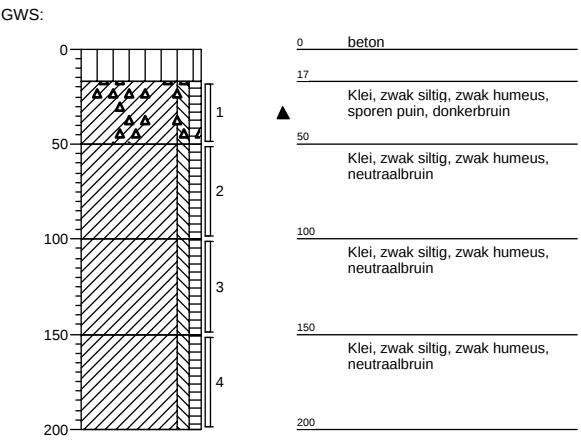
Boring: B123



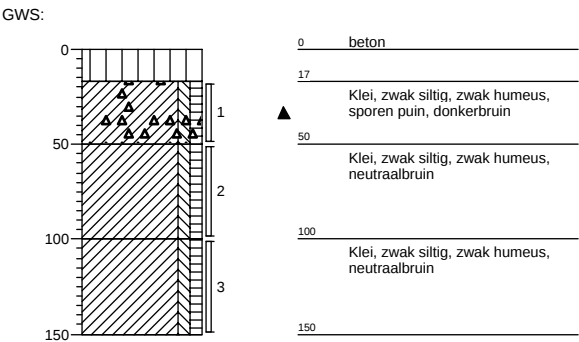
Boring: B124



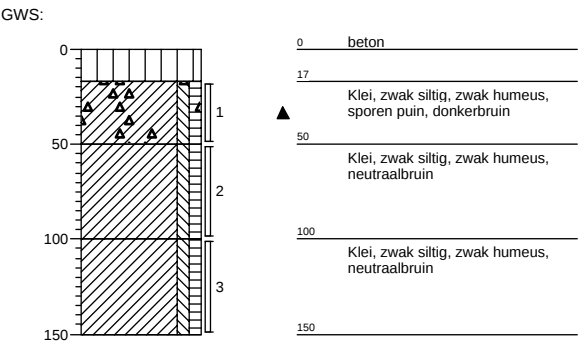
Boring: B125



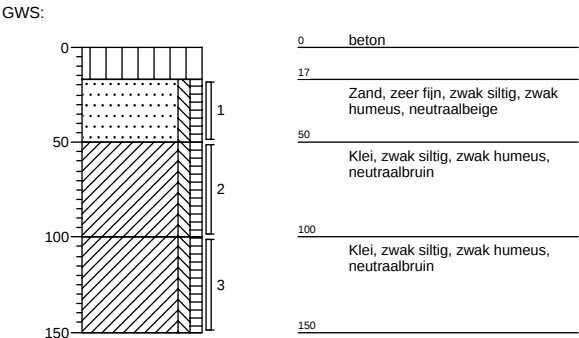
Boring: B126



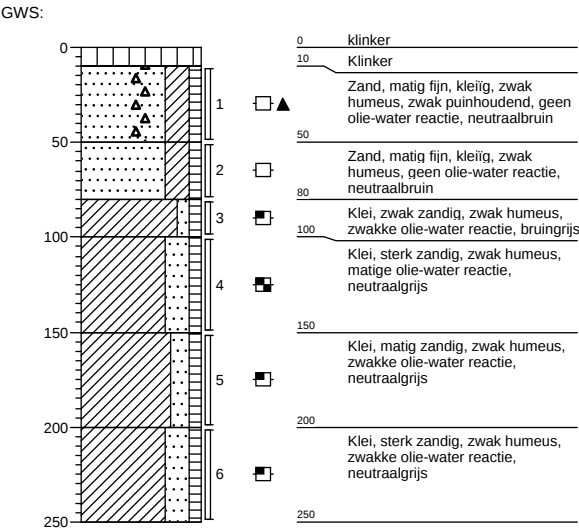
Boring: B127



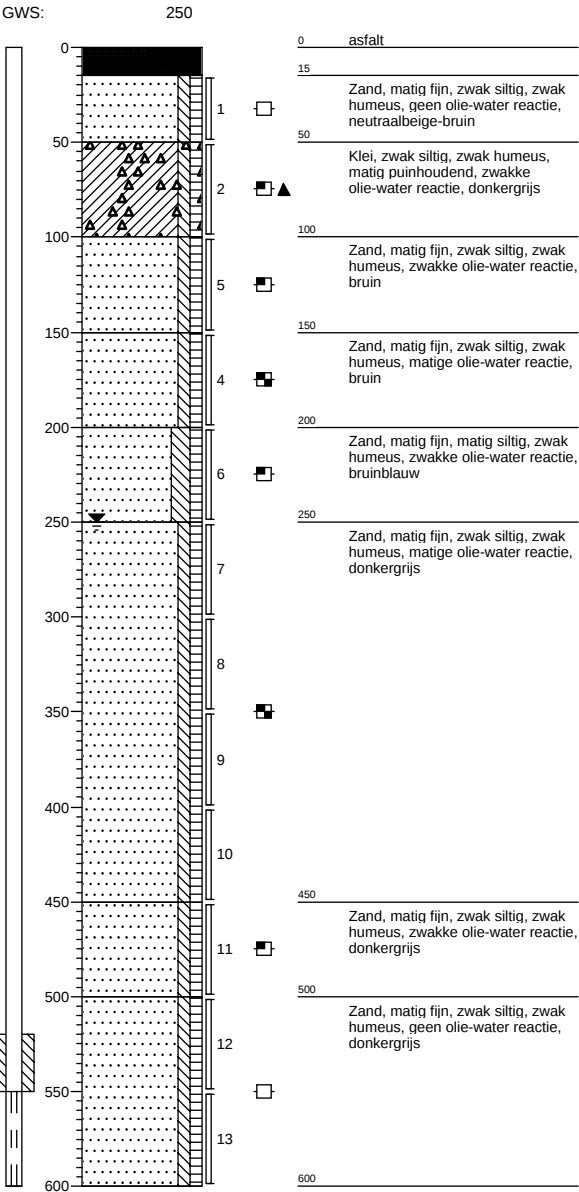
Boring: B128



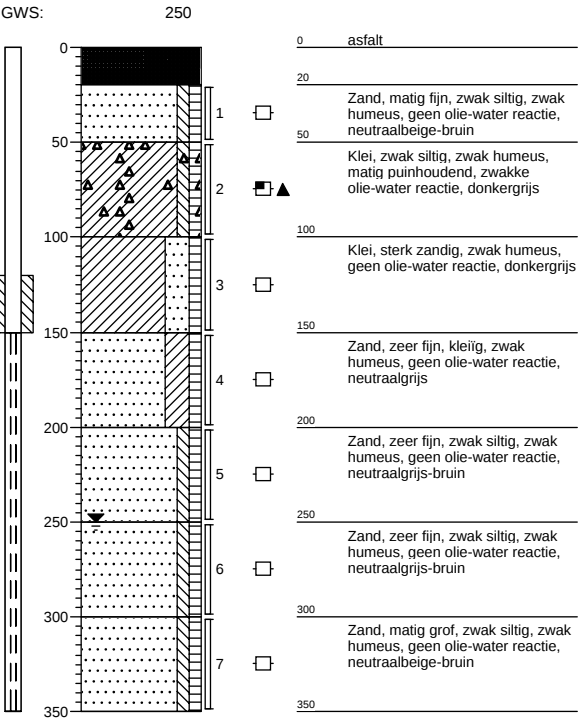
Boring: B132



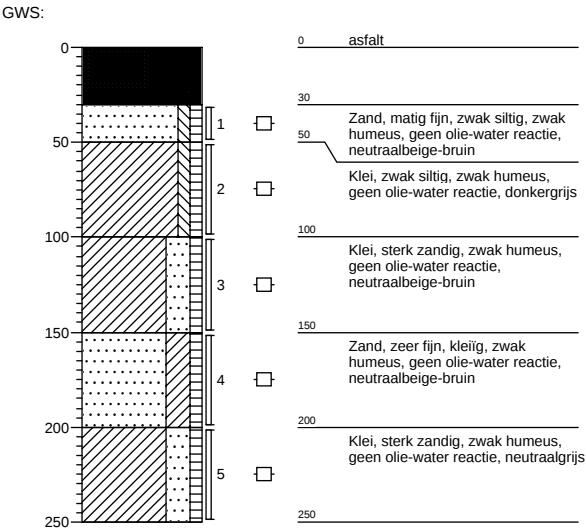
Boring: PB133



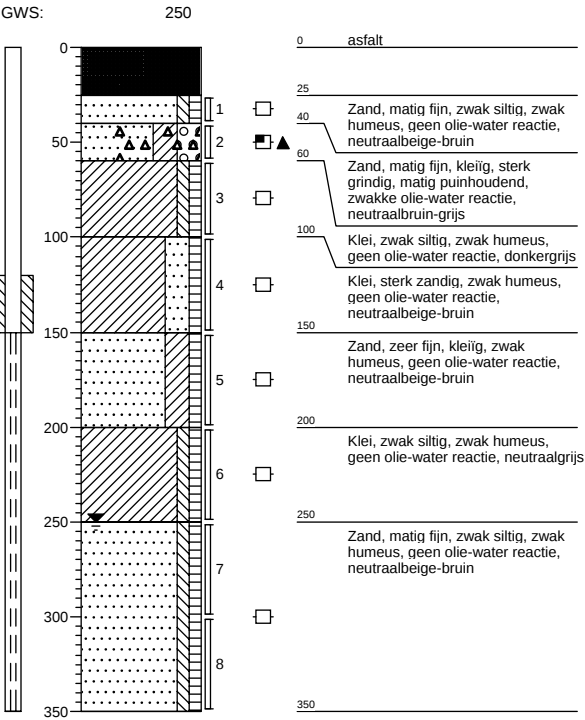
Boring: PB134



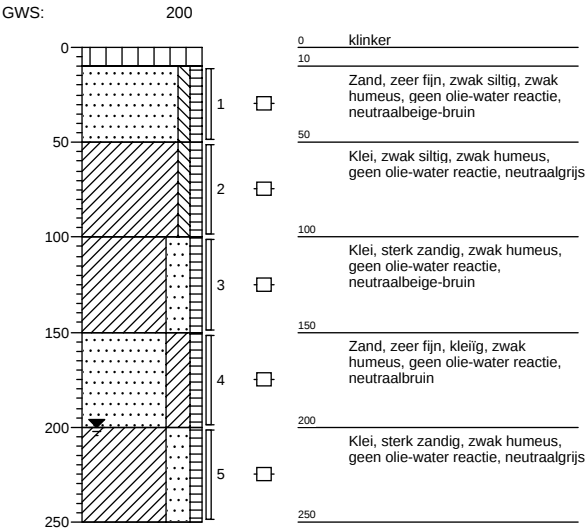
Boring: B135



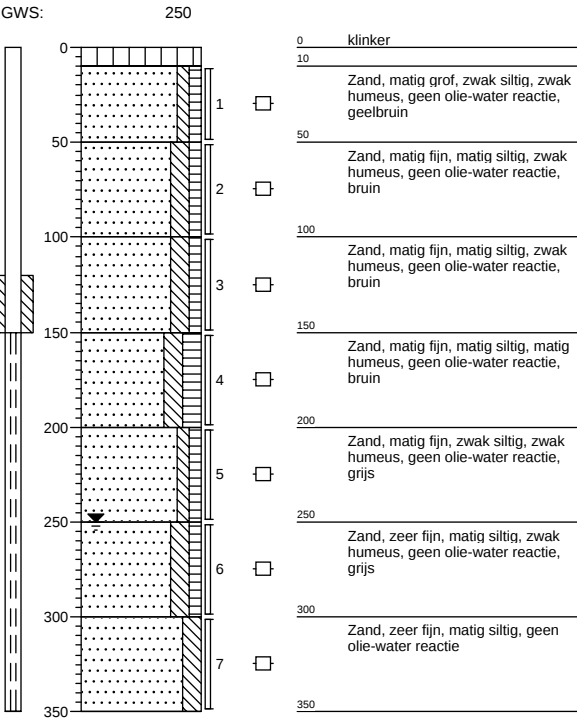
Boring: PB136



Boring: B137



Boring: PB138



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

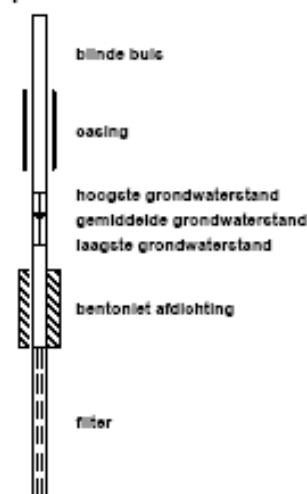
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 29-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : WONK

Uw projektnummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 065008F

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
G. van Grinsven

Bijlage 1 van 5

Projektnaam : WONK
Projektnummer : B06.2935
Datum opdracht : 11-12-2006
Startdatum : 11-12-2006

Rapportnummer : 065008F
Rapportagedatum : 29-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	88.3	90.1
CHLOORBENZENEN			
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kgds	<1	<1
PCB 52	ug/kgds	<1	<1
PCB 101	ug/kgds	3.4	<1
PCB 118	ug/kgds	<1	<1
PCB 138	ug/kgds	5.6	<1
PCB 153	ug/kgds	5.7	<1
PCB 180	ug/kgds	3.8	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	18	<7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM6 B40 (20-50) B33 (30-60) B45 (31-75) B71 (50-90)
X02	grond	MM7 B48 (22-50) B39 (20-50) B53 (10-50) B60 (50-100) B70 (1 0-50) B75 (10-60) B27 (33-50) PB73 (10-50) B69 (10-30)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
G. van Grinsven

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : WONK
 Projektnummer : B06.2935
 Datum opdracht : 11-12-2006
 Startdatum : 11-12-2006

Rapportnummer : 065008F
 Rapportagedatum : 29-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	ug/kgds	<4 #	32
o,p-DDT	ug/kgds	<1	14
p,p-DDT	ug/kgds	<3 #	18
tot. DDD	ug/kgds	<3 #	8.1
o,p-DDD	ug/kgds	<1	2.4
p,p-DDD	ug/kgds	<2 #	5.8
tot. DDE	ug/kgds	<2	16
o,p-DDE	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1	16
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6	57
aldrin	ug/kgds	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2
endrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1.5 #	<1.5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1.5 #	<1.5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM6 B40 (20-50) B33 (30-60) B45 (31-75) B71 (50-90)
X02	grond	MM7 B48 (22-50) B39 (20-50) B53 (10-50) B60 (50-100) B70 (1 0-50) B75 (10-60) B27 (33-50) PB73 (10-50) B69 (10-30)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
G. van Grinsven

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : WONK
Projektnummer : B06.2935
Datum opdracht : 11-12-2006
Startdatum : 11-12-2006

Rapportnummer : 065008F
Rapportagedatum : 29-12-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM6
tot. DDD	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
tot. DDT	Idem
heptachloor	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
p,p-DDD	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
p,p-DDT	Idem
quintozeen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
Monster X002	MM7
heptachloor	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
quintozeen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 4 van 5

Projektnaam : WONK
 Projektnummer : B06.2935
 Datum opdracht : 11-12-2006
 Startdatum : 11-12-2006

Rapportnummer : 065008F
 Rapportagedatum : 29-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetracl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-u p, analyse m.b.v. GCMSMS *

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0355213	12-12-06	30-10-06	ALC201
	a0836427	12-12-06	31-10-06	ALC201
	a0836445	12-12-06	31-10-06	ALC201
	a0836683	12-12-06	31-10-06	ALC201





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
G. van Grinsven

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : WONK
Projektnummer : B06.2935
Datum opdracht : 11-12-2006
Startdatum : 11-12-2006

Rapportnummer : 065008F
Rapportagedatum : 29-12-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X02	a0354021	03-11-06	31-10-06	ALC201
	a0354689	03-11-06	30-10-06	ALC201
	a0355465	03-11-06	30-10-06	ALC201
	a0835886	03-11-06	31-10-06	ALC201
	a0836470	03-11-06	31-10-06	ALC201
	a0836524	03-11-06	01-11-06	ALC201
	a0836855	03-11-06	01-11-06	ALC201
	a0836874	03-11-06	01-11-06	ALC201
	a0837808	30-10-06	29-10-06	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 15-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11134451, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134451

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 15-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	002	003
droge stof	gew.-%	Q	84.1	87.0
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<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	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond	M17 B48 (50-100)
003	Grond	M18 B93 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134451

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 15-12-2006

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0837800	12-12-2006	29-10-2006	ALC201
003	A0355181	12-12-2006	30-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 22-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11134452, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134452

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	87.0	90.6	87.7	86.6
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	<0.02	<0.02	0.05
acenaftyleen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	0.02	0.05	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	0.15	0.40	0.29
fluoreen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	0.11	0.33	0.28
fenantreen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	1.7	3.4	2.4
antraceen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	0.52	1.2	0.63
fluoranteen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	5.2	8.5	3.7
pyreen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	4.6	7.7	3.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	2.8	5.3	1.9
chryseen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	2.4	4.4	1.8
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	3.4	6.4	2.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	1.5	2.8	0.86
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	2.7	5.0	1.5
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	0.49	1.0	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	1.9	3.2	0.90
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	# ¹⁾	1.7	3.3	0.91
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	# ¹⁾	20	37	15
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	# ¹⁾	29	53	21

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M19 B33 (30-60)
002	Grond	M20 B40 (20-50)
003	Grond	M21 B45 (31-75)
004	Grond	M22 B71 (50-90)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134452

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Voetnoten

1 Analyse is uitgevoerd. Er vindt absorptie plaats aan het monstermateriaal. Rapportage is hierdoor niet mogelijk.



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 3 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134452

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0836445	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
002	A0355213	12-12-2006	30-10-2006	ALC201
003	A0836427	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
004	A0836683	12-12-2006	31-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 20-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11134453, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 4

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134453

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 20-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	87.0	83.4	83.5	87.3	81.3
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.06	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.32	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.34	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	0.62	2.7	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.22	0.86	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.25	<0.02	1.5	4.6	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.22	<0.02	1.2	3.9	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.16	<0.02	0.73	2.4	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.17	<0.02	0.81	2.4	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.21	<0.02	0.99	2.5	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	0.43	1.1	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	0.70	2.0	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.11	0.30	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02	0.51	1.2	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.49	1.2	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.1	<0.2	6.0	18	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.6	<0.3	8.5	26	<0.3

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M23 B40 (50-100)
002	Grond	M24 PB41 (50-100)
003	Grond	M25 B65 (50-100)
004	Grond	M26 B70 (75-100)
005	Grond	M27 PB73 (100-150)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 4

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134453

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 20-12-2006

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden door de storende monstermatrix.



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 3 van 4

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134453

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 20-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	83.3
------------	--------	---	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M28 B75 (100-150)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 4 van 4

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134453

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 20-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0355171	12-12-2006	30-10-2006	ALC201
002	A0355190	12-12-2006	30-10-2006	ALC201
003	A0353788	12-12-2006	30-10-2006	ALC201
004	A0354010	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
005	A0836889	12-12-2006	01-11-2006	ALC201
006	A0553089	12-12-2006	31-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 19-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11134454, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134454

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 19-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	88.1	88.5	86.3	89.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	17
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.4
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	25
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	34
fenantreen	mg/kgds	Q	0.12	<0.02	<0.02	200
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	29
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.24	0.02	<0.02	190
pyreen	mg/kgds	Q	0.19	<0.02	<0.02	120
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	<0.02	80
chryseen	mg/kgds	Q	0.18	<0.02	<0.02	63
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.24	0.02	<0.02	84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02	<0.02	37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.14	<0.02	<0.02	64
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.12	<0.02	<0.02	35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.13	<0.02	<0.02	38
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.2	<0.2	<0.2	750
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.7	<0.3	<0.3	1000

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M29 B81 (30-80)
002	Grond	M30 B84 (30-80)
003	Grond	M31 B85 (50-100)
004	Grond	M32 B89 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134454

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 19-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0835993	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
002	A0836008	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
003	A0836003	12-12-2006	31-10-2006	ALC201
004	A0836002	12-12-2006	31-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 15-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11134455, versie nummer: 1

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

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134455

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 15-12-2006

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

droge stof	gew.-%	Q	86.3
------------	--------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	Q	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		150
fractie C12 - C22	mg/kgds		1900
fractie C22 - C30	mg/kgds		75
fractie C30 - C40	mg/kgds		25
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	2100

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M33 B59 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134455

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 15-12-2006

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1	
benzeen		Grond	Eigen methode, headspace GCMS	
tolueen		Grond	Idem	
ethylbenzeen		Grond	Idem	
xylenen		Grond	Idem	
naftaleen		Grond	Idem	
Totaal olie C10-C40		Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0355450	12-12-2006	30-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11134455

Orderdatum 11-12-2006
Startdatum 11-12-2006
Rapportagedatum 15-12-2006

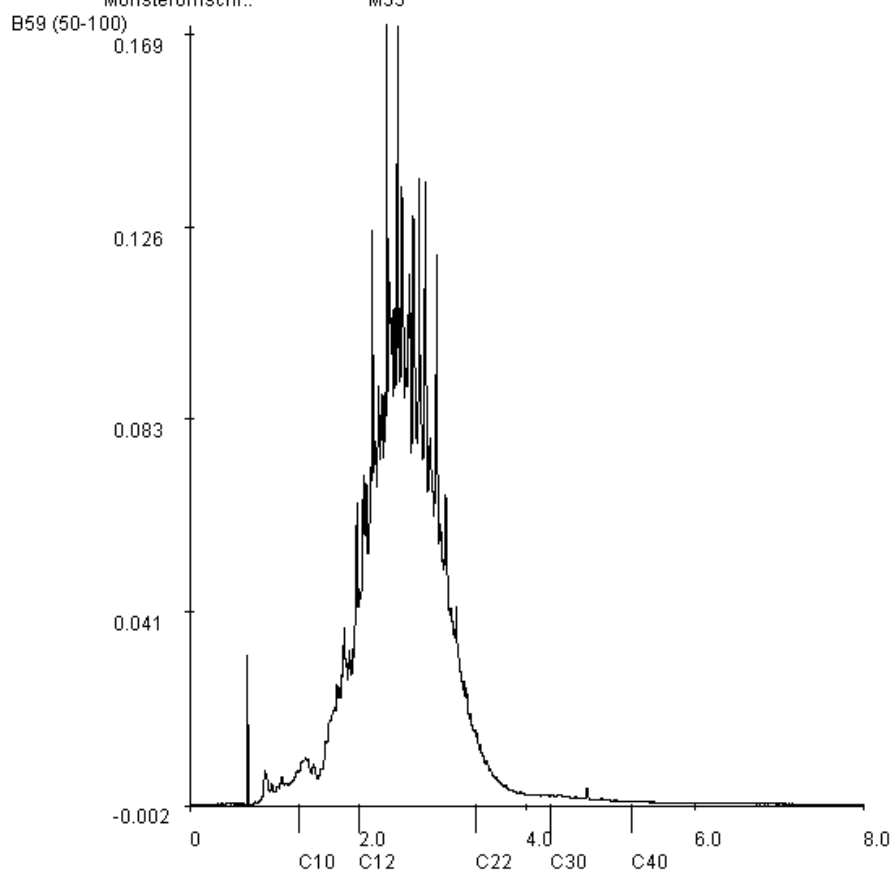
Monsternummer: 11134455-001

Datum analyse: 14-12-2006

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M33



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.3
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 22-12-2006

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11135041, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135041

Orderdatum 15-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

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

droge stof	gew.-%	Q	78.1
------------	--------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	Q	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M34 B53 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135041

Orderdatum 15-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1	
benzeen		Grond	Eigen methode, headspace GCMS	
tolueen		Grond	Idem	
ethylbenzeen		Grond	Idem	
xylenen		Grond	Idem	
naftaleen		Grond	Idem	
Totaal olie C10-C40		Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0355471	16-12-2006	30-10-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 05-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11135545, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135545

Orderdatum 20-12-2006
Startdatum 20-12-2006
Rapportagedatum 05-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	87.3	87.0
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M35 B92 (50-100)
002	Grond	M36 B86 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135545

Orderdatum 20-12-2006
Startdatum 20-12-2006
Rapportagedatum 05-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0835171	20-12-2006	02-11-2006	ALC201
002	A0835173	20-12-2006	02-11-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 03-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11135935, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 13. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 6

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.0	84.7	85.8	83.8	83.2
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02				
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02				
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02				
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02				
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02				
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02				
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02				
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02				
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02				
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2				
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3				
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q		<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M38 B114 (50-100)
002	Grond	M39 PB100 (100-150)
003	Grond	M40 B101 (50-100)
004	Grond	M41 B102 (60-100)
005	Grond	M42 B106 (50-100) B103 (50-100) B104 (60-100)



Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	84.7	84.0	84.9	80.8	82.3
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	0.32 ¹⁾	0.66 ¹⁾	0.43 ¹⁾	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q					
acenaftaleen	mg/kgds	Q					
acenaftaleen	mg/kgds	Q					
fluoreen	mg/kgds	Q					
fenantreen	mg/kgds	Q					
antraceen	mg/kgds	Q					
fluoranteen	mg/kgds	Q					
pyreen	mg/kgds	Q					
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q					
chryseen	mg/kgds	Q					
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q					
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q					
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q					
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q					
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q					
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q					
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q					
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	200	320	70	130
fractie C12 - C22	mg/kgds		30	3000	6400	1500	3200
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	480	530	120	2100
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	790	75	25	2800
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	30	4500	7300	1700	8200

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M43 B116 (50-100)
007	Grond	M44 B105 (50-100)
008	Grond	M45 PB115 (180-200)
009	Grond	M46 PB115 (250-300)
010	Grond	M47 PB107 (100-150)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 3 van 6

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Voetnoten

1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overlapping met onbekende component.



Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	Q	85.0	90.3	84.3
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.20
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.32
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.52
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q			
acenaftyleen	mg/kgds	Q			
acenafteen	mg/kgds	Q			
fluoreen	mg/kgds	Q			
fenantreen	mg/kgds	Q			
antraceen	mg/kgds	Q			
fluoranteen	mg/kgds	Q			
pyreen	mg/kgds	Q			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q			
chryseen	mg/kgds	Q			
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q			
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q			
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q			
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q			
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		10	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		180	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		110	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		150	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	450	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	M48 PB107 (200-250)
012	Grond	M49 B109 (150-200) B112 (150-200) B108 (150-200)
013	Grond	M50 B110 (50-100) B113 (50-100)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 5 van 6

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaftteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0835841	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
002	A0837896	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
003	A0837926	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
004	A0835919	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
005	A0835793	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
005	A0836065	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
005	A0836090	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
006	A0838444	27-12-2006	01-02-2004	ALC201
007	A0836006	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
008	A0835910	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
009	A0836069	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
010	A0837890	27-12-2006	19-12-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 6 van 6

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	A0837925	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
012	A0835890	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
012	A0837880	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
012	A0837889	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
013	A0837892	27-12-2006	19-12-2006	ALC201
013	A0837898	27-12-2006	19-12-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

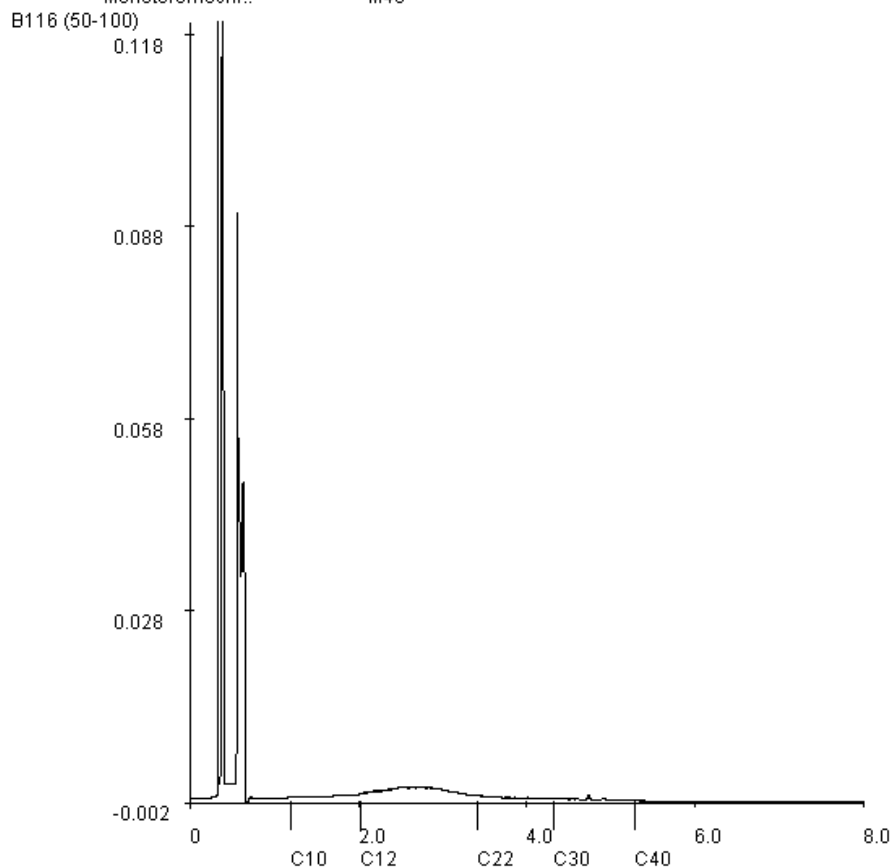
Monsternummer: 11135935-006

Datum analyse: 02-01-2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M43



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

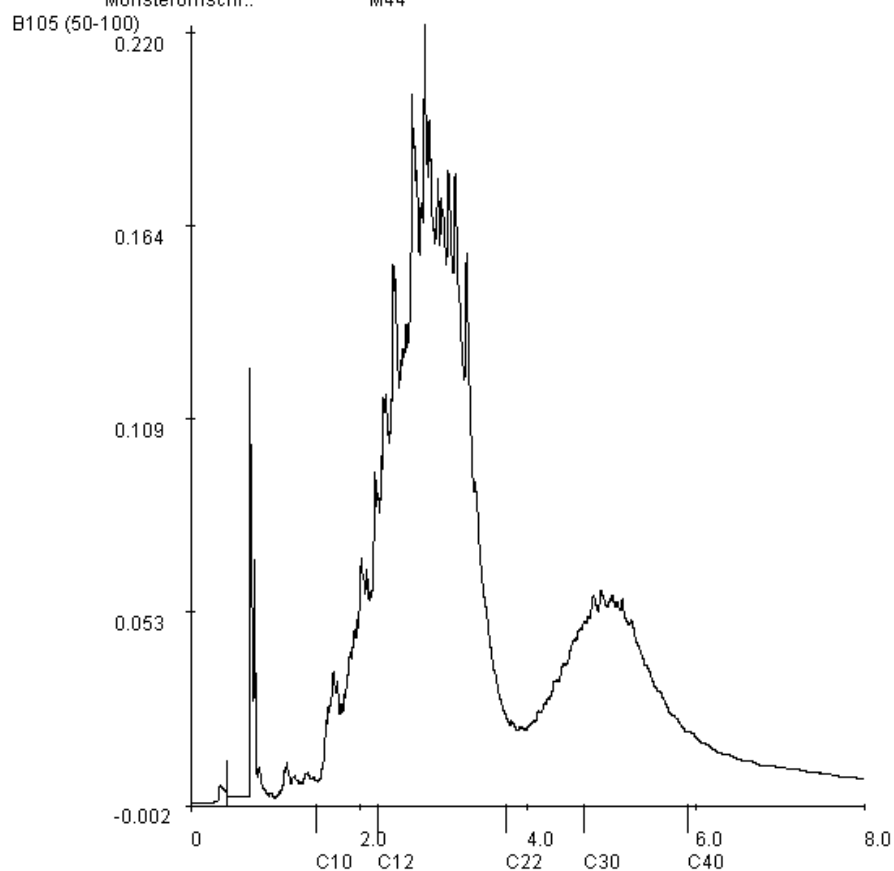
Monsternummer: 11135935-007

Datum analyse: 1/2/2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M44



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.7
C40	5.9



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

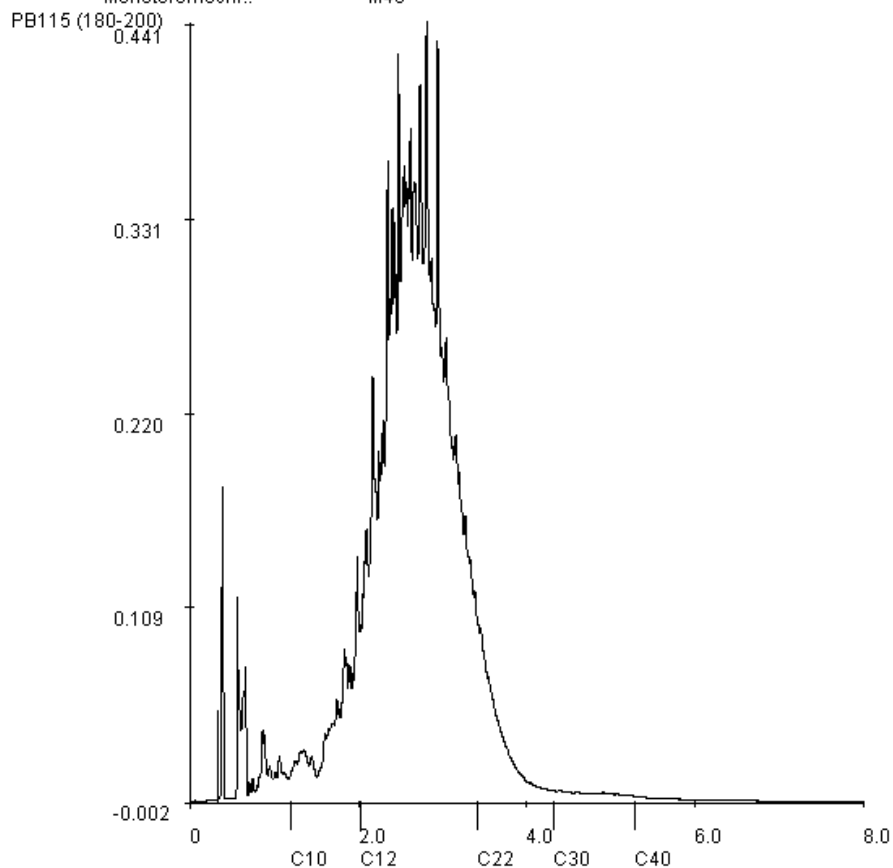
Monsternummer: 11135935-008

Datum analyse: 02-01-2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M45



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

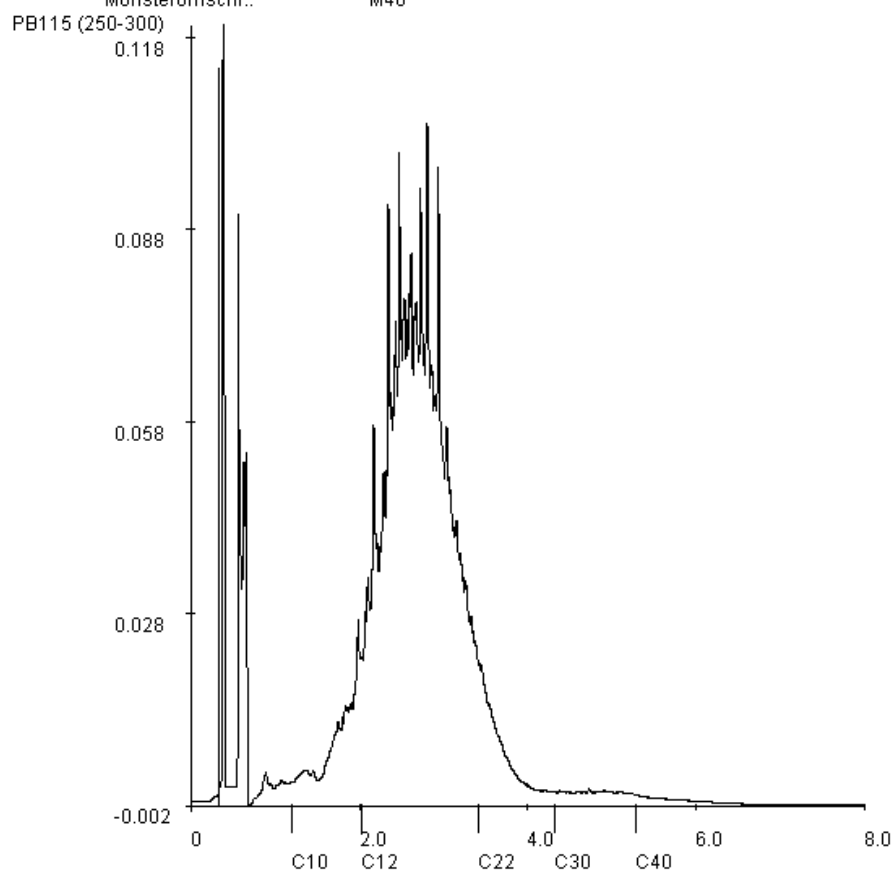
Monsternummer: 11135935-009

Datum analyse: 02-01-2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M46



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

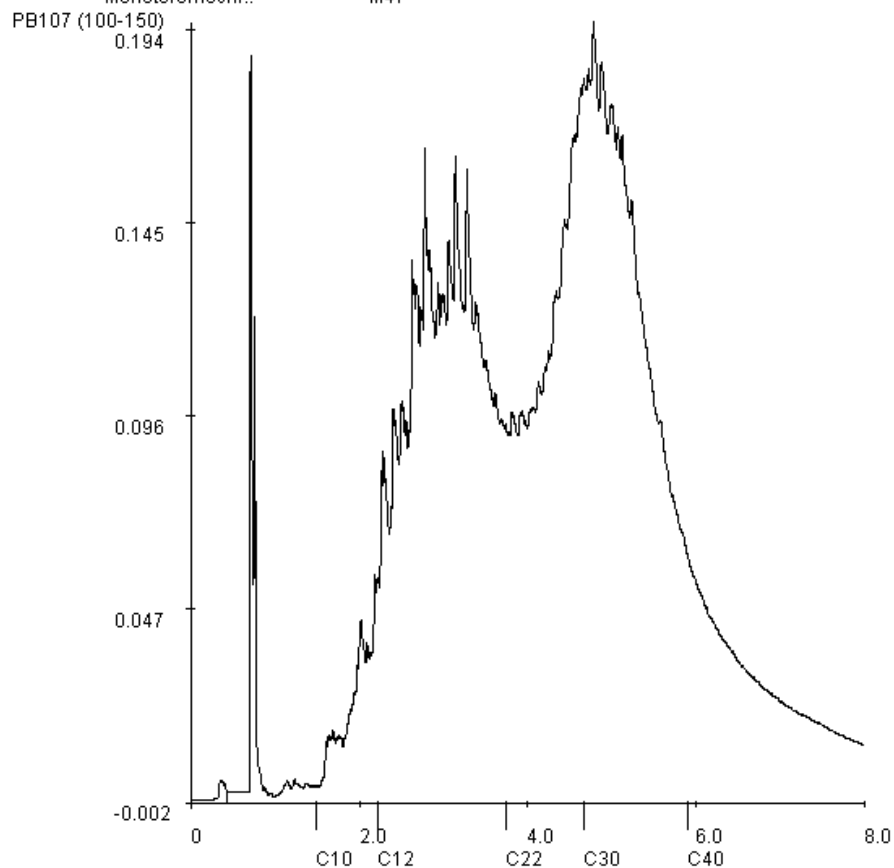
Monsternummer: 11135935-010

Datum analyse: 1/2/2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M47



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.7
C40	5.9



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11135935

Orderdatum 22-12-2006
Startdatum 22-12-2006
Rapportagedatum 02-01-2007

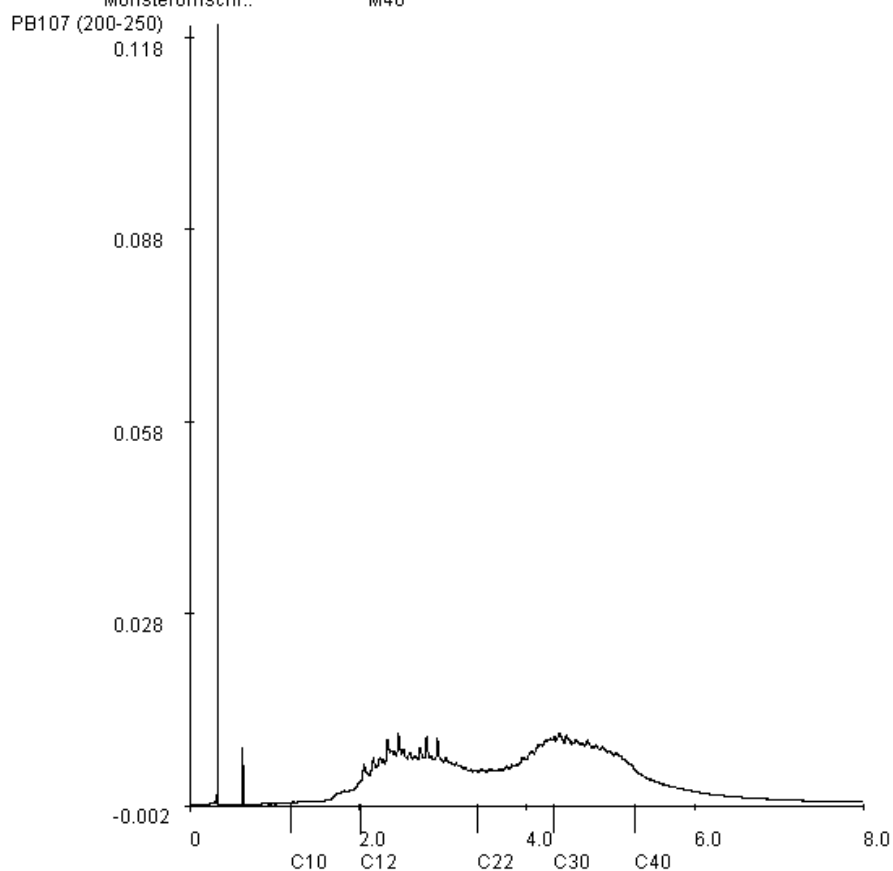
Monsternummer: 11135935-011

Datum analyse: 02-01-2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M48



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 09-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11136565, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11136565

Orderdatum 04-01-2007
Startdatum 04-01-2007
Rapportagedatum 09-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	86.8	79.0	82.6
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M51 B68 (50-100)
002	Grond	M52 PB115 (350-400)
003	Grond	M53 PB107 (300-350)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11136565

Orderdatum 04-01-2007
Startdatum 04-01-2007
Rapportagedatum 09-01-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0836788	05-01-2007	29-10-2006	ALC201
002	A0835934	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
003	A0837975	27-12-2006	19-12-2006	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 19-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11138896, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138896

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 18-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.2	85.8	83.1	85.6	83.3
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q			<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02			
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02			
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02			
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2			
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds				<5	<5	270
fractie C12 - C22	mg/kgds				<5	<5	6500
fractie C22 - C30	mg/kgds				<5	<5	270
fractie C30 - C40	mg/kgds				<5	<5	190
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q			<20	<20	7200

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M54 B123 (100-150)
002	Grond	M55 B124 (50-100)
003	Grond	M56 B117 (50-100)
004	Grond	M57 PB118 (150-200)
005	Grond	M58 PB119 (150-200)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138896

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 18-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	Q	93.2	92.8
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q		
acenaftyleen	mg/kgds	Q		
acenafteen	mg/kgds	Q		
fluoreen	mg/kgds	Q		
fenantreen	mg/kgds	Q		
antraceen	mg/kgds	Q		
fluoranteen	mg/kgds	Q		
pyreen	mg/kgds	Q		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		
chryseen	mg/kgds	Q		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q		
<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	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M59 B121 (100-150)
007	Grond	M60 B122 (100-150)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 3 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138896

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 18-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaftteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0836803	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
002	A0836809	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
003	A0837178	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
004	A0837199	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
005	A0836928	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
006	A0836926	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
007	A0836919	16-01-2007	16-01-2007	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 20-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11138897, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138897

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.4	82.1	83.7	84.8	98.0
METALEN							
koper	mg/kgds	Q	74	38	35	40	<5
zink	mg/kgds	Q	300	200	340	300	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	Q					
tolueen	mg/kgds	Q					
ethylbenzeen	mg/kgds	Q					
xylenen	mg/kgds	Q					
Totaal BTEX	mg/kgds	Q					
naftaleen	mg/kgds	Q					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds						
fractie C12 - C22	mg/kgds						
fractie C22 - C30	mg/kgds						
fractie C30 - C40	mg/kgds						
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q					

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M61 B125 (17-50)
002	Grond	M62 B125 (50-100)
003	Grond	M63 B126 (17-50)
004	Grond	M64 B127 (17-50)
005	Grond	M65 B128 (17-50)

NADER BODEMONDERZOEK



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Bijlage 2 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138897

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	81.2	84.2	81.4
METALEN					
koper	mg/kgds	Q			
zink	mg/kgds	Q			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M66 PB129 (250-300)
007	Grond	M67 PB130 (250-300)
008	Grond	M68 PB131 (250-300)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 3 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11138897

Orderdatum 17-01-2007
Startdatum 17-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
koper	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grond	Idem
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0837664	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
002	A0837685	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
003	A0837686	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
004	A0837684	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
005	A0837666	17-01-2007	16-01-2007	ALC201
006	A0837687	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
007	A0837649	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
008	A0837681	17-01-2007	16-01-2007	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 22-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK

Uw project nummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 11139315, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139315

Orderdatum 19-01-2007
Startdatum 19-01-2007
Rapportagedatum 22-01-2007

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

droge stof	gew.-%	Q	85.9
------------	--------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	Q	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		190
fractie C12 - C22	mg/kgds		3900
fractie C22 - C30	mg/kgds		140
fractie C30 - C40	mg/kgds		25
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	4300

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M69 B132 (100-150)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139315

Orderdatum 19-01-2007
Startdatum 19-01-2007
Rapportagedatum 22-01-2007

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1	
benzeen		Grond	Eigen methode, headspace GCMS	
tolueen		Grond	Idem	
ethylbenzeen		Grond	Idem	
xylenen		Grond	Idem	
naftaleen		Grond	Idem	
Totaal olie C10-C40		Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0835288	19-01-2007	19-01-2007	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 25-01-2007

Geachte G. van Grinsven,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11139570, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139570

Orderdatum 22-01-2007
Startdatum 22-01-2007
Rapportagedatum 24-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	97.7	83.5	87.9	81.9
<i>METALEN</i>						
koper	mg/kgds	Q	<5		13	
zink	mg/kgds	Q	<20	87	61	130

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M70 B91 (15-50)
002	Grond	M71 B114 (50-100)
003	Grond	M72 B124 (17-50)
004	Grond	M73 PB131 (30-50)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139570

Orderdatum 22-01-2007
Startdatum 22-01-2007
Rapportagedatum 24-01-2007

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1	
koper		Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)	
zink		Grond	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0837739	03-11-2006	31-10-2006	ALC201
002	A0835841	27-12-2006	21-12-2006	ALC201
003	A0836807	16-01-2007	16-01-2007	ALC201
004	A0836746	17-01-2007	16-01-2007	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 25-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK

Uw project nummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 11140104, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140104

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	81.9	81.3	82.3	86.3	90.3
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		40	<5	<5	<5	240
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	140
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	200
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	45	<20	<20	<20	590

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M74 PB133 (450-500)
002	Grond	M75 PB133 (550-600)
003	Grond	M76 PB134 (150-200)
004	Grond	M77 B135 (100-150)
005	Grond	M78 PB136 (40-60)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140104

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	85.5	78.8	91.0
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M79 PB136 (100-150)
007	Grond	M80 B137 (100-150)
008	Grond	M81 PB138 (150-200)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 3 van 3

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140104

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0838512	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
002	A0838434	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
003	A0837563	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
004	A0837561	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
005	A0837560	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
006	A0837571	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
007	A5919734	23-01-2007	23-01-2007	ALC201
008	A0838503	23-01-2007	23-01-2007	ALC201



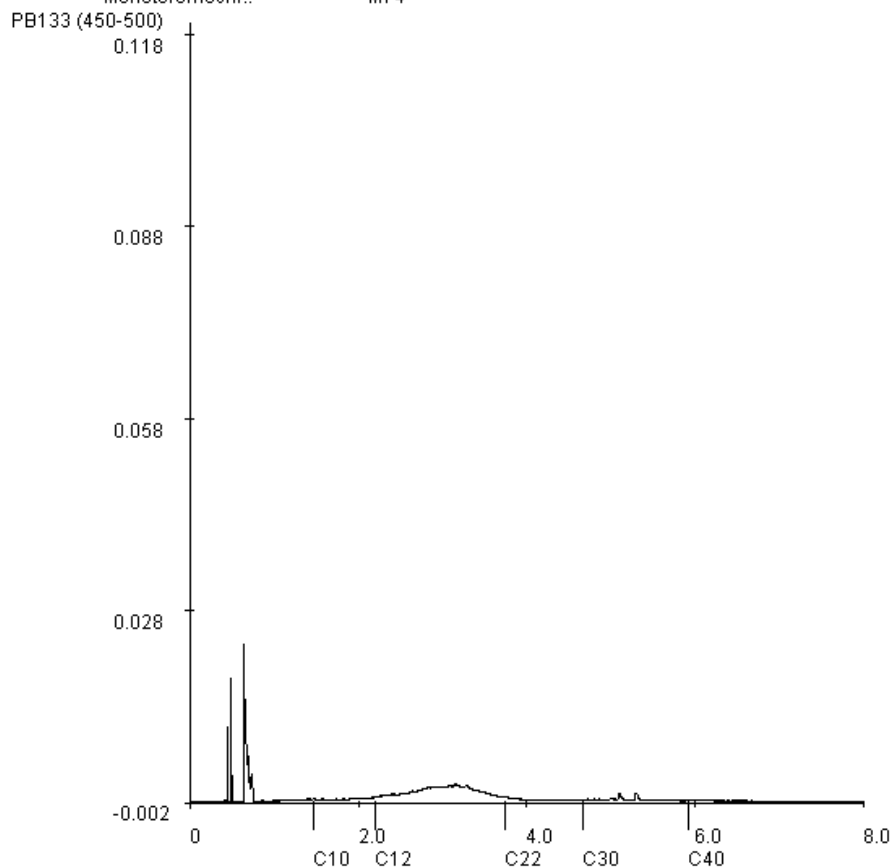
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140104

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Monsternummer: 11140104-001
Datum analyse: 1/25/2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: M74



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.8
C30	4.7
C40	5.9



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140104

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

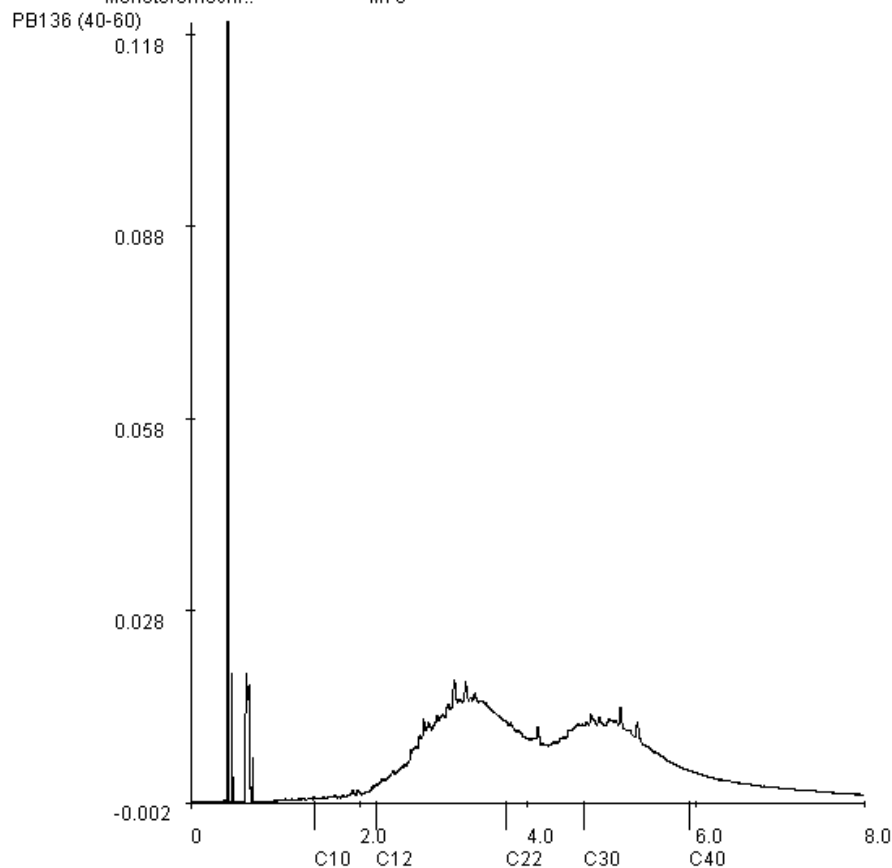
Monsternummer: 11140104-005

Datum analyse: 1/25/2007

Projectnummer: B06.2935

Projectnaam: WONK

Monsteromschr.: M78



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.8
C30	4.7
C40	5.9



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 09-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK

Uw project nummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 11136624, versie nummer: 1

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

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11136624

Orderdatum 05-01-2007
Startdatum 05-01-2007
Rapportagedatum 09-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	45
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	370
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	40
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	460

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB100
002	Grondwater	PB107
003	Grondwater	PB115



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11136624

Orderdatum 05-01-2007
Startdatum 05-01-2007
Rapportagedatum 09-01-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G4428379	06-01-2007	05-01-2007	ALC236
001	G4429537	06-01-2007	05-01-2007	ALC236
002	G4428375	06-01-2007	05-01-2007	ALC236
002	G4428380	06-01-2007	05-01-2007	ALC236
003	G4428388	06-01-2007	05-01-2007	ALC236
003	G4428392	06-01-2007	05-01-2007	ALC236



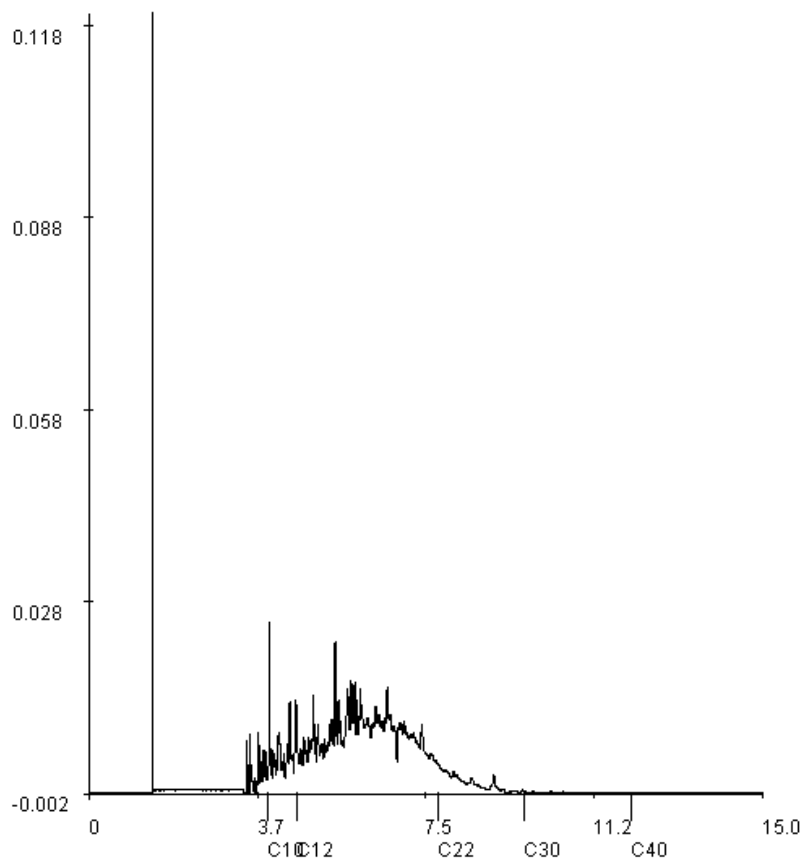
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11136624

Orderdatum 05-01-2007
Startdatum 05-01-2007
Rapportagedatum 09-01-2007

Monsternummer: 11136624-003
Datum analyse: 09-01-2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: PB115



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	4.0
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.7
C40	12.1



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 22-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK
Uw project nummer : B06.2935
ALcontrol rapportnummer : 11139316, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139316

Orderdatum 19-01-2007
Startdatum 19-01-2007
Rapportagedatum 22-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.27	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	0.50	<0.5
Totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	390	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	920	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	20	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	1300	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB118
002	Grondwater	PB119
003	Grondwater	PB120



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11139316

Orderdatum 19-01-2007
Startdatum 19-01-2007
Rapportagedatum 22-01-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G4428389	19-01-2007	19-01-2007	ALC236
001	G4429768	19-01-2007	19-01-2007	ALC236
002	G4429752	19-01-2007	19-01-2007	ALC236
002	G4429779	19-01-2007	19-01-2007	ALC236
003	G4428433	19-01-2007	19-01-2007	ALC236
003	G4429767	19-01-2007	19-01-2007	ALC236



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 13-02-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK

Uw project nummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 11143467, versie nummer: 1

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

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11143467

Orderdatum 07-02-2007
Startdatum 07-02-2007
Rapportagedatum 13-02-2007

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		25
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB133



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11143467

Orderdatum 07-02-2007
Startdatum 07-02-2007
Rapportagedatum 13-02-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G4427475	06-02-2007	06-02-2007	ALC236
001	G4427493	06-02-2007	06-02-2007	ALC236



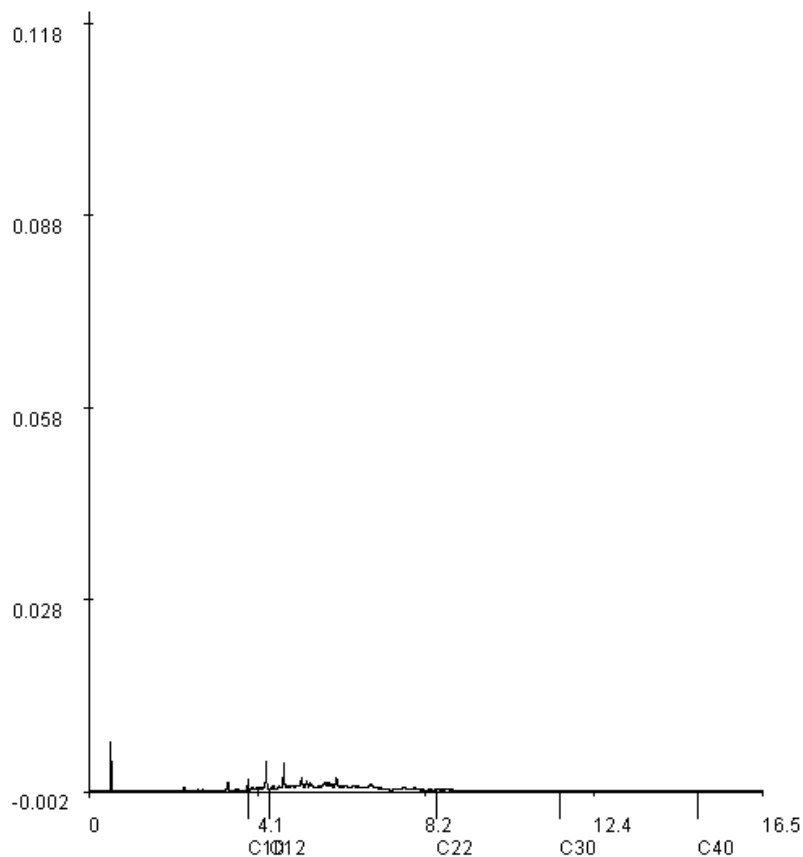
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11143467

Orderdatum 07-02-2007
Startdatum 07-02-2007
Rapportagedatum 13-02-2007

Monsternummer: 11143467-001
Datum analyse: 12-02-2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: PB133



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	3.9
C12	4.4
C22	8.5
C30	11.5
C40	14.9



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Hoogvliet, 25-01-2007

Geachte H. van der Donk,

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

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : WONK

Uw project nummer : B06.2935

ALcontrol rapportnummer : 11140102, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 7. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

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

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

Hoogachtend,

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140102

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		20	20	20
fractie C22 - C30	µg/l		10	10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater	PB134
003	Grondwater	PB136
004	Grondwater	PB138



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Bijlage 2 van 2

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140102

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G4427166	24-01-2007	23-01-2007	ALC236
002	G4427205	24-01-2007	23-01-2007	ALC236
003	G4427208	24-01-2007	23-01-2007	ALC236
003	G4429755	24-01-2007	23-01-2007	ALC236
004	G4427167	24-01-2007	23-01-2007	ALC236
004	G4429785	24-01-2007	23-01-2007	ALC236



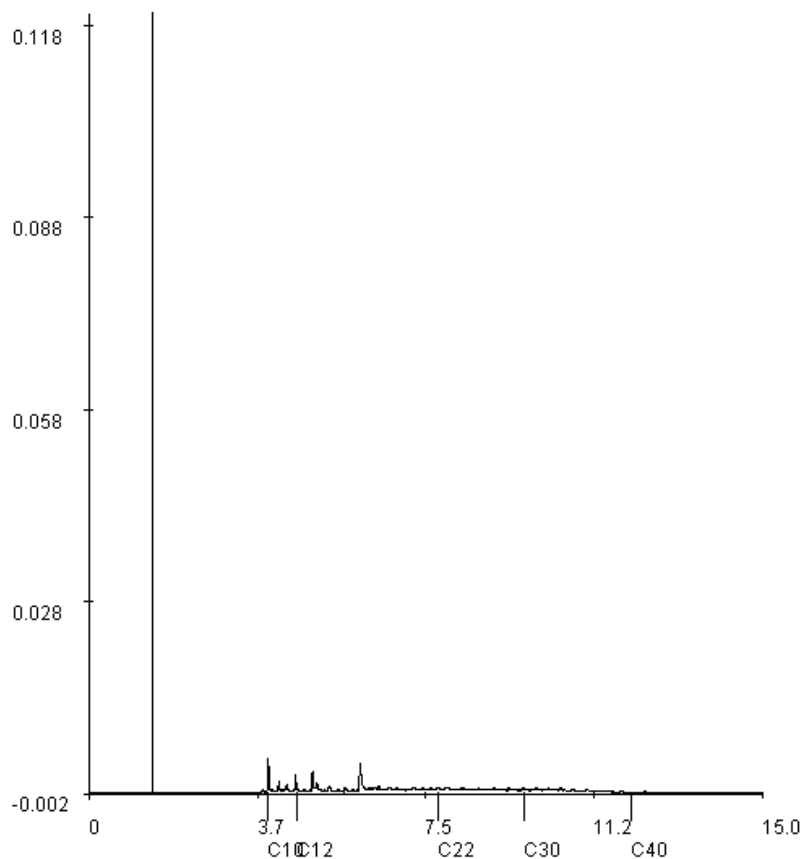
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140102

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Monsternummer: 11140102-002
Datum analyse: 25-1-2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: PB134



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	4.0
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.7
C40	12.1



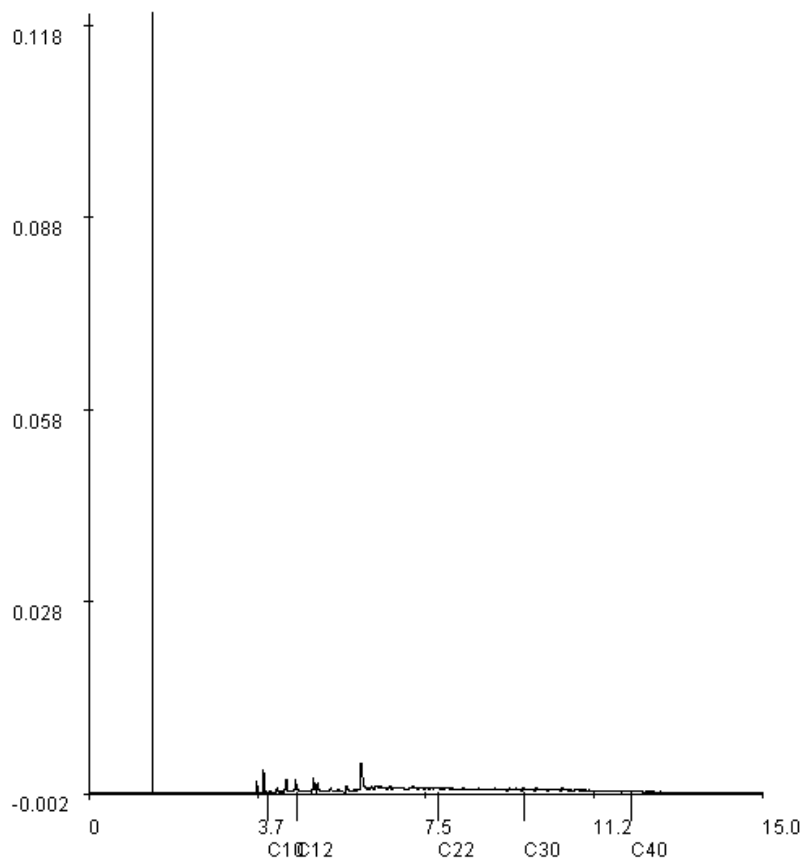
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140102

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Monsternummer: 11140102-003
Datum analyse: 25-1-2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: PB136



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	4.0
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.7
C40	12.1



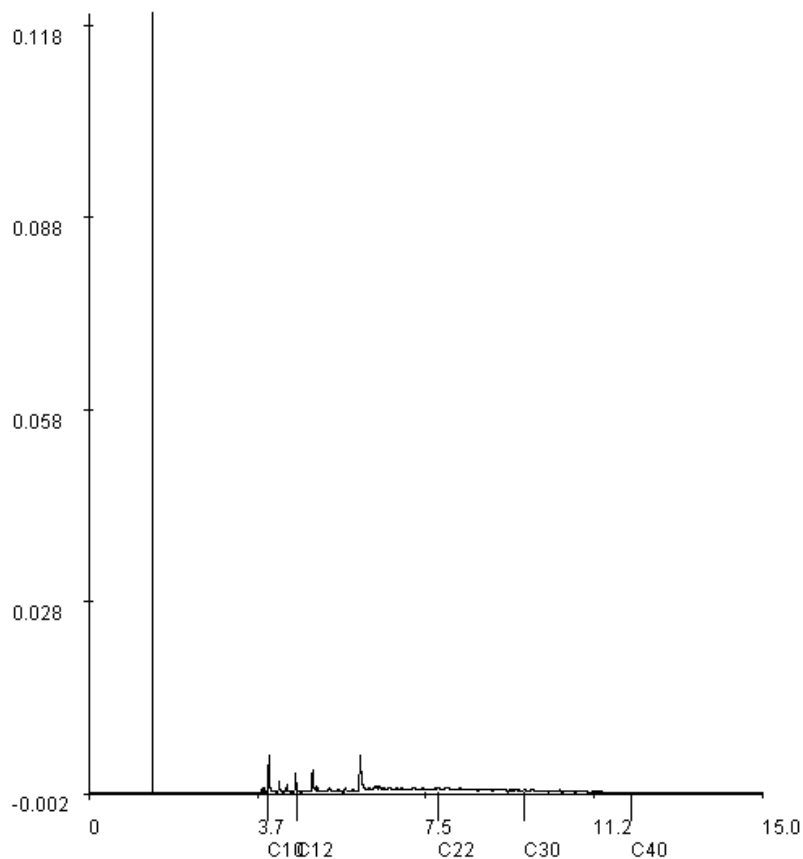
VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Projectnaam WONK
Projectnummer B06.2935
Rapportnummer 11140102

Orderdatum 24-01-2007
Startdatum 24-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Monsternummer: 11140102-004
Datum analyse: 25-1-2007
Projectnummer: B06.2935
Projectnaam: WONK
Monsteromschr.: PB138



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	4.0
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.7
C40	12.1

Tabel 1: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	MM6 ¹ I	MM7 ² II
droge stof (gew.-%)	88,3	90,1
Chloorbenzenen		
trichloorbenzenen (ug/kgds)	<1	<1
124 trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<1
135-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<1
1245+1235 tetrachl. Benz. (ug/kgds)	<2	<2
1234-tetrachl. benzeen (ug/kgds)	<1	<1
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<1
hexachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<1
Totaal chloorbenzenen (ug/kgds)	<8	<8
Polychloor Bifenylen		
PCB 28 (ug/kgds)	<1	<1
PCB 52 (ug/kgds)	<1	<1
PCB 101 (ug/kgds)	3,4	<1
PCB 118 (ug/kgds)	<1	<1
PCB 138 (ug/kgds)	5,6	<1
PCB 153 (ug/kgds)	5,7	<1
PCB 180 (ug/kgds)	3,8	<1
PCB (som 7) (ug/kgds)	19	* <7
Organochloorpesticiden		
DDT (totaal) (ug/kgds)	<4	32
o,p-DDE (ug/kgds)	<1	14
p,p-DDT (ug/kgds)	<3	18
DDD (totaal) (ug/kgds)	<3	8,1
o,p-DDD (ug/kgds)	<1	2,4
p,p-DDD (ug/kgds)	<2	5,8
DDE (totaal) (ug/kgds)	<2	16
o,p-DDT + p,p-DDD (ug/kgds)	<1	<1
p,p-DDE (ug/kgds)	<1	16
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	<6	57
aldrin (ug/kgds)	<1	<1
dieldrin (ug/kgds)	<1	<1
endrin (ug/kgds)	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<2	<2
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	<3	<3
telodrin (ug/kgds)	<1	<1
isodrin (ug/kgds)	<1	<1
alfa-HCH (ug/kgds)	<1	<1
beta-HCH (ug/kgds)	<1	<1
gamma-HCH (ug/kgds)	<1	<1
delta-HCH (ug/kgds)	<1	<1
heptachloor (ug/kgds)	<1,5	<1,5
c-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	<1
t-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	<1
som hexachl.epoxide (ug/kgds)	<2	<2
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	<1
hexachloorbutadien (ug/kgds)	<1	<1
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	<1
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1	<1
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1	<1
quintozeen (ug/kgds)	<1,5	<1,5
tot. 5 drins (ug/kgds)	<5	<5
tot. chloordaan (ug/kgds)	<2	<2

¹ MM6 B40 (20-50) B33 (30-60) B45 (31-75) B71 (50-90)

² MM7 B48 (22-50) B39 (20-50) B53 (10-50) B60 (50-100) B70 (1 0-50) B75 (10-60) B27 (33-50) PB73 (10-50) B69 (10-30)

Tabel 2: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M17 ¹ III	M18 ² III	M19 ³ I	M20 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	84,1	87,0	87,0	90,6
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	<0,05	<0,05	-	-
tolueen	<0,05	<0,05	-	-
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	-
xylenen	<0,05	<0,05	-	-
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	#	<0,02
antraceen	-	-	#	0,52
fenantreen	-	-	#	1,7
fluoranteen	-	-	#	5,2
benzo(a)antraceen	-	-	#	2,8
chryseen	-	-	#	2,4
benzo(a)pyreen	-	-	#	2,7
benzo(ghi)peryleen	-	-	#	1,9
benzo(k)fluoranteen	-	-	#	1,5
indeno(123-cd)pyreen	-	-	#	1,7
Pak-totaal (10 van VROM)	-	-	#	20
				*
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	-	-
fractie C12-C22	<5	<5	-	-
fractie C22-C30	<5	<5	-	-
fractie C30-C40	<5	<5	-	-
olie (GC) mbv DMSO	<20	<20	-	-
¹ M17 B48 (50-100)		³ M19 B33 (30-60)		
² M18 B93 (50-100)		⁴ M20 B40 (20-50)		
#	Monstermateriaal bij voorgaande analyse volledig opgebruikt → niet geanalyseerd			

Tabel 3: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M21 ¹ I	M22 ² I	M23 ³ IV	M24 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	87,7	86,6	87,0	83,4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
antraceen	1,2	0,63	<0,02	<0,02
fenantreen	3,4	2,4	0,06	<0,02
fluoranteen	8,5	3,7	0,25	<0,02
benzo(a)antraceen	5,3	1,9	0,16	<0,02
chryseen	4,4	1,8	0,17	<0,02
benzo(a)pyreen	5,0	1,5	0,15	<0,02
benzo(ghi)peryleen	3,2	0,90	0,11	<0,02
benzo(k)fluoranteen	2,8	0,86	0,09	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	3,3	0,91	0,10	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	37	**	15	*
			1,1	*
				<0,2
¹ M21 B45 (31-75)		³ M23 B40 (50-100)		
² M22 B71 (50-90)		⁴ M24 PB41 (50-100)		

Tabel 4: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M25 ¹ IV	M26 ² IV	M27 ³ IV	M28 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	83,5	87,3	81,3	83,3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,06	0,06	<0,02	<0,02
antraceen	0,22	0,86	<0,02	<0,02
fenantreen	0,62	2,7	<0,02	<0,02
fluoranteen	1,5	4,6	<0,02	0,03
benzo(a)antraceen	0,73	2,4	<0,02	0,02
chryseen	0,81	2,4	<0,02	0,02
benzo(a)pyreen	0,70	2,0	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,51	1,2	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,43	1,1	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,49	1,2	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	6,0	*	18	*
¹ M25 B65 (50-100)		³ M27 PB73 (100-150)		
² M26 B70 (75-100)		⁴ M28 B75 (100-150)		

Tabel 5: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M29 ¹ IV	M30 ² IV	M31 ³ IV	M32 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	88,1	88,5	86,3	89,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	17
antraceen	0,02	<0,02	<0,02	29
fenantreen	0,12	<0,02	<0,02	200
fluoranteen	0,24	0,02	<0,02	190
benzo(a)antraceen	0,15	<0,02	<0,02	80
chryseen	0,18	<0,02	<0,02	63
benzo(a)pyreen	0,14	<0,02	<0,02	64
benzo(ghi)peryleen	0,12	<0,02	<0,02	35
benzo(k)fluoranteen	0,11	<0,02	<0,02	37
indeno(123-cd)pyreen	0,13	<0,02	<0,02	38
Pak-totaal (10 van VROM)	1,2	*	<0,2	750
¹ M29 B81 (30-80)		³ M31 B85 (50-100)		
² M30 B84 (30-80)		⁴ M32 B89 (50-100)		

Tabel 6: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M33 ¹ V	M34 ² IV	M35 ³ V	M36 ⁴ V
droge stof (gew.-%)	86,3	78,1	87,3	87,0
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	<0,05	-	-
tolueen	<0,05	<0,05	-	-
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	-
xylenen	<0,05	<0,05	-	-
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	<0,02	<0,02
antraceen	-	-	<0,02	<0,02
fenantreen	-	-	<0,02	<0,02
fluoranteen	-	-	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	-	-	<0,02	<0,02
chryseen	-	-	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	-	-	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	-	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	-	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	-	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	-	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	150	<5	-	-
fractie C12-C22	1900	<5	-	-
fractie C22-C30	75	<5	-	-
fractie C30-C40	25	<5	-	-
olie (GC) mbv DMSO	2100	***	<20	-
¹ M33 B59 (50-100)		³ M35 B92 (50-100)		
² M34 B53 (50-100)		⁴ M36 B86 (50-100)		

Tabel 7: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M38 ¹ III	M39 ² III	M40 ³ III	M41 ⁴ III
droge stof (gew.-%)	83,0	84,7	85,8	83,8
Vluchtige Aromaten				
benzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	-	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
xylenen	-	<0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	-	<0,1	<0,1	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	-	-	-
antraceen	<0,02	-	-	-
fenantreen	<0,02	-	-	-
fluoranteen	<0,02	-	-	-
benzo(a)antraceen	<0,02	-	-	-
chryseen	<0,02	-	-	-
benzo(a)pyreen	<0,02	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	<0,02	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	<0,02	-	-	-
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	-	-	-
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	-	-	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	-	<5	<5	<5
fractie C12-C22	-	<5	<5	<5
fractie C22-C30	-	<5	<5	<5
fractie C30-C40	-	<5	<5	<5
olie (GC) mbv DMSO	-	<20	<20	<20
¹ M38 B114 (50-100)		³ M40 B101 (50-100)		
² M39 PB100 (100-150)		⁴ M41 B102 (60-100)		

Tabel 8: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M42 ¹ III	M43 ² III	M44 ³ III	M45 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	83,2	84,7	84,0	84,9
Vluchtige Aromaten				
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	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	0,32	0,66
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	200	320
fractie C12-C22	<5	30	3000	6400
fractie C22-C30	<5	<5	480	530
fractie C30-C40	<5	<5	790	75
olie (GC) mbv DMSO	<20	30	* 4500	*** 7300
¹ M42 B106 (50-100) B103 (50-100) B104 (60-100)		³ M44 B105 (50-100)		
² M43 B116 (50-100)		⁴ M45 PB115 (180-200)		

Tabel 9: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M46 ¹ I	M47 ² III	M48 ³ I	M49 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	80,8	82,3	85,0	90,3
Vluchtige Aromaten				
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	0,43	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	70	130	10	<5
fractie C12-C22	1500	3200	180	<5
fractie C22-C30	120	2100	110	<5
fractie C30-C40	25	2800	150	<5
olie (GC) mbv DMSO	1700	*** 8200	*** 450	* <20
¹ M46 PB115 (250-300)		³ M48 PB107 (200-250)		
² M47 PB107 (100-150)		⁴ M49 B109 (150-200) B112 (150-200) B108 (150-200)		

Tabel 10: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M50 ¹ III	M51 ² III	M52 ³ I	M53 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	84,3	86,8	79,0	82,6
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	0,20 *	<0,05	<0,05	<0,05
xylenen	0,32 *	<0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
olie (GC) mbv DMSO	<20	<20	<20	<20
¹ M50 B110 (50-100) B113 (50-100)		³ M52 PB115 (350-400)		
² M51 B68 (50-100)		⁴ M53 PB107 (300-350)		

Tabel 11: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M54 ¹ III	M55 ² III	M56 ³ IV	M57 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	84,2	85,8	83,1	85,6
Vluchtige Aromaten				
benzeen	-	-	<0,05	<0,05
tolueen	-	-	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	-	<0,05	<0,05
xylenen	-	-	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	-	-	<0,1	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	-	-
antraceen	<0,02	<0,02	-	-
fenantreen	0,02	<0,02	-	-
fluoranteen	0,03	<0,02	-	-
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	-	-
chryseen	<0,02	<0,02	-	-
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	-	-
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	-	-
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	-	-
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	-	-
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	-	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	-	-	<5	<5
fractie C12-C22	-	-	<5	<5
fractie C22-C30	-	-	<5	<5
fractie C30-C40	-	-	<5	<5
olie (GC) mbv DMSO	-	-	<20	<20
¹ M54 B123 (100-150)		³ M56 B117 (50-100)		
² M55 B124 (50-100)		⁴ M57 PB118 (150-200)		

Tabel 12: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M58 ¹ I	M59 ² I	M60 ³ I	M61 ⁴ VI	
droge stof (gew.-%)	83,3	93,2	92,8	84,4	
Metalen					
koper	-	-	-	74	**
zink	-	-	-	300	**
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-	
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05	-	
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-	
xylenen	<0,05	<0,05	<0,05	-	
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	<0,1	-	
Minerale olie					
fractie C10-C12	270	<5	<5	-	
fractie C12-C22	6500	<5	<5	-	
fractie C22-C30	270	<5	<5	-	
fractie C30-C40	190	<5	<5	-	
olie (GC) mbv DMSO	7200	*** <20	<20	-	
¹ M58 PB119 (150-200)		³ M60 B122 (100-150)			
² M59 B121 (100-150)		⁴ M61 B125 (17-50)			

Tabel 13: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M62 ¹ VI	M63 ² VI	M64 ³ VI	M65 ⁴ V	
droge stof (gew.-%)	82,1	83,7	84,8	98,0	
Metalen					
koper	38	*	35	*	<5
zink	200	*	340	**	<20
¹ M62 B125 (50-100)		³ M64 B127 (17-50)			
² M63 B126 (17-50)		⁴ M65 B128 (17-50)			

Tabel 14: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M69 ¹ III	M70 ² V	M71 ³ VI	M72 ⁴ VI
droge stof (gew.-%)	85,9	97,7	83,5	87,9
Metalen				
koper	-	<5	-	13
zink	-	<20	87	* 61
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	-	-	-
tolueen	<0,05	-	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
xylenen	<0,05	-	-	-
naftaleen (GC-purge)	<0,1	-	-	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	190	-	-	-
fractie C12-C22	3900	-	-	-
fractie C22-C30	140	-	-	-
fractie C30-C40	25	-	-	-
olie (GC) mbv DMSO	4300	*** -	-	-
¹ M69 B132 (100-150)		³ M71 B114 (50-100)		
² M70 B91 (15-50)		⁴ M72 B124 (17-50)		

Tabel 15: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M73 ¹ VI	M74 ² I	M75 ³ I	M76 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	81,9	81,9	81,3	82,3
Metalen				
koper	-	-	-	-
zink	130	* -	-	-
Vluchtige Aromaten				
benzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	-	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
xylenen	-	<0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	-	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	-	<5	<5	<5
fractie C12-C22	-	40	<5	<5
fractie C22-C30	-	<5	<5	<5
fractie C30-C40	-	5	<5	<5
olie (GC) mbv DMSO	-	45	* <20	<20
¹ M73 PB131 (30-50)		³ M75 PB133 (550-600)		
² M74 PB133 (450-500)		⁴ M76 PB134 (150-200)		

Tabel 16: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster Bodemtype ¹⁾	M77 ¹ II	M78 ² I	M79 ³ II	M80 ⁴ II
droge stof (gew.-%)	86,3	90,3	85,5	78,8
Vluchtige Aromaten				
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	240	<5	<5
fractie C22-C30	<5	140	<5	<5
fractie C30-C40	<5	200	<5	<5
olie (GC) mbv DMSO	<20	590	**	<20
¹ M77 B135 (100-150)		³ M79 PB136 (100-150)		
² M78 PB136 (40-60)		⁴ M80 B137 (100-150)		

Tabel 17: *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	M81 ¹ I
droge stof (gew.-%)	91,0
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,05
tolueen	<0,05
ethylbenzeen	<0,05
xylenen	<0,05
naftaleen (GC-purge)	<0,1
Minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
olie (GC) mbv DMSO	<20
¹ M81 PB138 (150-200)	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 2 %; humus 2 %
- II lutum 5 %; humus 1,9 %
- III lutum 6,9 %; humus 0,9 %
- IV lutum 8,3 %; humus 1,4 %
- V lutum 1,6 %; humus 1,3 %
- VI lutum 7,8 %; humus 1,6

Tabel 18: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Bijlage 5

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylene	0,02	2,5	5,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
Chloorbenzenen			
Totaal chloorbenzenen (ug/kgds)	6	3.003	6.000
Polychloor Bifenylen			
PCB (som 7) (ug/kgds)	4,0	102	200
Organochloorpesticiden			
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
som hexachl.epoxide (ug/kgds)			800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 2 %; humus = 2 %

Tabel 19: *Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)*

Bijlage 5

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Chloorbenzenen			
Totaal chloorbenzenen (ug/kgds)	6	3.003	6.000
Polychloor Bifenylen			
PCB (som 7) (ug/kgds)	4,0	102	200
Organochloorpesticiden			
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
som hexachl.epoxide (ug/kgds)			800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 5 %; humus = 1,9 %

Tabel 20: *Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)*

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xyleneen	0,02	2,5	5,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 6,9 %; humus = 0,9 %

Tabel 21: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 IV lutum = 8,3 %; humus = 1,4 %

Tabel 22: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
koper	17	53	88
zink	57	174	292
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 V lutum = 1,6 %; humus = 1,3 %

Tabel 23: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
koper	21	65	109
zink	76	233	390

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 VI lutum = 7,8 %; humus = 1,6 %

Tabel 24: *Analyseresultaten grondwatermonsters (µg/l)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster	PB100 ¹	PB107 ²	PB115 ³	PB118 ⁴
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	0,27
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	45	<10
fractie C12-C22	<10	<10	370	<10
fractie C22-C30	<10	<10	40	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
olie (GC) mbv DMSO	<50	<50	460	**
1	PB100			
2	PB107			
3	PB115			
4	PB118			

Tabel 25: *Analyseresultaten grondwatermonsters (µg/l)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	PB119 ¹	PB120 ²	PB133 ³	PB134 ⁴
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	0,50	*	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10-C12	390	<10	<10	<10
fractie C12-C22	920	<10	25	20
fractie C22-C30	20	<10	<10	10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
olie (GC) mbv DMSO	1300	***	<50	<50
1	PB119			
2	PB120			
3	PB133			
4	PB134			

Tabel 26: *Analyseresultaten grondwatermonsters (µg/l)*
(toetsing streef- en interventiewaarden)

Bijlage 5

Monster	PB136 ¹	PB138 ²
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge)	<0,2	<0,2
Minerale olie		
fractie C10-C12	<10	<10
fractie C12-C22	20	20
fractie C22-C30	10	<10
fractie C30-C40	10	<10
olie (GC) mbv DMSO	<50	<50
¹	PB136	
²	PB138	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel 27: Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Bijlage 5

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge)	0,01	35	70
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	50	325	600

Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): B06.2935.san

Locatie

Locatie: Julianastraat e.o. te Kerkdriel

Codering: B06.2935

Type bodemgebruik: toekomstig

Informatie:

Op de locatie gelegen aan de Julianastraat e.o. te Kerkdriel zijn momenteel een supermarkt en enkele dagwinkels aanwezig. In verband met de voorgenomen aankoop, bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Middels deze bodemonderzoeken zijn op de locatie verschillende bodemverontreinigingen aangetoond en afgeperkt.

Opmerkingen:

De uitgevoerde sanscrit bepaling is alleen uitgevoerd voor de locatie gelegen aan de Julianastraat 12, aangezien de verontreinigingen op de Graaf Ansfriedstraat en 38 en 44 niet ernstig (<25 m3 sterk verontreinigd) zijn.

Ernst verontreiniging**Ernst verontreiniging**

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: nee

Gevoelige situatie(s) aanwezig: ja

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's**Bodemgebruiken (stap 2)**

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met tuin

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen met tuin

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

ingestie gewas

Parameters humaan (stap 2)

wonen met tuin

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	1	Analytisch bepaald
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	1,00E-1	Bepaald tijdens bodemonderzoek
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-1	Bepaald tijdens bodemonderzoek

Stoffen en concentraties (stap 2)*wonen met tuin*

xyleen (m)

type meting: grondwater

concentratie in grondwater bebouwd deel 0,00E+0 µg/l

concentratie in grondwater onbebouwd deel 5,00E-1 µg/l

Toetsing (stap 2)*wonen met tuin*

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
xyleen (m)	3,21E-6	3,21E-4	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
xyleen (m)	4,43E-9	8,20E-5	4,43E-9	8,20E-5

xyleen (m)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,51E-9	4,69E-2
inhalatie grond	9,46E-12	2,94E-4
dermaal contact grond	1,13E-10	3,53E-3
inhalatie binnenlucht	1,27E-6	39,46
inhalatie buitenlucht	5,03E-8	1,57
ingestie drinkwater	1,16E-7	3,61
inhalatie dampen bij douchen	2,41E-8	7,51E-1
dermaal contact bij douchen	2,36E-7	7,35
ingestie gewas	1,52E-6	47,21
totaal	3,21E-6	100

Opmerkingen:

Aangezien geen spoedeisendheid kan worden bepaald voor minerale olie is de hoogst aangetroffen waarde voor een aroma (xylenen) opgenomen.

Combinatietoxiologie (stap 2)*wonen met tuin*

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxiologie.

Hinder (stap 2)*wonen met tuin*

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingstabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia) (g/m ³)	Cia / geurdrempel (-)	hinder
xyleen (m)	4,43E-9	5,53E-7	Nee

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)*wonen met tuin*Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR ≤ 1 en Cia/TCL ≤ 1 en Coa/TCL ≤ 1 :

xyleen (m)

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:

xyleen (m)

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's**Gebiedstype (stap 2)**

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 2: weilanden; akkerbouw; wonen met tuin; grootschalig openbaar groen; recreatie

% Organische stof: 2 %

% Lutum: 2 %

Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)
xyleen (m)	1,90E-3	5,00E-1	5	3,80E-4

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.

Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	onbedekt opp. (m2)	toetsopp. (m2)	onbedekt opp. / toetsopp. (-)	onaanvaardbaar risico
xyleen (m)	3,00E+2	5000	6,00E-2	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

Opmerkingen:

Aangezien geen spoedeisendheid kan worden bepaald voor minerale olie is de hoogst aangetroffen waarde voor een aroma (xylenen) opgenomen.

Combinatietoxicologie (stap 2)

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)

Er is geen drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.