

LAARAKKER BV

De Bengels 8

Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740

LAARAKKER BV

De Bengels 8

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Bestand : F:\prj100\CUY\008\sector\mil\Bengels 8\ybo.wpd
Project : CUY008
Rapportnr: BOD 1C.023
Auteur: ing. A.H. Clerx
Gezien: ing. R. Meuwissen
Datum: 16 maart 2010



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geologie en geohydrologie	3
2.4	Vroegere en huidige gebruik	4
2.5	Eerdere onderzoeksresultaten	5
2.5.1	Bedrijvenpark Laarakker	5
2.5.2	Stokvoortsestraat 1	6
2.5.3	De Bengels 6	6
2.6	Regionaal verhoogde achtergrondgehalten	6
2.7	Verdachte activiteiten	7
2.7.1	Opslag brandstoffen	7
2.7.2	Was- en spoelplaats	7
2.7.3	Machineloodsen en werkplaatsen	7
2.7.4	Erfverhardingen	7
2.7.5	Voormalige stalruimte	7
2.7.6	Asbest	8
2.8	Hypothesen	9
3	Onderzoeksopzet	10
3.1	Bemonsteringsstrategie	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
3.3	Toetsingskader analyseresultaten	12
3.3.1	Grond	12
3.3.2	Grondwater	12
3.4	Kwalibo (Kwaliteitsborging bodemonderzoek)	13
3.4.1	Veldwerk	13
3.4.2	Laboratoriumonderzoek	13
4	Resultaten	14
4.1	Veldwerk	14
4.2	Laboratoriumonderzoek	16
4.3	Analyseresultaten	17
4.3.1	Grond	17
4.3.2	Aanvullende analyses grond	17
4.3.3	Grondwater	17
4.4	Interpretatie onderzoeksgegevens	18

4.5	Toetsing van de onderzoekshypothesen	19
5	Conclusies	20
6	Aanbevelingen	22
	Literatuurlijst	23

Bijlagen

1	Topografische ligging	B-1
2	Situatietekening met boorlocaties	B-2
3	Profielbeschrijvingen	B-3
4	Laboratoriumcertificaten	B-4
5	Toetsingstabellen	B-5
6	Conformiteitsverklaring veldwerk	B-6

1 Inleiding

In opdracht van Laarakker BV is door Kragten een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel gelegen aan De Bengels 8 te Haps (gemeente Cuijk). De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aankoop van het perceel in verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Laarakker-Zuid. Ten behoeve van de transactie en voor de bestemmingswijziging wordt informatie benodigd over de milieukundige kwaliteit van de bodem van het perceel.

De bodem van het perceel is verkennend onderzocht conform NEN 5740. Het doel van het verkennend onderzoek is om de actuele milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van de locatie na te gaan door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek). Het verkennend onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd op basis waarvan de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 is geselecteerd. Het vooronderzoek maakt deel uit van het verkennend onderzoek.

Leeswijzer:

In het vooronderzoek (hfd. 2) zijn alle relevante gegevens van de onderzoekslocatie verzameld. Op basis van deze gegevens wordt een hypothese opgesteld ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de locatie. Afhankelijk van de hypothese wordt een onderzoeksopzet (hfd. 3) gekozen waarmee de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt onderzocht. Na uitvoering van het veldwerk en de chemische analyses wordt getoetst of de resultaten (hfd. 4) overeenkomen met de gestelde hypothese en wordt nagegaan of de gevolgde onderzoeksopzet voor de locatie adequaat is geweest. Aan de hand van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken (hfd. 5) en eventueel aanbevelingen gedaan (hfd. 6).

Kwaliteitsborging en onpartijdigheid:

Het veldwerk is uitgevoerd door of onder toezicht van een gecertificeerd veldwerker, conform de BRL 2000 en conform de VKB-protocollen 2001 en 2002. Kragten verklaart op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de opdrachtgever of belang te hebben aan de resultaten van het onderzoek.



2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie aan De Bengels 8 is gelegen in het buitengebied op circa 1,7 km ten oosten van de kern van Haps (gemeente Cuijk) en op circa 0,1 km westelijk van de autosnelweg A73. De locatie grenst in noordelijke richting aan de openbare weg (De Bengels). Ten oosten van de locatie ligt een naburig woonperceel (De Bengels 10). In west- en zuidelijke richting wordt de locatie omgeven door landbouwgrond. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.



foto 1: woning met bedrijfsbebouwing De Bengels 8

Het perceel waarop de onderzoekslocatie is gelegen is kadastraal bekend onder Cuijk, sectie H, nummer 332 en heeft een totale oppervlakte van 63.850 m². Het perceel is grotendeels in gebruik als landbouwgrond (akkerland). Op het perceelsgedeelte nabij de openbare weg bevindt zich een woonhuis met landbouwbedrijf (foto 1).

De bebouwing op het bedrijf bestaat uit een drietal stalruimten, een machineloods en een veldschuur. Tussen de bebouwing ligt een verharding van betonstraatstenen. De totale oppervlakte van de inrichting volgens de tekening bij de milieuaanvraag bedraagt circa 7.000 m².

De onderzoekslocatie betreft het perceelsgedeelte ter plaatse van en direct rondom de bedrijfsbebouwing en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². Het overige gedeelte van het perceel is in gebruik als akker- en weiland. De onverdachte perceelsgedeelten (akker- en weilanden) zijn samen met de overige landbouwgronden in het plangebied verkennend onderzocht (rapport Kragten BOD 10.022).

2.2 Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland wordt de bovengrond (tot 1,2 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie gerekend tot de (Polder-) vaaggronden. De textuur van deze gronden bestaat overwegend uit lichte zavel. Wat betreft het grondwater is het gebied ingedeeld in grondwatertrap III (GHG<40 en GLG 80-120 cm-mv).

Bron:

- Bodemkaart van Nederland, blad 46 West/Oost Vierlingsbeek (StiBoKa Wageningen 1966)

2.3 Geologie en geohydrologie

De onderzoekslocatie te Haps is geologisch gezien gelegen in de Slenk van Venlo.

De globale geologische bodemopbouw tot een diepte van minimaal 10 m -mv is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologie en geohydrologie

Hoogte (mNAP)	Geologische formatie	lithostratigrafie	geohydrologische eenheid
+10 tot +5	Nuenen groep	dekzand	
+5 tot -15	Formaties van Veghel, Sterksel en Tegelen	zanden en grinden met klei- inschakelingen	eerste watervoerende pakket
-15 >	Tertiare afzettingen (mioceen en plioceen)	groene, fijne slibrijke glauconiet- en schelp-houdende zanden	slecht water- doorlatende basis

De geohydrologie van de bodem hangt nauw samen met de opbouw van de bodem uit relatief goed of slecht waterdoorlatende lagen. In de Slenk van Venlo bevindt zich het eerste watervoerende pakket onder het dekzand. In tabel 1 staat vermeld tot welke geohydrologische eenheid de diverse formaties worden gerekend.

De hoogteligging van het gebied bedraagt circa 11 m +NAP. De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt ter plaatse circa 10 m +NAP. Bijgevolg kan op de locatie grondwater worden verwacht vanaf een diepte van circa 1 m -mv. Afwatering van het gebied vindt plaats door middel van grondwaterstroming en oppervlakkige afstroming via sloten naar de rivier de Maas. De stromingsrichting van het grondwater is vrijwel noordelijk. De onderzoekslocatie te Haps is niet gelegen in een grondwater- of bodem-beschermingsgebied.

Bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland nr. 46: Vierlingsbeek (DGV-TNO Delft, 1974)
- Topografische Atlas (ANWB, 2004)
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant

2.4 Vroegere en huidige gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied dat van oudsher agrarisch in gebruik is ('Loorakkers') met verspreid gelegen bebouwing. De bebouwing dateert veelal uit het begin van de twintigste eeuw. De oostelijk gelegen autosnelweg A73 is aangelegd in de periode 2000-2005. Bij de aanleg van de A73 is de oorspronkelijke Oeffeltseweg (vroeger Steegsche weg) doorsneden en vanaf de kruising met de Schuttersweg / De Bengels in noordelijke richting verlegd (N264). Het doodlopende gedeelte van de oude Oeffeltseweg wordt sindsdien aangeduid als De Bengels.

Momenteel is op de locatie De Bengels 8 een akkerbouw- en loonbedrijf met hertenhouderij gevestigd (fam. Theunissen). Het oorspronkelijke landbouwbedrijf dateert uit het begin van de 20e eeuw. Tot 2004 was varkensfokkerij de belangrijkste agrarische activiteit. Vroeger werd op het bedrijf tevens pluimvee gehouden.

De bebouwing van het bedrijf is in de loop der jaren uitgebreid, waarvoor voormalige bebouwing (deels) is gesloopt. Tot in de jaren 1990 was westelijk van het woonhuis nog een grote varkensstal van circa 500 m² aanwezig. Op oude topografische kaarten staat aan de toenmalige Oeffeltseweg (Steegsche weg) ook nog bebouwing aangegeven.

De huidige bebouwing bestaat uit een bedrijfswoning (foto 1) met garage, een drielal stalruimten (gezamenlijke oppervlakte circa 835 m²), een machine- en werktuigenloods (336 m²) en een veldschuur voor hooi en stro (circa 260 m²). In de machineloods is op een vloeistofdichte vloer een opslagcontainer voor bestrijdingsmiddelen aanwezig. De werktuigenloods zelf is gedeeltelijk voorzien van een betonvloer. Op de betonvloer is een kleine werkplaats ingericht. Naast de werkplaats vindt beperkt opslag plaats van olie in vaten. Het overige deel van de machineloods is onverhard (grond). Op het buitenterrein is een opslagplaats voor vaste mest en een was- en spoelplaats aanwezig. De spoelplaats watert af op een gierkelder.



foto 2: bovengrondse dieseltank

Buiten de machineloods is een bovengrondse opslagtank voor dieselolie aanwezig (foto 2). De tank heeft een inhoud van 3.000 liter en is geplaatst in een lekbak en geheel afgedekt tegen regen. Het terrein ter plaatse is voorzien van betonelementen en watert af op de naast gelegen was- en spoelplaats. Uit tekeningen behorende bij de diverse HW- of Wmb-vergunningaanvragen blijkt echter dat de locatie van de bovengrondse dieseltank herhaaldelijk (tot 3 maal toe) is verplaatst. Alle (bekende) tanklocaties zijn gelegen naast of ter plaatse van de huidige machineloods. Daarnaast zijn ook de locaties van de wagenloodsen en de werkplaats in de loop der tijd gewijzigd.

Daarnaast zou volgens het tankregister van de gemeente Cuijk op het perceel een ondergrondse opslagtank aanwezig zijn geweest. Nadere gegevens over de grootte van de tank of het opgeslagen product zijn niet bekend.

Bronnen:

- veldbezoek Kragten d.d. 25 februari 2010

- dossieronderzoek Kragten bij gemeente Cuijk d.d. 25 februari 2010

2.5 Eerdere onderzoeksresultaten

Op het perceel De Bengels 8 zelf is nog niet eerder milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving is bodemonderzoek uitgevoerd op de navolgende locaties.

2.5.1 Bedrijvenpark Laarakker

Ter plaatse van het bedrijvenpark Laarakker ten noorden van de Oeffeltseweg is in juli 2007 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Met uitzondering van een lokaal, licht verhoogd gehalte aan minerale olie (hoger dan de toenmalige streefwaarde) zijn ter plaatse van de landbouwgronden geen verhoogde gehalten aangetoond. Daarentegen zijn in de bovengrond van de bedrijventerreinen diverse lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK's en/of minerale olie. Plaatselijk zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen (gehalten hoger dan de interventiewaarden) aangetoond met koper, zink, PAK's en minerale olie.

In het grondwater van het gehele gebied zijn lichte verontreinigingen met vluchtige aromaten en zware metalen aangetoond (hoger dan de streefwaarden). In slechts één peilbuis (van de in totaal 29) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Wat betreft vluchtige aromaten zijn vooral verhoogde gehalten aan xylenen aangetoond en in mindere mate toluen, benzeen en naftaleen. Aan zware metalen zijn vooral cadmium aangetoond en daarnaast chroom, nikkel, zink, koper en arseen. In twee grondwater-monsters zijn gehalten aan nikkel aangetoond hoger dan de interventiewaarde en in twee overige monsters gehalten aan cadmium en zink hoger dan de tussenwaarden. Na herbemonstering en analyse zijn opnieuw doch over het algemeen lagere gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De herkomst van de aromatenverontreiniging is onbekend. Een verband met de rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt niet uitgesloten.

Bron:

- Regionaal bedrijvenpark Laarakker: Gebiedsinventarisatie (rapport Grontmij, Eindhoven d.d. 30-11-2007)

2.5.2 Stokvoortsestraat 1

In november 2009 is de bodem van het woonperceel verkennend onderzocht conform NEN 5740. In een mengmonster van de bovengrond rondom de woning zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond (gehalten hoger dan de Achtergrondwaarden) en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel (gehalten hoger dan de Streefwaarden). Daarnaast zijn in de grond en in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond.

Bron:

- verkennend bodemonderzoek Stokvoortsestraat 1 Haps (rapport Econsultancy d.d. 18 november 2009)

2.5.3 De Bengels 6

In januari 2010 is het woonperceel verkennend onderzocht conform NEN 5740. Hierbij is in één mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond (gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde). Daarnaast zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan zink (hoger dan de Interventiewaarde), een matig verhoogd gehalte aan cadmium (hoger dan de Tussenwaarde) en een licht verhoogd gehalte aan barium (hoger dan de Streefwaarde) aangetoond.

Bron:

- verkennend bodemonderzoek De Bengels 6 (rapport Kragten BOD 10.008 d.d. 27 januari 2010)

2.6 Regionaal verhoogde achtergrondgehalten

Uit diverse onderzoeken op onverdachte locaties is gebleken dat de grond en/of het grondwater verontreinigd is zonder dat hiervoor een lokale oorzaak wordt gevonden. Voor deze diffuse verontreinigingen zijn meerdere oorzaken aan te wijzen. In de omgeving van sterk verstedelijkte en/of industriële gebieden kunnen in de bovengrond verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's worden aangetroffen als gevolg van neerslag van verontreinigende stoffen uit rookgassen van woningen, industrie en verkeer. In de winterbedding van rivieren en beken kunnen zich door periodieke overstromingen en de afzetting van slib zware metalen en andere verontreinigingen ophopen. Kalk- en humusarme zandgronden hebben een de geringe buffercapaciteit en zijn daardoor zeer gevoelig voor verzuring. In zuur regenwater lossen zware metalen versneld op uit de grond en logen uit naar het grondwater. Op landbouwgronden wordt dit proces nog versneld door de verzurende effecten van meststoffen. Daarnaast kunnen meststoffen chemische verontreinigingen bevatten (zoals cadmium, zink en koper) die bij gebruik op grote schaal worden verspreid. Verhoogde gehalten in de bodem kunnen echter ook een natuurlijke oorsprong hebben door de chemische samenstelling van de geologische afzettingen. Hierdoor kunnen plaatselijk stoffen (zoals nikkel en arseen) van nature in verhoogde gehalten in de bodem voorkomen.

Bron:

- diverse vakliteratuur

2.7 Verdachte activiteiten

2.7.1 Opslag brandstoffen

Op het landbouwbedrijf vindt opslag plaats van dieselolie in een bovengrondse tank. De tank is momenteel gelegen in een opvangbak onder een afdak (foto 2). Getankt wordt op een verharding van betonstraatstenen. Uit tekeningen van oude milieu-vergunning-aanvragen blijkt echter dat de tank tot drie maal toe is verplaatst. De tanklocaties zijn allen gelegen direct naast of ter plaatse van de machineloods. Volgens het tankregister van de gemeente Cuijk zou op het perceel een ondergrondse opslagtank aanwezig zijn geweest. De locatie van deze tank is onbekend. Volgens informatie van de perceelseigenaar (dhr. Theunissen) zou vroeger tegenover het woonhuis (momenteel weiland) een tank hebben gelegen. Omdat deze tanklocatie duidelijk afwijkt van de tanklocaties zoals aangegeven op de tekeningen van de oude vergunningaanvragen, wordt aangenomen dat dit de locatie betreft van de ondergrondse tank zoals bedoeld in het tankregister van de gemeente Cuijk.

2.7.2 Was- en spoelplaats

Op korte afstand van de bovengrondse opslagtank bevindt zich een was- en spoelplaats voor materieel en machines. De wasplaats zelf is voorzien van een betonvloer, echter zonder opstaande randen. Het terrein direct rondom de wasplaats is deels onverhard (grond). Hierdoor kan verontreiniging van de bovengrond rondom de wasplaats met minerale olie en eventueel met bestrijdingsmiddelen, niet worden uitgesloten.

2.7.3 Machineloodsen en werkplaatsen

Op het bedrijf bevinden zich diverse locaties waar machines werden of worden gestald en (hetzij op beperkte schaal) onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd. De bodem ter plaatse van de huidige en voormalige machine- en machineloodsen en werkplaatsen kan door lekkage van de machinerie en/of morsen bij onderhoudswerkzaamheden verontreinigd raken met minerale olie.

2.7.4 Erfverhardingen

Het is onbekend doch niet onwaarschijnlijk of ter plaatse van het bedrijventerrein in het verleden erfverhardingen zijn aangebracht met puin en/of sintels. Het gebruik van puin en sintels als verhardingsmateriaal kan leiden tot verontreiniging van de onderliggende grond met zware metalen, PAK en asbest.

2.7.5 Voormalige stalruimte

De locatie van de voormalige stalruimte is verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van puin in de grond. Puin in de grond kan aanwijzing zijn voor chemische verontreiniging met zware metalen en PAK.

2.7.6 **Asbest**

Op de onderzoekslocatie bevinden zich diverse bouwwerken (schuren, stallen en overig bouwsels) waarin asbesthoudende materialen zijn gebruikt. Verwering en beschadiging van deze materialen kan leiden tot asbestverontreiniging in de bodem.

2.8 Hypothesen

Op basis van het vooronderzoek wordt wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie het volgende verwacht:

1) Was- en spoelplaats

De bovengrond direct rondom de wasplaats is mogelijk verontreinigd met minerale olie en eventueel met bestrijdingsmiddelen.

2) Huidige en voormalige bovengrondse dieseltanks

Ter plaatse van de huidige en voormalige bovengrondse dieseltanks is de bovengrond ter plaatse van de tanks en het afleverpunt mogelijk verontreinigd geraakt met minerale olie door lekkage van de tankinstallatie of door het morsen bij het afvullen van de van de voertuigen of het vullen van de tank.

3) Opslag bestrijdingsmiddelen

Vanwege de opslag van bestrijdingsmiddelen in een container op een vloestofdichte vloer, wordt verontreiniging van de onderliggende of omringende grond door lekkage van de verpakkingen of door morsen onwaarschijnlijk geacht. Een verontreiniging van de bodem ter plaatse met bestrijdingsmiddelen wordt niet verwacht.

4) Werkplaatsen en machinestallingen

De bovengrond van de huidige en voormalige werkplaatsen en machinestallingen is verdacht ten aanzien van verontreiniging met minerale olie.

5) Erfverharding

Het bedrijfsterrein tussen de bebouwing is momenteel verhard met betonstraatstenen. Het wordt niet uitgesloten dat het terrein voorheen verhard is geweest met puin en/of sintels en dat deze materialen nog deels aanwezig zijn onder de huidige verharding. De bovengrond van het erf tussen en rondom de bebouwingen is hierdoor mogelijk verontreinigd met zware metalen en PAK. Daarnaast kan een verontreiniging met minerale olie in de bovengrond als gevolg van voertuigen niet worden uitgesloten.

6) Ondergrondse tank

Ter plaatse van de (eventuele) ondergrondse tank is de ondergrond en het grondwater mogelijk verontreinigd geraakt door lekkage van de tank of leidingen.

7) Asbest

De bovengrond ter plaatse van bouwwerken waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt, is verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

8) Grondwater (algehele terrein)

In het grondwater kunnen regionaal verhoogde gehalten aan zware metalen en vluchtige aromaten aangetroffen worden. Verontreinigingen veroorzaakt door een lokale bron worden niet verwacht.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Bemonsteringsstrategie

Was- en spoelplaats

De grond en het grondwater direct rondom de wasplaats zijn onderzocht volgens de NEN 5740 strategie VEP, door middel van drie boringen en een peilbuis. Vanwege de ondiepe grondwaterstand zijn alle boringen uitgevoerd tot aan het grondwater.

Bovengrondse opslagtanks

De grond en het grondwater ter plaatse van de huidige bovengrondse opslagtank is verkennend onderzocht volgens de NEN 5740 strategie VEP-OO, door middel van twee boringen en een peilbuis. De locaties van de voormalige bovengrondse opslagtanks zijn elk onderzocht door middel van één boring.

De boringen zijn gecombineerd met de boringen ten behoeve van de werkplaats- en machineloods en de boringen op het erf.

Opslag bestrijdingsmiddelen

De opslagcontainer voor bestrijdingsmiddelen is geplaatst in de machineloods, op korte afstand van de bovengrondse tank, buiten de loods. Het onderzoek naar eventuele grond- of grondwaterverontreiniging met bestrijdingsmiddelen is derhalve gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de opslagtank en de machineloods.

Werkplaats en machineloodsen

De bovengrond van de machineloods (oppervlakte circa 400 m²) is onderzocht volgens de NEN 5740 strategie VED-HE door middel van in totaal 6 grondboringen.

Erfverhardingen

De erfverhardingen rondom de bebouwing (totale verharde oppervlakte circa 1.000 m²) zijn onderzocht volgens de NEN 5740 strategie VED-HE door middel van in totaal 8 grondboringen.

Ondergrondse tank

De locatie van de voormalige ondergrondse tank tegenover het woonhuis is niet nader bekend. Vanwege de ondiepe grondwaterstand zou een eventuele olieverontreiniging in de grond echter tevens hebben geleid tot een olieverontreiniging in het grondwater. Omdat de boorlocatie voor het aantonen van een verontreiniging in het grondwater minder kritisch is dan voor grond, is ter plaatse van de vermeende ondergrondse tank een peilbuis geplaatst voor grondwateronderzoek.

Overig terrein

Ten tijde van het onderzoek waren de diverse stalruimten op het bedrijf allemaal in gebruik. Op verzoek van de perceelseigenaar is ter plaatse geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Asbest

Het onderzoek naar asbest in de grond valt buiten het kader van de NEN 5740 en is derhalve in dit onderzoek niet uitgevoerd. Het onderzoek naar asbest in de grond conform NEN 5707 zal apart van dit onderzoek worden uitgevoerd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Was- en spoelplaats

De monsters van de bovengrond rondom de wasplaats zijn samengesteld tot een mengmonster en onderzocht stoffen uit het Standaardpakket-grond (waaronder minerale olie). Het grondwater is onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-water (waaronder zware metalen en minerale olie). Voor de parameters van het Standaardpakket-grond of -grondwater wordt verwezen naar bijlage 4 (analysecertificaten) of bijlage 5 (toetsingstabellen).

Bovengrondse opslagtank

Het grondmonster van de bovengrond ter plaatse van de huidige tank is onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-grond (waaronder minerale olie en PCB's). Het grondwater is onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-water (waaronder minerale olie en PCB's).

Machineloods en opslag bestrijdingsmiddelen

De monsters van de bovengrond van de machineloods zijn samengesteld tot een mengmonster en onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-grond (waaronder minerale olie).

Voormalige opslagtank en voormalige wagenloods

De monsters van de bovengrond ter plaatse van de voormalige tank en de voormalige wagenloods zijn samengesteld tot een mengmonster en onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-grond (waaronder minerale olie).

Erfverharding

De monsters van de bovengrond direct onder de verharding zijn samengesteld tot een mengmonster en onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-grond (waaronder zware metalen, PAK en minerale olie).

Voormalige stalruimte

De grondmonsters ter plaatse van de voormalige stalruimte zijn samengesteld tot een mengmonster en onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-grond.

Ondergrondse opslagtank

Het grondwater uit de peilbuis ter plaatse van de vermeende ondergrondse opslagtank is onderzocht op minerale olie.

3.3 Toetsingskader analyseresultaten

3.3.1 Grond

Voor het gebied zijn geen Lokale Maximale Waarden (LMW) vastgesteld (d.w.z. er is geen gebiedsspecifiek toetsingskader). De met de analyses aangetoonde gehalten in de grond zijn derhalve getoetst aan het generieke toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van VROM.

In het Besluit worden twee generieke functieklassen onderscheiden, te weten 'wonen' en 'industrie'. Voor beide klassen zijn maximale kwaliteitswaarden vastgesteld, te weten de Maximale Waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (MWW) en de Maximale Waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie (MWI). Voor moes- en volkstuinen, natuur en landbouwgrond gelden de Achtergrondwaarden (AW).

De MWI liggen veelal onder of gelijk aan het niveau van de Interventiewaarden.

Bij een gehalte hoger dan de interventiewaarde is sprake van sterke verontreiniging.

Ingeval van overschrijding van de MWW worden de gemeten gehalten tevens getoetst aan de tussenwaarden (het gemiddelde van de AW en de Interventiewaarde) om vast te stellen of het uitvoeren van nader onderzoek noodzakelijk is.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de bodemsoort. Voor de toetsing worden de gemeten gehalten aan chemische verontreinigingen op basis van de gehalten aan humus (organische stof) en lutum (kleideeltjes) in de grond, omgerekend naar gehalten voor een standaardbodem (met 25% lutum en 10% organische stof).

3.3.2 Grondwater

De aangetoonde gehalten in het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van VROM. De Streefwaarden (Sw) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, die voldoet aan alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant en waarbij zelfs op lange termijn verwaarloosbare risico's bestaan voor het ecosysteem. Wanneer alle gemeten gehalten beneden de Sw (of detectiegrens) liggen wordt de bodem als niet-verontreinigd aangemerkt. Een overschrijding van de Sw wordt aangemerkt als een lichte verontreiniging.

De interventiewaarden (Iw) geven aan wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Bij een gehalte hoger dan de Iw is sprake van sterke verontreiniging.

De tussenwaarde (Tw) is het gemiddelde van de Sw en Iw en geldt als actieniveau voor het uitvoeren van nader onderzoek. Gehalten hoger dan de Tw worden aangemerkt als matige verontreinigingen.

3.4 Kwalibo (Kwaliteitsborging bodemonderzoek)

3.4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000, door ervaren veldwerkers. Het plaatsen van handboringen en peilbuizen, het maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001. De grondwatermonsters zijn genomen conform het VKB-protocol 2002.

3.4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het accreditatie schema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (Alcontrol BV).

4 Resultaten

4.1 Veldwerk

De grondboringen zijn uitgevoerd op 1 maart 2010.

De grondboringen voor het onderzoeken van de diverse deellocaties zijn deels gecombineerd. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. In onderstaande tabel 2 zijn de diverse deellocaties en de daarvoor uitgevoerde boringen vermeld. De gecombineerde boringen zijn aangemerkt met een asterix (*). Navolgend zijn de bijzonderheden per deellocatie beschreven.

Tabel 2: Deellocaties, boringen en peilbuizen

Deellocatie:	Boringen / peilbuizen:
was- en spoelplaats / opslag vaste mest	B01A t/m B03 / peilbuis PB01
bovengrondse dieseltank / opslag bestrijdingsmiddelen	B04, B05*, B13* / peilbuis PB04
machineloods	B05*, B06, B07, B08, B09 en B10*
voormalige dieseltank westelijk van loods	B11
voormalige dieseltank onder noordgevel loods	B10* en B16*
voormalige wagenloods	B12
erfverharding	B13*, B14, B15, B16*, B17, B18, B19 en B20*
voormalige stal	B21, B22, B23 en B24
ondergrondse opslagtank	peilbuis PB20

Was- en spoelplaats

Rondom de was- en spoelplaats zijn de boringen B01 t/m B03 uitgevoerd.

De bovengrond tot een diepte van 0,4 à 0,45 m -mv bestaat ter plaatse uit zand. Vanaf circa 0,4 tot 0,9 m -mv bestaat de grond uit klei. Het grondwater is aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,7 m -mv. Voor het plaatsen van de peilbuis is getracht boring B01A door te zetten tot in het grondwater. Boring B01A is echter op 1,3 m -mv gestagneerd op puin in de ondergrond. Derhalve is op korte afstand een nieuwe boring uitgevoerd (B01). Boring B01 is doorgezet tot circa 2,5 m mv en afgewerkt met een peilbuis. Wat betreft bodemvreemde bijmengingen zijn in de bovengrond van boring B01 (tot 0,3 m -mv) en boring B02 (tot 0,15 m -mv) sporen of resten baksteenpuin aangetroffen. In boring B02 zijn in de kleiige ondergrond (van 0,4 tot 0,9 m -mv) sporen asfalt aangetroffen en in boring B01A in de ondergrond vanaf een diepte van 0,75 tot 1,3 m -mv matige bijmengingen met baksteenpuin.

Bovengrondse dieseltank en opslag bestrijdingsmiddelen

Rondom de bovengrondse opslagtank voor diesel en de opslagcontainer voor bestrijdingsmiddelen zijn de boringen B04, B05 en B13 uitgevoerd. Boring B04 is geplaatst direct naast de tank in de onverharde bodem (akkerland), boring B13 is geplaatst in de erfverharding (betonstraatstenen) ter plaatse van het afleverpunt en boring B05 in de naastgelegen loods, direct voor de ingang van de bestrijdingsmiddelencontainer.

De peilbuis voor het grondwateronderzoek is geplaatst in boring B04. De bovengrond ter plaatse tot een diepte van circa 0,9 m -mv bestaat uit klei. Aanwijzingen voor een olieverontreiniging in de grond zijn niet waargenomen. Het grondwater is aangetroffen vanaf circa 0,8 m -mv. De boring is doorgezet tot een diepte van 2,3 m -mv en afgewerkt met een peilbuis (PB04). In boring B05 (loods) zijn in de bovengrond (tot circa 0,5 m -mv) zwakke bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin.

Machineloods en werkplaats

In de machineloods met werkplaats zijn de boringen B05 t/m B10 uitgevoerd. De bovengrond ter plaatse bestaat uit grindig zand en bevat zwakke tot matige bijmengingen met baksteen- en betonpuin. Boring B06 is op een diepte van 0,4 m -mv gestagneerd op puin. De ondergrond (vanaf 0,25 à 0,6 m -mv) bestaat uit zandige klei. Zintuiglijk zijn aan de grond geen bijzonderheden waargenomen.

Voormalige bovengrondse dieseltanks

Ter plaatse van de voormalige tanklocatie westelijk van de machineloods is boring B11 uitgevoerd. Aan de boven- of ondergrond ter plaatse is geen oliegeur waargenomen. Nabij de voormalige tanklocatie onder de noordgevel van de loods zijn de boringen B10 (in de loods) en B16 (buiten de loods) uitgevoerd. Ook hier is aan de boven- of ondergrond geen oliegeur waargenomen.

Voormalige wagenloods

Ter plaatse van de voormalige wagenloods (momenteel veldschuur) kon vanwege al het opgeslagen stro slechts 1 boring worden uitgevoerd (B12). De boring is op een diepte van 0,9 m -mv gestagneerd op beton. Volgens informatie van de eigenaar (dhr. Theunissen) betreft dit de bodem van een voormalig zwembad ter plaatse.

Erfverhardingen

Verspreid over de erfverhardingen op het terrein zijn de boringen B13 t/m B20 uitgevoerd. Plaatselijk zijn in de grond onder de verharding (zeer) zwakke tot matige bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen.

Voormalige ondergrondse opslagtank

Ter plaatse van de vermeende ondergrondse opslagtank tegenover het woonhuis is boring B20 uitgevoerd. De boring is doorgezet tot een diepte van circa 2,1 m -mv en afgewerkt met een peilbuis (PB20). Zintuiglijk zijn aan de grond geen bijzonderheden waargenomen.

Voormalige stal

Ter plaatse van de voormalige stal tegenover het woonhuis (momenteel weiland) zijn de boringen B21 t/m B24 uitgevoerd. In de grond ter plaatse zijn geen bodemvreemde bijmengingen zoals puin aangetroffen.

Grondwater

Alle peilbuizen zijn bemonsterd op 9 maart 2010. De veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen aan het grondwater staan vermeld in tabel 3.

De gemeten zuurgraad (pH) kan als licht zuur worden aangemerkt. Het elektrisch geleidend vermogen (EGV of EC) is daarentegen duidelijk verhoogd.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

peilbuis (nr.)	grondwaterpeil (m -mv)	pH	EGV/EC (μ S/cm)	zintuiglijke waarnemingen
PB01	1,03	6,18	1229	(geen)
PB04	0,97	6,02	883	(geen)
PB20	1,05	6,04	1156	(geen)

4.2 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters van de diverse deellocaties zijn op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters en geanalyseerd op stoffen uit het Standaardpakket-grond, inclusief humus en lutum. Het bovengrondmonster ter plaatse van de bovengrondse tank is apart geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. De samenstelling van de (meng-) monsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek staat vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling (meng-) monsters en laboratoriumonderzoek

(meng-) monster / deellocatie	Boring (nrs) en diepte (in cm -mv)	Chemische en fysische analyses
MM1 bovengrond wasplaats	B01A(0-50), B01(0-30/30-45), B02(0-15), B03(8-45)	Standaardpakket-grond humus en lutum
MM2 bovengrond machineloods	B05(0-50), B06(0-40), B07(0-50), B08(0-50)	Standaardpakket-grond humus en lutum
MM3 bovengrond voormalige tank en wagenloods	B11(0-40), B12(8-55)	Standaardpakket-grond humus en lutum
MM4 bovengrond erf	B13(15-30), B14(8-25), B15(8-20), B16(15-40), B17(8-20), B18(8-30), B19(8-30), B20(8-45)	Standaardpakket-grond humus en lutum
MM5 voormalige stal	B21(0-50), B22(0-45), B23(0-40), B24(30-70)	Standaardpakket-grond humus en lutum
M6 bovengrond dieseltank	B04(0-50)	minerale olie

De grondwatermonsters afkomstig van de wasplaats (PB01) en de huidige dieseltank (PB04) zijn onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-water. Het grondwatermonster ter plaatse van de vermeende ondergrondse opslagtank (PB20) is daarentegen alleen onderzocht op minerale olie.

4.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. Op het certificaat staat een verificatienummer vermeld waarmee de authenticiteit van het document kan worden geverifieerd.

4.3.1 Grond

Voor de toetsing zijn de gemeten gehalten in de grond omgerekend naar gehalten voor een standaardbodem. De omgerekende gehalten zijn vervolgens getoetst aan de AW, MWW en MWI. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsing blijkt dat in mengmonster MM1 (bovengrond rondom wasplaats) een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond (gehalte hoger dan de AW en MWW, doch lager dan de MWI). Daarnaast zijn in mengmonster MM1 geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster MM2 (bovengrond machineloods) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (gehalte hoger dan de AW en MWI, doch lager dan de Tw). Daarnaast is in mengmonster MM2 een licht verhoogd gehalte aan PAK's (hoger dan de AW) aangetoond.

In mengmonster MM3 (bovengrond voormalige dieseltank en voormalige wagenloods) is een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (gehalte hoger dan de AW en MWW, doch lager dan de MWI). Daarnaast zijn in mengmonster MM3 geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster MM4 (bovengrond onder erfverharding) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster MM5 (bovengrond voormalige stal tegenover woonhuis) is een zeer licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond (gehalte hoger dan de AW en MWW, doch lager dan de MWI). Daarnaast zijn in mengmonster MM5 geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondmonster M6 (bovengrond huidige dieseltank) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (gehalte hoger dan de AW en MWW, doch lager dan de MWI).

4.3.2 Aanvullende analyses grond

Vanwege het matig verhoogde gehalte aan minerale olie in mengmonster MM2 zijn de deelmonsters van boring B05, B06, B07 en B08 apart op minerale olie onderzocht.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en de toetsingstabellen in bijlage 5.

Uit de toetsing blijkt dat het grondmonster van boring B05 zeer licht is verontreinigd (gehalten hoger dan de AW en MWW, doch lager dan de MWI). De grondmonsters van de boringen B07 en B08 zijn eveneens licht verontreinigd, doch de gehalten aan minerale olie zijn hoger dan de MWI. Het grondmonster van boring B06 is sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte hoger dan de Iw).

4.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Sw en Iw van VROM. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Behalve een (zeer) licht verhoogd gehalte aan barium in peilbuis PB04, zijn in het grondwater ter plaatse van de wasplaats (PB01), de huidige dieseltank (PB04) en de vermeende ondergrondse tank (PB20) geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.4 Interpretatie onderzoeksgegevens

Grond

Met het onderzoek zijn in de bovengrond rondom de wasplaats (mengmonster MM1), de machineloods (MM2), de voormalige tank en wagenloods (mengmonster MM3) en de huidige dieseltank (M6) verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Na uitsplitsing van mengmonster MM2 blijkt dat de bovengrond in de machineloods heterogeen en plaatselijk zelfs sterk is verontreinigd met minerale olie. Uit het GC-chromatogram (zie analysecertificaten in bijlage 4) kan worden afgeleid dat de verontreinigingen veroorzaakt zijn door een middelzware oliesoort (waarschijnlijk motorolie).

De lichte verontreiniging met PAK in mengmonster MM2 (machineloods) houdt mogelijk verband met de aanwezigheid van puin in de grond.

De oorzaak van de (zeer) lichte verontreiniging met PCB's in de bovengrond ter plaatse van de voormalige stalruimte (mengmonster MM5) is vooralsnog onbekend. Hoewel het gebruik van PCB's sinds 1985 is verboden, zijn deze stoffen lange tijd in zeer uiteenlopende toepassingen gebruikt (vooral als koelvloeistof in transformatoren maar daarnaast o.a. ook als hydraulische olie).

Grondwater

De in het grondwater gemeten verhoogde EGV-waarden (een maatstaf voor de hoeveelheid elektrolyten) zijn zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de uitspoeling van landbouwmeststoffen (zoals nitraten, fosfaten en kaliumzouten). Hoewel deze stoffen voor het milieu als vervuilend worden aangemerkt (eutrofiëringsparameters), worden deze niet als chemische verontreiniging gezien.

Behalve een zeer licht verhoogde gehalte aan barium in peilbuis PB04, zijn in het grondwater geen chemische verontreinigingen aangetoond (alle overige gehalten zijn zelfs lager dan de aantoonbaarheidsgrenzen).

4.5 Toetsing van de onderzoekshypothesen

Hypothese 1: Was- en spoelplaats

In de bovengrond rondom de wasplaats is een (zeer) lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De hypothese ‘verdacht’ wordt (hetzij in zeer lichte mate) bevestigd. Voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen zijn evenwel geen aanwijzingen gevonden.

Hypothese 2: Huidige en voormalige bovengrondse dieseltanks

In de bovengrond ter plaatse van zowel de huidige opslagtank alsook ter plaatse van de voormalige tanks, zijn (zeer) lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De hypothese ‘verdacht’ wordt (hetzij in zeer lichte mate) bevestigd.

Hypothese 3: Opslag bestrijdingsmiddelen

Met het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de bovengrond rondom de opslagcontainer. De hypothese ‘niet-verontreinigd’ wordt bevestigd.

Hypothese 4: Werkplaatsen en machinestallingen

Ter plaatse van de huidige en voormalige werkplaatsen en machinestallingen zijn in de bovengrond (zeer) lichte en zelfs een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Daarnaast is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De hypothese ‘verdacht’ wordt door de analysesresultaten bevestigd.

Hypothese 5: Erfverharding

In de bovengrond onder de erfverharding zijn plaatselijk weliswaar zwakke tot matige bijmengingen met puin aangetoond, doch chemische verontreinigingen zijn in de grond niet aangetoond. De hypothese dat de bovengrond fysiek verontreinigd is met puin en/of sintels, wordt door de onderzoeksresultaten deels bevestigd.

De hypothese dat de bovengrond chemisch verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie, wordt door de onderzoeksresultaten echter niet bevestigd.

Hypothese 6: Ondergrondse tank

In het grondwater tegenover het woonhuis is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Met het onderzoek zijn ook verder geen aanwijzingen verkregen voor de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse tank ter plaatse. De hypothese ‘verdacht’ ten aanzien van de kwaliteit van het grondwater wordt verworpen.

Hypothese 8: Grondwater (algehele terrein)

In het grondwater zijn (behalve plaatselijk een zeer licht verhoogd gehalte aan barium) in peilbuis PB04) geen verhoogde gehalten aangetoond. De hypothese dat het grondwater regionaal verhoogde gehalten aan zware metalen aan vluchtige aromaten bevat, wordt door de onderzoeksresultaten niet bevestigd.

5 Conclusies

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Op basis van het vooronderzoek werden een aantal deellocaties op het bedrijfsterrein aan De Bengels 8 te Haps (gemeente Cuijk) aangemerkt als verdacht ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen met o.a. minerale olie. Op basis van eerdere onderzoeksresultaten werden in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen en vluchtige aromaten verwacht.

De bodem van de diverse deellocaties is vervolgens verkennend onderzocht conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL 2000 en conform de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform AS3000. Hiermee voldoet het onderzoek aan de eisen van het Kwalibo.

Op basis van de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de diverse deellocaties op het bedrijfsterrein aan De Bengels 8 het volgende worden geconcludeerd:

Was- en spoelplaats

De bovengrond rondom de wasplaats is (zeer) licht verontreinigd met minerale olie. Het gehalte aan minerale olie is lager dan de Maximale Waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie (MWI).

Aanwijzingen voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen zijn niet gevonden.

Huidige en voormalige bovengrondse dieseltanks

In de bovengrond ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank alsook in de bovengrond ter plaatse van de voormalige tanks zijn (zeer) lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De gehalten aan minerale olie zijn lager dan de MWI.

Opslag bestrijdingsmiddelen

Met het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de bovengrond rondom de opslagcontainer.

Werkplaatsen en machinestallingen

De bovengrond van de huidige machineloods is heterogeen verdeeld, licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. De gehalten aan minerale olie zijn deels hoger dan de MWI en zelfs hoger dan de Interventiewaarde (Iw).

Ter plaatse van de voormalige machinestallingen is in de bovengrond een (zeer) lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het gehalte aan minerale olie is lager dan de MWI.

Erfverharding

De bovengrond onder de erfverharding bevat plaatselijk zwakke tot matige bijmengingen met puin. Chemische verontreinigingen zijn in de grond niet aangetoond.

Ondergrondse tank

Met het onderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van een ondergrondse tank tegenover het woonhuis of een verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse.

Grondwater (algehele terrein)

Behalve plaatselijk een zeer licht verhoogde gehalte aan barium, zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond.

Overige terreingedeelten

Ten tijde van het veldwerk waren de stalruimten in gebruik. Op verzoek van de perceelseigenaar zijn ter plaatse geen bodemmonsters genomen.

De grond ter plaatse van de machineloods en de veldschuur was door de stalling van machines of de opslag van materialen niet geheel bereikbaar voor monsterneming. Eventuele bodemverontreiniging ter plaatse kan derhalve niet worden uitgesloten.

Asbest

Tijdens het bodemonderzoek zijn in of op de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het onderhavige verkennend onderzoek conform NEN 5740 is niet geschikt voor het aantonen van asbest in de grond. Om na te gaan of de grond is verontreinigd met asbest zal de locatie worden onderzocht conform NEN 5707.

6 Aanbevelingen

De (zeer) lichte verontreinigingen met minerale olie (gehalten lager dan de MWI) die zijn aangetoond in de bovengrond rondom de was- en spoelplaats, ter plaatse van de huidige en voormalige bovengrondse opslagtanks en de voormalige wagenstallingen behoeven geen nader onderzoek.

De lichte en sterke verontreinigingen met minerale olie (gehalten hoger dan de MWI) die zijn aangetoond in de bovengrond van de huidige machineloods vormen een belemmering voor het toekomstig gebruik van het terrein als bedrijventerrein. Ten behoeve van de bestemmingswijziging zal de verontreiniging moeten worden gesaneerd tot beneden de Maximale Waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie (MWI). Voor het vaststellen van de omvang van de af te voeren hoeveelheid verontreinigde grond wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren.

Opmerking:

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn gebaseerd op een steekproefsgewijze monsterneming conform de onderzoeksnorm NEN 5740, waarmee beoogt wordt om door middel van een beperkte onderzoeksinspanning een redelijke inschatting te maken over de milieu-hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van een onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoek zijn een tijdopname en hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte terreingedeelten. Het onderzoek geeft derhalve geen uitsluitsel over de bodemkwaliteit ter plaatse van de niet-onderzochte gedeelten, zoals de stallen en overige bebouwing. Ten behoeve van de bestemmingswijziging kan door het bevoegd gezag aanvullend onderzoek na de sloop van de gebouwen worden verlangd.

Literatuurlijst

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande literatuur:

Normen en richtlijnen:

- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (2009);
- NEN 5740: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieukundige kwaliteit van bodem en grond (2009);
- BRL-SIKB 2000 (versie 3.2a): Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (SIKB Gouda, 2007).
- VKB-protocol 2001 (versie 3.1): Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB Gouda, 2007);
- VKB-protocol 2002 (versie 3.2): Het nemen van grondwatermonsters (SIKB Gouda, 2007).

Overige literatuur:

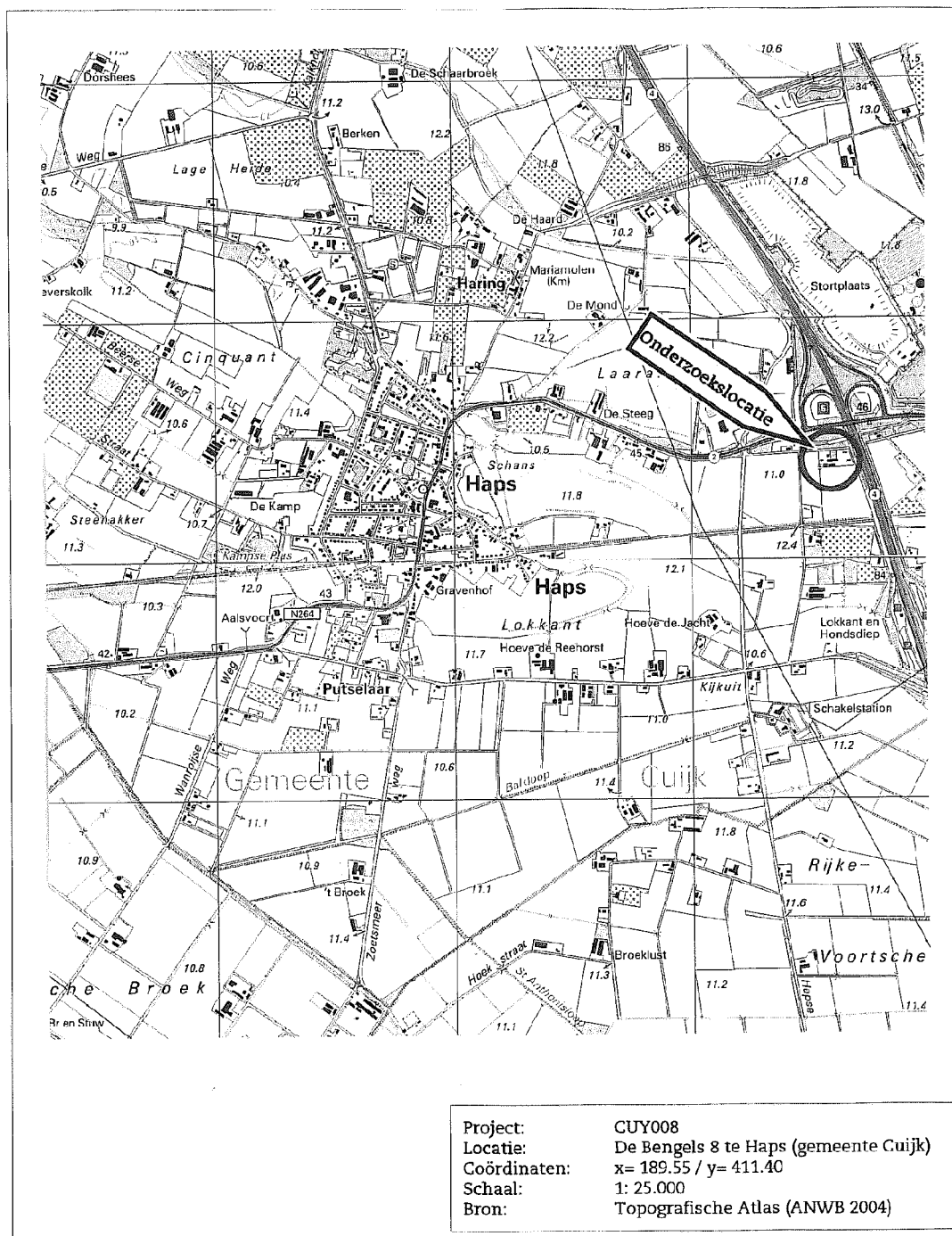
- Onderzoek naar regionale referentiewaarden voor zware metalen, PAK's en EOX in de bodem van Limburg (rapport provincie Limburg, Maastricht 1993)
- Streef- en interventiewaarden bodemsanering (circulaire ministerie van VROM, staatscourant d.d. 24 februari 2000);
- Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu d.d. 22 november 2007);
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu d.d. 20 december 2007).

LAARAKKER BV

De Bengels 8

Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740

Bijlage 1 Topografische ligging



Bijlage 2 Situatietekening met boorlocaties

(tekening Kragten 10-0423)

Boring met nummer	
Pedrus met nummer	
Perceeltypen	




 CONCEPT

GedichtsruïneSalle Laarakker-Zuid	CUY008	Par
Verreemd Bodemonderzoek De Bengels 8 Ie Haps	Schaal 1:200	
Projectarch.	Dynamic	Format A1
Projectleider by MEEA van Zij	Bestand CUY008F1	Cetekend180 T:03-2000 Tekening 70-Q4

Verkennd bodemonderzoek De Bergels 8 te Haps		Schaal 1:200
Projectarch.	Opname	Formaat A1
Projectleider ing MEEA van Zijl	Bestand DW00671	Gekendings- 02-03-2010
		Tekening 79-04

GR002815
LANTHANUM POLYCHLORIDE
CITRILIC TECHNOLOG

Subsidiary & Division
PO 14 0040 AA Boertm
PO BOX 506979
PO BOX 517045

Scheideblattstr. 8 Marlen
 Pb 14 6040 AA Boettm
 T 0676-366770
 F 0476-317645
 E info@kraefen.de

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

- legenda
- boorprofielen boring B01 t/m B24

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

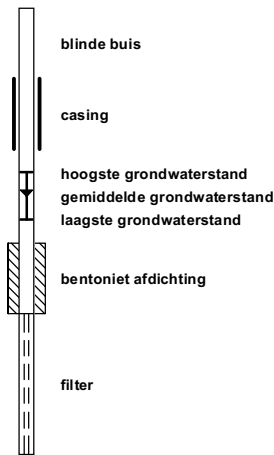
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

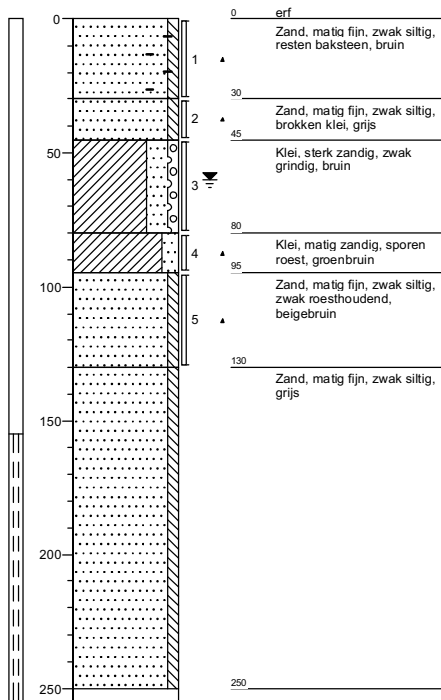
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

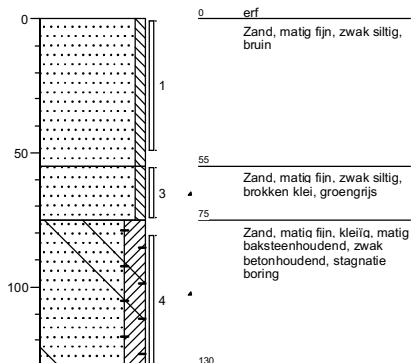
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

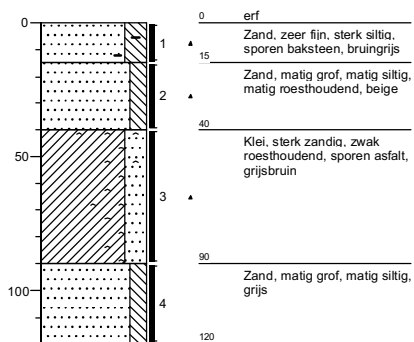
Boring: B01



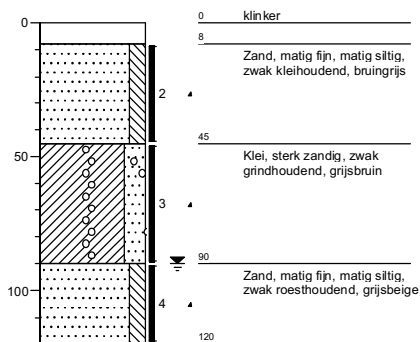
Boring: B01A



Boring: B02

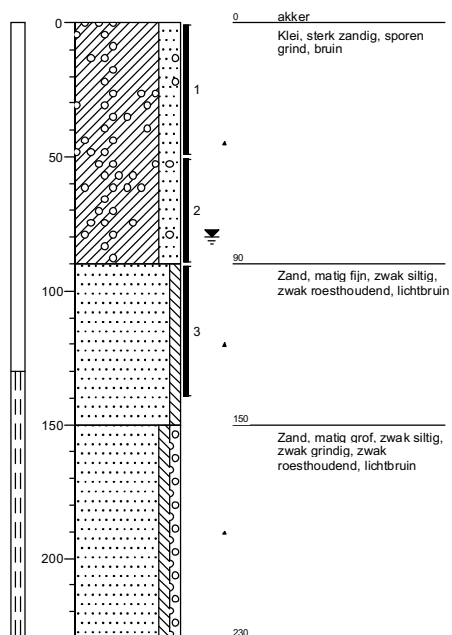


Boring: B03

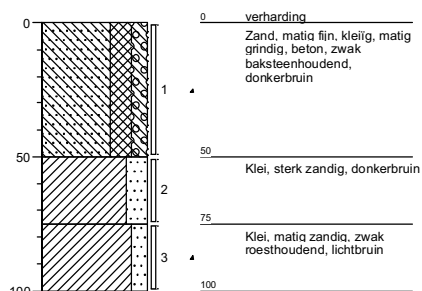


 GEODESIE LANDSCHAPSARCHITECTUUR CIVIEL TECHNIEK	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

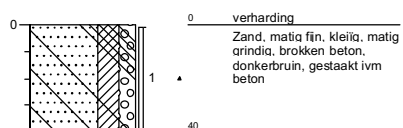
Boring: B04



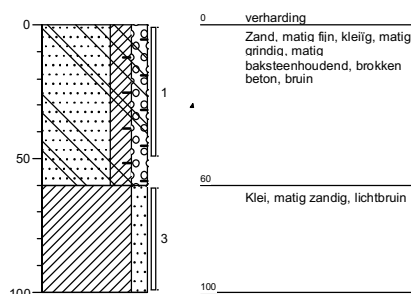
Boring: B05



Boring: B06

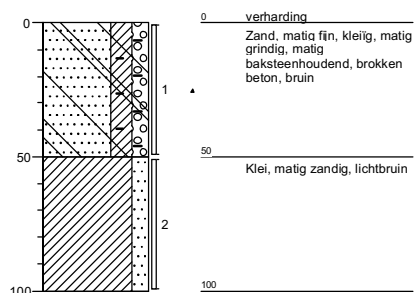


Boring: B07

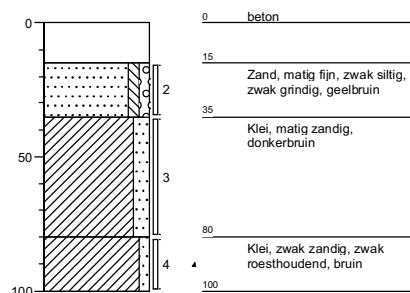


	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

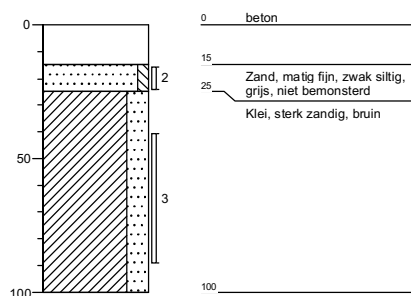
Boring: B08



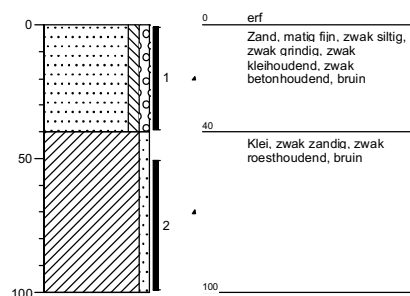
Boring: B09



Boring: B10



Boring: B11

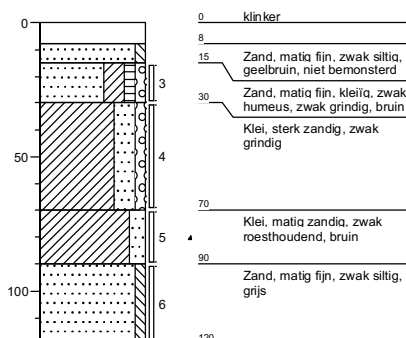


 GEODESIE LANDSCHAPSARCHITECTUUR CIVIEL TECHNIEK	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

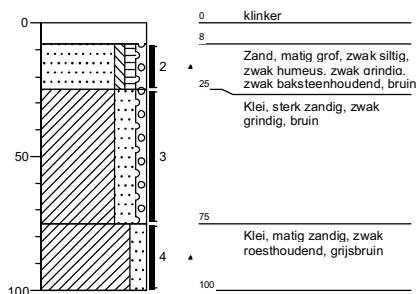
Boring: B12



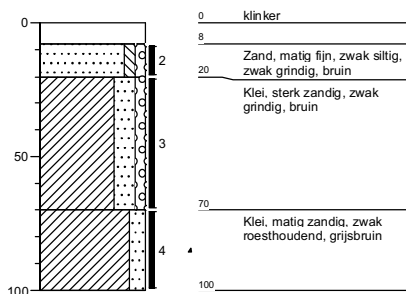
Boring: B13



Boring: B14

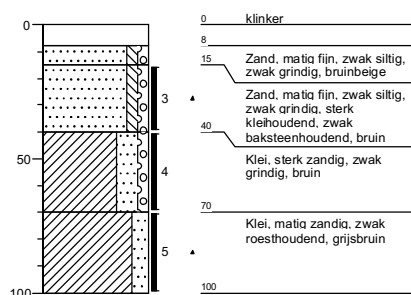


Boring: B15

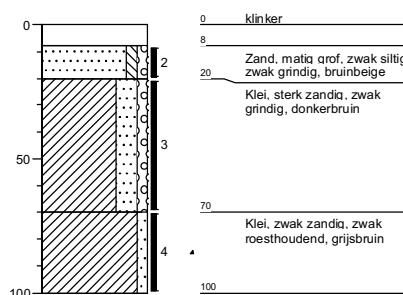


 GEODESIE LANDSCHAPSARCHITECTUUR CIVIEL TECHNIEK	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

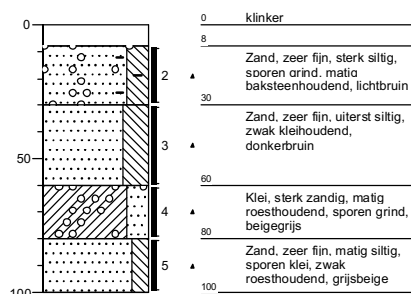
Boring: B16



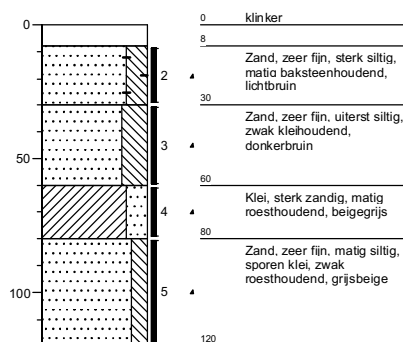
Boring: B17



Boring: B18

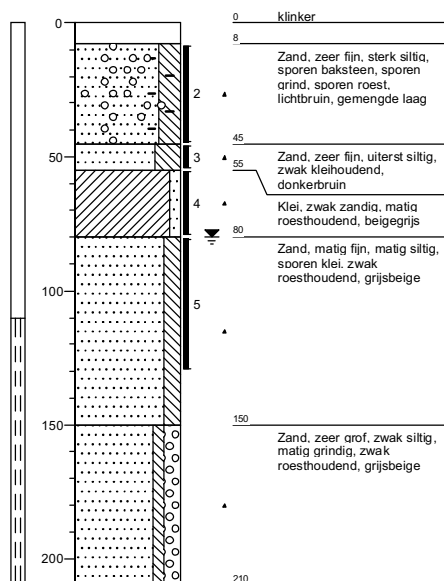


Boring: B19

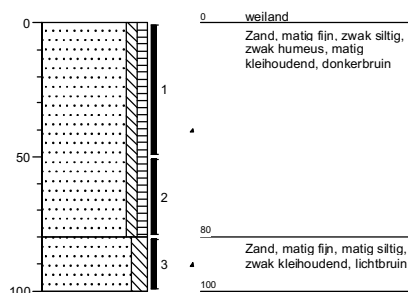


 GEODESIE LANDSCHAPSWAARNAME CIVIEL TECHNIEK	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

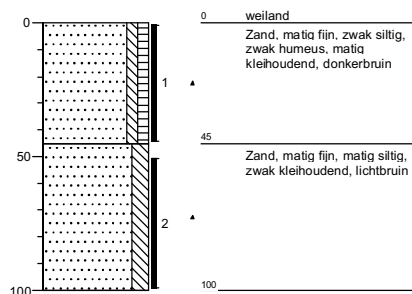
Boring: B20



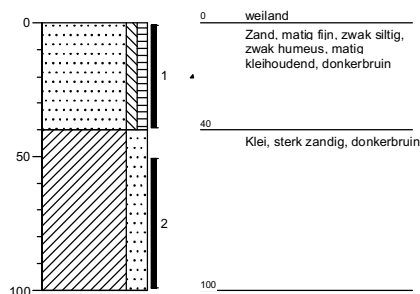
Boring: B21



Boring: B22

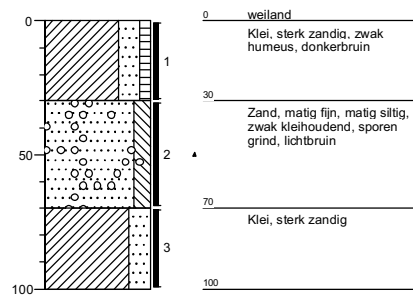


Boring: B23



 GEODESIE LANDSCHAPSWAARDELIJKE CIVIELE TECHNIEK	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B24



	Projectnaam: laarakker zuid	Projectcode: CUY008.02
	Plaats/Locatie:	Opdrachtgever:
	Datum: 02-03-2010	Schaal: 1: 25
	Boormeester: dbr/jsch	Getekend volgens: NEN 5104

Bijlage 4 Laboratoriumcertificaten

- Alcontrol rapportnummer 11535875 (grond-mengmonsters)
- Alcontrol rapportnummer 11538992 (grond-uitsplitsing MM2)
- Alcontrol rapportnummer 11538113 (grondwater)



Analysrapport

Kragten
Bert Clerkx
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : De bengels 8
Uw projectnummer : CUY008.02
ALcontrol rapportnummer : 11535875, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4YABWG9C

Rotterdam, 10-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY008.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Bert Clercx

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.4	91.7	85.8	89.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.9	1.2	1.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	8.3	5.0	5.5	8.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	34	<20	<20	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.1	<3	<3	3.3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	16	<13	<13	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	7.7	6.4	5.0	8.5
zink	mg/kgds	S	28	64	61	37	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.32	0.09	0.10	0.14
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	<0.01	0.04	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.76	0.16	0.28	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.42	0.05	0.16	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.49	0.08	0.15	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.31	0.04	0.10	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.45	0.05	0.14	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.39	0.05	0.10	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.41	0.05	0.11	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ¹⁾	3.7 ¹⁾	0.59 ¹⁾	1.2 ¹⁾	1.2 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B02 (0-15) B02 (15-40) B01A (0-50) B01 (0-30) B01 (30-45) B03 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MM2 B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B12 (8-55) B11 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM4 B19 (8-30) B18 (8-30) B20 (8-45) B13 (15-30) B14 (8-25) B15 (8-20) B16 (15-40) B17 (8-20)
005	Grond (AS3000)	MM5 B21 (0-50) B22 (0-45) B23 (0-40) B24 (30-70)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		5	9	11	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	46	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	300	13	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		18	130	12	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	480	40	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B02 (0-15) B02 (15-40) B01A (0-50) B01 (0-30) B01 (30-45) B03 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MM2 B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B12 (8-55) B11 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM4 B19 (8-30) B18 (8-30) B20 (8-45) B13 (15-30) B14 (8-25) B15 (8-20) B16 (15-40) B17 (8-20)
005	Grond (AS3000)	MM5 B21 (0-50) B22 (0-45) B23 (0-40) B24 (30-70)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Paraaf :





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		13
fractie C12 - C22	mg/kgds		13
fractie C22 - C30	mg/kgds		29
fractie C30 - C40	mg/kgds		21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 B04 (0-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monster beschrijvingen

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



Paraaf :





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2607192	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2607195	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2607200	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2607207	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2607208	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
001	Y2607213	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2607090	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2607193	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2607246	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2607263	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2606919	02-03-2010	01-03-2010	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2607242	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2606918	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2606929	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2606933	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607206	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607258	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607265	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607267	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607269	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2607073	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2607076	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2607078	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
005	Y2607081	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
006	Y2606895	02-03-2010	01-03-2010	ALC201



Paraaf :





Kragten
Bert Clercx

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

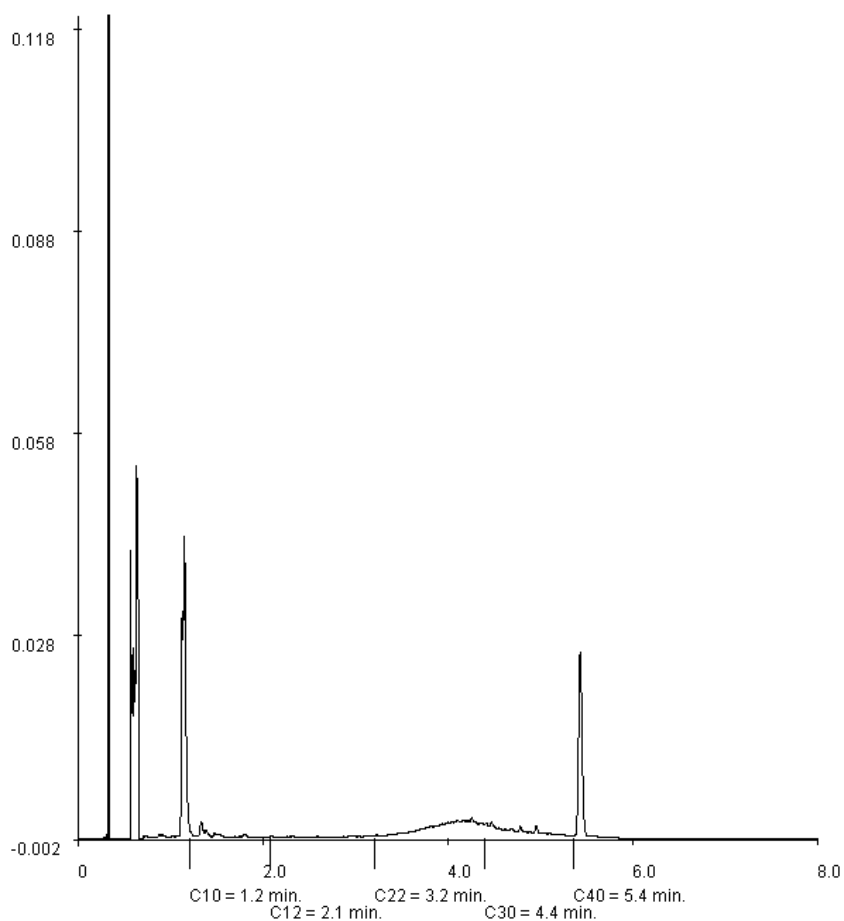
Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B02 (0-15) B02 (15-40) B01A (0-50) B01 (0-30) B01 (30-45) B03 (8-45)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Bert Clercx

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

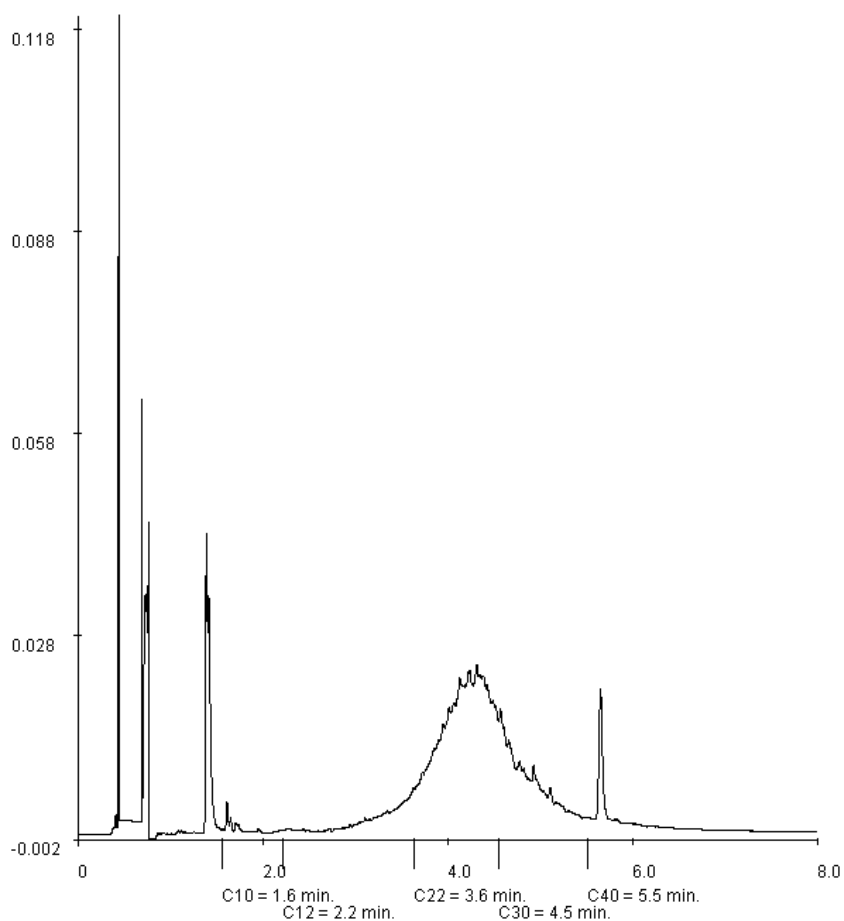
Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

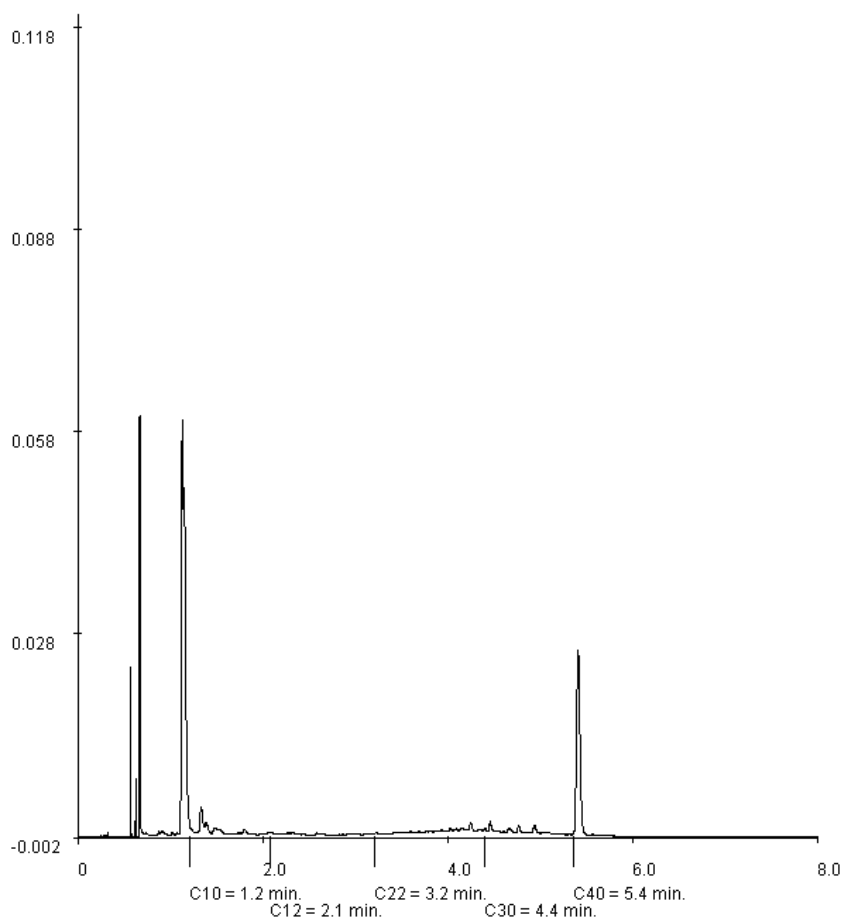
Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B12 (8-55) B11 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Bert Clercx

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam De bengels 8
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11535875 - 1

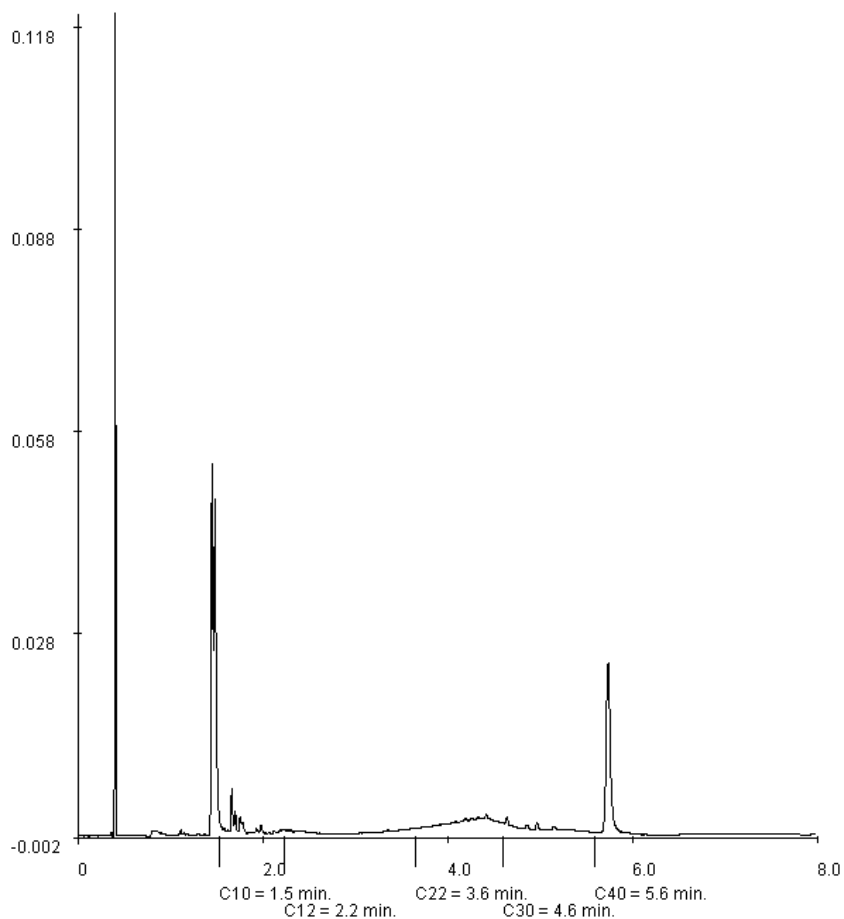
Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 10-03-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M6B04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Analysrapport

Kragten
BC
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : laarakker zuid
Uw projectnummer : CUY008.02
ALcontrol rapportnummer : 11538992, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1I3VAVCN

Rotterdam, 12-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY008.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
BC

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam laarakker zuid
 Projectnummer CUY008.02
 Rapportnummer 11538992 - 1

Orderdatum 11-03-2010
 Startdatum 11-03-2010
 Rapportagedatum 12-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.4	92.4	93.3	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	47 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		5 ¹⁾²⁾	120 ¹⁾²⁾	18 ¹⁾²⁾	24 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		21 ¹⁾²⁾	850 ¹⁾²⁾	31 ¹⁾²⁾	64 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		17 ¹⁾²⁾	290 ¹⁾²⁾	30 ¹⁾²⁾	40 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ¹⁾²⁾	1300 ¹⁾²⁾	130 ¹⁾²⁾	130 ¹⁾²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05 B05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B06 B06 (0-40)
003	Grond (AS3000)	B07 B07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B08 B08 (0-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
 HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2607090	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
002	Y2607263	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
003	Y2607193	02-03-2010	01-03-2010	ALC201
004	Y2607246	02-03-2010	01-03-2010	ALC201



Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

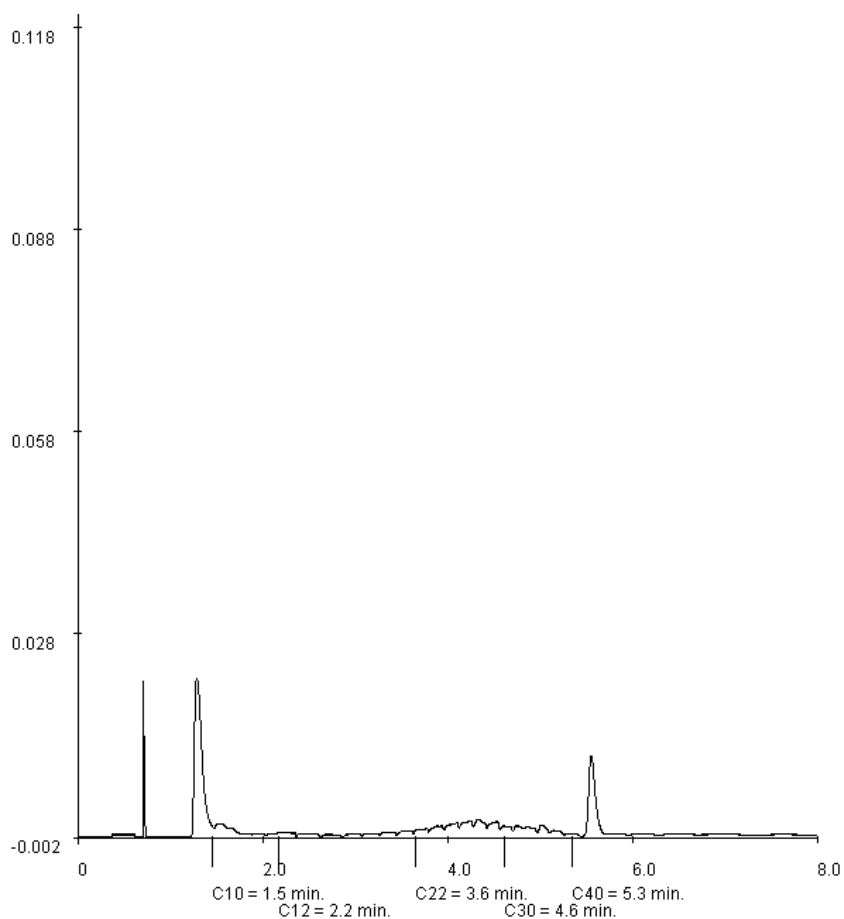
Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B05B05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

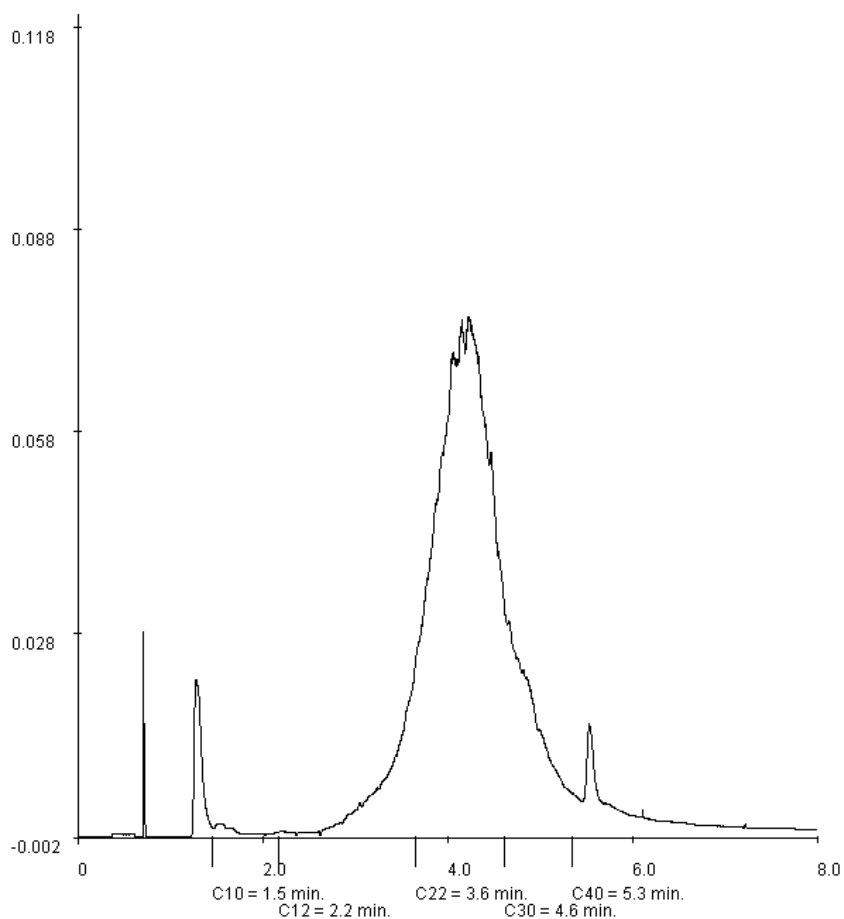
Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B06B06 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

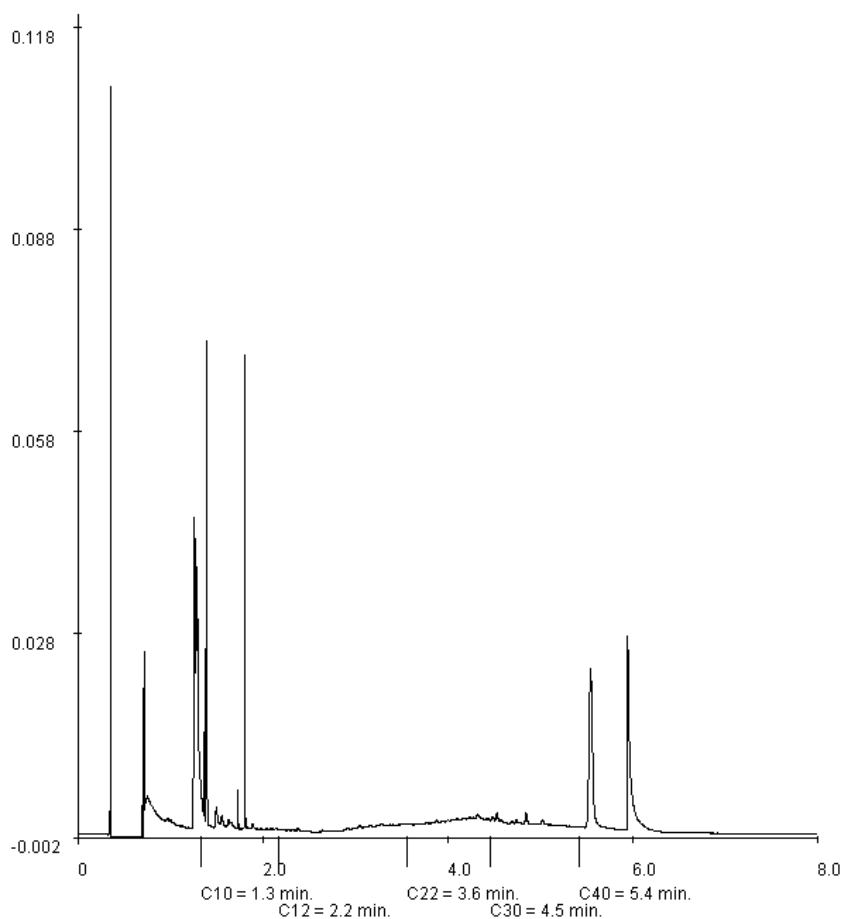
Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B07B07 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
BC

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam laarakker zuid
Projectnummer CUY008.02
Rapportnummer 11538992 - 1

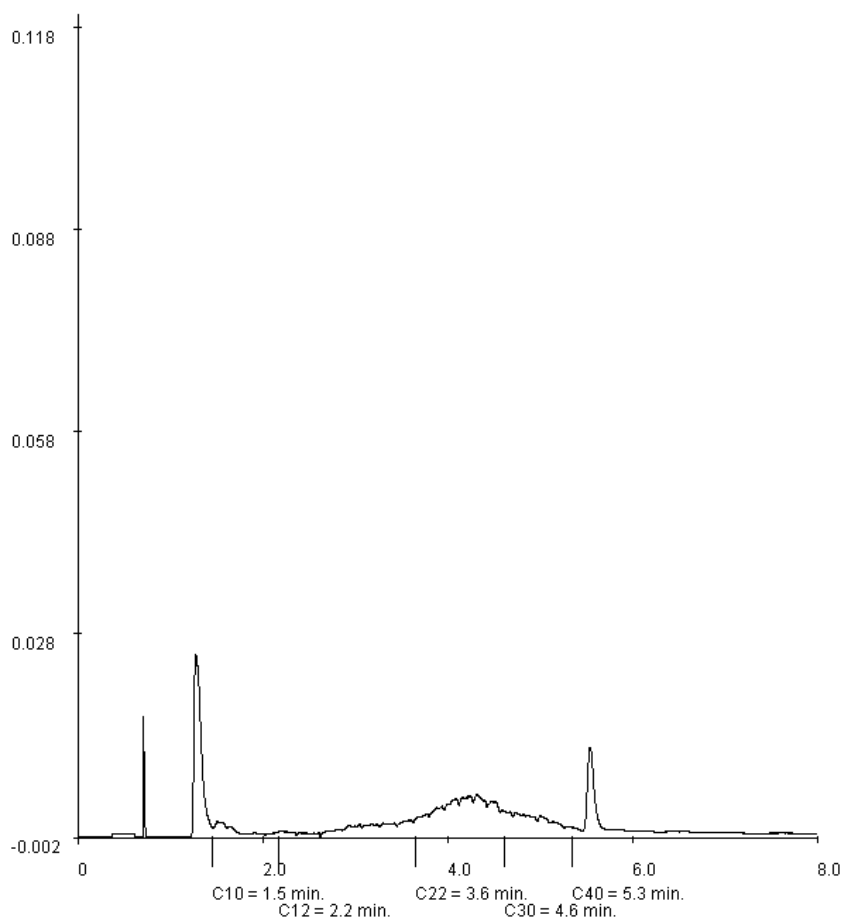
Orderdatum 11-03-2010
Startdatum 11-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B08B08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Analyserapport

Kragten
Dhr. R. Meuwissen
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Bengels 8 (grondwater)
Uw projectnummer : CUY008
ALcontrol rapportnummer : 11538113, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RSYTWLFZ

Rotterdam, 11-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY008. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectnummer CUY008
Rapportnummer 11538113 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<45	65	
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	<5	
koper	µg/l	S	<15	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	<15	
zink	µg/l	S	<60	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01
002	Grondwater (AS3000)	Pb04
003	Grondwater (AS3000)	Pb20



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectnummer CUY008
Rapportnummer 11538113 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01
002	Grondwater (AS3000)	Pb04
003	Grondwater (AS3000)	Pb20



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectnummer CUY008
Rapportnummer 11538113 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Monster beschrijvingen

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



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectnummer CUY008
Rapportnummer 11538113 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0912462	09-03-2010	09-03-2010	ALC204
001	G8040622	09-03-2010	09-03-2010	ALC236
001	G8040623	09-03-2010	09-03-2010	ALC236
002	B0912466	09-03-2010	09-03-2010	ALC204
002	G8040616	09-03-2010	09-03-2010	ALC236
002	G8040617	09-03-2010	09-03-2010	ALC236
003	G8040601	09-03-2010	09-03-2010	ALC236

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectnummer CUY008
Rapportnummer 11538113 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8040602	09-03-2010	09-03-2010	ALC236



Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingstabellen

- grond en grondwater: toetsingstabellen Alcontrol

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De bengel 8 (CUNY008.02)
Monster: MIM1

Gebruikte bodemmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,1 % @
- Iutungehalte: 6,4 % @

- Lijstgegevens -		6,4 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? +AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen													
Berium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125				AW					AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,395				AW					AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	4,984				AW					AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,575				AW					AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,094				AW					AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,245				AW					AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050				AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	11,098				AW					AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	54,284				AW					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nitaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,3000										
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,2000										
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Benz(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Benz(g,h)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,28	0,280				AW					AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW		*			AW	
PCB (7) (som 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245				AW		*			AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	250,000	huishoe	X		Industrie	X	A	X		Industrie	X
												<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)		
Grond, ontvangend	11	1	1	1	1	0	wonen	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	0	Industrie	<Tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	1	3	A	<Tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	1	1	1	1	3	A	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	2	Industrie	<Tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassen
- 4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor nurus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nurus lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum= 25% en organische stof= 10%.
- 5) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 6) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie
ALcontrolrapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: De bengels 8 (CUY008.02)
Monster: MM1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,1 % @
- lutingehalte: 6,4 % @

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De bengel 8 (CUY008.02)
Monster: MM2

Gebruikte bodemmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,9 % @
- IJumgehalte: 8,3 % @

- Lijstgegevens -		83 % @		Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo
				Klasse	> 2AW of >wonen? +AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen															
Berium [Ba]	mg/kg ds	34	65,875	AW		AW		AW						AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,385	AW		AW		AW						AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	6,452	AW		AW		AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	11,888	AW		AW		AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,081	AW		AW		AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	22,554	AW		AW		AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	14,727	AW		AW		AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	115,019	AW		AW		AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftalen	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	1,6000												
Anthracen	mg/kg ds	0,08	0,4000												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	3,8000												
Chryseen	mg/kg ds	0,49	2,4500												
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,42	2,1000												
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	2,2500												
Benz(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	1,5500												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	2,0500												
Benz(g,h)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	1,9500												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	3,7	3,700	wonen	X	wonen	X	A	X		wonen	X			<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW				
PCB 7 (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	480	2400,000	>industrie	X	>industrie	X	B	X		>industrie	X			<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	2	2	1	1	2	2	NET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	1	1	2	2	NET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	2	1	1	3	3	NET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	2	2	1	1	3	3	NET	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	1	1	2	2	NET	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor nurmus en IJum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nurmus IJum niet is gemeten geldt een default waarde van IJum = 25% en organische stof = 10%.
5) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarde niet de e die dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie
ALcontrolrapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: De bengels 8 (CUY008.02)
Monster: MM2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutingehalte: 8,3 % @

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De bengel 8 (CUY008.02)
Monster: MMS

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,2 % @
- Iutungehalte: 5,0 % @

- Lijstgegevens -		50 % @		Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? +AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		
Metalen															
Berilm [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,403	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,559	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,125	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,096	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,570	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	14,933	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	125,588	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Niftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,4500												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,8000												
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,4000												
Benzo(a)antracen	mg/kg ds	0,05	0,2500												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,2500												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,2000												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,2500												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,2500												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,59	0,590	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW	*	AW	*	AW	*		
PCB (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*		
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200,000	Industrie	X	Industrie	X	A		A		Industrie	X	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)	> 2x AW of > Wonen S)		
Grond, ontvangend	11	1	1	1	1	0	wonen	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	0	Industrie	<Tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	1	3	A	<Tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	1	1	1	1	3	A	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	1	2	Industrie	<Tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassen
- 4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor nultum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nultum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 5) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 6) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De benigels 8 (CUY008.02)
Monster: MMG

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,2 % @
- lutingehalte: 5,0 % @

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De bengel 8 (CUY008.02)
Monster: MIM4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 1,7 % @
- Lutengehalte: 5,5 % @

- Lijstgegevens -		55 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen												<T
Berium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,400	AW		AW		AW		AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,339	AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,923	AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095	AW		AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,452	AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	11,290	AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	74,532	AW		AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												<T
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW		AW		AW		AW
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,5000	AW		AW		AW		AW		AW
Anthracen	mg/kg ds	0,04	0,2000	AW		AW		AW		AW		AW
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,28	1,4000	AW		AW		AW		AW		AW
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,7500	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,16	0,8000	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,7000	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,1	0,5000	AW		AW		AW		AW		AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,5500	AW		AW		AW		AW		AW
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,1	0,5000	AW		AW		AW		AW		AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2	1,200	AW		AW		AW		AW		AW
PCB												AW
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW	*	AW		AW
PCB 7 (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW
Overige stoffen												AW
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 1x AW of > Wonen 5)	> 1x AW of > Wonen 5)	> 1x AW of > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	0	0	0	0	3	3	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepassen

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740

5) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

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

8) Bij nikkel geldt voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegedeeld.

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

8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrolrapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: De benigels 8 (CUY008.02)
Monster: MM4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutingehalte: 5,5 % @

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetsing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De bergeels 8 (CUY008.02)
Monster: MMS

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 2,5 % @
- Iutungehalte: 8,3 % @

- Lijstgegevens -		83 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? +AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		
Metalen														<T	<T
Berium [Ba]	mg/kg ds	32	62,000	AW			AW					AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,377	AW			AW					AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	6,869	AW			AW					AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	1,3	21,788	AW			AW					AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,081	AW			AW					AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	30,757	AW			AW					AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,5	15,257	AW			AW					AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	124,603	AW			AW					AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Niftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0280												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,5600												
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0800												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	1,4000												
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,5600												
Benz(a)antracen	mg/kg ds	0,15	0,6000												
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,4800												
Benz(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,3600												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,3600												
Benz(g)hiofeneen	mg/kg ds	0,09	0,3600												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2	1,200	AW			AW					AW		AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0028							*	*	AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0028							*	*	AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0028							*	*	AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0028									AW			
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0040									AW			
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0048									AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0028							*	*	AW			
PCB 7 (7) (som. 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0057	0,0028	Industrie	X		Industrie	X		X		A		Industrie	X
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	56,000	AW			AW					AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 1x AW of > Wonen 5)	> 1x klasse wonen 5)	> 1x klasse wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	2	1	1	NVT	3	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	2	Industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegesane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar
4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740
gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor nultum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als nultum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum= 25% en organische stof= 10%.
5) Bij nikkel geldt voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarden met de e de dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegedeeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
8) Batum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie
ALcontrolrapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol28022010

Project: De benigels 8 (CUY008.02)
Monster: MMB

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,5 % @
- lutingehalte: 8,3 % @

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

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

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, ¹⁾ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11535875 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: De benigels 8 (CUY008.02)
Monster: M6

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 100 % @
- lutingsgehalte: 250 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? grond	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >2AW of >wonen? grond	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	80,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	0	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	0	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	0	AW	AW

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 15740.

5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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

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

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538992 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: laarakker zuid (CUY008.02)
Monster: B05

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 100 % @
- lutingsgehalte: 250 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 Klasse	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 Klasse	Vgl. met AS3000 grond	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 Klasse	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 Klasse
	250 % @			>2AW of >wonen? + AW?	>wonen grond	>2AW of >wonen? grond	>2AW of >wonen? grond	>2AW of >wonen? grond	>2AW of >wonen? grond	>2AW of >wonen? wabo	>2AW of >wonen? wabo		Grond	Waterbodem	
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	40.000	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 15740.

5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, ¹⁾ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538992 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: laarakker zuid (CUY008.02)
Monster: B07

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 100 % @
- lutengehalte: 250 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 Klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 Klasse	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 Klasse	RBK tabel 2	Vgl. met AS3000 Klasse	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 Klasse	
				> 2AW of >wonen? + AW?	>wonen grond	> 2AW of >wonen? grond	> 2AW of >wonen? grond	> 2AW of >wonen? grond	> 2AW of >wonen? wabo	> 2AW of >wonen? wabo	> 2AW of >wonen? wabo	Grond	Waterbodem	
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	130.000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	Overschrijdingen		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	N/T	N/T	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	N/T	N/T	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	N/T	N/T	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	N/T	N/T	AW

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 15740.

5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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

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

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

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

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

Regeling Bodenkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toetshing op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538992 Datum toetsing: 16-03-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: laarakker zuid (CUY008.02)
Monster: B08

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 100 % @
- lutengehalte: 250 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Klasse	>2AW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	>2AW of >wonen? >wonen?	RBK tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	>2AW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
- lutengehalte	250 % @			AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW		
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	130,000															

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	> 2x AW of > Wonen 5)	Overschrijdingen		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	N/T	N/T	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	N/T	N/T	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	N/T	N/T	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	N/T	N/T	AW	AW

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 15740.

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

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

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

5) Bij 'niet' geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij 'niet' wordt in de kolom niet meegerekend.

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

Projectnaam De Bengels 8 (grondwater)
Projectcode CUY008

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

monstercode monster	Pb01 1	Pb04 2	Pb20 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
barium	<45	65 *	-	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	-	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	-	20	60	100	20
koper	<15	<15	-	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	-	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	-	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	-	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	-	15	45	75	15
zink	<60	<60	-	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	-	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	-	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	-	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	-				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	-	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	-	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	-	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	-	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	-	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	-	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	-				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	-				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	-	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	-	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	-				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	-				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--	<0,25--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	-	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	-	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	-	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	-			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹	11538113-001	Pb01
²	11538113-002	Pb04
³	11538113-003	Pb20

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 Conformiteitsverklaring veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s). De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De registratie kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk: geheel / gedeeltelijk (doorhalen wat niet van toepassing is) te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer: ... CUY008.

Omschrijving afwijkingen: ☒ geen

.....
.....
.....
.....
.....
.....

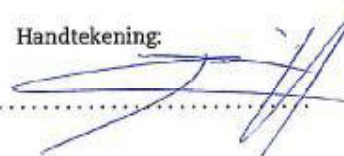
Ervaren veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

dhr. J. Scharnigg

12-3-2010



dhr. D. Brink