sma

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Ameliaweg/Industrieweg-Zuid te Westdorpe

Project 2390174
22 maart 2010

Opdrachtgever:

Elasto Holding B.V.
De heer E. Stoutjesdijk
A. van Lieropstraat 32
4651 ZX STEENBERGEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. E. Moison
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 3
1. INLEIDING 5
1.1. AANLEIDING EN DOEL 5
1.2. REFERENTIEKADER 5
1.3. BETROUWBAARHEID 6
1.4. OPBOUW RAPPORT 7
2. VOORONDERZOEK 8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS 8
2.2. EERDER BODEMONDERZOEK 8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 9
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 10
3. VELDWERK 11
3.1. UITVOERING VELDWERK 11
3.2. RESULTATEN VELDWERK 11
4. CHEMISCHE ANALYSE 13
4.1. ANALYSESTRATEGIE 13
4.2. ANALYSERESULTATEN 14
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN 15
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING 17
5.1. CONCLUSIE 17
LITERATUURLIJST 19
LIJST VAN BIJLAGEN 20

Samenvatting

Door Elasto Holding B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Ameliaweg/Industrieweg-Zuid te Westdorpe, gemeente Terneuzen.

De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde transactie en herinrichting (bouw overkapping en units) van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Onverdacht terreindeel
De boven- en ondergrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, kobalt lood en/of PAK. De overige geanalyseerde parameters in de grond ter plaatse van het onverdachte terreindeel worden niet in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.
Het grondwater uit de peilbuizen, aan de westzijde van de locatie naast de voormalige stortplaats, blijkt niet tot licht verontreinigd te zijn met arseen. De overige parameters blijken niet in concentraties boven de streefwaarden te worden aangetroffen.

Verdacht terreindeel
De in 2002/2003 ter plaatse van het verdachte terreindeel aangebrachte grond blijkt niet tot licht verontreinigd te zijn met PAK. De dikte van deze laag varieert van 80 tot minimaal 200 cm-mv. Hieronder wordt een sterk met arseen en koper en matig met lood en zink verontreinigde bodemlaag aangetroffen met een dikte van 20 tot 50 cm-mv (gemiddeld ca. 33 cm). Plaatselijk is deze bodemlaag afwezig. Hieronder wordt een niet verontreinigde bodemlaag aangetroffen.
Het grondwater uit peilbuis 107 ter plaatse van het verdachte terreindeel blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, lood en zink. De overige geanalyseerde parameters worden niet in concentraties boven de streefwaarden aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 102 blijkt niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters.

Ophooggrond
Momenteel wordt een ca. 1 m dikke ophooglaag aangebracht. De kwaliteit van deze ophooggrond is Klasse achtergrondwaarde (vrij toepasbaar).

Hypothesen
Voor het onderzoek op beide terreindelen is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten voor beide terreindelen te worden aangenomen.

Algemeen
Ter plaatse van het verdachte terreindeel blijkt vanaf het oude maaiveld uit 2002 tot maximaal 0,5 m beneden dit oude maaiveld een matig tot sterke verontreiniging met enkele zware metalen aanwezig te zijn. Het totaal aanwezige volume aan matig tot sterk verontreinigd bodemmateriaal bedraagt naar verwachting grofweg 2.100 m^3. Boven deze matig tot sterk verontreinigde bodemlaag is een niet tot licht

verontreinigde bodemlaag van in 2002/2003 aangebrachte grond aanwezig. Deze grond is destijds aangebracht ten behoeve van het opvullen van een laag gelegen deel van de onderzoekslocatie en heeft een dikte die varieert van minimaal 80 tot ten minste 200 cm-mv. In september/oktober 2009 is hierop een ca. 1 m dikke laag vrij toepasbare grond aangebracht. Op de onderzoekslocatie is, ter plaatse van het verdachte terreindeel, derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de diepte van de matig tot sterk verontreinigde laag zijn risico's uit te sluiten. De verontreiniging vormt daarom geen belemmering voor de bouw van een overkapping en units op de locatie. Indien in de toekomst ter plaatse van het verdachte terreindeel graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden dieper dan ca. 1,8 m-mv, dient men rekening te houden met het vrijkomen van matig tot sterk verontreinigde grond en zal melding van de werkzaamheden gedaan moeten worden bij het bevoegd gezag, de Provincie Zeeland. De aanwezigheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij de Provincie Zeeland.

De overige aangetroffen gehalten in de grond en de aangetroffen concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Elasto Holding B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Ameliaweg/Industrieweg-Zuid te Westdorpe, gemeente Terneuzen (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde transactie en herinrichting (bouw overkapping en units) van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet
De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader
De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen van stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond
De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10 % humus en 25 % lutum)). Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehaltes worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.
Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.
S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.
Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.
Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.
SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag nier anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen. Tenslotte zijn in bijlage 7 de partijkeuringen van de huidige ophooggrond opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Ameliaweg/Industrieweg-Zuid te Westdorpe (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Terneuzen, sectie M, nummers 629 en heeft een oppervlakte van 13.300 m^2.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als weiland (bijlage 6). Tien à dertien jaar geleden is de locatie vermoedelijk opgehoogd met grond afkomstig van 'De Blikweide' (Bronnen: opdrachtgever en de heer D. Verhulst). De gemeente Terneuzen kan dit niet bevestigen. Sinds 2002/2003 is de locatie in gebruik als parkeerterrein voor het naastgelegen Finlandcircuit voor motorcross. Bij ingebruikname als parkeerterrein zijn de laaggelegen delen opgehoogd met grond. De kwaliteit van de aangebrachte grond is niet bekend (Bron: mevrouw M. Hemelsoet, eigenaar Finlanscircuit). In september/oktober 2009 wordt (gelijktijdig met de uitvoering van het huidig bodemonderzoek) op gehele onderzoekslocatie met ca. 1 m grond opgehoogd. Deze grond is gecertificeerd als Klasse achtergrondwaarde (vrij toepasbaar). De partijkeuringen van deze ophooggrond zijn opgenomen in de bijlage 7. De locatie is onverhard.

Daarnaast hebben, voor zo ver bekend geen activiteiten plaatsgevonden die de bodem zouden kunnen hebben verontreinigd.

2.2. Eerder bodemonderzoek

Op de locatie heeft eerder bodemonderzoek plaatsgevonden ("Rapportage Verkennend-/Nulfase-bodemonderzoek Ameliaweg te Westdorpe (Regio: Axelse Vlakte)", SGS, kenmerk: ET 66714, d.d 19-11-2002). Hieruit bleek dat aan de noordoostzijde van de locatie sprake is van een bodemlaag tot ca. 1 m-mv die matig tot sterk verontreinigd is met arseen, koper, lood en zink. De overige grond op de locatie bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet onderzocht. Wel is het grondwater uit een tweetal monitoringspeilbuizen, direct naast de huidige onderzoekslocatie, geanalyseerd. Dit grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met arseen en licht verontreinigd met chroom en enkele vluchtige parameters.

Tevens blijkt direct ten westen van de locatie een voormalige stortplaats aanwezig te zijn (stortplaats Dekkerspolder). In de periode 1969 tot 1976 is op deze stortplaats huishoudelijk afval (10%), bouw- en sloopafval (30%) bedrijfsafval (40%) en chemisch afval (20%) gestort.
Ten behoeve van de stortplaats heeft een Inventariserend onderzoek ("Inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland, gemeente Sas van Gent, stortplaats Dekkerspolder V. Splunder (ZE/095/002)",

Iwaco B.V., projectnummer: 3341410, d.d. 1 oktober 1997) en diverse grondwatermonitoringsonderzoeken plaatsgevonden. Tijdens de meest recente monitoringsronde uit 2003 ("Monitoring Navos Dekkerspolder De Bokx ZE0950002", AquaTerra Water en Bodem, d.d. 6 juni 2003) werd in het grondwater een interventie- en een tussenwaarde overschrijding voor arseen aangetroffen en werd een tussenwaarde overschrijding voor cadmium aangetroffen.
Gezien de ligging van de stortplaats en de resultaten van de ter plaatse van de stortplaats uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat de stortplaats invloed heeft op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. Verwacht wordt dat in het grondwater arseen verhoogd zal worden aangetroffen.

Op het direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie gelegen terrein zijn in het verleden voor zover bekend twee bodemonderzoeken uitgevoerd ("Verkennend bodemonderzoek Axelse Vlakte II Axel", SGS Ecocare B.V., kenmerk: EF 852.878, d.d. 6 november 1995 en "Rapportage nulfase-bodemonderzoek t.h.v.: Finlandweg te Westdorpe", SGS, kenmerk: ET 66574, d.d. 5 september 2002). In 1995 werd ter plaatse van een ondergrondse olietank in de grond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van een tweetal stookplaatsen werd een sterke verontreiniging met lood en/of zink aangetroffen. Voornoemde sterke verontreinigingen hebben gezien hun ligging en aard (puntbronnen) naar verwachting geen invloed (gehad) op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. In alle mengmonsters werd een lichte verhoging voor de 'trigger'-parameter EOX gemeten. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met tolueen en plaatselijk met arseen.
Het bodemonderzoek uit 2002 betreft een nulfase onderzoek en heeft zich gericht op de bodemlaag van maaiveld tot 0,5 m-mv. In één mengmonster werden lichte verontreinigingen met cadmium, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht.

Overige relevante rapporten zijn in de archieven van de gemeente Terneuzen en de provincie Zeeland niet aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het watervoerende pakket zal voornamelijk zuidoostelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en Zand	Naaldwijk
Watervoerend pakket	2-16	Zand	Naaldwijk, Boxtel, Breda
Hydrologische basis	16-	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt de onderzoekslocatie in twee deellocaties opgedeeld. Een deel betreft een oppervlakte van ca. 6.900 m^2, wat als "onverdacht terreindeel" zal worden beschouwd, ondanks dat hier een lichte verontreiniging met PAK in de grond verwacht. Voor dit deel van het onderzoek wordt gezien deze lichte verontreiniging wel uitgegaan van de hypothese "verdacht". Daarnaast is arseen in het grondwater een aandachtspunt. De reden dat dit deel van de locatie als onverdacht wordt aangeduid is dat op het overige deel van de onderzoekslocatie sterke verontreinigingen worden verwacht. Dit overige deel wordt aangeduid als het "verdachte terreindeel", waar in eerder onderzoek arseen, koper, lood en zink boven de interventiewaarde zijn aangetroffen. Dit deel heeft een oppervlakte van ca. 6.400 m^2. Voor dit deel van het onderzoek wordt eveneens uitgegaan van de hypothese "verdacht".

Het onderzoek op het onverdachte terreindeel wordt, ondanks dat de hypothese voor deze locatie "verdacht" is, uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor dit terreindeel in eerste instantie voldoende geacht.
Het onderzoek op het verdachte terreindeel wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een homogeen, verdachte locatie (VED-HO). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor dit terreindeel in eerste instantie voldoende geacht.

Aangezien bij de uitvoering van het veldwerk een deel van de locatie reeds recent is opgehoogd zullen de boringen ter plaatse van deze ophoging worden doorgezet tot in het voormalig maaiveld. Onderhavig onderzoek richt zich op de bodemkwaliteit vóór de recente ophoging.

De peilbuizen op het onverdachte terreindeel worden aan de westzijde van de locatie geplaatst in verband met de aanwezigheid van de voormalige stortplaats. De peilbuizen op het verdachte terreindeel worden gelijkmatig verdeeld over dit terreindeel geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 en 23 oktober 2009 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 23 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv.
Op het onverdachte terreindeel zijn 16 boringen verricht (boring 1 t/m 16), waarvan 6 boringen zijn verricht ter plaatse van de recent aangebrachte ophoging. Hiervan zijn er 4 verricht tot 50 cm-voormalig mv, 1 boring tot 200 m-voormalig mv en 1 boring is doorgezet tot 320 cm-voormalig mv en afgewerkt met een peilbuis. Van de 10 overige boringen op het onverdachte terreindeel zijn er 7 doorgezet tot 50 cm-mv, 2 boringen zijn tot 200 cm-mv en 1 boring is doorgezet tot 400 cm-mv en afgewerkt met een peilbuis.
Op het verdachte terreindeel zijn 7 boringen verricht (boring 101 t/m 107), waarvan 5 boringen zijn verricht tot 200 cm-mv en 2 boringen zijn doorgezet tot 350 à 370 cm-mv en afgewerkt met een peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 1 oktober 2009.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot ca. 420 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit afwisselend zandige klei en kleiig zand. In de boorprofielen ter plaatse van het verdachte terreindeel wordt een voormalig maaiveld aangetroffen (boring 101 (ca. 100 cm-mv), boring 102 (ca. 100 cm-mv), boring 103 (ca. 170 cm-mv), boring 104 (dieper dan ca. 100 cm-mv), boring 105 (ca. 80 cm-mv), boring 106 (ca. 100 cm-mv) en boring 101 (ca. 180 cm-mv). Waarschijnlijk betreft dit het voormalige, lager gelegen maaiveld, wat in 2002/2003 bij ingebruikname als parkeerterrein is opgehoogd met grond.
Ook op het onverdachte terreindeel wordt het maaiveld uit 2002 aangetroffen (boring 3 (ca. 100 cm-mv), boring 4 (ca. 220 cm-mv), boring 6 (ca. 240 cm-mv), boring 10 (ca. 180 cm-mv) en boring 14 (ca. 100 cm-mv)). Ter plaatse van de recente ophoging is het maaiveld van 2009 zichtbaar in de boorprofielen (boring 1 (ca. 70 cm-mv), boring 2 (ca. 55 cm-mv), boring 3 (ca. 100 cm-mv), boring 4 (ca. 70 cm-mv), boring 5 (ca. 80 cm-mv) , boring 6 (ca. 90 cm-mv) en boring 7 (ca. 75 cm-mv)).

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In 16 boringen, verspreid over de onderzoekslocatie, wordt tot een maximale diepte van ca. 2,2 m-mv bijmengingen met puin, kolen en/of beton aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 200 à 270 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In de peilbuizen is een grondwaterstand gemeten van 195 tot 280 cm-mv.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Ter plaatse van de recente ophoging zijn geen analyse verricht van de recente ophooggrond. De mengmonsters MM05 en MM07 ter plaatse van het verdachte terreindeel zijn van de in 2002/2003 aangebrachte grond. Dit ter bepaling van de kwaliteit van de aangebrachte grond. De mengmonsters MM06 en MM08 zijn van het voormalig maaiveld, waarin bij het bodemonderzoek uit 2002 sterke verontreinigingen met enkele zware metalen zijn aangetroffen.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	002 007 012,016	55-105 75-100 0-50	zand/ klei	brokken beton, zwak puin en grindhoudend, resten huisvuil,matig puinhoudend	NENgrondpakket+As+Cr
MM02	001 009,014,015	70-120 0-50	zand	sporen grind, resten planten	NENgrondpakket+As+Cr
MM03	003,011,013 005 006 010	0-50 80-130 90-140 100-150	zand	zwak grindhoudend, sporen puin, resten planten	NENgrondpakket+As+Cr
MM04	003,014 004 006 010	100-150 220-250 240-270 180-200	zand	resten planten en hout	NENgrondpakket+As+Cr
MM05	102 104,106 103	0-50 50-100 100-150	zand/ klei	sporen puin en houtskool	NENgrondpakket+As+Cr

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
MM06	101,102 103 105	100-150 170-200 80-100	zand/ klei	resten planten en hout	NENgrondpakket+As+Cr
MM07	101 104 105 107	50-100 0-50 30-80 100-150	zand	-	NENgrondpakket+As+Cr
MM08	101,102 105 106	150-200 100-140 100-150	zand	-	NENgrondpakket+As+Cr
Grondwater					
004-1-1	004	Filter: 320-420			NENgrondwater+As+Cr
010-1-1	010	Filter: 300-400			NENgrondwater+As+Cr
102-1-1	102	Filter: 250-350			NENgrondwater+As+Cr
107-1-1	107	Filter: 270-370			NENgrondwater+As+Cr

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

As+Cr: arseen en chroom

\- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	002 007 012,016	55-105 75-100 0-50	brokken beton, zwak puin en grindhoudend, resten huisvuil,matig puinhoudend	PAK > AW overige parameters < AW

MM02	001 009,014,015	70-120 0-50	sporen grind, resten planten	chroom, kobalt en PAK > AW overige parameters < AW
MM03	003,011,013 005 006 010	0-50 80-130 90-140 100-150	zwak grindhoudend, sporen puin, resten planten	lood en PAK > AW overige parameters < AW
MM04	003,014 004 006 010	100-150 220-250 240-270 180-200	resten planten en hout	cadmium > AW overige parameters < AW
MM05	102 104,106 103	0-50 50-100 100-150	sporen puin en houtskool	alle parameter < AW
MM06	101,102 103 105	100-150 170-200 80-100	resten planten en hout	**arseen en koper > I** **lood en zink > T** cadmium, chroom, kobalt, kwik, PAK en PCB > AW overige parameters < AW
MM07	101 104 105 107	50-100 0-50 30-80 100-150	-	PAK > AW overige parameters < AW
MM08	101,102 105 106	150-200 100-140 100-150	-	alle parameter < AW
Grondwater				
004-1-1	004	Filter: 320-420		arseen > S overige parameters < S
010-1-1	010	Filter: 300-400		alle parameter < S
102-1-1	102	Filter: 250-350		alle parameter < S
107-1-1	107	Filter: 270-370		barium, lood en zink > S overige parameters < S

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde.

4.3. Interpretatie resultaten

Onverdacht terreindeel - grond

De grond ter plaatse van het onverdachte terreindeel (MM01 t/m MM04) blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, kobalt, lood en/of PAK. De overige geanalyseerde parameters in de grond ter plaatse van het onverdachte terreindeel worden niet in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In de mengmonsters MM01 t/m MM03 zijn (deels) grondmonsters gebruikt die afkomstig zijn van de in 2002/2003 aangebrachte grond.

Het grondwater uit de peilbuis 4, aan de westzijde van de locatie naast de voormalige stortplaats, blijkt licht verontreinigd te zijn met arseen. De overige parameters blijken niet in concentraties boven de streefwaarden te worden aangetroffen. Het grondwater uit de, eveneens aan de westzijde van de locatie naast de voormalige stortplaats gesitueerde, peilbuis 10 blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. De stortplaats heeft niet geleid tot matig tot sterke verhoogde concentraties in het grondwater op de huidige onderzoekslocatie.

Verdacht terreindeel

De in 2002/2003 ter plaatse van het verdachte terreindeel aangebrachte grond (MM05 en MM07) blijkt niet tot licht verontreinigd te zijn met PAK. De overige geanalyseerde parameters worden niet in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. Hieruit blijkt dat de in 2002/2003 aangebrachte grond niet matig tot sterk verontreinigd is.

De bovengrond van het maaiveld uit 2002 (MM06) blijkt sterk verontreinigd te zijn met arseen en koper en matig verontreinigd met lood en zink. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten met cadmium, chroom, kobalt, kwik, PAK en PCB aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters in MM06 worden niet in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. Deze geanalyseerde laag heeft een dikte variërend van 20 tot 50 cm-mv (gemiddeld ca. 33 cm). Plaatselijk is deze bodemlaag afwezig. De direct hieronder gelegen laag (MM08) blijkt niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Hieruit blijkt dat de matig tot sterk verontreinigde bodemlaag een dikte heeft van 20 tot 50 cm. In het eerder bodemonderzoek uit 2002 werd een sterk verontreinigde bodemlaag aangetroffen van een 1,0 m dikte, die aan de onderzijde niet was afgeperkt.

Uit voornoemde kan worden afgeleid dat ter plaatse van het verdachte terreindeel een niet tot licht verontreinigde bodemlaag aanwezig is, die omstreeks 2002/2003 is aangebracht. De dikte van deze laag varieert van 80 tot minimaal 200 cm-mv. Hieronder wordt een sterk met arseen en koper en matig met lood en zink verontreinigde bodemlaag aangetroffen met een dikte van 20 tot 50 cm-mv. Hieronder wordt een niet verontreinigde bodemlaag aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis 107 ter plaatse van het verdachte terreindeel blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, lood en zink. De overige geanalyseerde parameters worden niet in concentraties boven de streefwaarden aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 102 blijkt niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters.

5. Conclusie en Aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusie

Onverdacht terreindeel
De boven- en ondergrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, kobalt lood en/of PAK. De overige geanalyseerde parameters in de grond ter plaatse van het onverdachte terreindeel worden niet in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.
Het grondwater uit de peilbuizen, aan de westzijde van de locatie naast de voormalige stortplaats, blijkt niet tot licht verontreinigd te zijn met arseen. De overige parameters blijken niet in concentraties boven de streefwaarden te worden aangetroffen.

Verdacht terreindeel
De in 2002/2003 ter plaatse van het verdachte terreindeel aangebrachte grond blijkt niet tot licht verontreinigd te zijn met PAK. De dikte van deze laag varieert van 80 tot minimaal 200 cm-mv. Hieronder wordt een sterk met arseen en koper en matig met lood en zink verontreinigde bodemlaag aangetroffen met een dikte van 20 tot 50 cm-mv (gemiddeld ca. 33 cm). Plaatselijk is deze bodemlaag afwezig. Hieronder wordt een niet verontreinigde bodemlaag aangetroffen.
Het grondwater uit peilbuis 107 ter plaatse van het verdachte terreindeel blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, lood en zink. De overige geanalyseerde parameters worden niet in concentraties boven de streefwaarden aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 102 blijkt niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters.

Ophooggrond
Momenteel wordt een ca. 1 m dikke ophooglaag aangebracht. De kwaliteit van deze ophooggrond is Klasse achtergrondwaarde (vrij toepasbaar).

Hypothesen
Voor het onderzoek op beide terreindelen is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten voor beide terreindelen te worden aangenomen.

Algemeen
Ter plaatse van het verdachte terreindeel blijkt vanaf het oude maaiveld uit 2002 tot maximaal 0,5 m beneden dit oude maaiveld een matig tot sterke verontreiniging met enkele zware metalen aanwezig te zijn. Het totaal aanwezige volume aan matig tot sterk verontreinigd bodemmateriaal bedraagt naar verwachting grofweg 2.100 m^3. Boven deze matig tot sterk verontreinigde bodemlaag is een niet tot licht verontreinigde bodemlaag van in 2002/2003 aangebrachte grond aanwezig. Deze grond is destijds aangebracht ten behoeve van het opvullen van een laag gelegen deel van de onderzoekslocatie en heeft

een dikte die varieert van minimaal 80 tot ten minste 200 cm-mv. In september/oktober 2009 is hierop een ca. 1 m dikke laag vrij toepasbare grond aangebracht. Op de onderzoekslocatie is, ter plaatse van het verdachte terreindeel, derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de diepte van de matig tot sterk verontreinigde laag zijn risico's uit te sluiten. De verontreiniging vormt daarom geen belemmering voor de bouw van een overkapping en units op de locatie. Indien in de toekomst ter plaatse van het verdachte terreindeel graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden dieper dan ca. 1,8 m-mv, dient men rekening te houden met het vrijkomen van matig tot sterk verontreinigde grond en zal melding van de werkzaamheden gedaan moeten worden bij het bevoegd gezag, de Provincie Zeeland. De aanwezigheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij de Provincie Zeeland.

De overige aangetroffen gehalten in de grond en de aangetroffen concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009.* Staatscourant nr. 67, 7 april 2009

2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit,* Staatscourant nr. 247, 20 december 2007

3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit,* Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008

4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009

5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water,* Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002

6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995

7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland,* Delft, juni 1985

8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, *VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008

12. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, *VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

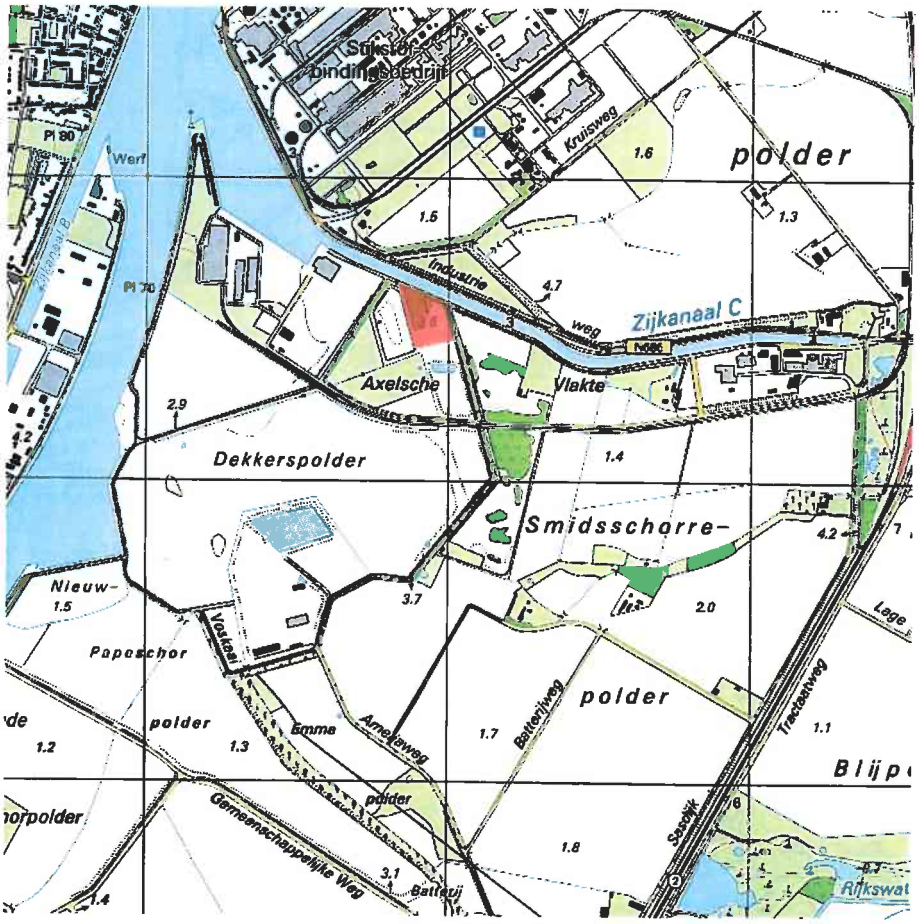
Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart
Bijlage 2 Situatieschets
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 4 Toetsingstabellen
Bijlage 5 Analyseresultaten
Bijlage 6 Historische kaarten
Bijlage 7 Partijkeuringen huidig ophooggrond

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

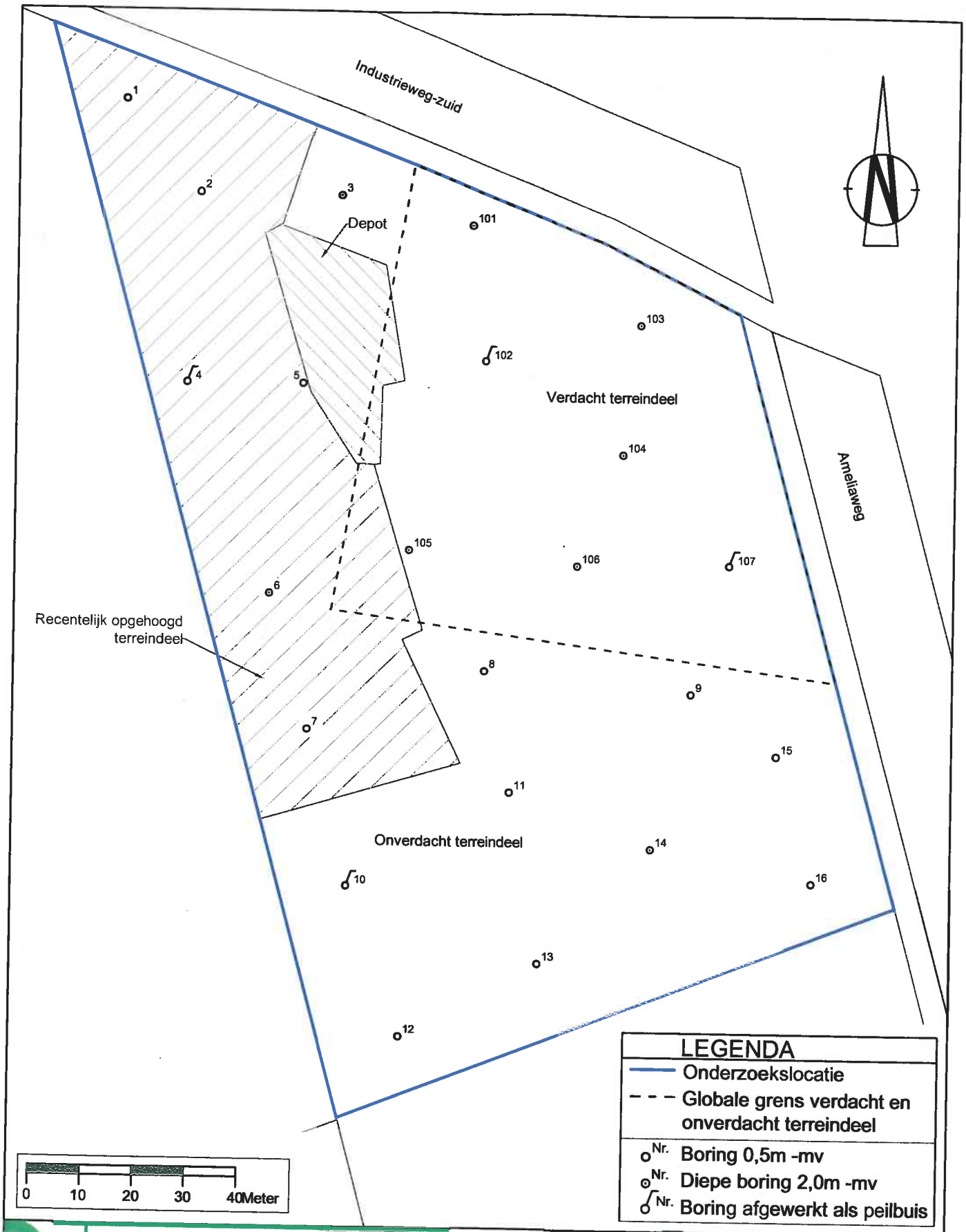
ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:	Ameliaweg/Industrieweg-Zuid te Westdorpe
Kenmerk:	2390174
Schaal:	1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25,
4453 ZG 's-Heerenhoek
telefoon: 0113-352222
telefax: 0113-352208
www.smazeelandbv.nl

Schaal:	1:1000
Datum:	22-10-2009
Formaat:	A4
Getekend:	SM
Projectnr.:	2390174
Teknr. :	1 van 1

Project: Ameliaweg/Industrieweg-zuid te Westdorpe

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

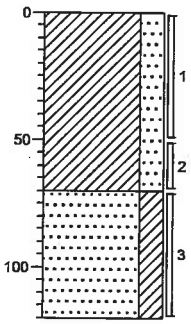
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 001

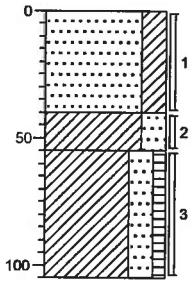
X: 47866,61
Y: 365618,36
Datum: 23-09-2009



0
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-70
Zand, uiterst fijn, kleiig, sporen grind, resten planten, neutraalgrijs
-120

Boring: 002

X: 47881,12
Y: 365600,71
Datum: 23-09-2009



0
Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-40
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-55
Klei, sterk zandig, zwak humeus, brokken beton, zwak grindhoudend, grijsbruin
-105

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

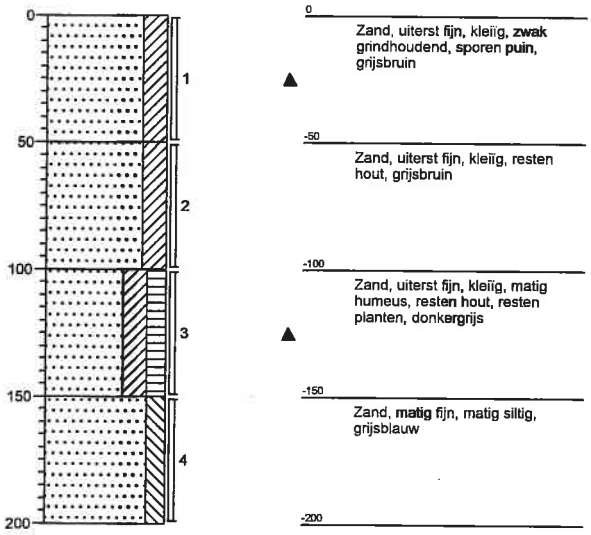
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

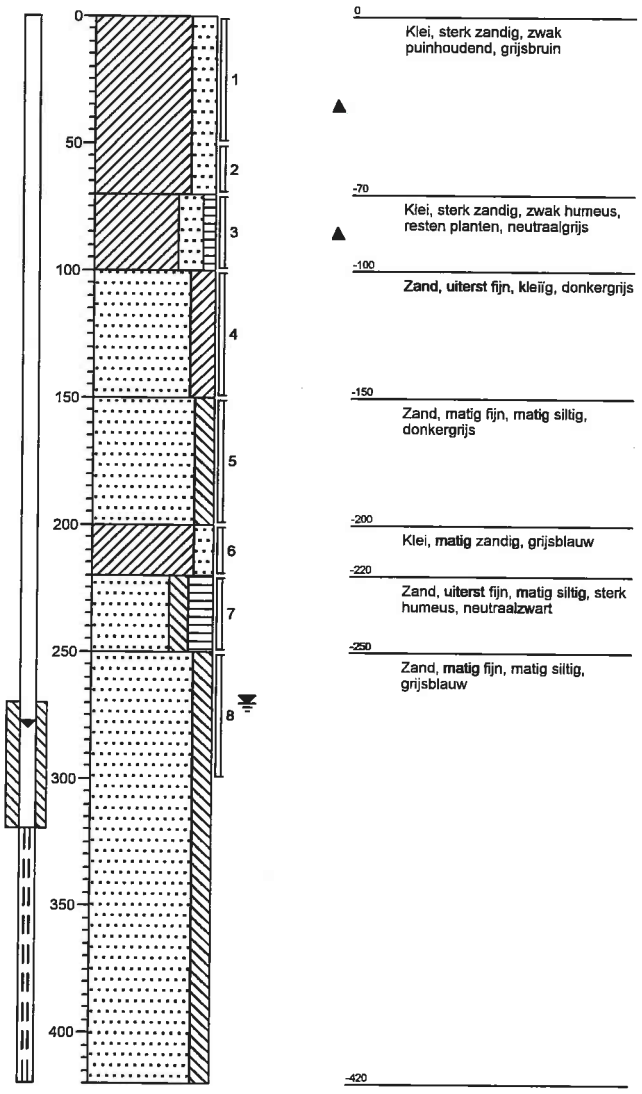
Boring: 003

X: 47908,15
Y: 365600,5
Datum: 23-09-2009



Boring: 004

X: 47878,93
Y: 365564,64
Datum: 22-09-2009



Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

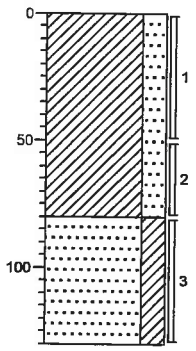
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 005

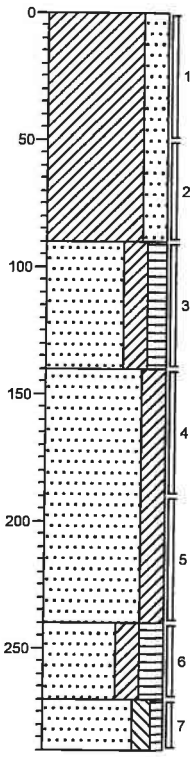
X: 47900,96
Y: 365564,64
Datum: 23-09-2009



0
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-80
Zand, uiterst fijn, kleiig, sporen puin, brokken klei, donkergrijs
-130

Boring: 006

X: 47895,08
Y: 365524,54
Datum: 23-09-2009



0
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-90
Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, sporen puin, resten planten, neutraalgrijs
-140
Zand, uiterst fijn, kleiig, neutraalgrijs
-240
Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk humeus, resten planten, neutraalzwart
-270
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, grijsblauw
-290

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Projectcode: 2390174

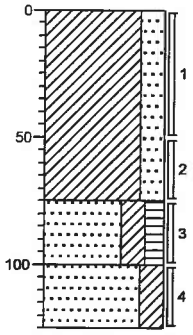
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 007

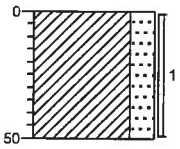
X: 47902,74
Y: 365498,61
Datum: 23-09-2009



0
Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin
-75
Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, resten huisvuil, zwak puinhoudend, donkergrijs
-100
Zand, uiterst fijn, kleiig, neutraalgrijs
-125

Boring: 008

X: 47936,54
Y: 365510,17
Datum: 23-09-2009



0
Klei, sterk zandig, neutraalbruin
-50

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Projectcode: 2390174

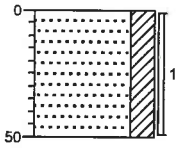
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 009

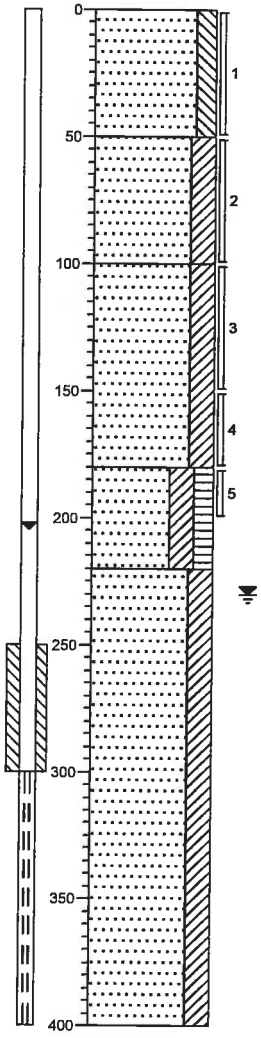
X: 47976,03
Y: 365506,27
Datum: 23-09-2009



0 Zand, uiterst fijn, kleiig, grijsbruin
-50

Boring: 010

X: 47910,47
Y: 365468,57
Datum: 22-09-2009



0 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbruin
-50 Zand, uiterst fijn, kleiig, grijsblauw
-100 Zand, uiterst fijn, kleiig, sporen puin, grijsblauw
-180 Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, resten planten, neutraalbruin, voormalig maaiveld
-220 Zand, uiterst fijn, kleiig, neutraalgrijs
-400

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

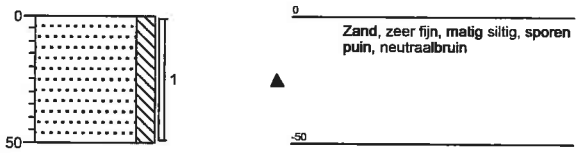
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

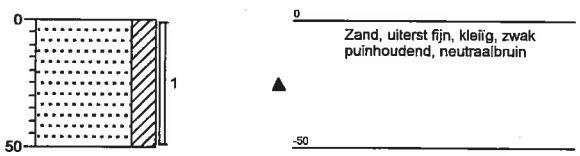
Boring: 011

X: 47941,54
Y: 365486,97
Datum: 23-09-2009



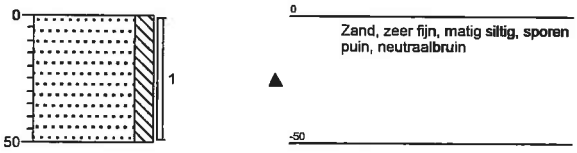
Boring: 012

X: 47921,01
Y: 365440,03
Datum: 23-09-2009



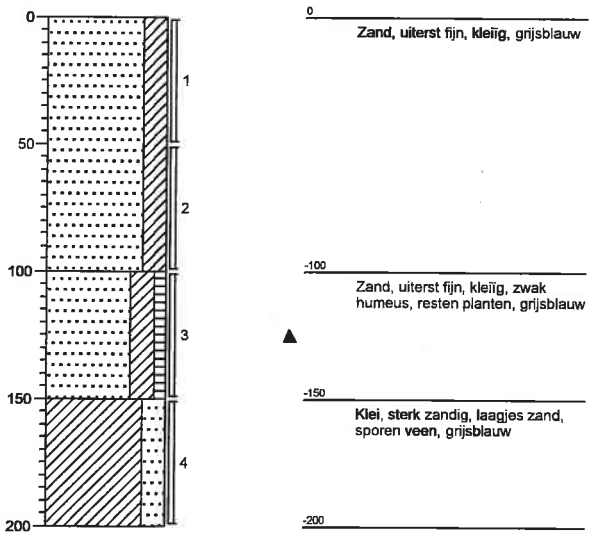
Boring: 013

X: 47947,29
Y: 365454,2
Datum: 23-09-2009



Boring: 014

X: 47968,71
Y: 365476,3
Datum: 23-09-2009



Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

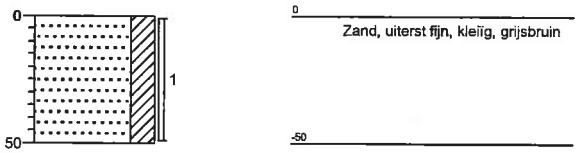
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

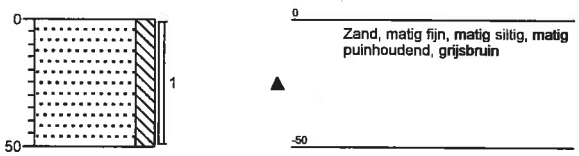
Boring: **015**

X: 47992,59
Y: 365494,43
Datum: 23-09-2009



Boring: **016**

X: 47999,5
Y: 365470,21
Datum: 23-09-2009



Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Projectcode: 2390174

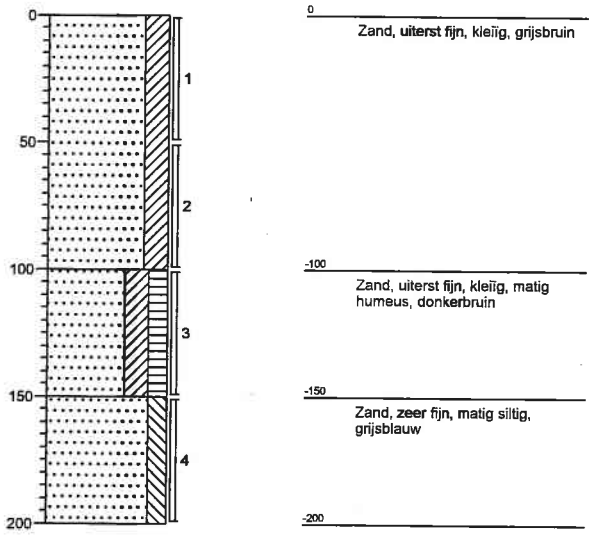
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

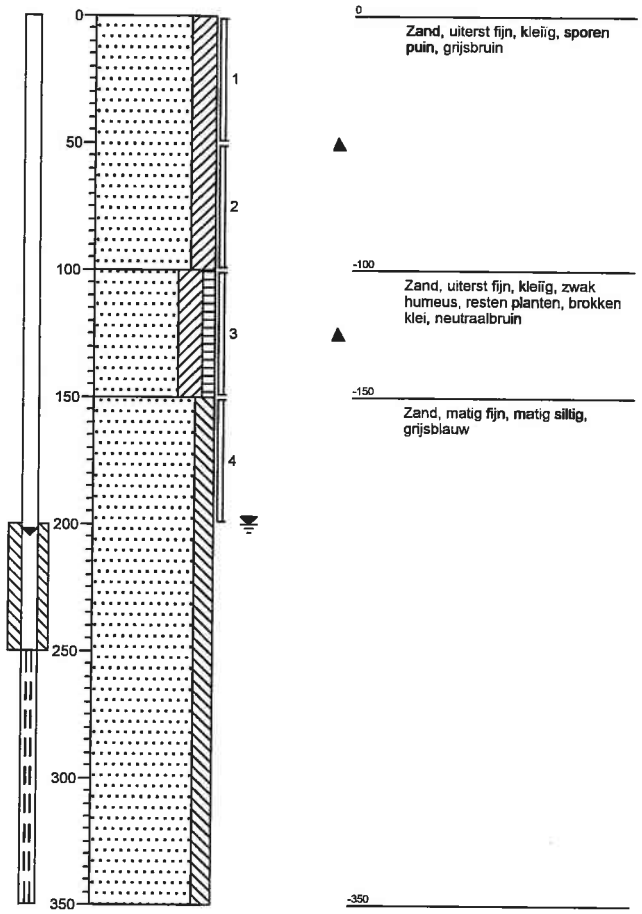
Boring: **101**

X: 47933,26
Y: 365595,09
Datum: 23-09-2009



Boring: **102**

X: 47935,93
Y: 365569,36
Datum: 22-09-2009



Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

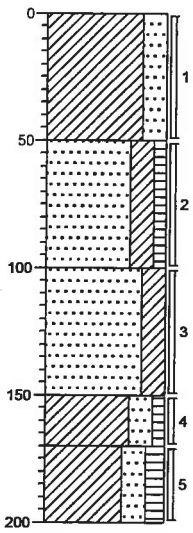
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 103

X: 47965,63
Y: 365576,48
Datum: 23-09-2009



0 Klei, **sterk zandig**, grijsbruin

-50 Zand, **uiterst fijn**, kleïig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin

-100 Zand, uiterst fijn, kleïig, sporen puin, neutraalgrijs

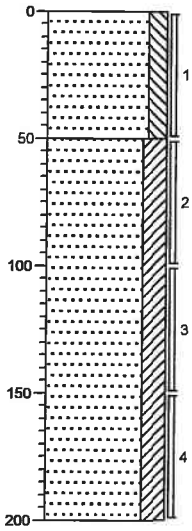
-150 Klei, sterk zandig, zwak humeus, **neutraalgrijs**

-170 Klei, sterk zandig, matig humeus, resten planten, donkergrijs

-200

Boring: 104

X: 47962,55
Y: 365551,78
Datum: 22-09-2009



0 Zand, matig **fijn**, **matig siltig**, grijsbruin

-50 Zand, uiterst fijn, kleïig, sporen puin, donkergrijs

-200

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

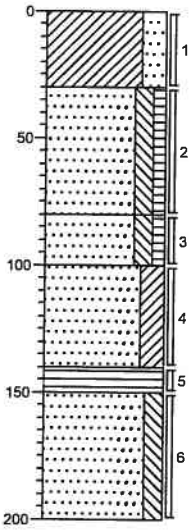
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 105

X: 47921,76
Y: 365533,16
Datum: 23-09-2009



0 **Klei**, sterk zandig, grijsbruin

-30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs

-80 Zand, matig fijn, matig **siltig**, zwak humeus, resten planten, **resten** hout, neutraalgrijs

-100 Zand, uiterst fijn, kleiig, grijsblauw

-140

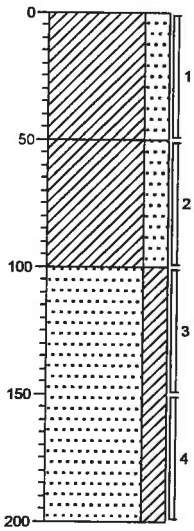
-150 Veen, mineraalarm, bruin

Zand, **matig** fijn, matig siltig, grijsblauw

-200

Boring: 106

X: 47953,93
Y: 365530,5
Datum: 23-09-2009



0 **Klei, sterk** zandig, sporen puin, **grijsbruin**

-50 Klei, sterk **zandig**, sporen houtskool, **grijsbruin**

-100 Zand, uiterst fijn, kleiig, grijsbruin

-200

Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Projectcode: 2390174

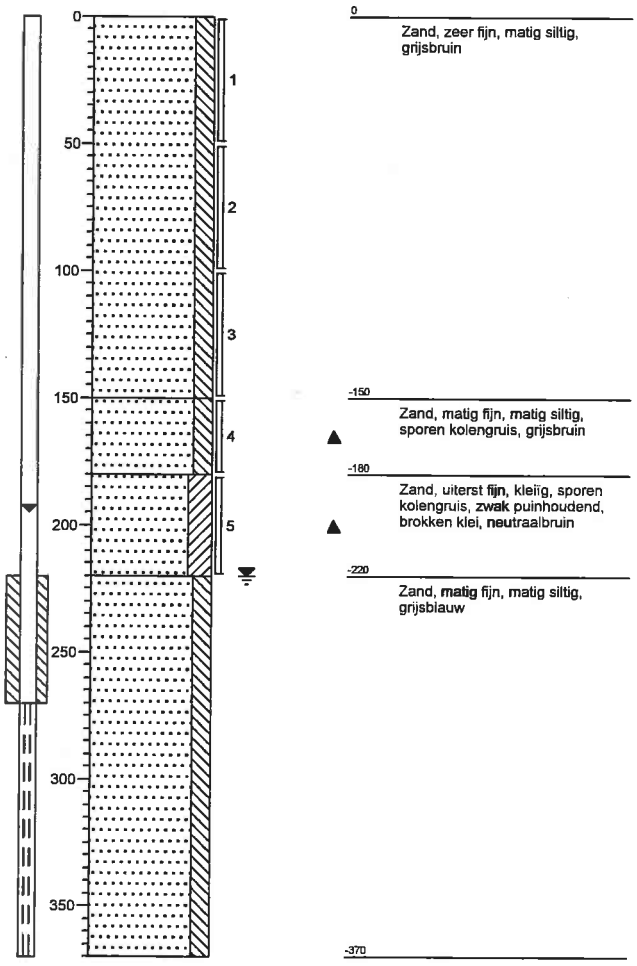
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 107

X: 47983,15
Y: 365530,91
Datum: 22-09-2009



Projectnaam: Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Projectcode: 2390174

Opdrachtgever: Elasto Holding B.V.

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

sma

MILIEU EN RUIMTE

Projectnaam Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
Projectcode 2390174

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	002,007,012,016		001,009,014,015		003,005,006,010, 011,013		003,004,006,010, 014	
Van (cm-mv)	0		0		0		100	
Tot (cm-mv)	105		120		150		270	
Humus (% op ds)	3.3		3.2		2.3		8.5	
Lutum (% op ds)	8.5		1		9.4		9.1	
Arseen [As]	8,1	<AW	9,5	<AW	8,0	<AW	10,0	<AW
Barium [Ba]	63	(<AW)	57	(*)	61	(<AW)	42	(<AW)
Cadmium [Cd]	0,3	<AW	0,2	<AW	0,2	<AW	0,5	*
Chroom [Cr]	34	<AW	30	*	32	<AW	31	<AW
Kobalt [Co]	3,9	<AW	4,3	*	4,0	<AW	3,7	<AW
Koper [Cu]	13	<AW	7,1	<AW	7,3	<AW	12	<AW
Kwik [Hg]	0,070	<AW	< 0,045	<AW	0,050	<AW	0,080	<AW
Lood [Pb]	26	<AW	14	<AW	39	*	25	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
Nikkel [Ni]	10,0	<AW	9,5	<AW	9,8	<AW	9,6	<AW
Zink [Zn]	64	<AW	49	<AW	50	<AW	72	<AW
Anthraceen	0,030	–	0,088	–	0,078	–	0,014	–
Benzo(a)anthraceen	0,23	–	0,37	–	0,49	–	0,085	–
Benzo(a)pyreen	0,16	–	0,22	–	0,30	–	0,051	–
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	–	0,20	–	0,28	–	0,044	–
Benzo(k)fluorantheen	0,12	–	0,16	–	0,23	–	0,042	–
Chryseen	0,21	–	0,30	–	0,44	–	0,083	–
Fenanthreen	0,16	–	0,14	–	0,27	–	0,072	–
Fluorantheen	0,37	–	0,63	–	0,85	–	0,16	–
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	–	0,26	–	0,41	–	0,070	–
Naftaleen	< 0,029	–	< 0,029	–	< 0,029	–	< 0,029	–
PAK 10 VROM	1,8	*	2,4	*	3,4	*	0,64	<AW
PCB (som 7)	0,0063	<AW	0,0040	<AW	0,0040	<AW	0,0040	<AW
PCB 101	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 118	0,0009	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 138	0,0018	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 153	0,0013	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 180	0,0013	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 28	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
PCB 52	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–	< 0,0008	–
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	–	< 3,0	–	< 3,0	–	< 3,0	–
Minerale olie C12 - C22	6,0	–	11	–	7,0	–	< 3,0	–
Minerale olie C22 - C30	16	–	12	–	6,0	–	< 3,0	–
Minerale olie C30 - C40	21	–	7,0	–	3,0	–	< 3,0	–
Minerale olie C10 - C40	42	<AW	32	<AW	16	<AW	< 10,0	<AW

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Boring	102,103,104,106		101,102,103,105		101,104,105,107		101,102,105,106	
Van (cm-mv)	0		80		0		100	
Tot (cm-mv)	150		200		150		200	
Humus (% op ds)	3		5.9		2.68		2.25	
Lutum (% op ds)	14.6		5.4		6.6		10.8	
Arseen [As]	9,6	<AW	75	***	< 11,4	<AW	< 11,4	<AW
Barium [Ba]	66	(<AW)	78	(*)	< 49,0	(<AW)	50,6	(<AW)
Cadmium [Cd]	0,2	<AW	2,1	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Chroom [Cr]	41	<AW	34	*	< 30,0	<AW	33,1	<AW
Kobalt [Co]	5,0	<AW	6,2	*	< 4,3	<AW	4,3	<AW
Koper [Cu]	7,0	<AW	120	***	< 19,5	<AW	< 19,5	<AW
Kwik [Hg]	< 0,045	<AW	1,180	*				
Lood [Pb]	18	<AW	260	**	< 32,0	<AW	< 32,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	13	<AW	10,0	<AW	< 12,0	<AW	< 12,0	<AW
Zink [Zn]	46	<AW	350	**	< 50,0	<AW	< 50,0	<AW
Anthraceen	0,096	--	0,10	--	0,032	--	0,012	--
Benzo(a)anthraceen	0,095	--	0,42	--	0,203	--	0,034	--
Benzo(a)pyreen	0,087	--	0,44	--	0,141	--	0,012	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,058	--	0,34	--	0,114	--	0,011	--
Benzo(k)fluorantheen	0,045	--	0,23	--	0,121	--	0,018	--
Chryseen	0,082	--	0,40	--	0,289	--	0,038	--
Fenanthreen	0,070	--	0,19	--	0,139	--	0,035	--
Fluorantheen	0,17	--	0,63	--	0,515	--	0,07	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,066	--	0,41	--	0,166	--	0,014	--
Naftaleen	< 0,029	--	< 0,029	--	< 0,010	--	< 0,010	--
PAK 10 VROM	0,79	<AW	3,2	*	1,73	*	0,25	<AW
PCB (som 7)	0,0040	<AW	0,0391	*	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	--	0,0044	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 118	< 0,0008	--	0,0046	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 138	< 0,0008	--	0,0067	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 153	< 0,0008	--	0,0083	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 180	< 0,0008	--	0,0082	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 28	< 0,0008	--	0,0025	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
PCB 52	< 0,0008	--	0,0044	--	< 0,0008	--	< 0,0008	--
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	--	< 3,0	--				
Minerale olie C12 - C22	< 3,0	--	18	--				
Minerale olie C22 - C30	< 3,0	--	38	--				
Minerale olie C30 - C40	< 3,0	--	21	--				
Minerale olie C10 - C40	< 10,0	<AW	78	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW

Toelichting bij de tabellen: 1 t/m 2

Toetsing:

--	= Geen toetsnorm aanwezig
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
( )	= de norm voor barium is tijdelijk buitenwerking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

sma

MILIEU EN RUIMTE

Tabel 3: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	004-1-1		010-1-1		102-1-1		107-1-1	
Datum	1-10-2009		1-10-2009		1-10-2009		1-10-2009	
pH	7.0		7.0		7.0		6,8	
Ec (µS/cm)	2600		3290		1570		2540	
Van (cm-mv)	320		300		250		270	
Tot (cm-mv)	420		400		350		370	
GWS	280		205		205		195	
Arseen [As]	21	*	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S
Barium [Ba]	< 45	<S	< 45	<S	< 45	<S	130	*
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T	< 0,8	<T	< 0,8	<T	< 0,8	<T
Chroom [Cr]	< 1,0	<S	< 1,0	<S	< 1,0	<S	< 1,0	<S
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	20	*
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S	< 3,6	<S	< 3,6	<S	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Zink [Zn]	< 60	<S	< 60	<S	< 60	<S	180	*
Benzeen	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Ethylbenzeen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Tolueen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Xylenen (som)	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
ortho-Xyleen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Naftaleen	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S
Dichloormethaan	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T
Monochloorbenzeen	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I
Trichloorethanen (som)	0,14	--	0,14	--	0,14	--	0,14	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
Dichloorethanen (som)	0,84	--	0,84	--	0,84	--	0,84	--
1,2-Dichlooretheen (som)	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T
Dichloorpropaan	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S
Vinylchloride	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T

Toelichting bij de tabel: 3

Toetsing:

–	= Geen toetsnorm aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<T	= kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.25			2.3			2.68			3		
lutum (% op ds)	10.8			9.4			6.6			14.6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	14	34	53	14	33	52	13	31	49	15	37	58
Barium [Ba]	103	301	499	94	276	457	77	226	374	126	369	611
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,7	0,39	4,5	8,5	0,38	4,3	8,3	0,43	4,9	9,4
Chroom [Cr]	39	84	129	38	81	124	35	74	114	44	93	143
Kobalt [Co]	8,4	57	106	7,7	53	98	6,4	44	81	10	69	129
Koper [Cu]	25	73	120	25	70	116	23	66	109	28	82	135
Kwik [Hg]				0,12	14	28				0,13	15	30
Lood [Pb]	37	215	393	36	211	385	35	202	370	40	231	422
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	21	40	59	19	37	55	17	32	47	25	47	70
Zink [Zn]	86	263	441	82	251	420	74	227	380	98	302	506
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0045	0,11	0,23	0,0046	0,12	0,23	0,0054	0,14	0,27	0,0060	0,15	0,30
Minerale olie C10 - C40	43	584	1125	44	597	1150	51	695	1340	57	779	1500

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.2			3.3			5.9			8.5		
lutum (% op ds)	1			8.5			5.4			9.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	12	28	45	14	33	52	14	32	51	15	37	58
Barium [Ba]	49	143	237	89	260	430	70	204	338	93	270	448
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,40	4,6	8,8	0,43	4,9	9,3	0,49	5,6	11
Chroom [Cr]	30	64	97	37	79	121	33	71	109	38	80	123
Kobalt [Co]	4,3	29	54	7,3	50	93	5,9	40	74	7,6	52	96
Koper [Cu]	20	58	96	25	71	117	24	70	115	28	82	135
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,12	14	28	0,11	14	27	0,12	15	29
Lood [Pb]	33	188	344	36	211	385	36	209	382	40	231	422
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	19	36	53	15	30	44	19	37	55
Zink [Zn]	61	187	313	81	247	414	75	231	386	90	277	463
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0064	0,16	0,32	0,0066	0,17	0,33	0,012	0,30	0,59	0,017	0,43	0,85
Minerale olie C10 - C40	61	830	1600	63	856	1650	112	1531	2950	162	2206	4250

Toelichting bij de tabellen: 4 t/m 5

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichlooretheen (Som)	0,01	10,05	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel: 6

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

Projectgegevens
project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 4231

Opdrachtgegevens
opdracht 082274 24-Sep-2009
rapport ZA90900977 29-Sep-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accredidatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN RvA L 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082274 24-Sep-2009
rapport ZA90900977 29-Sep-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 23-Sep-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 23/09/2009
82274-001 grond AS3000 MM01
002(55-105)+007(75-100)+012+016(0-50)
82274-002 grond AS3000 MM02
001(70-120)+009+015+014(0-50)
82274-003 grond AS3000 MM03
010(100-150)+003+013+011(0-50)+005(80-130)+006(90-140)
82274-004 grond AS3000 MM04
010(180-200)+004(220-250)+003+014(100-150)+006(240-270)

			Eenheid	82274-001	82274-002	82274-003
algemene parameters						
droge stof	Q	AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	87.2	88.7	89.3
Lutum	Q	AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	8.5	<1.0	9.4
Organische stof	Q	AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.3	3.2	2.3
metalen						
arseen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	8.1	9.5	8.0
cadmium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.3	0.2	0.2
chroom	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	34	30	32
koper	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	13	7.1	7.3
Kwik (niet vluchtig)	Q	AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.070	<0.045	0.050
lood	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	26	14	39
nikkel	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	10	9.5	9.8
zink	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	64	49	50
cobalt	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	3.9	4.3	4.0
barium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	63	57	61
molybdeen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0	<1.0
PAK's						
naftaleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.16	0.14	0.27
antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.030	0.088	0.078
fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.37	0.63	0.85
benzo(a)antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.23	0.37	0.49
chryseen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.21	0.30	0.44
benzo(k)fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.12	0.16	0.23
benzo(a)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.16	0.22	0.30
indeno(123cd)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.25	0.26	0.41
benzo(ghi)peryleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.20	0.28
som 10 VROM 0.7	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.8	2.4	3.4
som 10 VROM min	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.7	2.4	3.4
oliën						
minerale olie GC	Q	AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	42	32	16
fractie C10-C12		intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22		intern	mg/kgds	6	11	7
fractie C22-C30		intern	mg/kgds	16	12	6
fractie C30-C40		intern	mg/kgds	21	7	3
Polychloorbifenylen						
PCB 28	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0009	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0018	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0013	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0013	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB min	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0063	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0063	0.0040	0.0040

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082274 24-Sep-2009
rapport ZA90900977 29-Sep-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	82274-004
algemene parameters				
droge stof	Q	AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	71.1
Lutum	Q	AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	9.1
Organische stof	Q	AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	8.5
metalen				
arseen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	10
cadmium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.5
chroom	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	31
koper	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	12
Kwik (niet vluchtig)	Q	AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.080
lood	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	25
nikkel	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	9.6
zink	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	72
cobalt	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	3.7
barium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	42
molybdeen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0
PAK's				
naftaleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029
fenantreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.072
antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.014
fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.16
benzo(a)antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.085
chryseen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.083
benzo(k)fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.042
benzo(a)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.051
indeno(123cd)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.070
benzo(ghi)peryleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.044
som 10 VROM 0.7	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.64
som 10 VROM min	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.62
oliën				
minerale olie GC	Q	AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10
fractie C10-C12		intern	mg/kgds	<3
fractie C12-C22		intern	mg/kgds	<3
fractie C22-C30		intern	mg/kgds	<3
fractie C30-C40		intern	mg/kgds	<3
Polychloorbifenylen				
PCB 28	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 52	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 101	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 118	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 138	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 153	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 180	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
som 7 PCB min	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0040

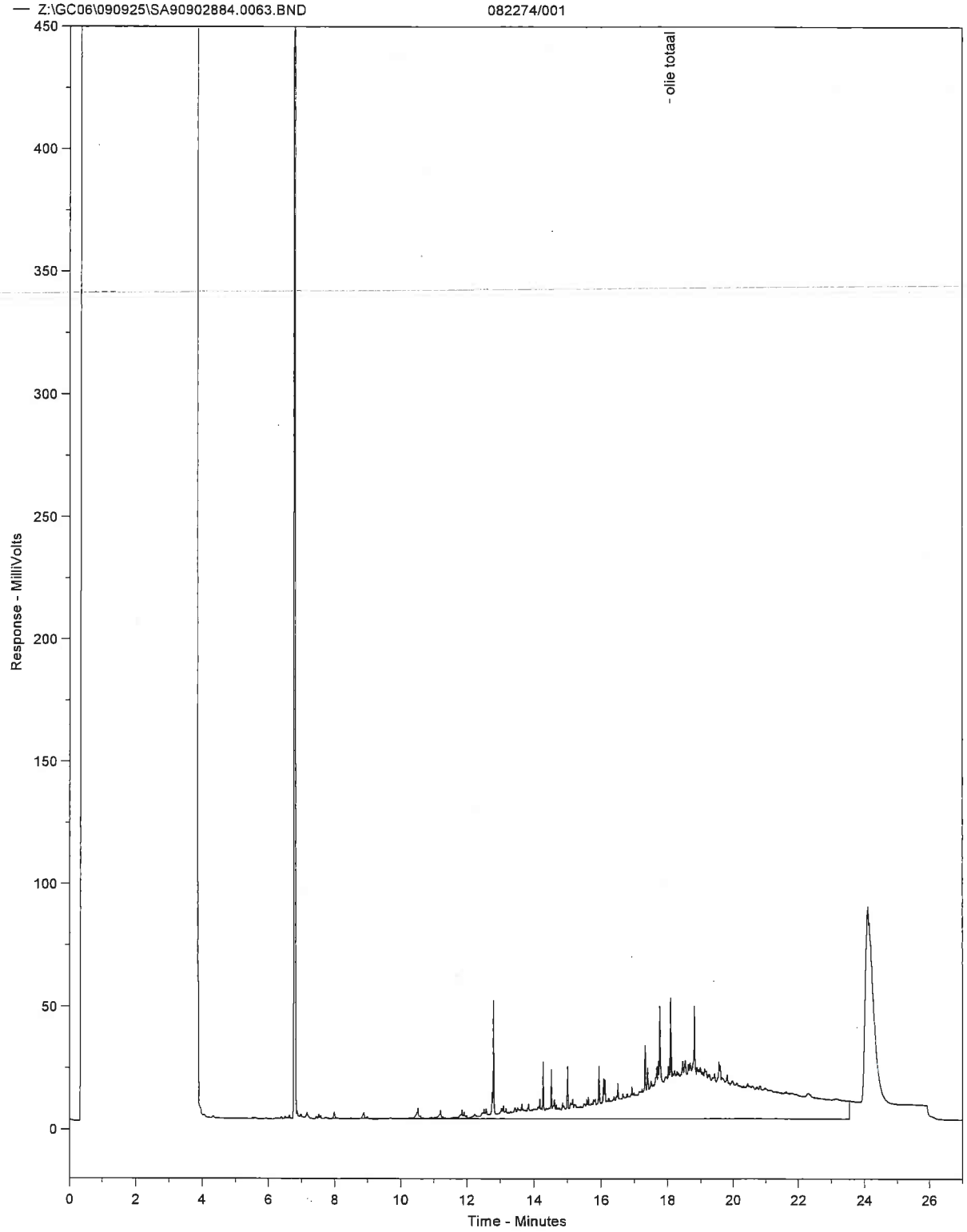
authorisatie hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

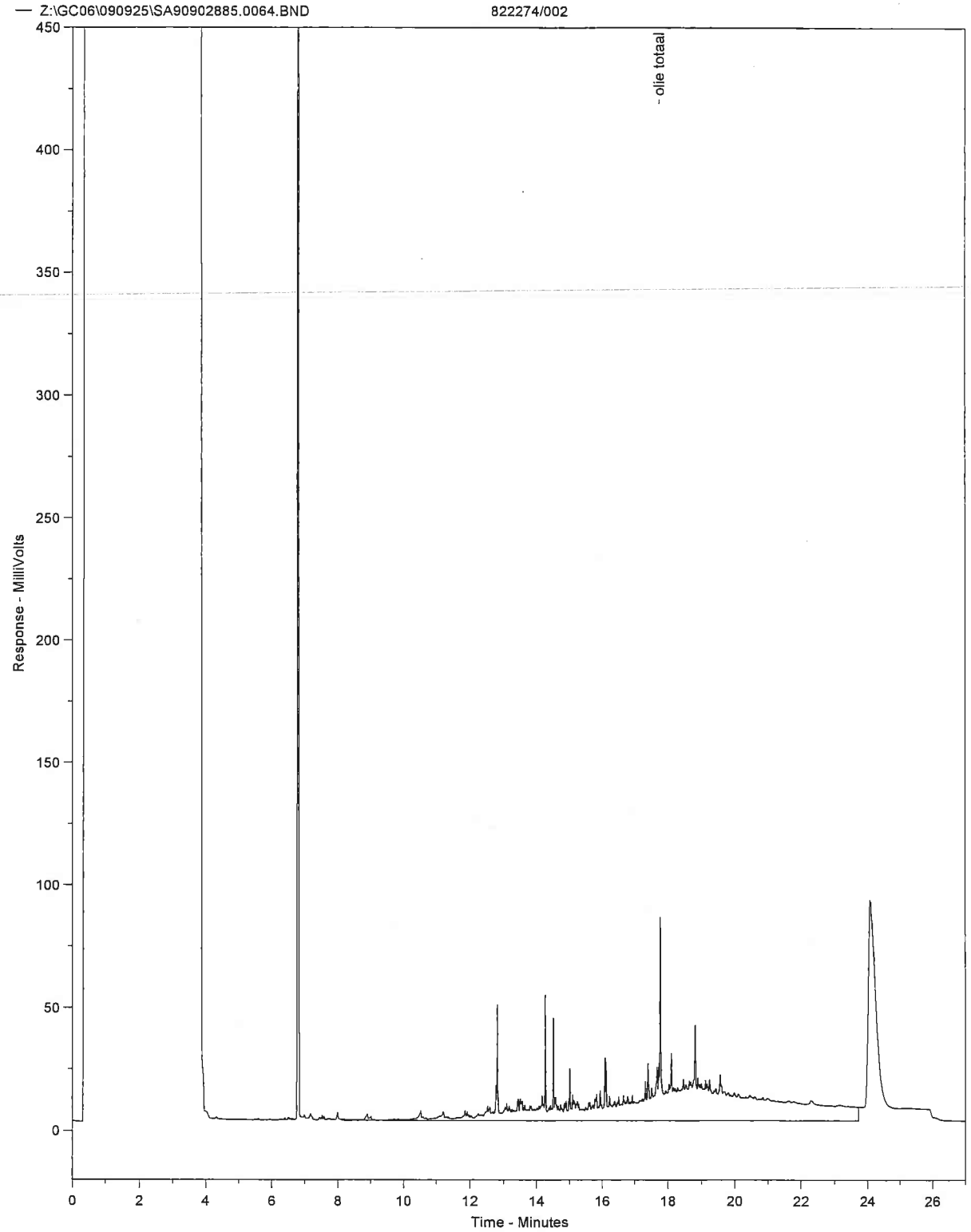
Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN RvA I 331

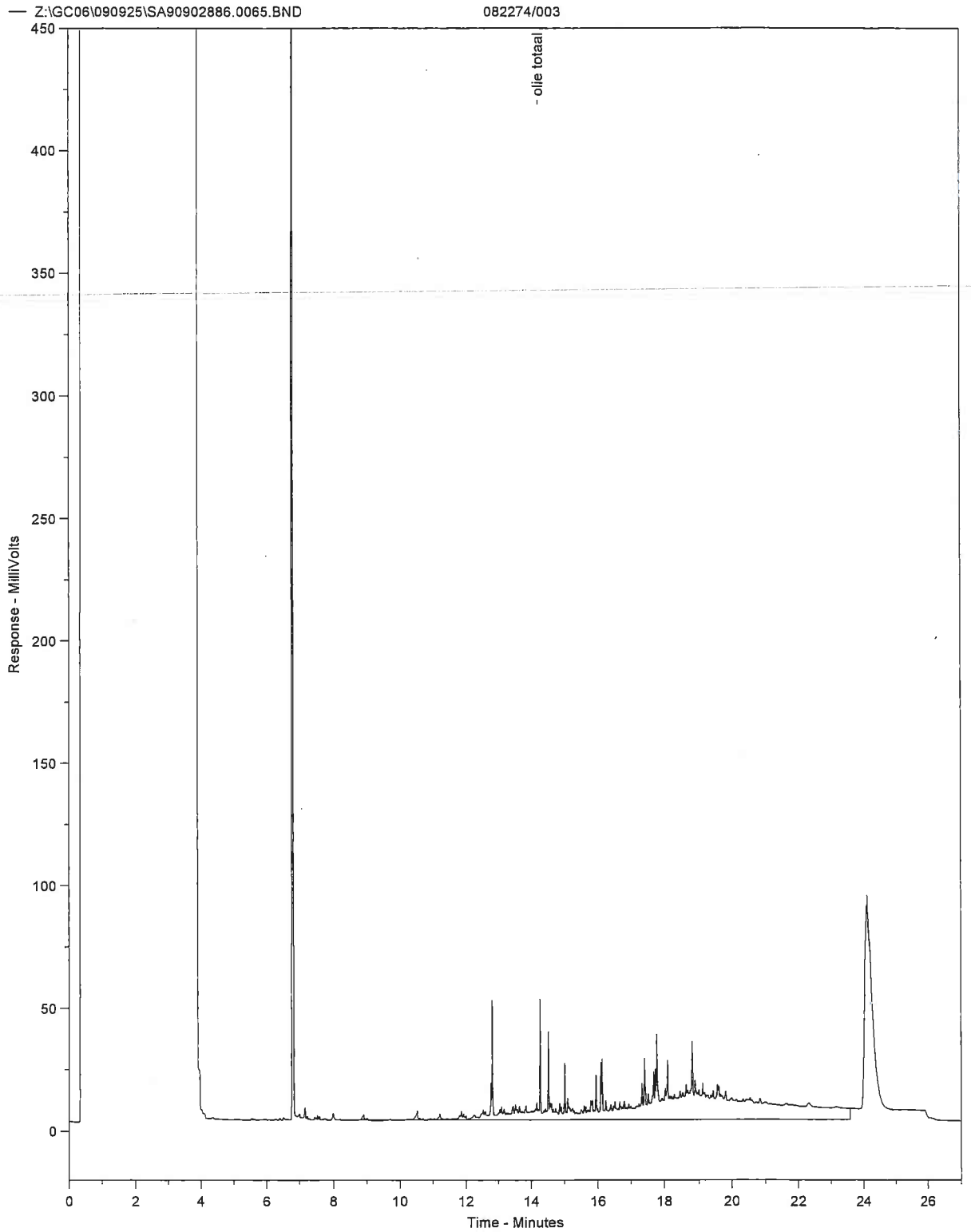
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



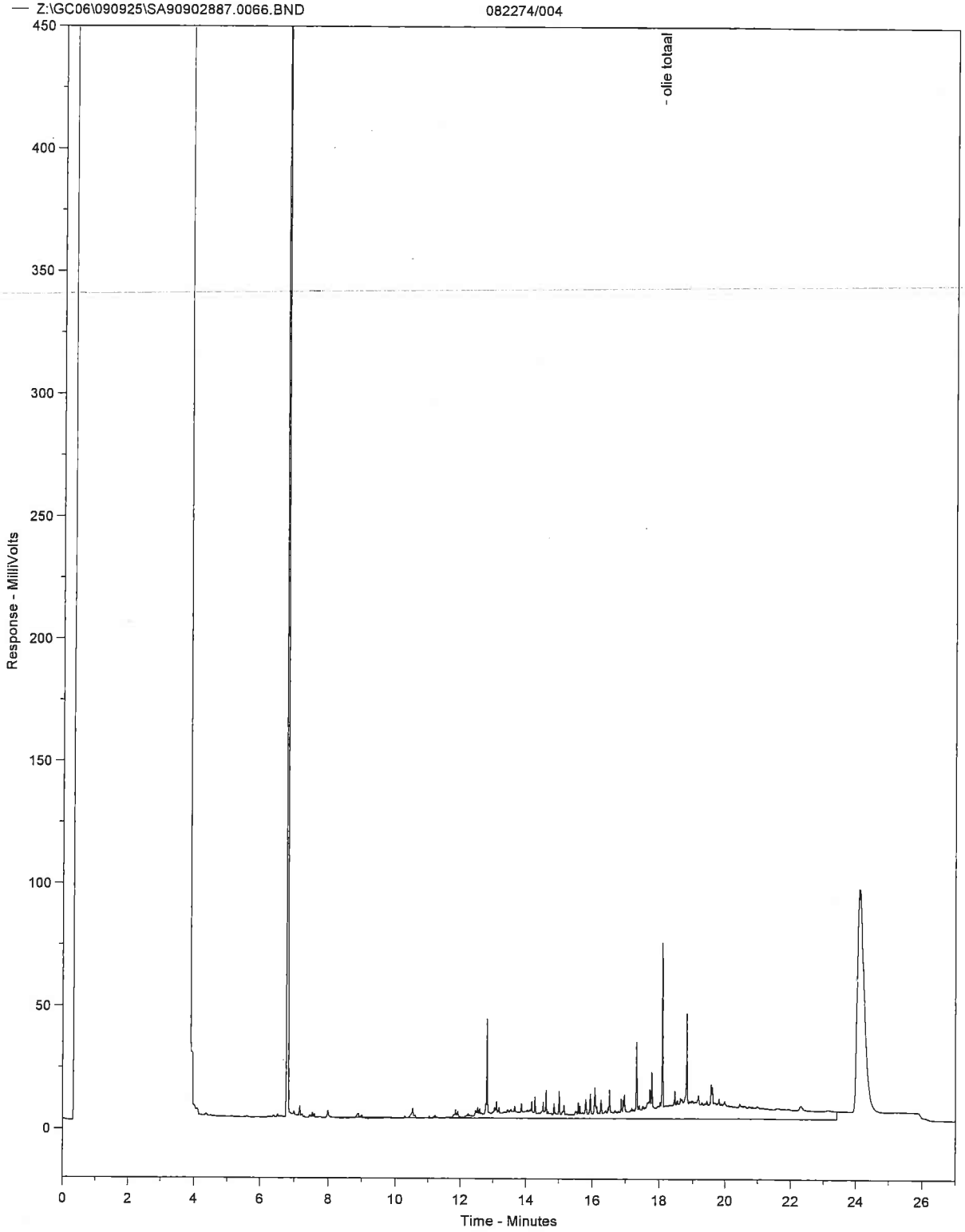
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

Projectgegevens

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 4232

Opdrachtgegevens

opdracht 082276 24-Sep-2009
rapport ZA90900952 29-Sep-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accredidatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN RvA L 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082276 24-Sep-2009
rapport ZA90900952 29-Sep-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

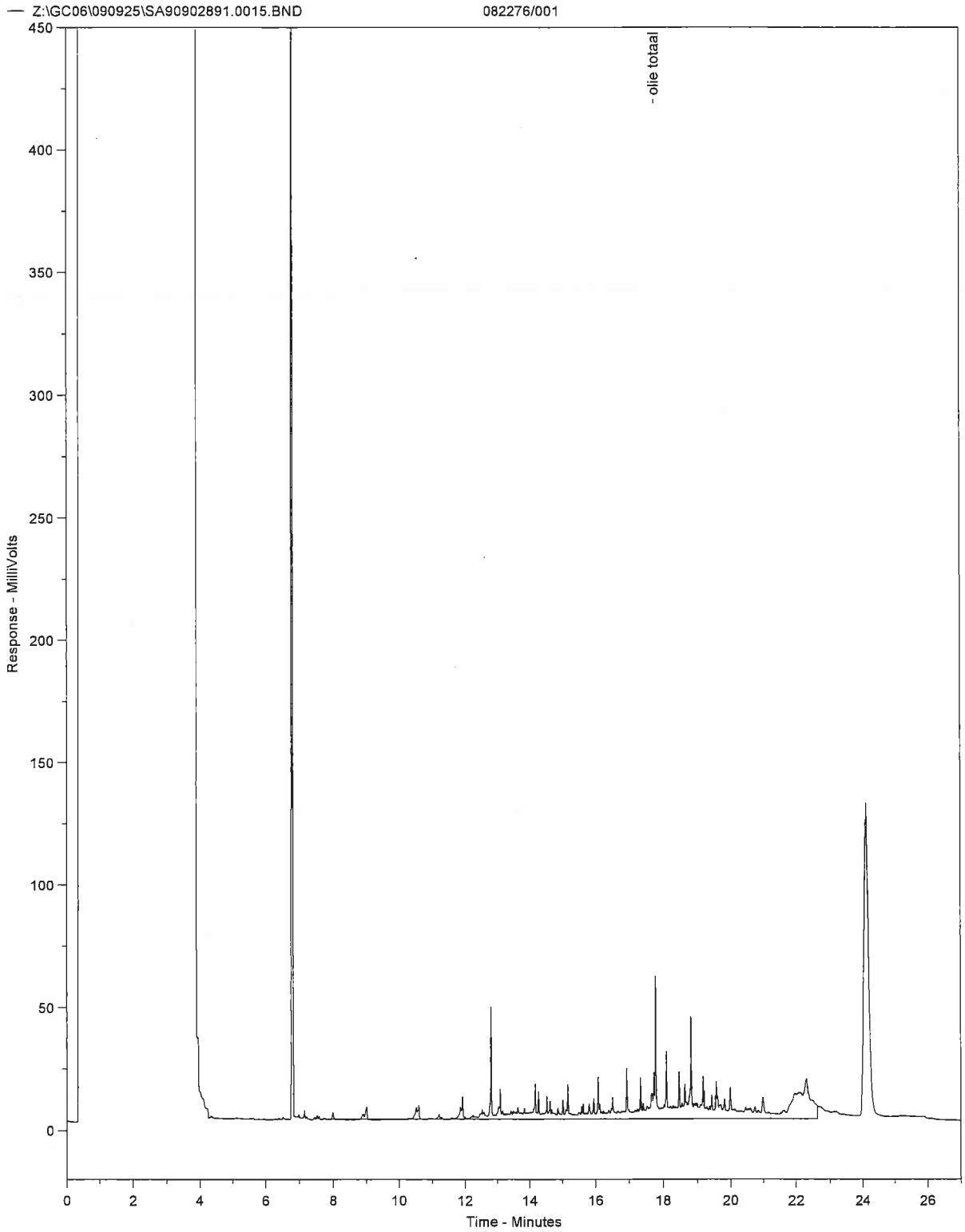
overdracht / acceptatie 22-Sep-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 22/09/2009
82276-001 grond AS3000 MM05
102(0-50)+104+106(50-100)+103(100-150)
82276-002 grond AS3000 MM06
102+101(100-150)+103(170-200)+105(80-100)

			Eenheid	82276-001	82276-002
algemene parameters					
droge stof	Q	AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	82.8	75.8
Lutum	Q	AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	14.6	5.4
Organische stof	Q	AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.0	5.9
metalen					
arseen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	9.6	75
cadmium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.2	2.1
chroom	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	41	34
koper	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	7.0	120
Kwik (niet vluchtig)	Q	AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	1.180
lood	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	18	260
nikkel	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	13	10
zink	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	46	350
cobalt	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	5.0	6.2
barium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	66	78
molybdeen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0
PAK's					
naftaleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029
fenantreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.070	0.19
antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.096	0.10
fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.17	0.63
benzo(a)antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.095	0.42
chryseen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.082	0.40
benzo(k)fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.045	0.23
benzo(a)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.087	0.44
indeno(123cd)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.066	0.41
benzo(ghi)peryleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.058	0.34
som 10 VROM 0.7	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.79	3.2
som 10 VROM min	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.77	3.2
oliën					
minerale olie GC	Q	AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	78
fractie C10-C12		intern	mg/kgds	<3	<3
fractie C12-C22		intern	mg/kgds	<3	18
fractie C22-C30		intern	mg/kgds	<3	38
fractie C30-C40		intern	mg/kgds	<3	21
Polychloorbifenylen					
PCB 28	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0025
PCB 52	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0044
PCB 101	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0044
PCB 118	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0046
PCB 138	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0067
PCB 153	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0083
PCB 180	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0082
som 7 PCB min	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	0.0391
som 7 PCB factor 0.7	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0040	0.0391

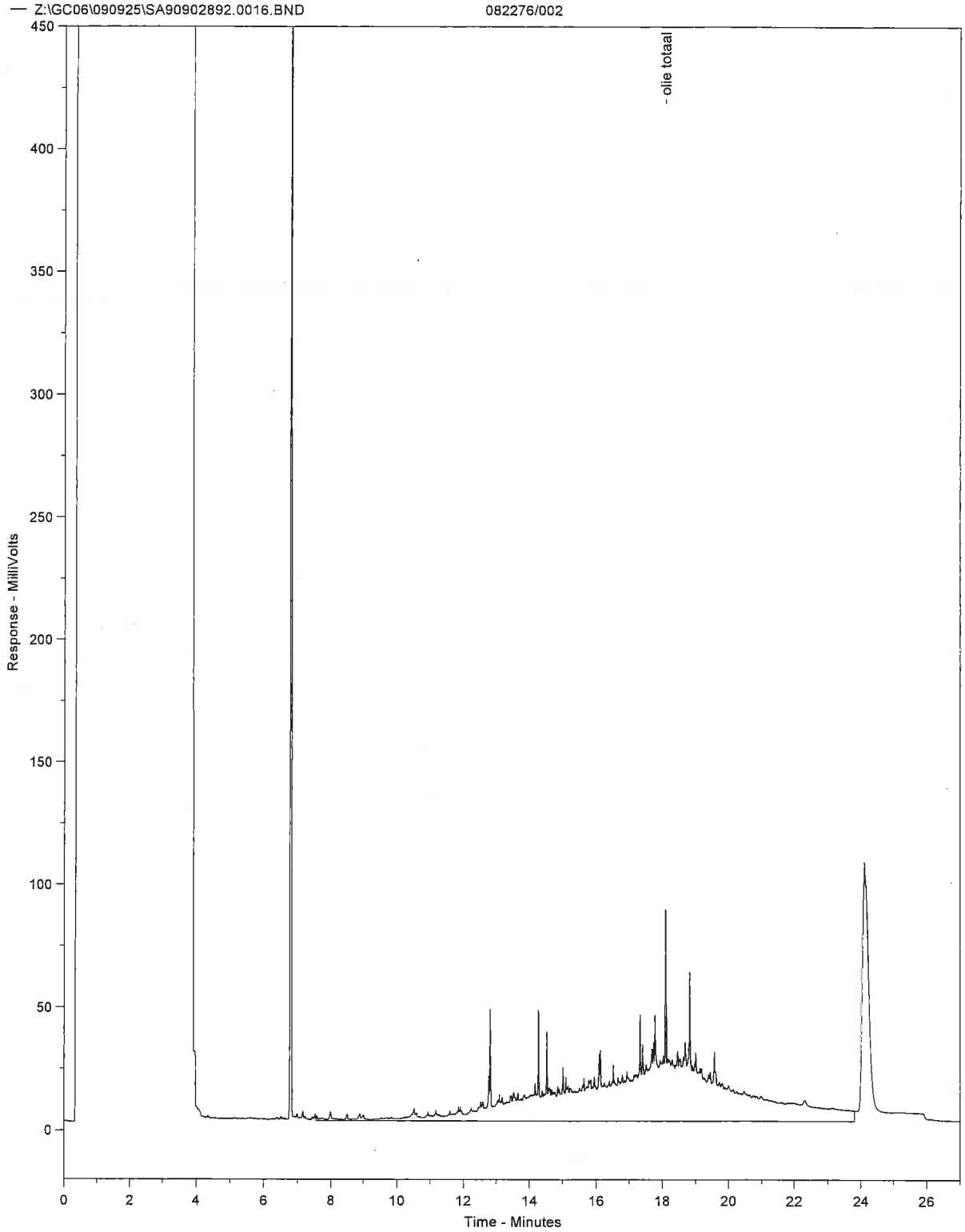
authorisatie hoofd laboratorium

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

kwaliteitswaarborg bodembeheer SKB AS3000
TESTEN RvA L 331
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

SMA Zeeland BV
Edwin Moison
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	**A85157**
datum opdracht	22/10/2009
datum rapportage	27/10/2009
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek.
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

SMA Zeeland BV
Edwin Moison
Rapportnummer A85157
Project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid

datum opdracht 22/10/2009
datum rapportage 27/10/2009
datum reprint

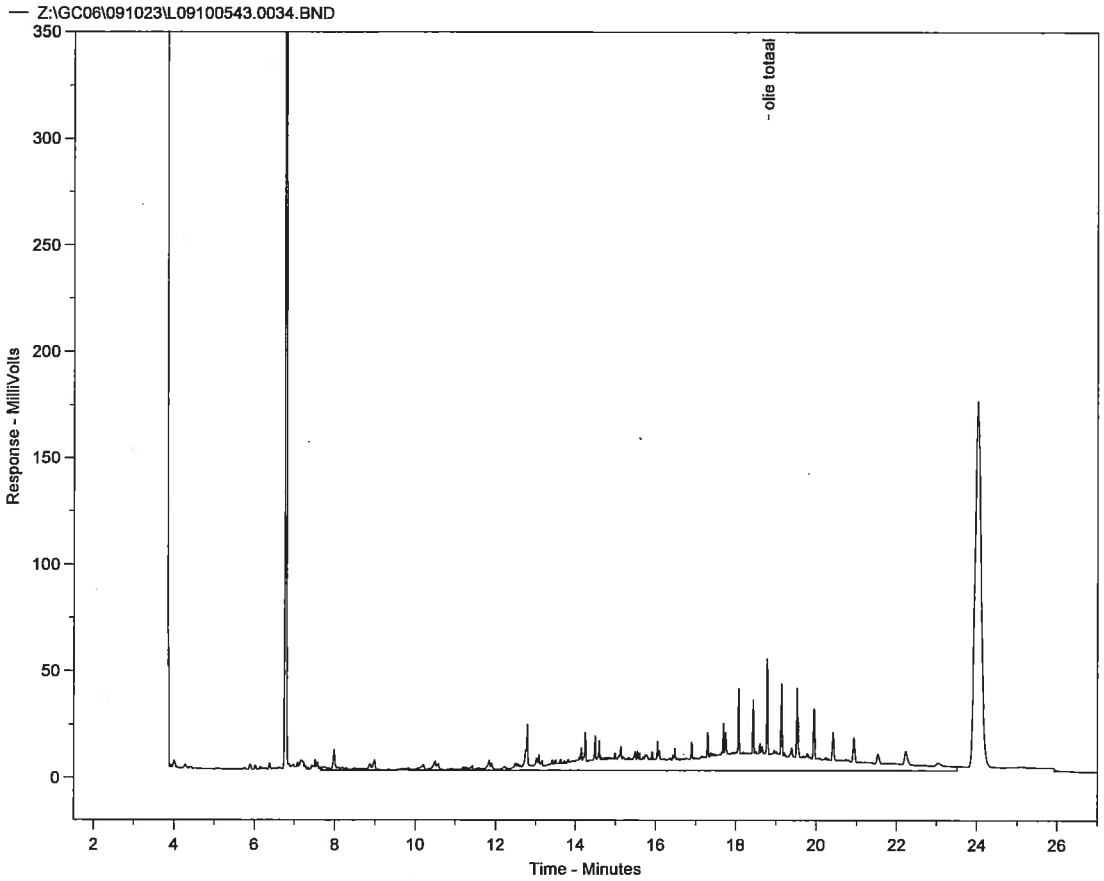
L09100543	grond	22/09/2009	MM07	107 (100-150) 104 (0-50) 101 (50-100) 105 (30-80)
L09100544	grond	22/09/2009	MM08	102 (150-200) 101 (150-200) 105 (100-140) 106 (100-150)

				L09100543	L09100544
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	92.6	81.2
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.15	3.01
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.68	2.25
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	6.6	10.8
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	50.6
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<30.0	33.1
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.5	<19.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<50.0	<50.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.139	0.035
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.032	0.012
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.203	0.034
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.289	0.038
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.515	0.07
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.121	0.018
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.141	0.012
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.114	0.011
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.166	0.014
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.73	0.25
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039

monster L09100543.0034.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

datum analyse	10/24/2009 9:04:24 AM
methode bepaling oliefractie	Z:\GC06\oliefractie.MET
methode bepaling totaal concentratie	Z:\GC06\AP04 olietotaal GC6 .MET
methode calibratie	Z:\GC06\091023.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 4232933.0
Het totale oliegehalte C10-C40 bedraagt 4.9 mg/l

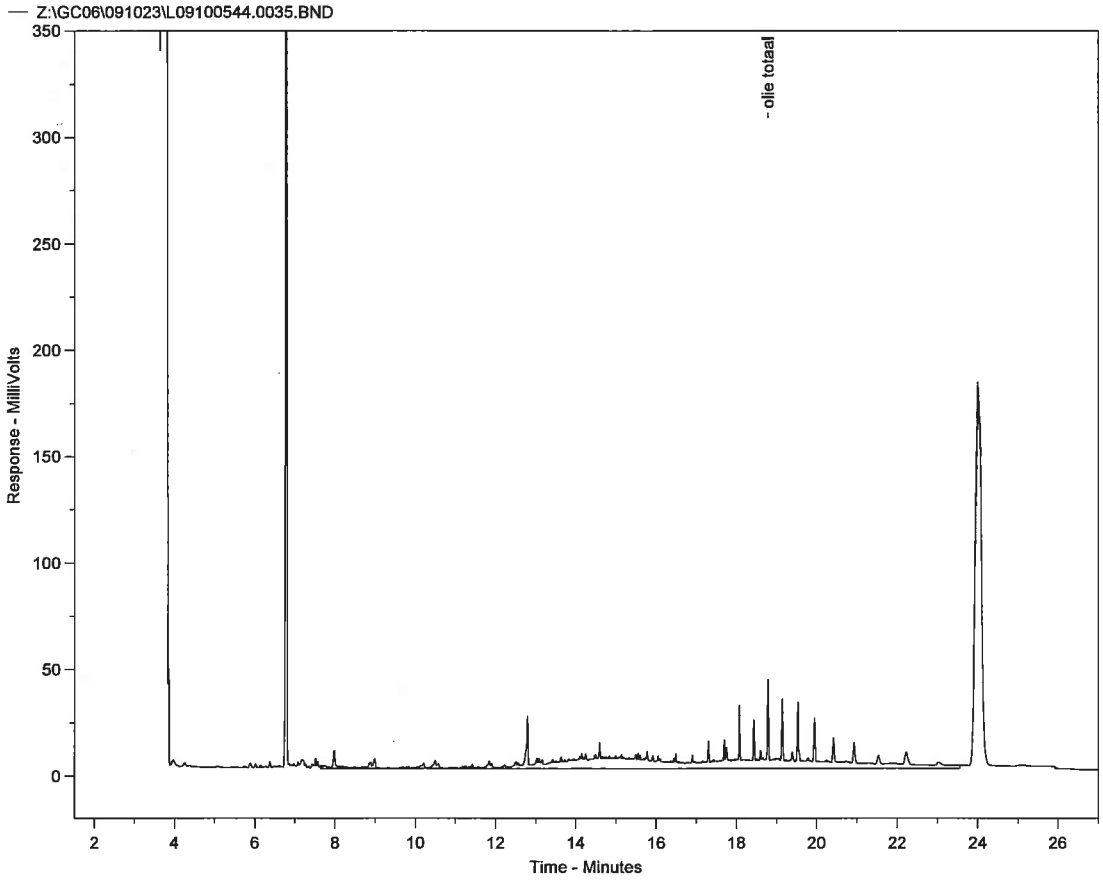
Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.2	%
fractie C12-C22	17.0	%
fractie C22-C30	16.2	%
fractie C30-C40	62.7	%

monster L09100544.0035.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

datum analyse	10/24/2009 9:36:16 AM
methode bepaling oliefractie	Z:\GC06\oliefractie.MET
methode bepaling totaal concentratie	Z:\GC06\AP04 olietotaal GC6 .MET
methode calibratie	Z:\GC06\091023.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 2944014.0
Het totale oliegehalte C10-C40 bedraagt 3.0 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.0	%
fractie C12-C22	17.4	%
fractie C22-C30	8.5	%
fractie C30-C40	70.2	%

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

Projectgegevens
project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 4256

Opdrachtgegevens
opdracht 082536 02-Oct-2009
rapport ZA91000202 07-Oct-2009 Pagina 1 van 4

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accredidatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN RvA L 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082536 02-Oct-2009
rapport ZA91000202 07-Oct-2009 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 01-Oct-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 01/10/2009
82536-001 grondwater 004-1-1
82536-002 grondwater 010-1-1
82536-003 grondwater 102-1-1
82536-004 grondwater 107-1-1

			Eenheid	82536-001	82536-002	82536-003
metalen						
arseen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	21	<10	<10
cadmium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
chroom	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<1.0	<1.0	<1.0
koper	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
kwik (niet vluchtig)	Q	AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
nikkel	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
zink	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60	<60	<60
cobalt	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0	<5.0	<5.0
barium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45	<45	<45
molybdeen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6	<3.6	<3.6
oliën						
minerale olie GC	Q	AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100	<100	<100
fractie C10-C12		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C12-C16		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C16-C20		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C20-C24		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C24-C28		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C28-C36		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C36-C40		intern	ug/l	<20	<20	<20
vluchtige aromaten						
benzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
ethylbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
meta,para-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
ortho-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som xylenen 0,7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som xylenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
naftaleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
styreen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
VOCl						
dichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84	0.84	0.84
som dichlethanen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2	<1.2	<1.2
111-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
112-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som trichlethaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichloorethen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
t 12-dichloorethen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som 1,2-dcetheen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som dichlethenen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21	0.21
som dichlethenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
som 1,2-dcetheen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082536 02-Oct-2009
rapport ZA91000202 07-Oct-2009 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	82536-001	82536-002	82536-003
VOCl						
1,1-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63	0.63	0.63
som dichlpropaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90	<0.90	<0.90
monochloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3	1.3	1.3
som dichlbenzeen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8	<1.8	<1.8
vinylchloride	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
tribroommethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60

			Eenheid	82536-004
metalen				
arseen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<10
cadmium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8
chroom	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<1.0
koper	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
kwik (niet vluchtig)	Q	AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05
lood	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	20
nikkel	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
zink	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	180
cobalt	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0
barium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	130
molybdeen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6
oliën				
minerale olie GC	Q	AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12		intern	ug/l	<20
fractie C12-C16		intern	ug/l	<20
fractie C16-C20		intern	ug/l	<20
fractie C20-C24		intern	ug/l	<20
fractie C24-C28		intern	ug/l	<20
fractie C28-C36		intern	ug/l	<20
fractie C36-C40		intern	ug/l	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
ortho-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som xylenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
naftaleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
VOCl				
dichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390174 Ameliaweg/Industrieweg-Zuid
opdracht 082536 02-Oct-2009
rapport ZA91000202 07-Oct-2009 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	B2536-004
VOCl				
111-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som 1,2-dcetheen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som dichlethenen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som dichlethenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som 1,2-dcetheen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8
vinylchloride	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

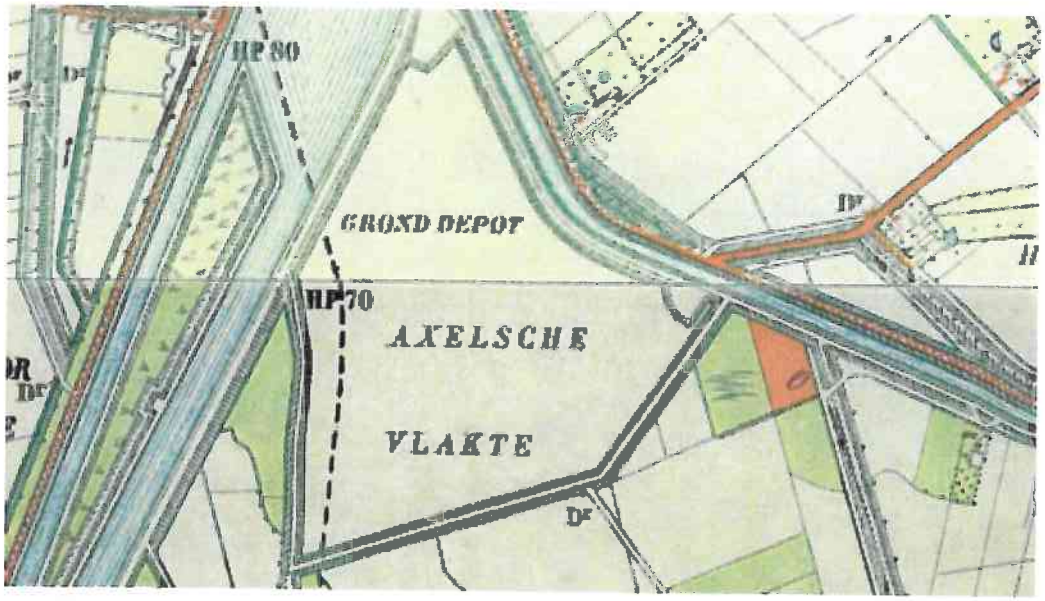
TESTEN RvA L 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

Bijlage 7

Partijkeuringen huidige ophooggrond

member of
the EXEQUTES Group

PARTIJKEURING CONFORM BESLUIT BODEMKWALITEIT

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit
1001

Locatie: Partij 1
5.100 m3 (circa 8.160 ton)
Bedrijfsterrein DBM BV.
Vlissingen-Oost

Opdrachtgever:	DBM B.V. Postbus 117 4380 AC Vlissingen
Vestiging Adviesbureau:	ABO-Milieuconsult B.V. Livingstoneweg 42 4462 GL Goes
Projectnummer:	GOE08.00126-1
Datum monsterneming:	26 november 2008
Datum rapportage:	15 december 2008

1. INLEIDING

Door DBM BV is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht gegeven om de kwaliteit van een partij grond (in depot), gelegen op het bedrijfsterrein van DBM BV aan de Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost, te bepalen. De grond (betreft ingedikt slib) is op de locatie in depot geplaatst en wordt in het kader van toepassing elders gekeurd. Afhankelijk van de kwaliteit van de grond zullen de mogelijkheden worden vastgelegd.

De partij is onderzocht teneinde de hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De partijkeurig wordt uitgevoerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit[1]. De (veld)werkzaamheden zijn door ABO-Milieuconsult B.V. uitgevoerd volgens de BRL SIKB 1000[2] en onderliggend VKB-protocol 1001, monsterneming grond voor partijkeuringen.

ABO-Milieuconsult B.V. is gecertificeerd op basis van voornoemde BRL, de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit. Het procescertificaat van ABO-Milieuconsult B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze in het kader van het Bouwstoffenbesluit/ Besluit Bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij.

In het onderhavige rapport wordt allereerst de beschikbare (historische) informatie van de partijen beschreven. Na verslaglegging van de gegevens van de monsterneming (hoofdstuk 3) wordt het gehanteerde analysepakket in hoofdstuk 4 toegelicht. In hoofdstuk 4.2 worden de analyse- en onderzoeksresultaten besproken en is de conclusie met betrekking tot hergebruiksmogelijkheden van de partijen vermeld.

2. PARTIJDEFINITIE

Bij de partijbeoordeling zijn de volgende uitgangspunten ten aanzien van de partijdefinitie gehanteerd:

Locatie	:	Depot partij 1, bedrijfsterrein DBM B.V. te Vlissingen-Oost
Situatie van de partij	:	De partij bevindt zich in depot, wat zich in speciaal bekken bevindt
Volume	:	De omvang van de partij is door ABO-Milieuconsult B.V. in het veld vastgesteld op 5.100 m^3 (vast en circa 8.160 ton).
Afmetingen van de partij	:	Zie tekening bijlage 2.
Ruimtelijke indeling van de partij	:	In het bekken bevinden zich 2 partijen ontwaterd slib. Onderhavige rapportage heeft betrekking op partij 1.
Beschikbare informatie:	:	De partij grond bestaat uit ontwaterd slib wat vrijgekomen is bij het productieproces. DBM B.V. wint zand en grind in mariene zeegebieden. Per schip wordt het zand en grind aangevoerd naar Vlissingen-Oost. Op de locatie in Vlissingen-Oost vindt van een fysische scheiding plaats van de zand en grindfracties afhankelijk van de wensen van hun klanten. De

1 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, wijziging 27 juni 2008.
2 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 1000.
Stichting infrastructuur kwaliteitsborging bodembeheer (SIKB). Versie 7, 3 maart 2005,
waarvan deel uitmaken:
VKB-protocol 1001. Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit. Versie 1, 10 december 2004.
VKB-protocol 1002. Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit. Versie 1, 10 december 2004.

relatief kleine slibfracties vormen voor DBM een onbruikbare restfractie. In het proces worden de stromen gewassen met Biesbosch water. Het overtollige water met de slibfracties worden naar een bassin gepompt. In dit bassin bezinken de slibfracties. Deze slibfracties worden periodiek uit het waterbassin verwijderd en in een daartoe op de locatie ingericht bekken gebracht. In dit bekken wordt het slib in eerste instantie in lagen van 0,5-1,0 meter opgebracht en wordt het slib gelaguneerd. Nadat het slib voldoende ontwaterd en steekvast is wordt het op een grote hoop in het bekken gebracht.

In een eerder fase is in januari 2006 het slib uit het spoelbassin bemonsterd en geanalyseerd op een NEN 5740-pakket en een zeefkromme verdeling. Uit de analyseresultaten blijkt dat de resultaten indicatief voldoen aan de huidige normen van het besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat destijds enkele steekmonsters zijn genomen en het slib niet conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit is bemonsterd, vandaar het indicatieve karakter.

Monsternemingsstrategie naar aanleiding van partijdefinitie	:	De partijkeuring zal plaatsvinden volgens de Regeling Bodemkwaliteit paragraaf 4.3 (grond en baggerspecie). De partij wordt bemonsterd conform het protocol VKB 1001 en het interpretatie document versie 3; 25 juni 2008 als één partij van 5.100 m^3 (circa 8.160 ton).

3. MONSTERNEMING

Bij de partijbeoordeling zijn de volgende uitgangspunten ten aanzien van de monsterneming gehanteerd:

Samenstelling partij	:	Klei
Verwachte korrelgrootte	:	D95 < 16 mm
Verwachte bijmeningen	:	Enkele grind deeltjes en grote keien
Bijzonderheden	:	Geen

Fysische eigenschappen
Conform het gekozen protocol VKB 1001 is voor de partij de volgende aanname gedaan bij de berekeningen van onder andere monstergrootten en greepgrootte:

ρ_b	= 1.600 kg/m³	(bulkdichtheid)	VC	= 0,1	(variatiecoëfficiënt)
D_{95}	< 16mm	(maximale korrelgrootte)	ρ	= 2,6 gr/cm³	(volumieke massa)
p	= 0,02	(rekenfactor, fractie)	g	= 0,25	(correctiefactor korrelgrootte)

Op basis van de verwachte korrelgrootte D95 < 16 mm wordt standaard uitgegaan van een greepgrootte van 180 gr en een monstergrootte van 9 kg per te onderzoeken partij. Omdat partij een hoogte heeft van 4,0 meter en de partij bestaat uit ingedikt/steekvast slib is gekozen om de boringen machinaal te verrichten met behulp van de Geoprobe (type 54DT). De boringen zijn systematisch met een raster maat van 10 meter verdeeld over de partij.

Monstergrootte	:	9 kg	Aantal monsters	:	2
Greepgrootte	:	180 gr	Aantal grepen per monster	:	50

De monsterneming heeft plaatsgevonden op 26 november 2008 en is uitgevoerd door dhr. M. Engels (erkend) en dhr. V. Cheglov (in opleiding) van ABO-Milieuconsult B.V.

Tijdens de monsterneming zijn de volgende zaken opgemerkt:

Vochtgehalte	:	15 %
Bijmengingen	:	Grind en grote keien < 1 %
Zintuiglijke waarnemingen	:	Geen bijzonderheden
Afwijkingen ten aanzien van monsternameplan	:	Geen

Coördinaten van de partij :	Hoekpunt A	Hoekpunt B	Hoekpunt C	Hoekpunt D
X coördinaat	0036776	0036780	0036716	0036726
Y coördinaat	0386533	0386551	0386576	0386592

In bijlage 2 zijn een overzichtstekening en foto's van de partij opgenomen. In bijlage 5 zijn het monsternameplan en –formulier opgenomen.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIES

4.1 Analyses en toetsing

Van de partij zijn 2 grondmengmonsters samengesteld en is een samenstellingsonderzoek verricht op de parameters uit het Standaard Stoffenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC). (zie ook analyserapport 200811001660 van bijlage 3, codering 1-1 (0-50) en 1-2 (50-100)). Gezien de herkomst van de grond (maritiem wingebied) is de partij aanvullend onderzocht op de parameters arseen en chroom. Verder zijn voor de partijen geen aanleidingen aan te nemen dat deze verontreinigd zou kunnen zijn met andere stoffen dan die opgenomen in het standaard pakket.

De grondmengmonsters zijn op 26 november 2008 aan het laboratorium van SGS Nederland B.V. te 's Gravenpolder aangeboden en direct in behandeling genomen. Het betreffende laboratorium is AP04-geaccrediteerd voor het uitvoeren van de analyses.

Bij een bemonstering middels 2 x 50 grepen mag de verhouding tussen de hoogste meetwaarde en de laagste meetwaarde van een stof maximaal een factor 2,5 bedragen. Uit de analyseresultaten blijkt dat aan deze voorwaarden wordt voldaan.

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellings- en emissie eisen uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (met in achtneming van de toetsingsregels zoals vastgelegd in de artikelen 4.2.2 lid 4 en lid 5 van de Regeling Bodemkwaliteit). De partij grond wordt daarbij getoetst voor toepassing in de klassen landbouw en natuur (achtergrondwaarde), wonen, industrie en grootschalige toepassingen. De toetsingstabel is in bijlage 4 opgenomen.

De rapportagegrens voor de parameter PCB (som 7) ligt hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarde. Conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (6 juni 2008) mag in dit geval, omdat de gehanteerde detectiegrens/ rapportagegrens binnen de eisen van AS-3000 ligt en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens, worden uitgegaan van een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde.

4.2 Conclusie

In onderstaande tabel zijn de toetsingresultaten van het onderzoek van de partij 1 opgenomen. De volledige toetsingstabel is in bijlage 4 van dit rapport opgenomen.

Partij	Omvang	AW-generiek (landelijk)	AW-specifiek Gemeentelijk	Wonen	Industrie	Grootschalige toepassing
Partij 1	5.100m^3	x	n.b.	x	x	x

X partij is geschikt voor toepassing in betreffende klasse
\- partij is niet geschikt voor toepassing in betreffende klasse
n.b. partij is niet getoetst aan de betreffende klasse

Geconcludeerd wordt dat de partij grond geschikt is voor toepassing in de bodemklasse achtergrondwaarde. Dit betekent dat de grond multifunctioneel kan worden toegepast en is geschikt voor toepassing in landbouw, natuur en moestuinen en volkstuinen.

Opgemerkt wordt dat indien de grond wordt toegepast in een gemeente waarvoor een gebiedsspecifiek beleid is opgesteld anders dan waarvoor de partij in deze rapportage is getoetst, een aanvullende toetsing noodzakelijk kan zijn. De gemeente Vlissingen hanteert het AW-generiek beleid.

Voor toepassing van de partijen grond in een werk dient hiervan melding te worden verricht bij het bevoegd gezag/ het meldpunt Bodemkwaliteit.

Projectadviseur: mevr. ing. M. de Bokx, dhr. Ing. T. van der Steen (in opleiding)
Projectmedewerker: dhr. M. Engels (BRL SIKB 1000 - 1001 erkend)
dhr. V.Cheglov (BRL SIKB 1000 - 1001 in opleiding)

Handtekening:

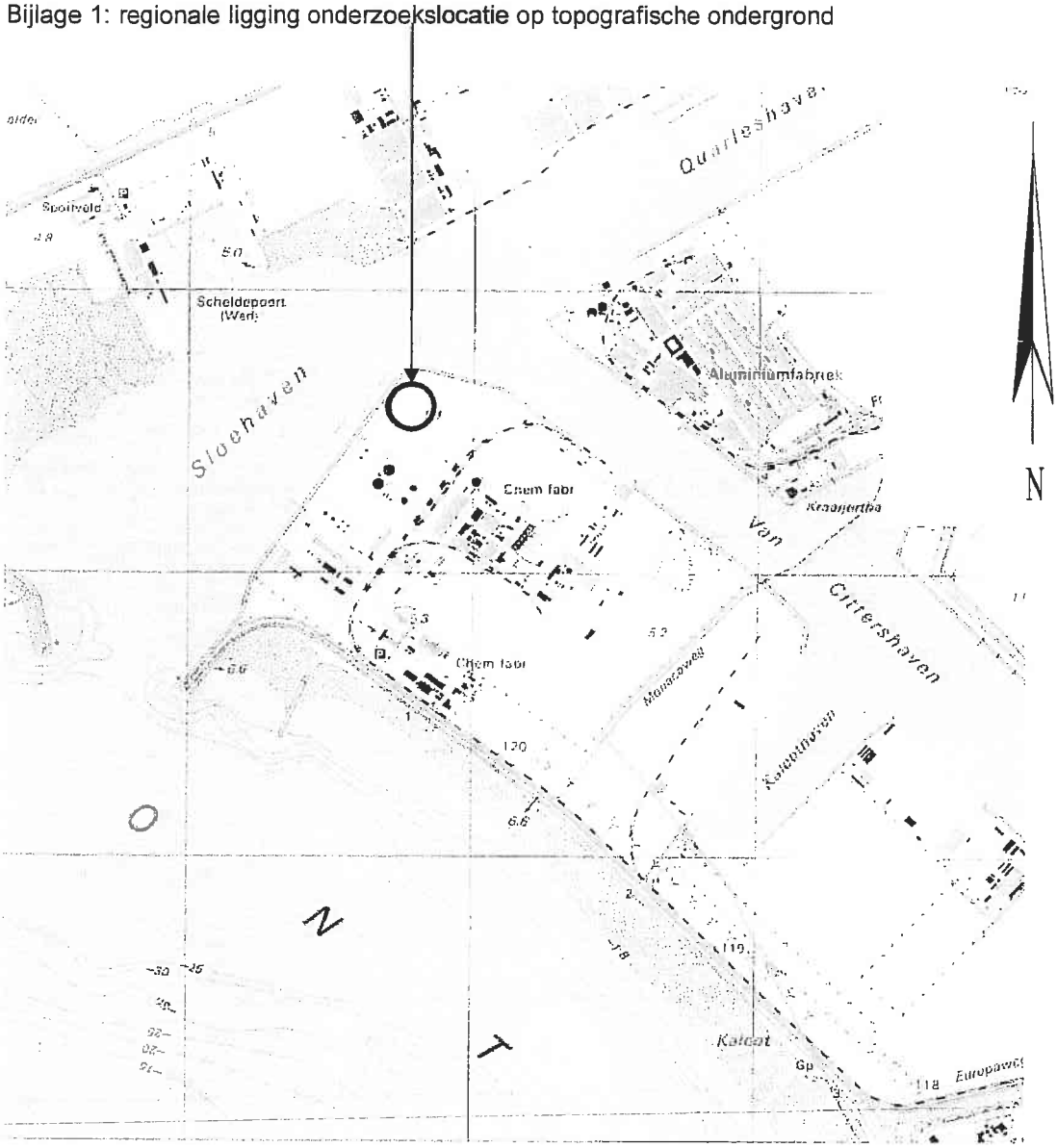
Dhr. R. J. van der Helm
Associate Team- en Projectmanager

Bijlagen: 1 Regionale overzichtskaart
2 Luchtfoto ligging partij, situatietekening en foto's van locatie
3 Analyserapport
4 Toetsingstabel
5 Monsternemingsplan en -formulier

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

BIJLAGE 1
Regionale overzichtskaart

Bijlage 1: regionale ligging onderzoekslocatie op topografische ondergrond

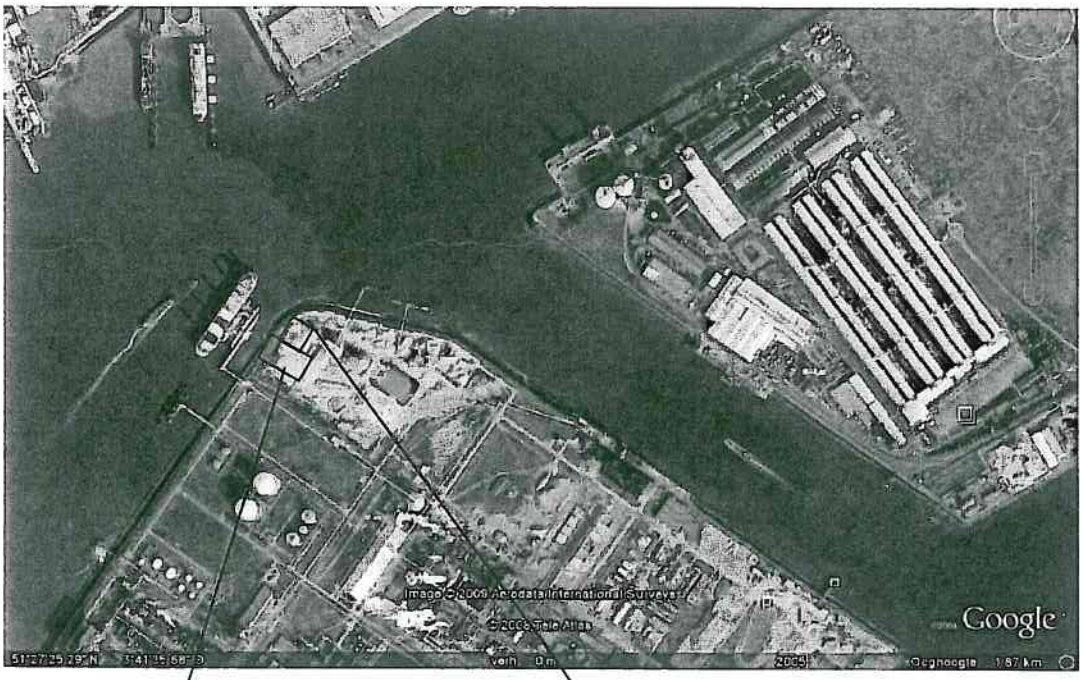


Schaal : 1: 25.000
Onderzoekslocatie : Europaweg-Zuid, bedrijfsterrein DBM B.V. te Vlissingen-Oost

(bron: Topografische Dienst, 1995)

BIJLAGE 2
Luchtfoto en situatietekening en foto's van de in depot gelegen partij

Luchtfoto met globaal overzicht locatie partij 1



Partij 1

Partij 2

foto's partij 1

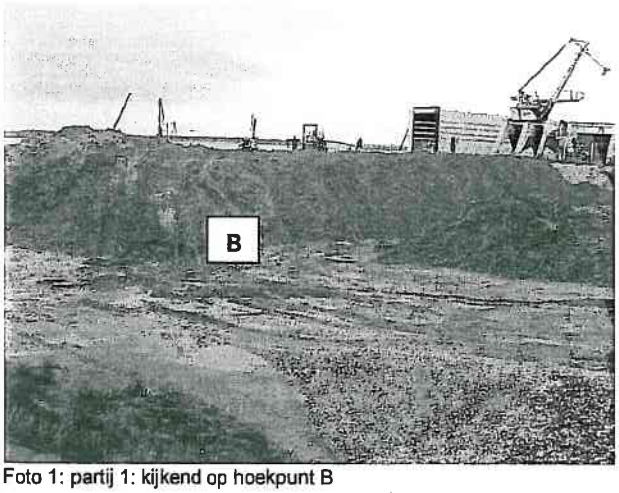


Foto 1: partij 1: kijkend op hoekpunt B

Foto 2.partij 1 links achter nog net hoekpunt D zichtbaar

BIJLAGE 3
Analyserapport

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

ABO Milieu-Consult B.V.

t.a.v. Mevr. M. de Bokx
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen :
1 : 1-1: 1 (0-50) (Grond)
2 : 1-2: 1 (50-100) (Grond)
3 : 2-1: 2 (0-50) (Grond)

Monstercode			1	2	3
Monstername datum			26/11/08	26/11/08	26/11/08
Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Droge stof	gew%	[cf. NEN-ISO 11465/AP04-SG-II]	83.5	84.4	78.4
Q Organische stof	gew%ds	[cf. NEN 5754/AP04-SG-IV]	1.8	1.8	2.3
Q pH(CaCl2)		[cf. NEN-ISO 10390/AP04-SG-I]	8.1	8.1	8.2
Temperatuur pH-meting	°C		20.4	20.4	20.3
ZWARE METALEN					
Q Arseen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	13	13	16
Q Barium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 40	< 40	40
Q Cadmium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q Chroom	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	20	20	23
Q Koper	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Kwik niet-vluchtig	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NEN-ISO 16772/AP04-SG-VI]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Lood	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 13	< 13	< 13
Q Molybdeen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	7.5	8.3	10
Q Zink	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	34	30	41
Q Cobalt	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	4.7	5.0	6.2
MINERALE OLIEN					
Q Minerale olie (GC)	mg/kgds	[cf. NEN 5733/AP04-SG-XI]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

(zie volgende pagina)

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen :
1 : 1-1: 1 (0-50) (Grond)
2 : 1-2: 1 (50-100) (Grond)
3 : 2-1: 2 (0-50) (Grond)

Monstercode			1	2	3
Monstername datum			26/11/08	26/11/08	26/11/08
Parameter	Eenheid	Methode			
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
PCB'S					
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cf. NEN-EN-ISO 10382/AP04SG-XVI]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.118	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0	< 6.0	< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2	4.2	4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0	< 7.0	< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9	4.9	4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	mg/kgds	[cf. o-NVN 5710/AP-04-SG-IX]	< 0.030	< 0.030	< 0.030
Fenantreen	mg/kgds		0.014	0.018	0.021
Antraceen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.029	0.035	0.035
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.016	0.017	0.016
Chryseen	mg/kgds		0.013	0.015	0.014
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.012	0.013	0.015
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.010	0.010	0.011
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.11	< 0.14	< 0.14
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		< 0.13	< 0.15	< 0.15
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[cf. NEN 5753/AP04-SG-III]	8.3	8.3	10

(zie volgende pagina)

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen : 4 : 2-2: 2 (50-100) (Grond)

Monstercode			4
Monstername datum			26/11/08
Parameter	**Eenheid**	**Methode**	
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN			
Q Droge stof	gew%	[cf. NEN-ISO 11465/AP04-SG-II]	77.3
Q Organische stof	gew%ds	[cf. NEN 5754/AP04-SG-IV]	2.2
Q pH(CaCl2)		[cf. NEN-ISO 10390/AP04-SG-I]	8.2
Temperatuur pH-meting	°C		20.4
ZWARE METALEN			
Q Arseen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	16
Q Barium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	42
Q Cadmium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 0.40
Q Chroom	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	23
Q Koper	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 5.0
Q Kwik niet-vluchtig	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NEN-ISO 16772/AP04-SG-VI]	< 0.05
Q Lood	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 13
Q Molybdeen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	10
Q Zink	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	36
Q Cobalt	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	6.4
MINERALE OLIEN			
Q Minerale olie (GC)	mg/kgds	[cf. NEN 5733/AP04-SG-XI]	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0
PCB'S			
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cf. NEN-EN-ISO 10382/AP04SG-XVI]	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.118	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 1.0

(zie volgende pagina)

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen : 4 : 2-2: 2 (50-100) (Grond)

Monstercode			4
Monstername datum			26/11/08
Parameter	**Eenheid**	**Methode**	
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen	mg/kgds	[cf. o-NVN 5710/AP-04-SG-IX]	< 0.030
Fenantreen	mg/kgds		0.022
Antraceen	mg/kgds		< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.037
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.017
Chryseen	mg/kgds		0.015
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.015
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.010
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.15
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		< 0.16
FRACTIE ANALYSES			
Q < 2 µm	gew%ds	[cf. NEN 5753/AP04-SG-III]	11

Opmerking:
De analyse van minerale olie, PAK en PCB zijn uitgevoerd bij een erkend extern laboratorium.

De op dit analyserapport vermelde analyseparameters die deel uitmaken van het SG1, SG2, SG3, SB1 of U1 pakket zijn geanalyseerd onder AP04-accreditatie (L-092).
Het uitvoerend laboratorium is een door het VROM aangewezen onderzoeksinstantie in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

BIJLAGE 1

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

ABO Milieu-Consult B.V.

t.a.v. Mevr. M. de Bokx
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost
Referentie : GOE08.00126

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: 1-1: 1 (0-50)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: 1-2: 1 (50-100)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 3 Monsteromschrijving: 2-1: 2 (0-50)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 4 Monsteromschrijving: 2-2: 2 (50-100)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(laatste pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

BIJLAGE 4
Toetsingstabel

TOETSING ANALYSERESULTATEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN RELATIE TOT GEBRUIK ALS BODEM
[Generiek toetsingskader] **versie 4, 24-6-2008**

SGS

SGS Nederland B.V.
Postbus 78
4330 AB 's-Gravenpolder

Opdrachtgever	: DBM BV
Referentie opdrachtgever	: GOE08.00126
Omschrijving	: partij 1
Materiaal (soort)	: klei (ontwaterde slibfracties)
Partij grootte (ton)	: 8.160 ton (5.100 m3)
Kenmerk analyserapport	: SGS Nederland BV 200811001660
Toetsingskader	: Besluit bodemkwaliteit (Stbl 469,2007) / Regeling bodemkwaliteit (Stcrt. 247, dec. 2007)

TABEL 1, Regeling bodemkwaliteit -toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor lutum en organische stof -gehaltes in mg/kg ds, tenzij anders vermeld)	Gemidd. Meetw.	AW landelijk	2*AW	Max. waarden BF- en K-klasse wonen	Max. waarden BF- en K-klasse industrie	Grootschalige toepassingen op of in de bodem E-toetswaarde	Toetsing individuele analyseparameters
Organisch stof (gew % ds) 3)	1,8						
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	8,3						
Droge stof gehalte (%)	84						
Metalen							
arseen (As)	13	13,2	26	18	50	28	< AW
barium (Ba)	28	98	196	284	475	213	< AW
cadmium (Cd)	0,3	0,4	1	0,8	2,7	2,7	< AW
chroom (Cr)	20	36,6	73	41	120	120	< AW
kobalt (Co)	5	7,2	14	17	91	62	< AW
koper (Cu)	3,5	23,5	47	32	112	66	< AW
kwik (Hg)	0,04	0,1	0,2	0,6	3,7	3,7	< AW
lood (Pb)	9,1	35,5	71	149	376	218	< AW
molybdeen (Mo)	1,1	1,5	3	88	190	105	< AW
nikkel (Ni)	8	18,3	37	20	52	52	< AW
zink (Zn)	32	77,9	156	111	401	239	< AW
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
PAK's totaal (som 10), incl. 0,7	0,1	1,50	3	6,8	40	nvt	< AW
Gechloreerde koolwaterstoffen							
- polychloorbifenylen (PCB's)							
PCB's (som 7), incl. 0,7 µg/kg ds	<7	4,00	8,00	4,00	100,0	nvt	< AW
Overige stoffen							
minerale olie	14	38	76	38	100	nvt	< AW

verklaring afkortingen/tekens:

AW:	Achtergrondwaarden	K(K):	Kwaliteits(klasse)
BF(K):	Bodemfunctieklasse	E-toetswaarde:	Emissie-toetswaarde
*)	Voor toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg tenzij direct contact mogelijk is met zout of brak oppervlaktewater.		

Conclusies:

Er zijn geen overschrijdingen vastgesteld van de achtergrondwaarden, de onderzochte partij is multifunctioneel toepasbaar.

Noot:
1. Overeenkomstig artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit (Stbld 2007,469) dient voorafgaande aan de toepassing van de grond, c.q. het voornemen daartoe, melding te worden gedaan aan de minister ic Senter/Novem.
2. Bevoegd gezag kan een gebiedsspecifiek toetsingskader, met afwijkende lokale maximale waarden, hebben vastgesteld!
3. SGS heeft alle zorg besteed aan deze toetsingssheet, doch accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventuele onjuistheden.

BIJLAGE 5
Monsternemingsplan en -formulier

INGEZET TST 27-11-08

Monsternemingsplan bouwstoffen

GOE08.00126

A. Projectgegevens	
Projectleider	MBO
Project naam	PBO 2 partijen grond 1001
Onderzoekslocatie, gemeente	Vlissingen-Oost, Havennr 9890
Opdrachtgever (naam)	DBM BV
Adres	Postbus 117
Postcode/plaats	4380 AC Vlissingen
Contactpersoon	Mark Polviet
Telefoon / Fax	0
Doel monsterneming	Bepaling milieuhygienische kwaliteit tbv afvoer grond
Uitvoerende organisatie monsterneming	ABO-Milieuconsult B.V.
Uitvoeringsdatum	26-11-2008

B. Partijgegevens		
Eigenaar is:	DBM BV	
Partijgrootte	max ~~20.000~~ ton 10.00 ton per partij (hoogte: m; lengte: m en breedte: m)	
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	~~in situ~~ depot	
Soort bouwstof	~~niet vormgegeven, nl:~~ grond	
Verwachte verontreiniging:	geen	
Verwachte korrelgrootte	☑ D95 < 16 mm ☐ D95 =	
Bijzonderheden partij	Bijmengingen verwacht: geen	
Bijzonderheden materiaal	ontwateerd slib, alleen vast	
Vorm/beschikbaarheid van de partij	zie foto's 1 grot depot (hoog) + lager eromheen	
Foto's	☑ ja bijgevoegd, ☐ ~~nee~~, maken op locatie	

C. Veiligheid		
Te gebruiken beschermingsmiddelen	standaard	FOTO'S MAKEN!!!
Bijzondere veiligheidsrisico's	anders	
Extra beschermende middelen nodig	nee	
Extra risico's te verwachten door/voor	nee	
Overleg met planner (of KAM-crd=Douwe)	nee	

D. Monsterneming		
Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50 per partij	per deelpartij
Te volgen monsternemingsprotocol (VKB)	VKB 1001	
Wijze van monsterneming	systematisch	
Indelen in deelpartijen	ja, nl	2 van 10.000 ton max per stuk
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	ja	
Monsternemingsstrategie bijgevoegd	nee	

E. Deelpartij, greep- en monstergrootte	
Grootte (deel)partij	max 10.000 ton
Greep / aantal grepen / mengmonster / aantal	180 gr/ 2 x 50 / 9 kg

F. Monsternemingsgegevens		
Apparatuur	edelmanboor	
Monstercoderingen	MM1A / MM1B	MM2A / MM2B
Monsterverpakking	emmer 10 liter	
Monsteropslag / Monstertransport	Opslag: Gekoeld 4 ° C; transport:	
Aanleveren aan	SGS lab	
Bijzonderheden	nee	

G. Kwalitering monsternemingsplan			
	Naam	Paraaf	Datum
Opsteller	Thijs van der Steen	TST	25/11/08
Goedkeuring (Bsb-adviseur)	Mariëlle de Bokx	MBO	25/11/08
Monsternemer	Matto Engels		

Bijlagen:

- ☐ topografische kaart
- ☑ foto's
- ☑ situatieschets (onderzoekslocatie met te onderzoeken (deel)partij)
- ☐ kaart met monsternamestrategie, incl. additionele gegevens

ingesteld Victor Chaplov

Monsternemingsformulier bouwstoffen

GOE08.00126

1. Projektgegevens

Monsternemer(s)	M. Engels. V Cheglov
Uitvoerende organisatie /	ABO-Milieuconsult B.V.: Barendrecht/Bladel/Goes/; anders:
Datum uitvoering	26-11-08

2. Partijgegevens

Partijgrootte	1. spec massa (kg/l)	O berekening zie bijlage
	2. bulkdichtheid (kg/l)	O berekening zie bijlage
	3. Gewicht totale partij (ton)	O berekening zie bijlage
	4. Inhoud totale partij (m^3) 11250 m^3	O berekening zie bijlage
Geschat vochtpercentage	5 % / 10 % / 15 % / 20 % / 25 % / > 25 %	
Grondsoort	zand / klei / leem / veen / overig: ontwaterd slib (klei)	
D95 (mm)	5. < 16 mm/ ...j.....mm	
Bodemopbouw	zand / klei	
Bijzonderheden	redelijk nat	
Bijmenging aangetroffen Schatting van (volume) %	6. nee / ja, namelijk: grind en grote keien < 1%	

3. Monsterneming

Controle weegschaal	1. weging: ...1... .....kg; nr weegschaal: ...4..... Wijkt dit minder dan 50 gram af van ± 1 kg gewicht? Ja / nee
Monsterneming conform monsternemingsplan	2. ja / nee, afwijkingen zijn (inclusief motivatie):
Indeling in deelpartijen	3. nee / ja, aantal 2. (BIJLAGE + kaart)
Aanduiding indeling	4. nee / ja, mbv: piketten / lint / (BIJLAGE + kaart, zie 3.2)
Indeling grepen conform monsternemingsplan	5. ja / nee, afwijkingen (inclusief motivatie) horizontaal / verticaal
Veiligheidsmaatregelen	6. Standaard / conform monsternemingsplan / anders:
Foto's genomen	7. nee / ja (BIJLAGE, korte toelichting per foto, inclusief foto-nr) 1 t/m 4 zie tekst

4. Deelpartij-, greep- en monstergrootte

	deelpartij 1	barcodes	deelpartij 2	barcodes
Grootte deelpartij (m3)	5100		6150	
Aantal grepen	2x50		2x50	
Grootte greep (kg)	0,180 kg		0,180 kg	
Grootte monster A (kg)	10,65 kg	SF500 9728	10,65 kg	SF500 9730 - M72-1
Grootte monster B (kg)	10,40 kg	SF500 9729	10,70 kg	SF500 9731 M72-2
Grootte monster C (kg)				
apparatuur	~~guts (cm)~~ edelman (cm) 7 cm	anders:	~~guts (cm)~~ edelman (cm) 7 cm	anders:
monsterverpakking	ja/nee emmer 5 / 10 / liter			
	ja/nee zak			
	ja/nee anders			
monstertransport	Donker/luchtdicht / gekoeld in box (igv vluchtige verbindingen)			
monsteropslag	gekoeld 4 °C ja/nee			
Afgeleverd aan lab	SGS Laboratory Services 's-Grav; anders, te weten: vestiging			
Datum / tijd aflevering	lab/ koelcel: op 26 / 11 /2008 16:00 uur			
Bijzonderheden	nee			

5. Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Paraaf	Datum
Monsternemer	M Engels	[signature]	26-11-08
Assist. monsternemer			

Bijlagen:

- [x] topografische kaart: ligging/toegang locatie
- [x] kaart (locatie/onderzochte deelpartij(en))
- [x] kaart + toelichting omvangbepaling
- [x] kaart + ruimtelijke verdeling grepen
- [ ] verslag zeeftest
- [x] toelichting foto's zie tekst

member of
the EXEQUTES Group

PARTIJKEURING CONFORM BESLUIT BODEMKWALITEIT

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit
1001

Locatie: Partij 2
6.150 m3 (9.840 ton)
Bedrijfsterrein DBM BV.
Vlissingen-Oost

Opdrachtgever:	DBM B.V. Postbus 117 4380 AC Vlissingen
Vestiging Adviesbureau:	ABO-Milieuconsult B.V. Livingstoneweg 42 4462 GL Goes
Projectnummer:	GOE08.00126-2
Datum monsterneming:	26 november 2008
Datum rapportage:	15 december 2008

1. INLEIDING

Door DBM BV is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht gegeven om de kwaliteit van een partij grond (in depot), gelegen op het bedrijfsterrein van DBM BV aan de Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost, te bepalen. De grond (betreft ingedikt slib) is op de locatie in depot geplaatst en wordt in het kader van toepassing elders gekeurd. Afhankelijk van de kwaliteit van de grond zullen de mogelijkheden worden vastgelegd.

De partij is onderzocht teneinde de hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De partijkeurig wordt uitgevoerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit[1]. De (veld)werkzaamheden zijn door ABO-Milieuconsult B.V. uitgevoerd volgens de BRL SIKB 1000[2] en onderliggend VKB-protocol 1001, monsterneming grond voor partijkeuringen.

ABO-Milieuconsult B.V. is gecertificeerd op basis van voornoemde BRL, de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit. Het procescertificaat van ABO-Milieuconsult B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze in het kader van het Bouwstoffenbesluit/ Besluit Bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij.

In het onderhavige rapport wordt allereerst de beschikbare (historische) informatie van de partijen beschreven. Na verslaglegging van de gegevens van de monsterneming (hoofdstuk 3) wordt het gehanteerde analysepakket in hoofdstuk 4 toegelicht. In hoofdstuk 4.2 worden de analyse- en onderzoeksresultaten besproken en is de conclusie met betrekking tot hergebruiksmogelijkheden van de partijen vermeld.

2. PARTIJDEFINITIE

Bij de partijbeoordeling zijn de volgende uitgangspunten ten aanzien van de partijdefinitie gehanteerd:

Locatie	:	Depot partij 2, bedrijfsterrein DBM B.V. te Vlissingen-Oost
Situatie van de partij	:	De partij bevindt zich in depot, wat zich in speciaal bekken bevindt
Volume	:	De omvang van de partij is door ABO-Milieuconsult B.V. in het veld vastgesteld op 6.150 m^3 (vast en circa. 9.840 ton).
Afmetingen van de partij	:	Zie tekening bijlage 2.
Ruimtelijke indeling van de partij	:	In het bekken bevinden zich 2 partijen ontwaterd slib. Onderhavige rapportage heeft betrekking op partij 2. Partij 2 bestaat uit twee delen met een hoogte van 1,5 en een hoogte van 2,0 meter (zie bijlage 2).
Beschikbare informatie:	:	De partij grond bestaat uit ontwaterd slib wat vrijgekomen is bij het productieproces. DBM B.V. wint zand en grind in mariene zeegebieden. Per schip wordt het zand en grind aangevoerd naar Vlissingen-Oost. Op de locatie in Vlissingen-Oost vindt van een fysische scheiding plaats van de

1 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, wijziging 27 juni 2008.
2 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 1000.
Stichting infrastructuur kwaliteitsborging bodembeheer (SIKB). Versie 7, 3 maart 2005,
waarvan deel uitmaken:
VKB-protocol 1001. Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit. Versie 1, 10 december 2004.
VKB-protocol 1002. Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit. Versie 1, 10 december 2004.

zand en grindfracties afhankelijk van de wensen van hun klanten. De relatief kleine slibfracties vormen voor DBM een onbruikbare restfractie. In het proces worden de stromen gewassen met Biesbosch water. Het overtollige water met de slibfracties worden naar een bassin gepompt. In dit bassin bezinken de slibfracties. Deze slibfracties worden periodiek uit het waterbassin verwijderd en in een daartoe op de locatie ingericht bekken gebracht. In dit bekken wordt het slib in eerste instantie in lagen van 0,5-1,0 meter opgebracht en wordt het slib gelaguneerd. Nadat het slib voldoende ontwaterd en steekvast is wordt het op een grote hoop in het bekken gebracht.

In een eerder fase is in januari 2006 het slib uit het spoelbassin bemonsterd en geanalyseerd op een NEN 5740-pakket en een zeefkromme verdeling. Uit de analyseresultaten blijkt dat de resultaten indicatief voldoen aan de huidige normen van het besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat destijds enkele steekmonsters zijn genomen en het slib niet conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit is bemonsterd, vandaar het indicatieve karakter.

Monsternemingsstrategie naar aanleiding van partijdefinitie	:	De partijkeuring zal plaatsvinden volgens de Regeling Bodemkwaliteit paragraaf 4.3 (grond en baggerspecie). De partij wordt bemonsterd conform het protocol VKB 1001 en het interpretatie document versie 3; 25 juni 2008 als één partij van 6.150 m^3 (circa 9.840 ton). Volgens dit document mag een te keuren partij een maximale grootte hebben van 10.000 ton.

3. MONSTERNEMING

Bij de partijbeoordeling zijn de volgende uitgangspunten ten aanzien van de monsterneming gehanteerd:

Samenstelling partij	:	Klei
Verwachte korrelgrootte	:	D95 < 16 mm
Verwachte bijmeningen	:	Enkele grind deeltjes en grote keien
Bijzonderheden	:	Geen

Fysische eigenschappen

Conform het gekozen protocol VKB 1001 is voor de partij de volgende aanname gedaan bij de berekeningen van onder andere monstergrootten en greepgrootte:

ρ_b	= 1.600 kg/m³	(bulkdichtheid)	VC	= 0,1	(variatiecoëfficiënt)
D_{95}	< 16mm	(maximale korrelgrootte)	ρ	= 2,6 gr/cm³	(volumieke massa)
p	= 0,02	(rekenfactor, fractie)	g	= 0,25	(correctiefactor korrelgrootte)

Op basis van de verwachte korrelgrootte D95 < 16 mm wordt standaard uitgegaan van een greepgrootte van 180 gr en een monstergrootte van 9 kg per te onderzoeken partij. De partij is met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) bemonsterd. De boringen zijn systematisch met een raster maat van 11 meter verdeeld over de partij.

Monstergrootte	:	9 kg	Aantal monsters	:	2
Greepgrootte	:	180 gr	Aantal grepen per monster	:	50

De monsterneming heeft plaatsgevonden op 26 november 2008 en is uitgevoerd door dhr. M. Engels (erkend) en dhr. V. Cheglov (in opleiding) van ABO-Milieuconsult B.V.

Tijdens de monsterneming zijn de volgende zaken opgemerkt:

Vochtgehalte	:	15 %
Bijmengingen	:	Grind en grote keien < 1 %
Zintuiglijke waarnemingen	:	Geen bijzonderheden
Afwijkingen ten aanzien van monsternameplan	:	Geen

Coördinaten van de partij 2	:	Hoekpunt E	Hoekpunt F	Hoekpunt G	Hoekpunt H
	X coördinaat	0036785	0036628	0036840	0036761
	Y coördinaat	0386555	0386575	0386596	0386648

Coördinaten van de partij 2	:	Hoekpunt I	Hoekpunt J
	X coördinaat	0036755	0036727
	Y coördinaat	0386633	0386598

In bijlage 2 zijn een overzichtstekening en foto's van de partij opgenomen. In bijlage 5 zijn het monsternameplan en –formulier opgenomen.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIES

4.1 Analyses en toetsing

Van de partij zijn 2 grondmengmonsters samengesteld en is een samenstellingsonderzoek verricht op de parameters uit het Standaard Stoffenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC). (zie ook analyserapport 200811001660 van bijlage 3, codering 2-1 (0-50) en 2-2 (50-100)). Gezien de herkomst van de grond (maritiem wingebied) is de partij aanvullend onderzocht op de parameters arseen en chroom. Verder zijn voor de partijen geen aanleidingen aan te nemen dat deze verontreinigd zou kunnen zijn met andere stoffen dan die opgenomen in het standaard pakket.

De grondmengmonsters zijn op 26 november 2008 aan het laboratorium van SGS Nederland B.V. te 's Gravenpolder aangeboden en direct in behandeling genomen. Het betreffende laboratorium is AP04-geaccrediteerd voor het uitvoeren van de analyses.

Bij een bemonstering middels 2 x 50 grepen mag de verhouding tussen de hoogste meetwaarde en de laagste meetwaarde van een stof maximaal een factor 2,5 bedragen. Uit de analyseresultaten blijkt dat aan deze voorwaarden wordt voldaan.

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellings- en emissie eisen uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (met in achtneming van de toetsingsregels zoals vastgelegd in de artikelen 4.2.2 lid 4 en lid 5 van de Regeling Bodemkwaliteit). De partij grond wordt daarbij getoetst voor toepassing in de klassen landbouw en natuur (achtergrondwaarde), wonen, industrie en grootschalige toepassingen. De toetsingstabel is in bijlage 4 opgenomen.

De rapportagegrens voor de parameter PCB (som 7) ligt hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarde. Conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (6 juni 2008) mag in dit geval, omdat de gehanteerde detectiegrens/ rapportagegrens binnen de eisen van AS-3000 ligt en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens, worden uitgegaan van een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde.

4.2 Conclusie

In onderstaande tabel zijn de toetsingresultaten van het onderzoek van de partij 2 opgenomen. De volledige toetsingstabel is in bijlage 4 van dit rapport opgenomen.

Partij	Omvang	AW-generiek (landelijk)	AW-specifiek Gemeentelijk	Wonen	Industrie	Grootschalige toepassing
Partij 2	6.150m^3	x	n.b.	x	x	x

X partij is geschikt voor toepassing in betreffende klasse
- partij is niet geschikt voor toepassing in betreffende klasse
n.b. partij is niet getoetst aan de betreffende klasse

Voor de parameter arseen is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. Gezien de mate waarin dit optreedt, mag worden gesteld dat er geen sprake is van overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de zin van het Besluit Bodemkwaliteit. Geconcludeerd wordt dat de partij grond geschikt is voor toepassing in de bodemklasse achtergrondwaarde. Dit betekent dat de grond multifunctioneel kan worden toegepast en is geschikt voor toepassing in landbouw, natuur en moestuinen en volkstuinen.

Opgemerkt wordt dat indien de grond wordt toegepast in een gemeente waarvoor een gebiedsspecifiek beleid is opgesteld anders dan waarvoor de partij in deze rapportage is getoetst, een aanvullende toetsing noodzakelijk kan zijn. De gemeente Vlissingen hanteert het AW-generiek beleid.

Voor toepassing van de partijen grond in een werk dient hiervan melding te worden verricht bij het bevoegd gezag/ het meldpunt Bodemkwaliteit.

Projectadviseur: mevr. ing. M. de Bokx, dhr. Ing. T. van der Steen (in opleiding)
Projectmedewerker: dhr. M. Engels (BRL SIKB 1000 - 1001 erkend)
dhr. V.Cheglov (BRL SIKB 1000 - 1001 in opleiding)

Handtekening:

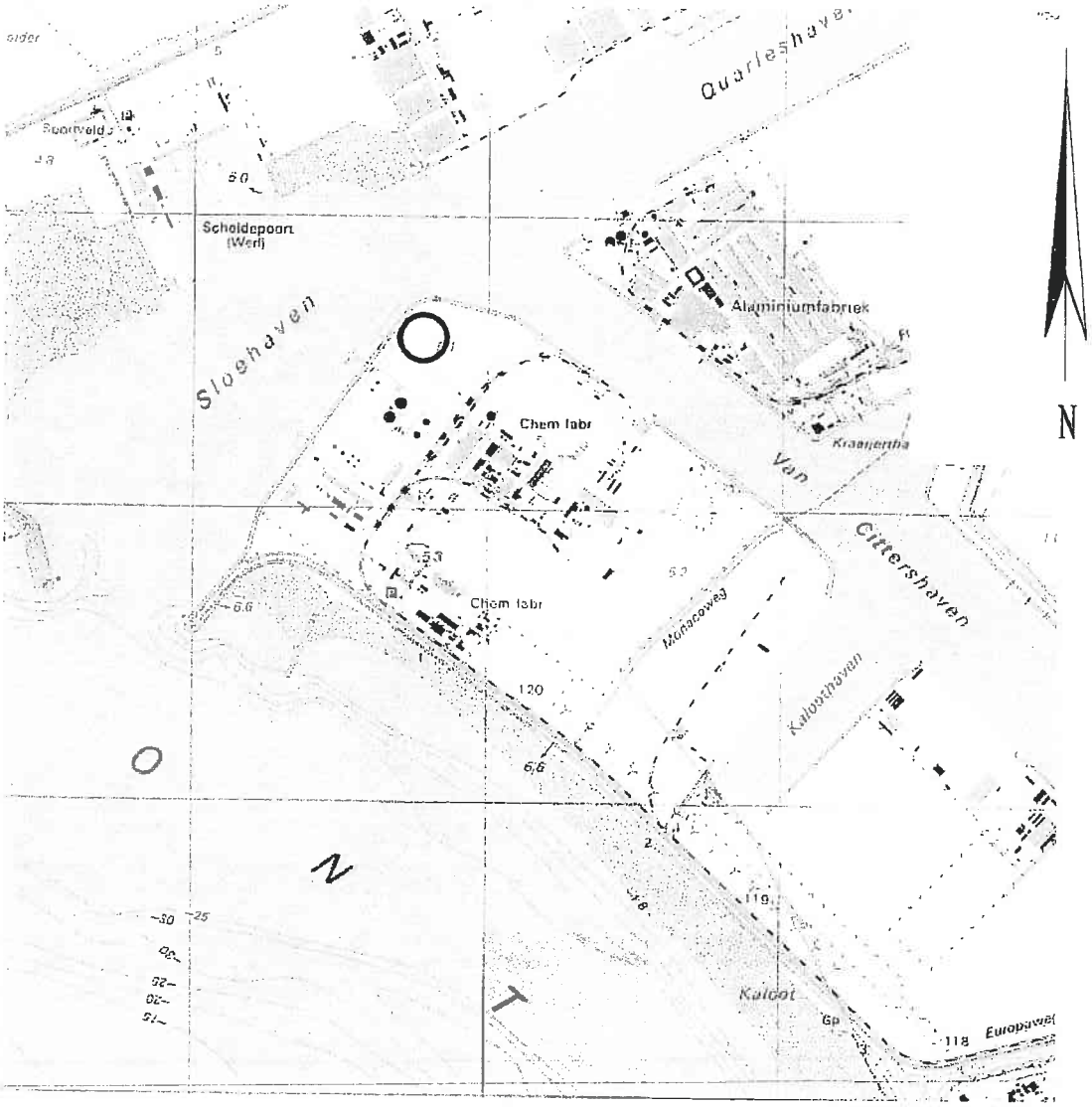
Dhr. R. J. van der Helm
Associate Team- en Projectmanager

Bijlagen: 1 Regionale overzichtskaart
2 Luchtfoto ligging partij, situatietekening en foto's van locatie
3 Analyserapport
4 Toetsingstabel
5 Monsternemingsplan en -formulier

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

BIJLAGE 1
Regionale overzichtskaart

Bijlage 1: regionale ligging onderzoekslocatie op topografische ondergrond

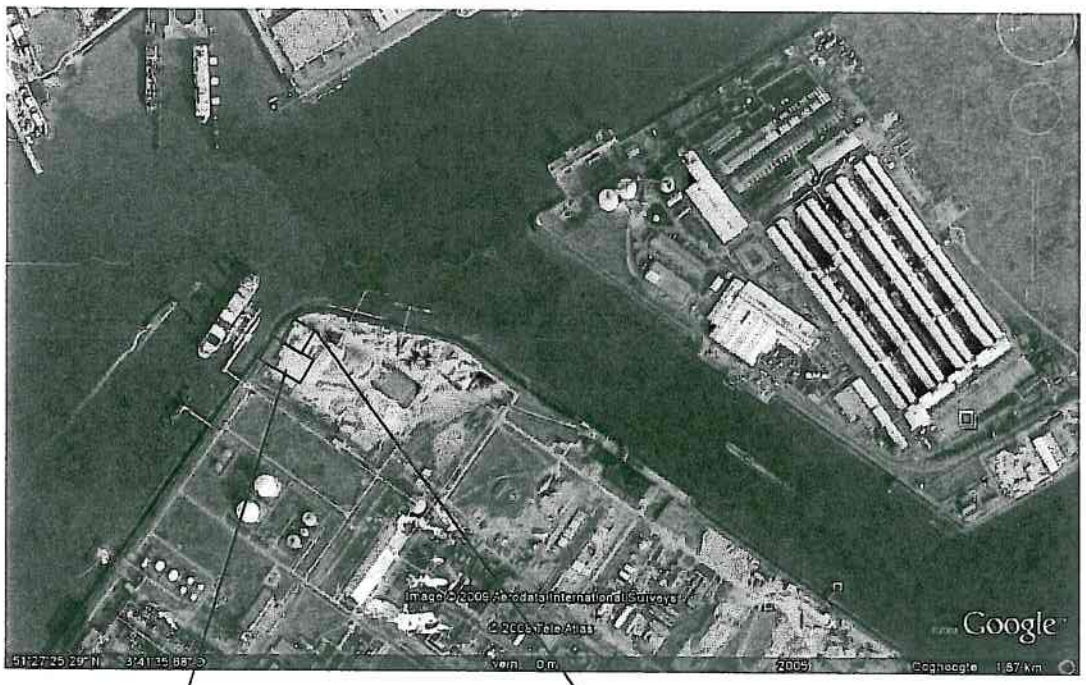


Schaal : 1: 25.000
Onderzoekslocatie : Europaweg-Zuid, bedrijfsterrein DBM B.V. te Vlissingen-Oost

(bron: Topografische Dienst, 1995)

BIJLAGE 2
Luchtfoto en situatietekening en foto's van de in depot gelegen partij

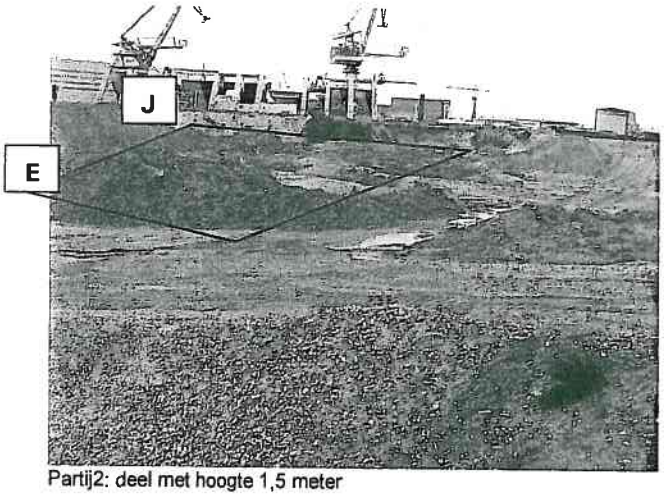
Luchtfoto met globaal overzicht locatie partij 2



Partij 1

Partij 2

foto's partij 2



Partij2: deel met hoogte 1,5 meter

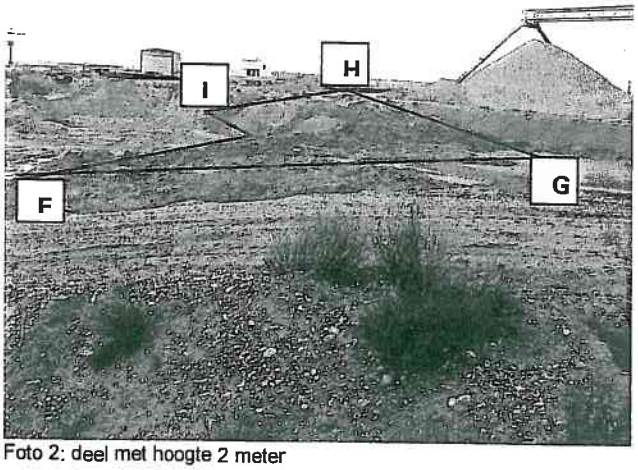


Foto 2: deel met hoogte 2 meter

BIJLAGE 3
Analyserapport

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

ABO Milieu-Consult B.V.

t.a.v. Mevr. M. de Bokx
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen :
1 : 1-1: 1 (0-50) (Grond)
2 : 1-2: 1 (50-100) (Grond)
3 : 2-1: 2 (0-50) (Grond)

Monstercode Monstername datum			1 26/11/08	2 26/11/08	3 26/11/08
Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Droge stof	gew%	[cf. NEN-ISO 11465/AP04-SG-II]	83.5	84.4	78.4
Q Organische stof	gew%ds	[cf. NEN 5754/AP04-SG-IV]	1.8	1.8	2.3
Q pH(CaCl2)		[cf. NEN-ISO 10390/AP04-SG-I]	8.1	8.1	8.2
Temperatuur pH-meting	°C		20.4	20.4	20.3
ZWARE METALEN					
Q Arseen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	13	13	16
Q Barium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 40	< 40	40
Q Cadmium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q Chroom	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	20	20	23
Q Koper	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Kwik niet-vluchtig	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NEN-ISO 16772/AP04-SG-VI]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Lood	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 13	< 13	< 13
Q Molybdeen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	7.5	8.3	10
Q Zink	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	34	30	41
Q Cobalt	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	4.7	5.0	6.2
MINERALE OLIEN					
Q Minerale olie (GC)	mg/kgds	[cf. NEN 5733/AP04-SG-XI]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

(zie volgende pagina)

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen :
1 : 1-1: 1 (0-50) (Grond)
2 : 1-2: 1 (50-100) (Grond)
3 : 2-1: 2 (0-50) (Grond)

Monstercode Monstername datum			1 26/11/08	2 26/11/08	3 26/11/08
Parameter	Eenheid	Methode			
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
PCB'S					
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cf. NEN-EN-ISO 10382/AP04SG-XVI]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.118	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0	< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0	< 6.0	< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2	4.2	4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0	< 7.0	< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9	4.9	4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	mg/kgds	[cf. o-NVN 5710/AP-04-SG-IX]	< 0.030	< 0.030	< 0.030
Fenantreen	mg/kgds		0.014	0.018	0.021
Antraceen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.029	0.035	0.035
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.016	0.017	0.016
Chryseen	mg/kgds		0.013	0.015	0.014
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.012	0.013	0.015
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.010	0.010	0.011
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.11	< 0.14	< 0.14
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		< 0.13	< 0.15	< 0.15
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[cf. NEN 5753/AP04-SG-III]	8.3	8.3	10

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen : 4 : 2-2: 2 (50-100) (Grond)

Monstercode			4
Monstername datum			26/11/08
Parameter	**Eenheid**	**Methode**	
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN			
Q Droge stof	gew%	[cf. NEN-ISO 11465/AP04-SG-II]	77.3
Q Organische stof	gew%ds	[cf. NEN 5754/AP04-SG-IV]	2.2
Q pH(CaCl2)		[cf. NEN-ISO 10390/AP04-SG-I]	8.2
Temperatuur pH-meting	°C		20.4
ZWARE METALEN			
Q Arseen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	16
Q Barium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	42
Q Cadmium	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 0.40
Q Chroom	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	23
Q Koper	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 5.0
Q Kwik niet-vluchtig	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NEN-ISO 16772/AP04-SG-VI]	< 0.05
Q Lood	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 13
Q Molybdeen	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	10
Q Zink	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	36
Q Cobalt	mg/kgds	[cf. NEN 6961/NVN 7322/AP04-SG-V]	6.4
MINERALE OLIEN			
Q Minerale olie (GC)	mg/kgds	[cf. NEN 5733/AP04-SG-XI]	< 20
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0
PCB'S			
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cf. NEN-EN-ISO 10382/AP04SG-XVI]	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.118	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 1.0

(zie volgende pagina)

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost

Referentie : GOE08.00126
E-Lims order nr : 4860

Monsteromschrijvingen : 4 : 2-2: 2 (50-100) (Grond)

Monstercode			4
Monstername datum			26/11/08
Parameter	Eenheid	Methode	
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		4.2
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen	mg/kgds	[cf. o-NVN 5710/AP-04-SG-IX]	< 0.030
Fenantreen	mg/kgds		0.022
Antraceen	mg/kgds		< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.037
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.017
Chryseen	mg/kgds		0.015
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.015
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.010
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.15
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		< 0.16
FRACTIE ANALYSES			
Q < 2 µm	gew%ds	[cf. NEN 5753/AP04-SG-III]	11

Opmerking:
De analyse van minerale olie, PAK en PCB zijn uitgevoerd bij een erkend extern laboratorium.

De op dit analyserapport vermelde analyseparameters die deel uitmaken van het SG1, SG2, SG3, SB1 of U1 pakket zijn geanalyseerd onder AP04-accreditatie (L-092).
Het uitvoerend laboratorium is een door het VROM aangewezen onderzoeksinstantie in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

BIJLAGE 1

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

ABO Milieu-Consult B.V.

t.a.v. Mevr. M. de Bokx
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

pagina : 1
datum : 's Gravenpolder, 12/12/2008

ANALYSERAPPORT 200811001660

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : Partijkeuring DBM Vlissingen Oost
Referentie : GOE08.00126

Bemonsterd door :

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: 1-1: 1 (0-50)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: 1-2: 1 (50-100)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 3 Monsteromschrijving: 2-1: 2 (0-50)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 4 Monsteromschrijving: 2-2: 2 (50-100)
- PH(CaCl2)
  De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(laatste pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

BIJLAGE 4
Toetsingstabel

TOETSING ANALYSERESULTATEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN RELATIE TOT GEBRUIK ALS BODEM
[Generiek toetsingskader] **versie 4, 24-6-2008**

SGS

SGS Nederland B.V.
Postbus 78
4330 AB 's-Gravenpolder

Opdrachtgever	: DBM BV
Referentie opdrachtgever	: GOE08.00126
Omschrijving	: partij 2
Materiaal (soort)	: klei (ontwaterde slibfracties)
Partij grootte (ton)	: 9.840 ton (6.150 m3)
Kenmerk analyserapport	: SGS Nederland BV 200811001660
Toetsingskader	: Besluit bodemkwaliteit (Stbl 469,2007) / Regeling bodemkwaliteit (Stcrt. 247, dec. 2007)

TABEL 1, Regeling bodemkwaliteit -toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor lutum en organische stof -gehaltes in mg/kg ds, tenzij anders vermeld)	**Gemidd. Meetw.**	**AW** landelijk	**2*AW**	**Max. waarden BF- en K-klasse** wonen	**Max. waarden BF- en K-klasse** industrie	**Grootschalige toepassingen op of in de bodem** E-toetswaarde	**Toetsing individuele analyseparameters**
Organisch stof (gew % ds) 3)	2,3						
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	10,5						
Droge stof gehalte (%)	77,9						
Metalen							
arseen (As)	16	13,9	28	19	53	29	< 2*AW en < max. KK 'wonen'
barium (Ba)	41	101	202	293	490	220	< AW
cadmium (Cd)	0,3	0,4	1	0,8	2,9	2,9	< AW
chroom (Cr)	23	39,1	78	44	128	128	< AW
kobalt (Co)	6	8,2	16	19	104	71	< AW
koper (Cu)	3,5	25,2	50	34	120	71	< AW
kwik (Hg)	0,04	0,1	0,2	0,7	3,8	3,8	< AW
lood (Pb)	9,1	36,9	74	155	392	228	< AW
molybdeen (Mo)	1,1	1,5	3	88	190	105	< AW
nikkel (Ni)	10	20,5	41	23	59	59	< AW
zink (Zn)	39	85,0	170	121	437	261	< AW
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
PAK's totaal (som 10), incl. 0,7	0,2	1,50	3	6,8	40	nvt	< AW
Gechloreerde koolwaterstoffen							
- polychloorbifenylen (PCB's)							
PCB's (som 7), incl. 0,7 µg/kg ds	<7	4,60	9,20	4,60	115,0	nvt	< AW
Overige stoffen							
minerale olie	14	44	87	44	115	nvt	< AW

verklaring afkortingen/tekens:				
	AW:	Achtergrondwaarden	K(K):	Kwaliteits(klasse)
	BF(K):	Bodemfunctieklasse	E-toetswaarde:	Emissie-toetswaarde
	*)	Voor toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg tenzij direct contact mogelijk is met zout of brak oppervlaktewater.		

Conclusies:

Er is 1 stof (arseen) verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde. Gezien de mate waarin dit optreedt, mag worden gesteld dat er geen sprake is van overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de zin van het onderhavige besluit. De onderzochte partij is multifunctioneel toepasbaar.

Noot:
1. Overeenkomstig artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit (Stbld 2007,469) dient voorafgaande aan de toepassing van de grond, c.q. het voornemen daartoe, melding te worden gedaan aan de minister ic Senter/Novem.
2. Bevoegd gezag kan een gebiedsspecifiek toetsingskader, met afwijkende lokale maximale waarden, hebben vastgesteld!
3. SGS heeft alle zorg besteed aan deze toetsingssheet, doch accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventuele onjuistheden.

BIJLAGE 5
Monsternemingsplan en -formulier

INGEZET TST 27-11-08

Monsternemingsplan bouwstoffen

GOE08.00126

A. Projectgegevens	
Projectleider	MBO
Project naam	PBO 2 partijen grond 1001
Onderzoekslocatie, gemeente	Vlissingen-Oost, Havennr 9890
Opdrachtgever (naam)	DBM BV
Adres	Postbus 117
Postcode/plaats	4380 AC Vlissingen
Contactpersoon	Mark Polviet
Telefoon / Fax	0
Doel monsterneming	Bepaling milieuhygienische kwaliteit tbv afvoer grond
Uitvoerende organisatie monsterneming	ABO-Milieuconsult B.V.
Uitvoeringsdatum	26-11-2008

B. Partijgegevens		
Eigenaar is:	DBM BV	
Partijgrootte	max ~~20.000~~ ton 10.00 ton per partij (hoogte: m; lengte: m en breedte: m)	
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	~~in situ~~ depot	
Soort bouwstof	niet ~~vormgegeven, nl:~~ grond	
Verwachte verontreiniging:	geen	
Verwachte korrelgrootte	☑ D95 < 16 mm ☐ D95 =	
Bijzonderheden partij	Bijmengingen verwacht: geen	
Bijzonderheden materiaal	ontwerpend slib, alleen vast	
Vorm/beschikbaarheid van de partij	zie foto's 1 groot depot (hoog) + kleiner ernaast	
Foto's	☑ ja bijgevoegd, ☐ ~~nee~~, maken op locatie	

C. Veiligheid		
Te gebruiken beschermingsmiddelen	standaard	
Bijzondere veiligheidsrisico's	anders	
Extra beschermende middelen nodig	nee	
Extra risico's te verwachten door/voor	nee	
Overleg met planner (of KAM-crd=Douwe)	nee	

D. Monsterneming		
Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50 per partij	per deelpartij
Te volgen monsternemingsprotocol (VKB)	VKB 1001	
Wijze van monsterneming	systematisch	
Indelen in deelpartijen	ja, nl	2 van 10.000 ton max per stuk
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	ja	
Monsternemingsstrategie bijgevoegd	nee	

E. Deelpartij, greep- en monstergrootte	
Grootte (deel)partij	max 10.000 ton
Greep / aantal grepen / mengmonster / aantal	180 gr/ 2 x 50 / 9 kg

F. Monsternemingsgegevens		
Apparatuur	edelmanboor	
Monstercoderingen	MM1A / MM1B	MM2A / MM2B
Monsterverpakking	emmer 10 liter	
Monsteropslag / Monstertransport	Opslag: Gekoeld 4 ° C; transport:	
Aanleveren aan	SGS lab	
Bijzonderheden	nee	

G. Kwalitering monsternemingsplan			
	Naam	Paraaf	Datum
Opsteller	Thijs van der Steen	TST	25/11/08
Goedkeuring (Bsb-adviseur)	Mariëlle de Bokx	MBO	25/11/08
Monsternemer	Matto Engels		

assistent Victor Cheglov

Bijlagen:

- ☐ topografische kaart
- ☑ foto's
- ☑ situatieschets (onderzoekslocatie met te onderzoeken (deel)partij)
- ☐ kaart met monsternamestrategie, incl. additionele gegevens

Monsternemingsformulier bouwstoffen

GOE08.00126

1. Projektgegevens	
Monsternemer(s)	M. Engels. V Cheglov
Uitvoerende organisatie /	ABO-Milieuconsult B.V.: Barendrecht/Bladel/Goes/; anders:
Datum uitvoering	26-11-08

2. Partijgegevens		
Partijgrootte	1. spec massa (kg/l)	O berekening zie bijlage
	2. bulkdichtheid (kg/l)	O berekening zie bijlage
	3. Gewicht totale partij (ton)	O berekening zie bijlage
	4. Inhoud totale partij (m^3) 11250 m^3	O berekening zie bijlage
Geschat vochtpercentage	5 % / 10 % / 15 % / 20 % / 25 % / > 25 %	
Grondsoort	zand / klei / leem / veen / overig: ontwaterd slib (klei)	
D95 (mm)	5. < 16 mm/ ...ja.....mm	
Bodemopbouw	zand / klei	
Bijzonderheden	redelijk nat	
Bijmenging aangetroffen Schatting van (volume) %	6. nee / ja, namelijk: grind en grote keien < 1 %	

3. Monsterneming	
Controle weegschaal	1. weging: ...1... .....kg; nr weegschaal: ...4..... Wijkt dit minder dan 50 gram af van ± 1 kg gewicht? Ja / nee
Monsterneming conform monsternemingsplan	2. ja / nee, afwijkingen zijn (inclusief motivatie):
Indeling in deelpartijen	3. nee / ja aantal 2.. (BIJLAGE + kaart)
Aanduiding indeling	4. nee / ja, mbv: piketten / lint / (BIJLAGE + kaart, zie 3.2)
Indeling grepen conform monsternemingsplan	5. ja / nee, afwijkingen (inclusief motivatie) horizontaal/verticaal
Veiligheidsmaatregelen	6. Standaard / conform monsternemingsplan / anders:
Foto's genomen	7. nee / ja / BIJLAGE, korte toelichting per foto, inclusief foto-nr) 1 t/m 4 zie lab

4. Deelpartij, greep- en monstergrootte				
	deelpartij 1	barcodes	deelpartij 2	barcodes
Grootte deelpartij (m3)	5100		6150	
Aantal grepen	2x50		2x50	
Grootte greep (kg)	0,180 kg		0,180 kg	
Grootte monster A (kg)	10,60 kg	SF500 9728	10,65 kg	SF500 9730 - M72-1
Grootte monster B (kg)	10,40 kg	SF500 9729	10,70 kg	SF500 9731 M72-2
Grootte monster C (kg)				
apparatuur	~~guts (cm)~~ edelman (cm) 7 cm	anders:	~~guts (cm)~~ edelman (cm) 7 cm	anders:
monsterverpakking	ja/nee emmer 5 / 10 / liter			
	ja/nee zak			
	ja/nee anders			
monstertransport	Donker/luchtdicht / gekoeld in box (Igv vluchtige verbindingen)			
monsteropslag	gekoeld 4 °C ja/nee			
Afgeleverd aan lab	SGS Laboratory Services 's-Grav; anders, te weten: vestiging			
Datum / tijd aflevering	lab/ koelcel: op 26 / 11 /2008 16:06 uur			
Bijzonderheden	nee			

5. Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan			
	Naam	Paraaf	Datum
Monsternemer	M Engels		26-11-08
Assist. monsternemer			

Bijlagen:

- [x] topografische kaart: ligging/toegang locatie
- [x] kaart (locatie/onderzochte deelpartij(en))
- [x] kaart + toelichting omvangbepaling
- [x] kaart + ruimtelijke verdeling grepen
- [ ] verslag zeeftest
- [x] toelichting foto's zie lab