NADER EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

PLANTSOENSINGEL ZUID (ONG.)

TE 'S-HEERENBERG

GEMEENTE MONTFERLAND

Eco/nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Bodem

Nader en aanvullend bodemonderzoek Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland

Opdrachtgever	Boudewijn Zevenaar bv Postbus 371 6900 AJ Zevenaar
Project	MON.BOU.NAD
Rapportnummer	10126374
Status	Eindrapportage
Datum	22 april 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf	RW
Kwaliteitscontrole	Ing. H. Boesveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1
2. VOORONDERZOEK 2
   - 2.1 Geraadpleegde bronnen 2
   - 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 2
   - 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
   - 2.4 Calamiteiten 4
   - 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
   - 2.6 Belendende percelen/terreindelen 6
   - 2.7 Terreininspectie 6
   - 2.8 Toekomstige situatie 6
   - 2.9 Bodemopbouw 7
   - 2.10 Geohydrologie 7
3. CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSOPZET 7
4. VELDWERK 9
   - 4.1 Algemeen 9
   - 4.2 Grondonderzoek 9
     - 4.2.1 Uitvoering veldwerk 9
     - 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 10
   - 4.3 Grondwateronderzoek 11
     - 4.3.1 Uitvoering veldwerk 11
     - 4.3.2 Bemonstering 11
5. LABORATORIUMONDERZOEK 12
   - 5.1 Uitvoering analyses 12
   - 5.2 Toetsingskader 14
   - 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 15
   - 5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten 17
6. GEVALSDEFINITIE 18
7. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Tekeningen
   - 2a. - Overzichtstekening
   - 2b. - Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie A (grond)
   - 2c. - Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie A (grondwater)
   - 2d. - Detailschets deellocatie E + F (grond)
   - 2e. - Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie H (grond)
   - 2f. - Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie I (grond)
   - 2g. - Kadastrale kaarten met verontreinigingssituatie
   - 2h. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
   - 4a. - Analyserapporten
   - 4b. - Getoetste analyseresultaten (grond)
   - 4c. - Getoetste analyseresultaten (grondwater)
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Boudewijn Zevenaar bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader en aanvullend bodemonderzoek aan de Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het nader en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in december 2010 (rapportnummer 09116226 MON.BOU.NEN). Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende verontreinigingssituaties waargenomen, welke nader onderzocht dienen te worden:

A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé;*
De ondergrond is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek;*
De ondergrond ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.

I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger);*
De ondergrond is plaatselijk matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

Tevens is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie F. Als gevolg van de aanwezigheid van een depot slooppuin ter plaatse is het oostelijke deel van het perceel in het verkennend onderzoek niet onderzocht. Op verzoek van de gemeente Montferland is de oostelijke perceelsgrens in het onderhavige onderzoek aanvullend verkennend onderzocht. Verder zijn enkele boringen ter plaatse van deellocatie E herplaatst, daar waar middels een kwalitatieve analyse de aanwezigheid van de parameter formaldehyde in de bovengrond is aangetoond.

Het nader en aanvullend bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging;
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. A.M. Zonneveld), informatie verkregen van een oud buurtbewoner de heer J. Angenent, informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer R. Berendsen) en informatie verkregen uit de op 27 september 2010 uitgevoerde terreininspectie (ten tijde van het verkennend bodemonderzoek).

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

De in deze rapportage gepresenteerde informatie is grotendeels afkomstig uit de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 09116226 MON.BOU.NEN d.d. 3 december 2010). Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 m.

De onderzoekslocatie (± 9.000 m²) ligt aan de Plantsoensingel Zuid (ong.), circa 250 m ten zuiden van de kern van 's-Heerenberg in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente 's-Heerenbergh, sectie G, nummers 1149, 1150, 1671, 1672, 1686, 1794, 1795, 1796, 1798, 2078.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 214.230, Y = 431.975.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, reeds bebouwd. Op kaartmateriaal daterend van 1886 zijn reeds de bebouwingscontouren van (zeer waarschijnlijk) boerderijen zichtbaar. De Plantsoensingel Zuid is eveneens reeds aanwezig.

De onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan kent een rijke (industriële) historie. In de periode van 1908 tot circa 1960 is het centrale een deel van de onderzoekslocatie in gebruik geweest door garagebedrijf Hendriksen.

Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie 2007

Het pand van Hendriksen bestond uit een garagebedrijf en een loods welke opgedeeld was in twee delen. Ter plaatse vonden onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen plaats (hoofdzakelijk bussen en vrachtwagens). Volgens informatie van de gemeente Montferland vond vanuit dit punt transport plaats van olie, benzine en kolen. Verder blijkt dat ter plaatse een benzinepompinstallatie aanwezig is geweest. De exacte locatie van het garagebedrijf de loods en de benzinepompinstallatie is niet bekend, maar op hoofdlijnen is dit achterhaald op basis van informatie van oud buurtbewoner de heer J. Angenent. De locatie van Hendriksen is later in gebruik genomen door kinderwagenfabrikant Otto Hageman.

Uit informatie van de heer J. Angenent blijkt dat de Plantsoensingel Zuid, welke parallel is gelegen aan de onderzoekslocatie, tijdens de Tweede Wereldoorlog in gebruik is geweest als opstelplaats voor Amerikaanse dan wel Canadese legertrucks. De legertrucks werden afgeladen met blikken/jerrycans vol met brandstoffen ter bevoorrading van het leger. De trucks zijn circa 6 maanden ter plaatse gestationeerd geweest (deellocatie I).

In de loop van de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw is de locatie verder bebouwd met industriële panden. Het westelijke terreindeel was in het verleden in gebruik door de kunsthoornfabriek "De Struisvogel" (deellocatie E). Ter plaatse werden bakeliet[1] schakelaars e.d. gefabriceerd.

Uit kaartmateriaal daterend van 1977 blijkt dat het meest oostelijke deel van de onderzoekslocatie is bebouwd. Het betreft transportbedrijf "Furness". Voor het transportbedrijf is in 1994 door de toenmalige gemeente 's-Heerenberg een milieuvergunning afgegeven. Ter plaatse werden goederen tijdelijk opgeslagen en gedistribueerd. De exacte aard van opslag is zowel bij de gemeente Montferland als Econsultancy niet bekend.

Bij rioolwerkzaamheden in 2001 is in de Plantsoensingel Zuid (ter hoogte van nummer 1) een minerale olieverontreiniging waargenomen. De herkomst en omvang is richting de onderzoekslocatie niet nader vastgesteld (deellocatie A). Mogelijk is deze verontreiniging te relateren aan de tijdens de Tweede Wereldoorlog gebruikte opstelplaats voor vrachtwagens, dan wel het transportbedrijf of het autogaragebedrijf.

Econsultancy heeft in augustus 2010 een geohydrologisch onderzoek (projectkenmerk 10075805 MON.BOU.GEO) uitgevoerd naar de doorlatendheid van de bodem ter plaatse. Destijds zijn 4 boringen geplaatst. Ter plaatse van boring 3 is rond het traject 0,5 -1,0 m -mv een aromatengeur geconstateerd (deellocatie H). De herkomst van de verontreiniging is niet bekend, maar heeft mogelijk een verband met de bedrijfsactiviteiten van het voormalige transportbedrijf "Furness".
Het uiterst westelijk terreindeel is in gebruik geweest door een notaris en was bebouwd met een woonhuis.

Momenteel is de bebouwing op de locatie gesloopt en is de locatie braakliggend. Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is een depot slooppuin aanwezig (ter plaatse van deellocatie F), afkomstig van de voormalige bebouwing.

In bijlage 2a t/m 2f is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2h bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Montferland bekend heeft er, anders dan hiervoor genoemd, op de onderzoekslocatie geen andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

[1] Bakeliet is een mengsel van formaldehyde en fenolen, waarna een synthetisch kunstharsproduct ontstaat.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Montferland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is door BCC een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectkenmerk NC616.0601/176E d.d. 22 juni 2006). De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met EOX. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met kwik, lood, zink en EOX.

In november 2001 is door Econsultancy ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een grondbemonstering uitgevoerd (projectkenmerk 01112294 BER.G13.BEM). Aanleiding voor de bemonstering is de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag, welke tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van kabels ter plaatse is aangetroffen.

In de grond ter plaatse van enkele boringen werd een sterke tot uiterste oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. Tevens werden in enkele boringen resten puin en kolengruis aangetroffen. Het grondmengmonster bleek sterk verontreinigd met PAK en minerale olie en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink.

In 2004 heeft Econsultancy ten zuiden van de onderzoekslocatie in het kader van de reconstructie van de Plantsoensingel Zuid een indicatief bodemonderzoek (projectkenmerk 04022077 BER.G05.BOD) uitgevoerd. In het onderzoek is rekening gehouden aanwezigheid van bodemverontreiniging (PAK en minerale olie) ter plaatse van de kabelsleuf, gelegen direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

In de zintuiglijk met puin- en kooldelen verontreinigde grond (traject 0,7-1,5 m -mv) zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de zintuiglijk (mogelijk) licht met minerale olie verontreinigde grond ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn analytisch eveneens geen verontreinigingen met minerale olie en (vluchtige) aromaten aangetoond. De verontreiniging met minerale olie, welke tijdens onderzoek in 2001 is aangetoond, kan in zuidelijke richting als globaal afgeperkt beschouwd worden.

Medio 2007 hebben, ter plaatse van de in 2001 aangetoonde minerale olie en PAK verontreiniging, ten zuiden van de onderzoekslocatie rioleringswerkzaamheden plaatsgevonden. Na het aantreffen van de verontreiniging zijn de werkzaamheden door Witteveen+Bos milieukundig zijn begeleid en een deelsanering heeft plaatsgevonden. Destijds zijn door de milieukundige begeleider ter controle putwanden en putbodemmonsters genomen. In de putwanden en putbodemmonsters zijn na sanering geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond.

In het kader van de herontwikkeling van het perceel is in december 2010 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project 09116226 MON.BOU.NEN d.d. 6 december 2010). Op de onderzoekslocatie zijn destijds de volgende deellocaties onderzocht:

A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé
Zintuiglijk zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond daarentegen is zintuiglijk een sterke olie-/waterreactie aangetoond. De ondergrond is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

B: autogaragebedrijf "Hendriksen"
De bovengrond is zwak tot matig puinhoudend. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is in combinatie met deellocatie D onderzocht.

C: buitenterrein autogaragebedrijf "Hendriksen"
De bovengrond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend. De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op grond van een verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd met betrekking tot deze onderzoeksparameters te worden beschouwd.

D: benzinepomp + ondergrondse brandstoftanks autogaragebedrijf "Hendriksen"
Zowel in de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen, welke te relateren zijn aan de voormalige opslag en toepassing van brandstoffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Tevens is plaatselijk middels analyse de aanwezigheid van de parameter formaldehyde in de bovengrond aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

F: transportbedrijf "Furness"
Plaatselijk zijn de boven- en ondergrond zwak tot matig puinhoudend. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK, koper, kwik, lood, zink en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

G: westelijk terreindeel
Zintuiglijk is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek
In de ondergrond is zintuiglijk een zwakke tot sterke olie-/waterreactie aangetoond. De ondergrond ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.

I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)
Aan de oostzijde van de deellocatie is in de ondergrond zintuiglijk een matige olie-/waterreactie aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond is matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

Econsultancy heeft geadviseerd om de aard en omvang van de vastgestelde minerale olieverontreinigingen ter plaatse van de deellocatie A, H en I nader te onderzoeken. Verder is aanbevolen om een kwalitatieve analyse van de parameter formaldehyde uit te voeren op de grond afkomstig van het bovengrondmengmonster (MME1) ter plaatse van deellocatie E.

Als gevolg van de aanwezigheid van een depot slooppuin is het oostelijke deel van deellocatie F niet verkennend onderzocht.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van 's-Heerenberg. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Plantsoensingel Zuid. Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Emmerikseweg. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen behorende tot de Groenestraat en aan de oostzijde behorende tot de Plantsoensingel Zuid.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er, op basis van de informatie uit paragraaf 2.6, mogelijk vanuit de zuidwestelijke terreindelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Voor de overige percelen/terreindelen zijn geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een depot slooppuin, welke tijdens de ontwikkeling van het terrein zal worden toegepast als stabilisatiemateriaal onder de toekomstige verhardingen. Als gevolg van de aanwezigheid van het depot slooppuin is, op verzoek van de gemeente Montferland, de oostelijke perceelsgrens ter plaatse van deellocatie F in het onderhavige onderzoek aanvullend verkennend onderzocht.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.9 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

2.10 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Drente. Op deze fluvioglaciale en fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 2 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slechtdoorlatende tertiaire fijne zanden en kleien.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 13 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in oost- tot zuidoostelijke richting. Op een afstand van ± 2,5 km ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Dr. Van Heek". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSOPZET

In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

Het conceptueel model heeft enkel betrekking op de deellocaties A, H en I, daar waar tijdens het verkennend bodemonderzoek matige of sterke verontreinigingen zijn aangetoond.

In tabel I is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Sommige subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie niet alle even relevant en worden daarmee in mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel I. Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	Het perceel is in de huidige situatie onbebouwd en braakliggend. De onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan kent een rijke (industriële) historie. Voor de specifieke beoordeling van de mogelijke verontreinigingsbronnen wordt verwezen naar paragraaf 2.3.
	Gebruikte producten, periode	In de periode 1900-2007 zijn diverse bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De meest gebruikte producten op de locatie zijn smeeroliën en brandstoffen.
	Bouwactiviteiten, grondverzet	In de huidige situatie is de locatie onbebouwd. Alle panden zijn gesloopt, waarbij het slooppuin op het oostelijke deel van het perceel is gelegen. Hiertoe heeft mogelijk kleinschalig grondverzet plaatsgevonden. Verwacht wordt niet dat er ter plaatse van de, tijdens het verkennend bodemonderzoek, aangetoonde verontreiniging grondverzet en dus verspreiding van de verontreiniging heeft plaatsgevonden.
	Calamiteiten	Er zijn geen calamiteiten bekend.
	Ondergrondse activiteiten	Er vindt geen ondergrondse opslag van stoffen plaats. Het valt echter niet uit te sluiten dat dit in het verleden wel het geval is geweest.
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 2.9 en 2.10.
	Lokale bodemopbouw	Over het algemeen bestaat de bodem voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond bevindt zich in sommige gevallen een dunne kleilaag.
	Topografie	Er zijn geen directe aanwijzingen in de topografie welke de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt.
Infrastructuur		In de huidige situatie is alle bebouwing gesloopt en verwijderd. Resten van voormalige funderingen en/of voormalige kelders of riool worden derhalve niet in de bodem verwacht.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich op een diepte tussen 1,5 m -mv en 2,0 m -mv. Het grondwater stroomt globaal in westelijke richting
Geochemie		Natuurlijke afbraakprocessen spelen voor de onderhavige situatie geen rol.
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		De minerale olieverontreiniging in de grond wordt beschouwd als verontreiniging met een mobiel karakter. Echter, gezien de zintuiglijke waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek wordt verwacht dat verticale verspreiding richting het grondwater slechts heeft opgetreden ter plaatse van deellocatie A. Ter plaatse van deellocatie H, is reeds vastgesteld dat verspreiding naar het grondwater niet heeft plaatsgevonden. Voor deellocatie I geldt dat dit in het onderhavige onderzoek middels grondwateronderzoek wordt vastgelegd.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Het perceel is in de huidige situatie braakliggend. Voor de onderhavige situatie zijn derhalve geen receptoren aan te wijzen.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, particuliere grondwateronttrekkingen e.d.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's vanuit matrix grond naar grondwater worden mogelijk verwacht ter plaatse van de deellocatie A en I. Derhalve zijn in het onderhavig onderzoek aanvullende peilbuizen geplaatst. Zie tevens: " Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem".
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse zal op een deel van het perceel nieuwbouw in de vorm van grondgebonden woningen worden gerealiseerd.

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Onzekerheden		Gezien het feit dat milieu- en bouwdossiers (grotendeels) niet meer aanwezig zijn bij de gemeente Montferland, heeft Econsultancy zich moeten beroepen op kaartmateriaal en informatie van derden. Hierdoor zijn exacte bedrijfslocaties en bedrijfsactiviteiten niet exact herleidbaar. Als gevolg van de aanwezigheid van het depot slooppuin zijn boringen ter plaatse van deellocatie I, rondom het depot, globaal in raster geplaatst. Econsultancy verwacht middels de onderzoeksopzet in het onderhavig bodemonderzoek voldoende onderzoeksinspanning te leveren om de verontreiniging in beeld te brengen.

Aan de hand van de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken is uitgegaan van enkele kleinschalige bodemverontreinigingen ofwel "spotverontreinigingen". Verwacht wordt dat de verontreiniging, ondanks het kleinschalige karakter, ter plaatse van de deellocaties A en I zich mogelijk tot buiten de huidige perceelsgrenzen bevinden. Aan de hand van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek is voor alle deellocaties een fijnmazig boorraster (veelal circa 5x5 m) aangehouden. Tevens is voorgesteld om boringen ter plaatse van deellocatie A, gezien het voorkomen van verontreiniging op verschillende diepten, tot de diepere ondergrond (tot maximaal 4,0 m -mv) door te zetten. Enkele boringen ter plaatse van de deellocaties A en I zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde inzicht te verkrijgen of het grondwater daadwerkelijk verontreinigd blijkt dan wel om de omvang van een eventuele grondwaterverontreiniging nader in beeld te brengen.

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan het bodemonderzoek besproken en goedgekeurd door mevrouw ing. A.M. Zonneveld van de gemeente Montferland.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. De bijlagen 2b t/m 2f bevatten de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd in de periode van januari 2011 tot en met april 2011. Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren A. Bruil, A.F.W. Geven, M. Krijgsman (Econsultancy in Doetinchem) en de heer J.H.L. Vermorken (Econsultancy in Boxmeer). Deze medewerkers zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Deellocatie A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé
Het veldwerk is uitgevoerd op 21 januari (fase 1) en 30 maart 2011 (fase 2). In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 14 boringen tot circa 4,0 m -mv geplaatst. Er zijn 8 boringen afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Tevens is aanvullend een snijdend filter geplaatst teneinde te bepalen of er een drijflaag aanwezig is. De boringen zijn globaal in een raster rond de vermoedelijke kern de verontreiniging geplaatst.

Enkele boringen zijn, in overleg met de gemeente Montferland, buiten de perceelsgrenzen op grond in eigendom van de gemeente Montferland geplaatst

Deellocatie E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"
Het veldwerk is uitgevoerd op 21 januari 2011De boringen uit het verkennend bodemonderzoek (E01, E03, E06, E07 en E08) zijn herplaatst. In totaal zijn 7 boringen boring tot circa 0,5 m -mv, en 1 boring tot 1,0 m -mv geplaatst.

Deellocatie F: transportbedrijf "Furness"
Het veldwerk is uitgevoerd op 27 januari 2011. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 5 boring tot 1,0 m -mv, Tevens is 1 boring tot maximaal 3,2 m -mv doorgezet. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. De boringen zijn aan de oostelijke perceelsgrens geplaatst, aan de westzijde van het depot slooppuin.

Deellocatie H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek
Het veldwerk is uitgevoerd op 28 januari 2011. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 10 boringen tot circa 2,0 m -mv geplaatst. De boringen zijn globaal rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst.

Deellocatie I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)
Het veldwerk is uitgevoerd op 1 februari 2011. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 7 boringen tot circa 3,0 m -mv geplaatst. Hiervan is 1 boring tot 3,5 m -mv in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Deze diepe boring is tevens afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Tevens is aanvullend een snijdend filter geplaatst teneinde te bepalen of er een drijflaag aanwezig is. De boringen zijn in een raster rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Enkele boringen zijn, in overleg met de gemeente Montferland, buiten de perceelsgrenzen op grond in eigendom van de gemeente Montferland geplaatst

Van het opgeboorde materiaal bevat een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grond(meng)monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen bestaat de bodem voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond bevindt zich in sommige gevallen een dunne kleilaag.

In de ondergrond ter plaatse van deellocatie A, H en I is plaatselijk een zwakke tot sterke olie-waterreactie, alsmede een oliegeur waargenomen. Met name ter plaatse van deellocatie A is de verontreiniging met minerale olie zintuiglijk op verschillende diepten waargenomen.

De boven- en ondergrond is verder veelal zwak tot matig baksteen- en puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld verder plaatselijk een stabilisatielaag bestaande uit slooppuin aangetroffen. Eén boring ter plaatse van deellocatie I is gestaakt als gevolg van een ondoordringbare laag in de ondergrond. Voor een gedetailleerde boorbeschrijving wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, en het slooppuin geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") en/of NEN 5897 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Deellocatie A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé
Stroomafwaarts, stroomopwaarts, in en rond de vermoedde kern van de verontreiniging zijn ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging 9 peilbuizen geplaatst. Eén van de peilfilters is snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst, teneinde een eventuele drijflaag te kunnen detecteren. Tevens is één van de peilbuizen in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van de verticale afperking van de verontreiniging. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat.

Deellocatie E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"
Aangezien tijdens het verkennend bodemonderzoek in het grondwater geen verontreiniging met formaldehyde is aangetoond is er geen aanvullend grondwateronderzoek verricht.

Deellocatie F: transportbedrijf "Furness"
Stroomopwaarts van het puindepot is aan de oostelijke perceelsgrens een peilbuis geplaatst, ter verificatie of het grondwater als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van het transportbedrijf "Furness" verontreinigd is geraakt.

Deellocatie H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek
Aangezien tijdens het verkennend bodemonderzoek in het grondwater geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten is aangetoond is er geen aanvullend grondwateronderzoek verricht.

Deellocatie I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)
Ter verificatie of het grondwater verontreinigd is geraakt met minerale olie en/of aromaten is in eerste instantie in de vermoedde kern van de verontreiniging een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. Verder is één peilbuis snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst teneinde een eventuele drijflaag te kunnen detecteren. Aangezien in het grondwater geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten is aangetoond is er geen aanvullend grondwateronderzoek verricht.

Het onderste gedeelte (het peilfilter) van alle geplaatste peilbuizen is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd op 1 februari, 8 februari en 11 april 2011 door de heer A.F.W. Geven (Econsultancy in Doetinchem) en de heer J.H.L. Vermorken (Econsultancy in Boxmeer). Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht grondwaterstanden, bemonsteringsdatum, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Bemonsterings-datum	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
Deellocatie A						
A103	deellocatie A (horizontale afperking)	1 februari 2011	2,1-3,1	2,02	6,6	690
A107	deellocatie A (horizontale afperking)	1 februari 2011	2,0-3,0	1,95	7,0	1.230
A200	deellocatie A (verticale afperking)	11 april 2011	4,2-5,2	2,10	6,7	490
A201	deellocatie A (horizontale afperking)	11 april 2011	2,8-3,8	2,23	7,1	670
A202	deellocatie A (horizontale afperking)	11 april 2011	2,9-3,9	2,34	6,7	770
A203	deellocatie A (horizontale afperking)	11 april 2011	2,5-3,5	2,06	6,9	425
A204	deellocatie A (horizontale afperking)	11 april 2011	2,5-3,5	2,02	7,0	610
A205	deellocatie A (horizontale afperking)	11 april 2011	2,6-3,6	1,98	7,3	1.450
Deellocatie F						
F14	deellocatie F	8 februari 2011	2,2-3,2	1,88	7,0	890
Deellocatie I						
I102	deellocatie I	08 februari 2011	2,5-3,5	1,95	7,0	1.320

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 27 grond(meng)monsters geanalyseerd. De 27 grond(meng)monsters en de 10 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *olie/aromaten grond:*
  droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- *formaldehyde (kwantitatief) grond:*
  droge stof, formaldehyde;

- *olie/aromaten water:*
  vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van diverse grond(meng)monsters het lutum en/of organische stof gehalte bepaald. Tabel III geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A			
MMA1	A101 (250-300) + A105 (240-290)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A100-4	A100 (150-190)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A103-4	A103 (120-170)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A104-7	A104 (320-360)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon) (verticale afperking)
A107-4	A107 (140-190)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (sterke olie-waterreactie, sterke oliegeur)
A108-6	A108 (200-250)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A109-4	A109 (150-200)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A206-6	A206 (180-220)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
A207-5	A207 (150-180)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
Deellocatie E			
E01-1	E01 (30-50)	formaldehyde kwantitatief	bovengrond deellocatie E (herplaatst) (zintuiglijk schoon)
E03-1	E03 (50-70)	formaldehyde kwantitatief	bovengrond deellocatie E (herplaatst) (zintuiglijk schoon)
E06-1	E06 (20-40)	formaldehyde kwantitatief + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie E (herplaatst) (zintuiglijk schoon)
E07-1	E07 (20-40)	formaldehyde kwantitatief	bovengrond deellocatie E (herplaatst) (zintuiglijk schoon)
E08-1	E08 (20-40)	formaldehyde kwantitatief	bovengrond deellocatie E (herplaatst) (zintuiglijk schoon)
Deellocatie F			
MMF4	F13 (10-50) + F15 (30-80) + F12 (50-80)	standaardpakket	bovengrond deellocatie F (zwak puinhoudend)
Deellocatie H			
H100-4	H100 (150-200)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon) (verticale afperking)
H101-3	H101 (90-120)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)
H102-3	H102 (100-120)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)
H103-3	H103 (90-110)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie H (zwakke olie-waterreactie)

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
H106-3	H106 (100-130)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)
H107-2	H107 (80-110)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)
H108-2	H108 (80-130)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)
Deellocatie I			
I100-3	I100 (100-140)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie I (zintuiglijk schoon)
I101-3	I101 (100-150)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie I (zintuiglijk schoon)
I102-7	I102 (180-210)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie I (zintuiglijk schoon) (verticale afperking)
I103-4	I103 (100-150)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie I (zintuiglijk schoon)
I105-3	I105 (100-150)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie I (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
  deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de enkele analyseresultaten van de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:
- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde 2000 en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:
- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A				
MMA1	A101 (250-300) + A105 (240-290)	-	-	-
A100-4	A100 (150-190)	-	-	-
A103-4	A103 (120-170)	-	minerale olie	-
A104-7	A104 (320-360)	-	-	-
A107-4	A107 (140-190)	-	-	minerale olie
A108-6	A108 (200-250)	-	-	-
A109-4	A109 (150-200)	-	-	-
A206-6	A206 (180-220)	-	-	-
A207-5	A207 (150-180)	-	-	-
Deellocatie E				
E01-1	E01 (30-50)	-	-	-
E03-1	E03 (50-70)	-	-	-
E06-1	E06 (20-40)	-	-	-

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
E07-1	E07 (20-40)	-	-	-
E08-1	E08 (20-40)	-	-	-
Deellocatie F				
MMF4	F13 (10-50) + F15 (30-80) + F12 (50-80)	cadmium koper kwik lood nikkel zink PAK	-	-
Deellocatie H				
H100-4	H100 (150-200)	-	-	-
H101-3	H101 (90-120)	minerale olie	-	-
H102-3	H102 (100-120)	-	-	-
H103-3	H103 (90-110)	-	minerale olie	-
H106-3	H106 (100-130)	-	-	-
H107-2	H107 (80-110)	-	-	-
H108-2	H108 (80-130)	-	-	-
Deellocatie I				
I100-3	I100 (100-140)	-	-	-
I101-3	I101 (100-150)	-	-	-
I102-7	I102 (180-210)	-	-	-
I103-4	I103 (100-150)	-	-	-
I105-3	I105 (100-150)	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A				
A103	deellocatie A (kern)	xylenen naftaleen (*A)	-	minerale olie
A107	deellocatie A (kern)	xylenen naftaleen (*A)	-	minerale olie
A200	deellocatie A (kern) (verticale afperking)	-	-	-
A201	deellocatie A (horizontale afperking)	-	-	-
A202	deellocatie A (horizontale afperking)	-	-	-
A203	deellocatie A (horizontale afperking)	-	-	-

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A204	deellocatie A (horizontale afperking)	-	-	-
A205	deellocatie A (horizontale afperking)	-	-	-
Deellocatie F				
F14	deellocatie F	barium naftaleen (*A)	-	-
Deellocatie I				
I102	deellocatie I	-	-	-
(*A)	Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter(s) naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.			

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). De bijlagen 4b en 4c bevatten de getoetste grond- en grondwateranalyseresultaten.

5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van analyseresultaten wordt de sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater als afgeperkt beschouwd. Op de locatie zijn 3 separate gevallen van bodemverontreiniging te onderscheiden:

Geval A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé;*
Geval H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek;*
Geval I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger).*

Hierna zijn de verontreinigingssituaties nader beschreven en is een inschatting gemaakt van omvang van de (sterke) verontreinigingen. Bij het vaststellen van de verontreinigingssituatie is gebruikt gemaakt van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

Geval A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé*
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de minerale olieverontreiniging in de grond en de minerale olieverontreiniging het grondwater als afgeperkt beschouwd.

De verontreiniging komt op verschillende dieptes in de ondergrond voor (sterke olie-waterreacties in de trajecten 0,4-2,2 m -mv, 1,4-2,6 m -mv en 2,6-3,2 m -mv). De totale omvang (gehalten >AW2000) van de verontreiniging met minerale olie in de grond bedraagt circa 55 m³ (35 m² x ±1,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 23 m³ (15 m² x ± 1,5 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie.

De totale omvang (concentraties > streefwaarde) van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater bedraagt circa 70 m³ (45 m² x ± 1,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 30 m³ (20 m² x ± 1,5 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie.

Geval H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek*
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd.

De totale omvang (gehalten > AW2000) van de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bedraagt circa 45 m³ (85 m² x 0,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 5 m³ (8 m² x ± 0,4 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is tijdens het verkennend bodemonderzoek geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten aangetoond. Derhalve wordt gesteld dat het grondwater ter plaatse niet verontreinigd is met de voornoemde parameters.

Geval I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger).*
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd.

De totale omvang van de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bedraagt circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m) (in-situ). Ter plaatse zijn geen sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond.

Deellocatie E + F
Na herplaatsing van de boringen uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie E blijkt na kwantitatieve analyse geen aanwezigheid van de parameter formaldehyde.

Uit het aanvullend onderzoek ter plaatse van deellocatie F blijkt dat de zwak puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium. Op grond van een verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd met betrekking tot deze onderzoeksparameter te worden beschouwd.

6. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

Geval A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé*
De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige opslag en toepassing van olie ter plaatse van het garagebedrijf of het benzinestation. Het is verder mogelijk dat de olieverontreiniging een verband heeft met de tijdelijke stalling van legertrucks langs de perceelsgrens in de Tweede Wereldoorlog (deellocatie I). Het geval is voor een klein deel perceelsgrensoverschrijdend en betreft het kadastrale percelen sectie G, nummer 1672 en 2060 (eigendom gemeente Montferland).

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grondverontreiniging kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ verontreinigd grondwater aanwezig is. Aangezien er geen exacte informatie bekend is omtrent het ontstaan van de verontreiniging kan geen (sluitende) uitspraak worden gedaan omtrent de ouderdom van de verontreiniging. Echter, verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, zodat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft. Aangezien het géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, geldt er bij een ongewijzigd gebruik geen saneringsplicht.

Geval H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek*

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige bedrijfsvoering ter plaatse van het voormalige transportbedrijf "Furness". Te denken valt aan de lekkage van een vrachtwagen of oliedrum. Uitsluitsel hieromtrent kan niet worden gegeven. Het geval betreft het kadastrale perceel sectie G, nummer 1686.

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grondverontreiniging kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ verontreinigd grondwater aanwezig is. Aangezien er geen exacte informatie bekend is omtrent het ontstaan van de verontreiniging kan geen (sluitende) uitspraak worden gedaan omtrent de ouderdom van de verontreiniging. Echter, verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, zodat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft. Aangezien het géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, geldt er bij een ongewijzigd gebruik géén saneringsplicht.

Geval I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)*

Een sterke verontreiniging met minerale olie is niet aangetoond. Het betreft géén geval van ernstige bodemverontreiniging. Verder geldt er géén saneringsplicht bij een ongewijzigd gebruik van de locatie.

De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door de tijdelijke voormalige opslag van benzine in Amerikaanse dan wel Canadese legertrucks langs de Plantsoensingel. Het geval betreft het kadastrale perceel sectie G, nummer 1686.

7. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Boudewijn Zevenaar bv een nader en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het nader en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in december 2010 (rapportnummer 09116226 MON.BOU.NEN).

Over het algemeen bestaat bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond bevindt zich in sommige gevallen een dunne kleilaag.

Op de locatie zijn 3 separate gevallen van bodemverontreiniging te onderscheiden:

Geval A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé;*
Geval H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek;*
Geval I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger).*

Geval A: *verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé*
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de minerale olieverontreiniging in de grond en de minerale olieverontreiniging het grondwater als afgeperkt beschouwd.

De verontreiniging komt op verschillende dieptes in de ondergrond voor (sterke olie-waterreacties in de trajecten 0,4-2,2 m -mv, 1,4-2,6 m -mv en 2,6-3,2 m -mv). De totale omvang (gehalten >AW2000) van de verontreiniging met minerale olie in de grond bedraagt circa 55 m³ (35 m² x ±1,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 23 m³ (15 m² x ± 1,5 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie.

De totale omvang (concentraties >streefwaarde) van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater bedraagt circa 70 m³ (45 m² x ± 1,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 30 m³ (20 m² x ± 1,5 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie.

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige opslag en toepassing van olie ter plaatse van het garagebedrijf of het benzinestation. Het is verder mogelijk dat de olieverontreiniging een verband heeft met de tijdelijke stalling van legertrucks langs de perceelsgrens in de Tweede Wereldoorlog (deellocatie I). Het geval is voor een klein deel perceelsgrensoverschrijdend en betreft het kadastrale percelen sectie G, nummer 1672 en 2060 (eigendom gemeente Montferland).

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grondverontreiniging kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ verontreinigd grondwater aanwezig is. Aangezien er geen exacte informatie bekend is omtrent het ontstaan van de verontreiniging kan geen (sluitende) uitspraak worden gedaan omtrent de ouderdom van de verontreiniging. Echter verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, zodat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft. Aangezien het géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, geldt er bij een ongewijzigd gebruik geen saneringsplicht.

Geval H: *verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek*

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de matige tot sterke minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd.

De totale omvang (gehalten > AW2000) van de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bedraagt circa 45 m³ (85 m² x 0,5 m) (in-situ). Hiervan is circa 5 m³ (8 m² x 0,4 m) (in-situ) sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is tijdens het verkennend bodemonderzoek geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten aangetoond. Derhalve wordt gesteld dat het grondwater ter plaatse niet verontreinigd is met de voornoemde parameters.

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige bedrijfsvoering ter plaatse van het voormalige transportbedrijf "Furness". Te denken valt aan de lekkage van een vrachtwagen of oliedrum. Uitsluitsel hieromtrent kan niet worden gegeven. Het geval betreft het kadastrale perceel sectie G, nummer 1686.

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grondverontreiniging kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ verontreinigd grondwater aanwezig is. Aangezien er geen exacte informatie bekend is omtrent het ontstaan van de verontreiniging kan geen (sluitende) uitspraak worden gedaan omtrent de ouderdom van de verontreiniging. Echter, verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, zodat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft. Aangezien het géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, geldt er bij een ongewijzigd gebruik géén saneringsplicht.

Geval I: *zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)*

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd.

De totale omvang van de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bedraagt circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m) (in-situ). Ter plaatse zijn geen sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond. Het betreft géén geval van ernstige bodemverontreiniging verder geldt er géén saneringsplicht bij een ongewijzigd gebruik van de locatie.

De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door de tijdelijke voormalige opslag van benzine in Amerikaanse dan wel Canadese legertrucks langs de Plantsoensingel. Het geval betreft het kadastrale perceel sectie G, nummer 1686.

Deellocatie E + F

Na herplaatsing van de boringen uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie E blijkt na kwantitatieve analyse geen aanwezigheid van de parameter formaldehyde.

Uit het aanvullend onderzoek ter plaatse van deellocatie F blijkt dat de zwak puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium. Op grond van een verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd met betrekking tot deze onderzoeksparameter te worden beschouwd.

Conclusies en advies
Er is op de locatie sprake van drie gevallen van bodemverontreiniging. Alle gevallen zijn hoogstwaarschijnlijk vóór 1 januari 1987 ontstaan. Aangezien er géén sprake is van ernstige gevallen van bodemverontreiniging, geldt er bij ongewijzigd gebruik van de locatie geen saneringsplicht.

Gezien de toekomstige herontwikkeling en functieverandering ("wonen met tuin") adviseert Econsultancy in overleg te treden met het bevoegd gezag (gemeente Montferland), teneinde de saneringsaanpak vast te stellen. De gevallen van bodemverontreiniging dienen te worden gesaneerd conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd plan van aanpak.

Econsultancy
Doetinchem, 22 april 2011

TITEL: topografische ligging van de locatie

Eco nsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NAD	**NUMMER:** 10126374
SCHAAL: 1:25.000	**DATUM:** 19-04-2011
KAARTBLAD: 40 F	**BIJLAGE:** 1

Groenestraat

(nr. 12)
(nr. 6)
(nr. 4)
(nr. 4i)
(nr. 4a)
(nr. 4b)
(nr. 4c)
(nr. 6)
(nr. 6a)
(nr. 5a)
(nr. 15)
(nr. 9)
(nr. 7)
(nr. 5)
(nr. 12)
(nr. 14)
(nr. 16)
(nr. 18)
(nr. 8)
(nr. 6)
(nr. 2)
(nr. 7a)
(nr. 7)
(nr. 4)

tuin
tuin
tuin
tuin

F
F
E
H
I
I
A

vml bebouwing
"Furness"

locatie minerale olieverontreiniging
(verkennend bodemonderzoek)

Plantsoensingel Zuid

locatiegrens

LEGENDA:

- klinkers
- asfalt
- braakliggend
- bebouwing

DEELLOCATIES

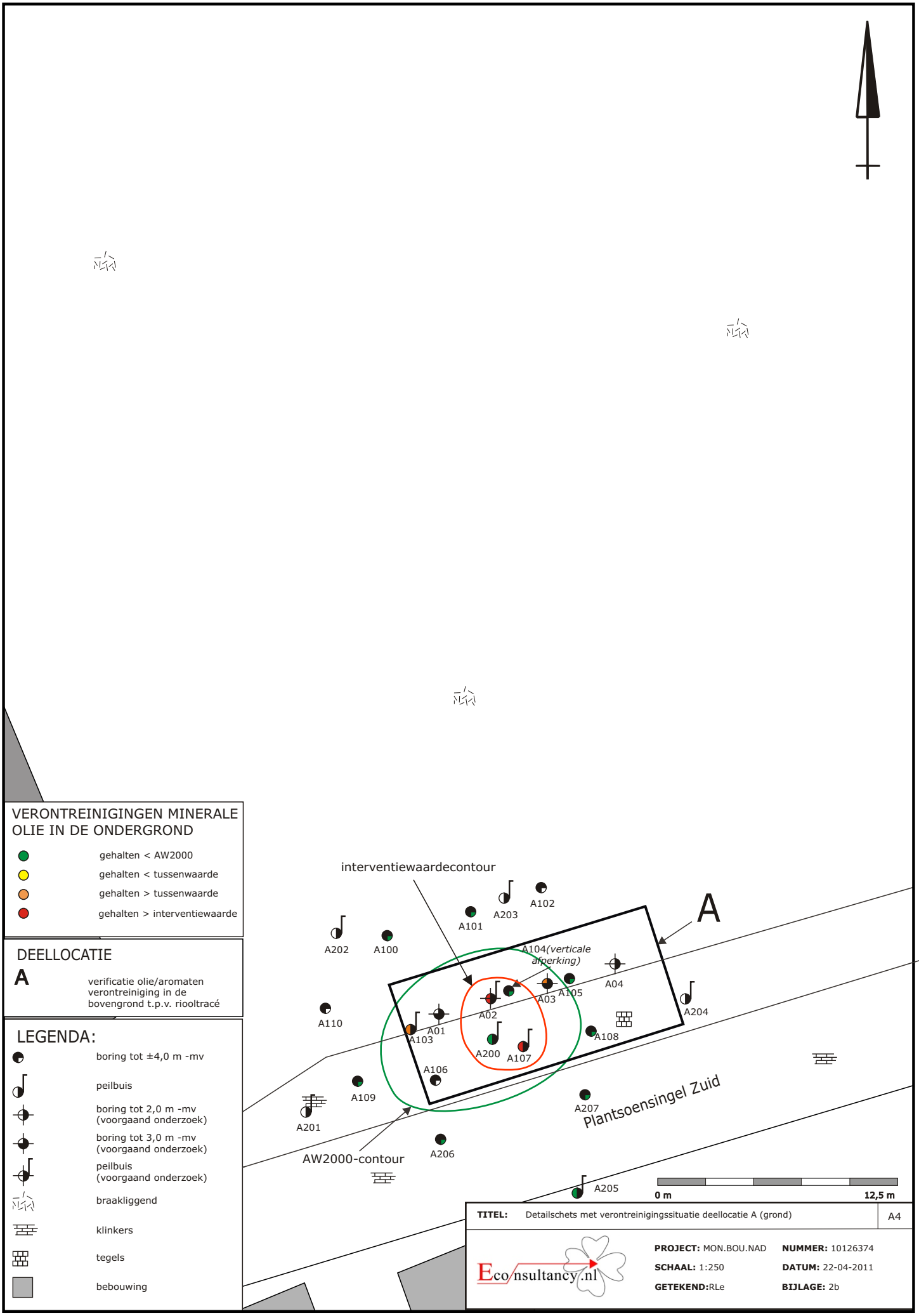
A	verificatie olie/aromaten verontreiniging in de bovengrond t.p.v. riooltracé
E	Kunsthoornfabriek "De Stuisvogel"
F	transportbedrijf "Furness"
H	verificatie zintuiglijk verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologische onderzoek
I	zuidelijk perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening

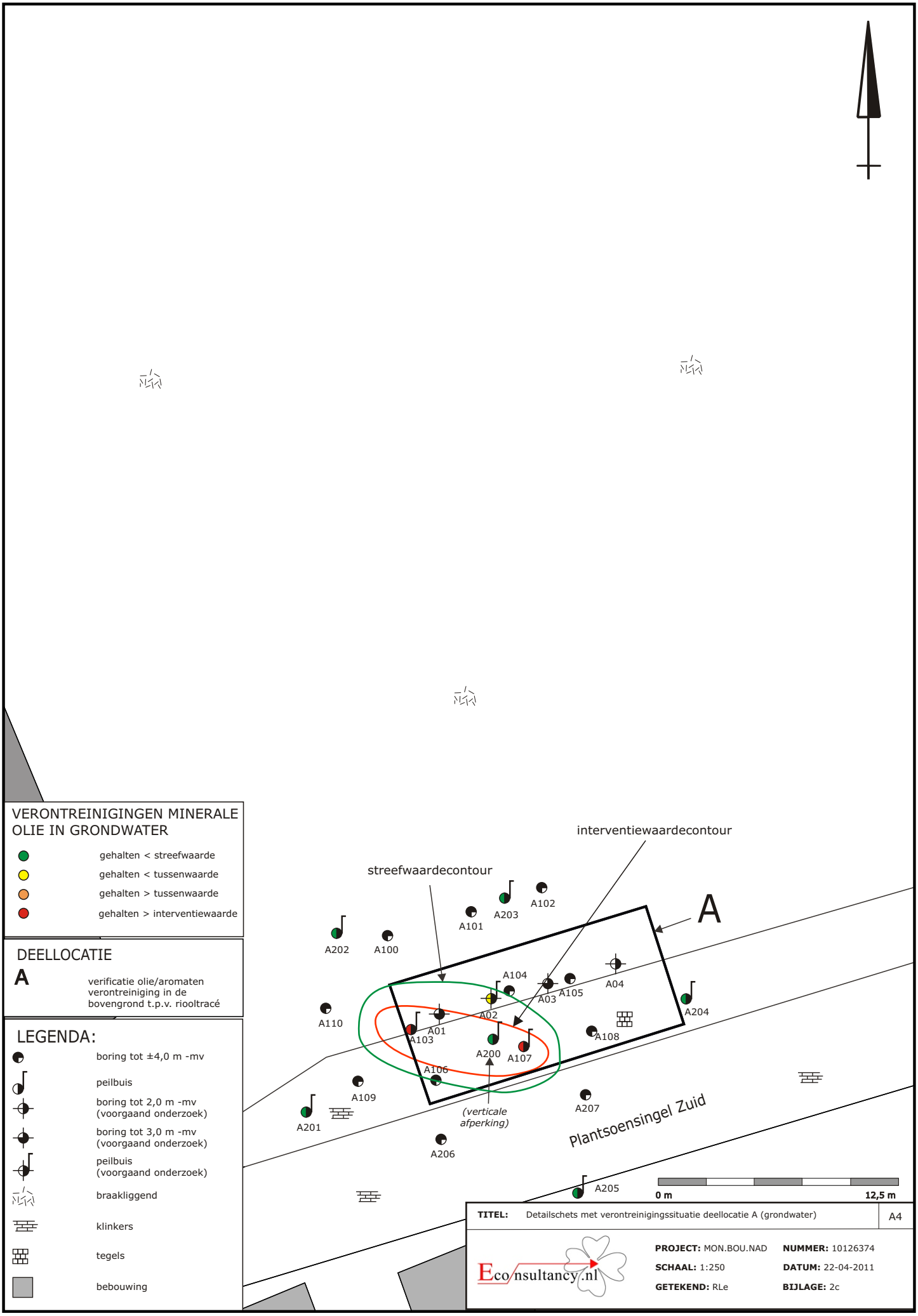
0 m 25 m

TITEL: overzichtstekening A3

Econsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NAD **NUMMER:** 10126374
SCHAAL: 1:500 **DATUM:** 22-04-2011
GETEKEND: RLe **BIJLAGE:** 2a


VERONTREINIGINGEN MINERALE OLIE IN DE ONDERGRND
gehalten < AW2000
gehalten < tussenwaarde
gehalten > tussenwaarde
gehalten > interventiewaarde
DEELLOCATIE
A
verificatie olie/aromaten verontreiniging in de bovengrond t.p.v. riooltracé
LEGENDA:
boring tot ±4,0 m -mv
peilbuis
boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
boring tot 3,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
peilbuis (voorgaand onderzoek)
braakliggend
klinkers
tegels
bebouwing
interventiewaardecontour
A
A104(verticale afperking)
A101
A203
A102
A202
A100
A04
A105
A03
A02
A204
A110
A01
A103
A108
A200
A107
A106
A109
A201
A207
Plantsoensingel Zuid
AW2000-contour
A206
A205
0 m
12,5 m
TITEL: Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie A (grond)
A4
Econsultancy.nl
PROJECT: MON.BOU.NAD
NUMMER: 10126374
SCHAAL: 1:250
DATUM: 22-04-2011
GETEKEND:RLe
BIJLAGE: 2b


VERONTREINIGINGEN MINERALE OLIE IN GRONDWATER
gehalten < streefwaarde
gehalten < tussenwaarde
gehalten > tussenwaarde
gehalten > interventiewaarde
DEELLOCATIE
A
verificatie olie/aromaten verontreiniging in de bovengrond t.p.v. riooltracé
LEGENDA:
boring tot ±4,0 m -mv
peilbuis
boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
boring tot 3,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
peilbuis (voorgaand onderzoek)
braakliggend
klinkers
tegels
bebouwing
interventiewaardecontour
streefwaardecontour
A
A101
A203
A102
A202
A100
A104
A03
A105
A04
A204
A110
A01
A02
A103
A200
A107
A108
A106
A109
A201
A207
A206
A205
(verticale afperking)
Plantsoensingel Zuid
0 m
12,5 m
TITEL: Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie A (grondwater)
A4
Econsultancy.nl
PROJECT: MON.BOU.NAD
NUMMER: 10126374
SCHAAL: 1:250
DATUM: 22-04-2011
GETEKEND: RLe
BIJLAGE: 2c

Groenestraat

(nr. 12)
(nr. 6)
(nr. 4)
(nr. 4i)
(nr. 4a)
(nr. 4b)
(nr. 4c)
(nr. 6)
(nr. 6a)
(nr. 5a)
(nr. 15)
(nr. 9)
(nr. 7)
(nr. 5)
(nr. 12)
(nr. 14)
(nr. 16)
(nr. 18)
(nr. 8)
(nr. 6)
(nr. 2)
(nr. 7a)
(nr. 7)
(nr. 4a)

tuin
tuin
tuin
tuin

vml bebouwing
"Furness"

F

E

puindepot

Plantsoensingel Zuid

locatiegrens

F01
F02
F03
F04
F05
F06
F07
F08
F09
F10
F11
F12
F13
F14
F15
F16

E01
E02
E03
E04
E05
E06
E07
E08

LEGENDA:

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot ±1,0 m -mv
- peilbuis
- boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- peilbuis (voorgaand onderzoek)
- klinkers
- asfalt
- braakliggend
- bebouwing

DEELLOCATIES

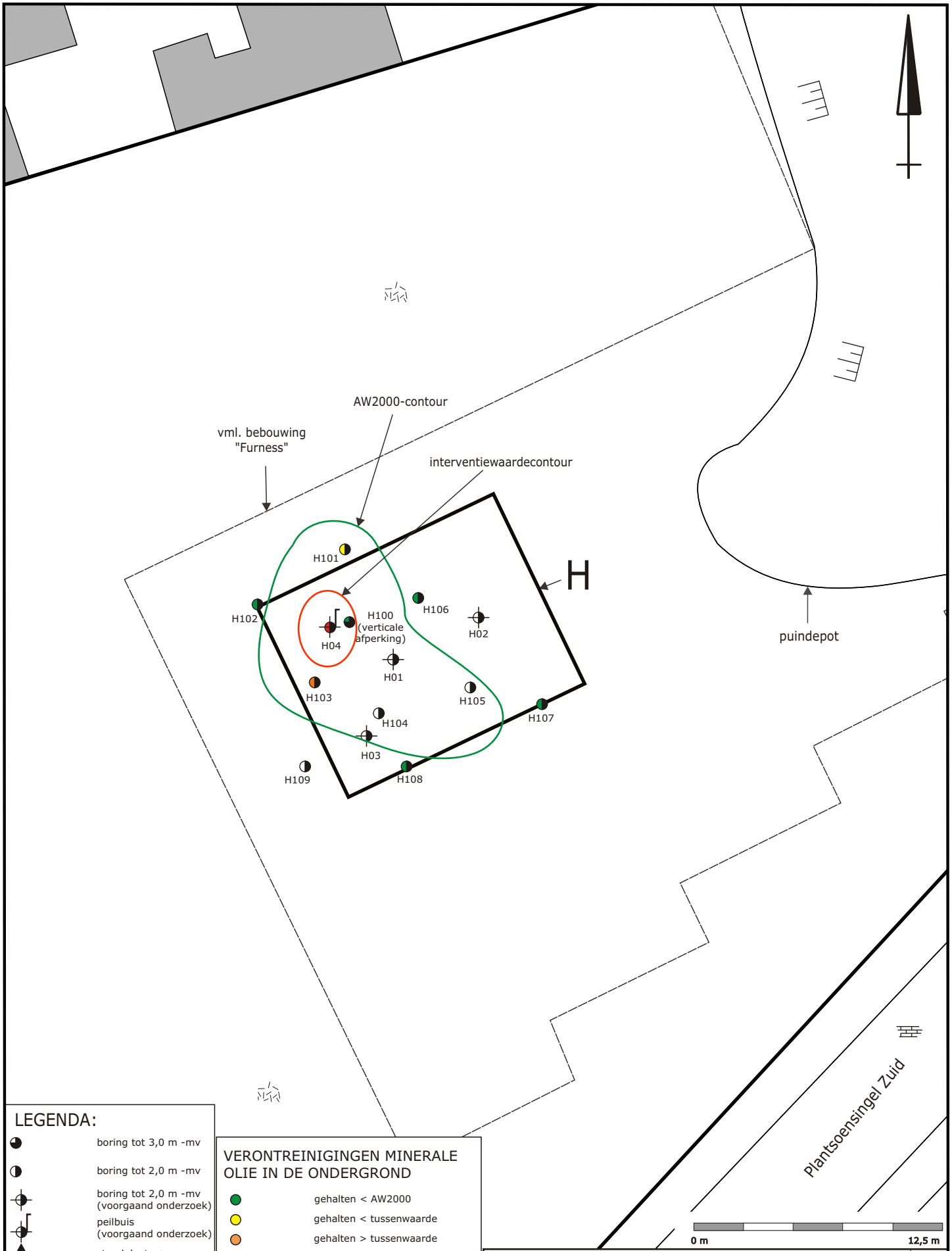
E	Kunsthoornfabriek "De Stuisvogel"
F	Transportbedrijf "Furness"

0 m — 25 m

TITEL: Detailschets deellocatie E + F (grond) — A3

Econsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NEN **NUMMER:** 09116226
SCHAAL: 1:500 **DATUM:** 22-04-2011
GETEKEND: SCa **BIJLAGE:** 2d



LEGENDA:

- boring tot 3,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- peilbuis (voorgaand onderzoek)
- standplaats + richting fotoname
- braakliggend
- talud
- bebouwing

VERONTREINIGINGEN MINERALE OLIE IN DE ONDERGROND

- gehalten < AW2000
- gehalten < tussenwaarde
- gehalten > tussenwaarde
- gehalten > interventiewaarde

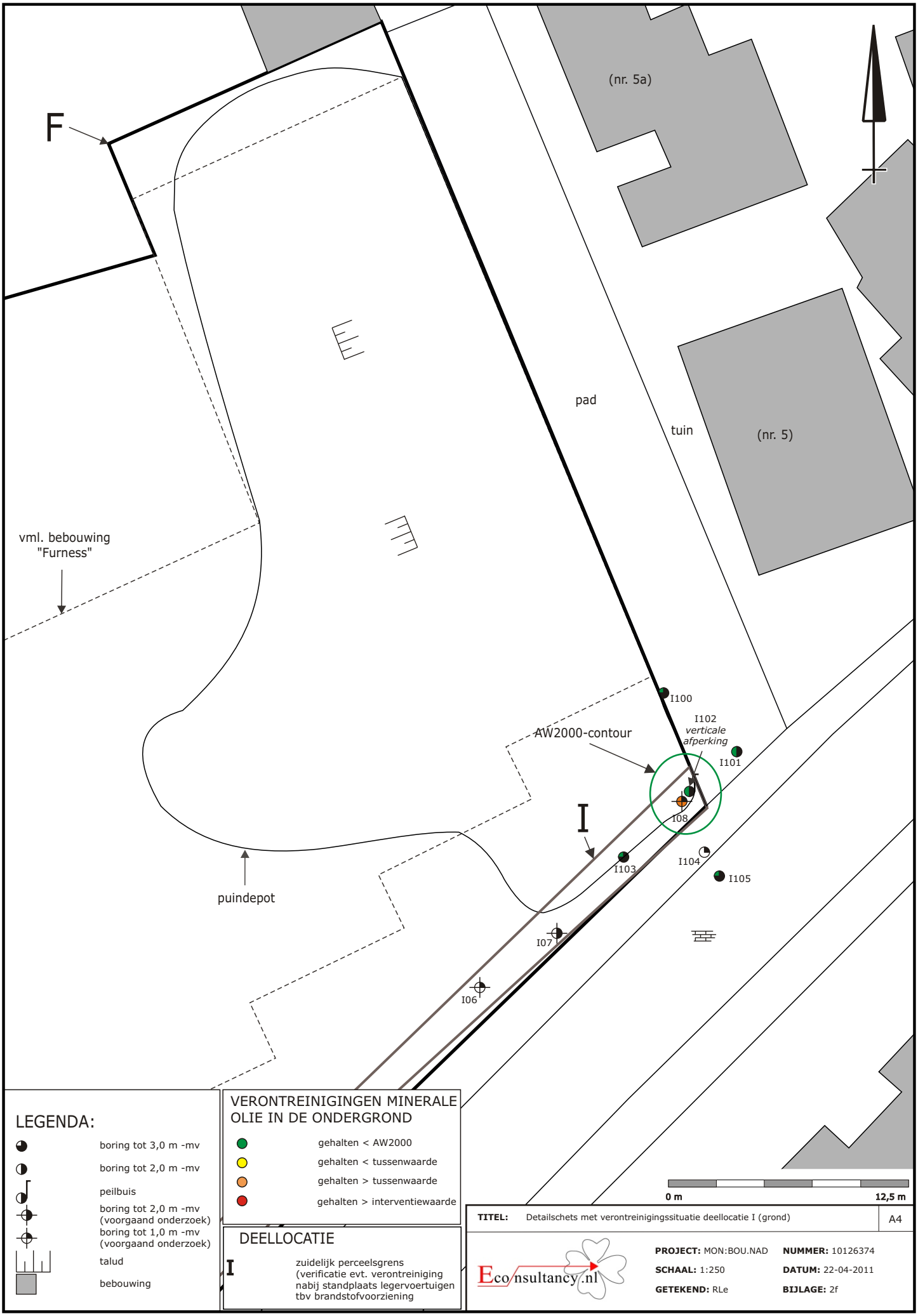
DEELLOCATIE

H verificatie zintuiglijk verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek

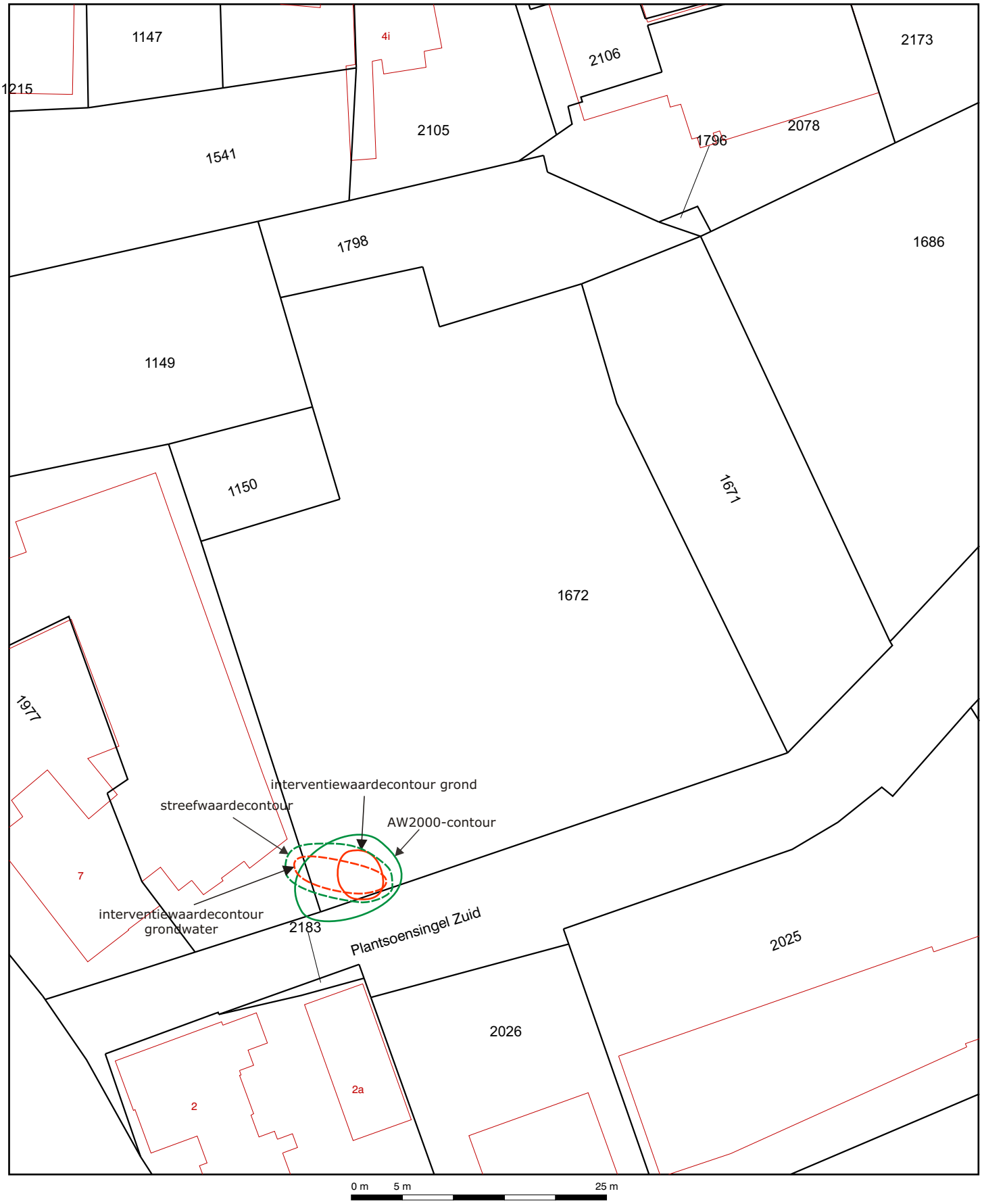
TITEL: Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie H (grond) | A4

Econsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NAD **NUMMER:** 10126374
SCHAAL: 1:250 **DATUM:** 22-04-2011
GETEKEND: RLe **BIJLAGE:** 2e


F
(nr. 5a)
pad
tuin
(nr. 5)
vml. bebouwing
"Furness"
I100
I102
verticale
afperking
AW2000-contour
I101
I08
I
I103
I104
I105
puindepot
I07
I06
0 m
12,5 m
LEGENDA:
boring tot 3,0 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
boring tot 2,0 m -mv
(voorgaand onderzoek)
boring tot 1,0 m -mv
(voorgaand onderzoek)
talud
bebouwing
VERONTREINIGINGEN MINERALE
OLIE IN DE ONDERGROND
gehalten < AW2000
gehalten < tussenwaarde
gehalten > tussenwaarde
gehalten > interventiewaarde
DEELLOCATIE
I
zuidelijk perceelsgrens
(verificatie evt. verontreiniging
nabij standplaats legervoertuigen
tbv brandstofvoorziening
TITEL: Detailschets met verontreinigingssituatie deellocatie I (grond)
A4
Econsultancy.nl
PROJECT: MON:BOU.NAD
NUMMER: 10126374
SCHAAL: 1:250
DATUM: 22-04-2011
GETEKEND: RLe
BIJLAGE: 2f

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

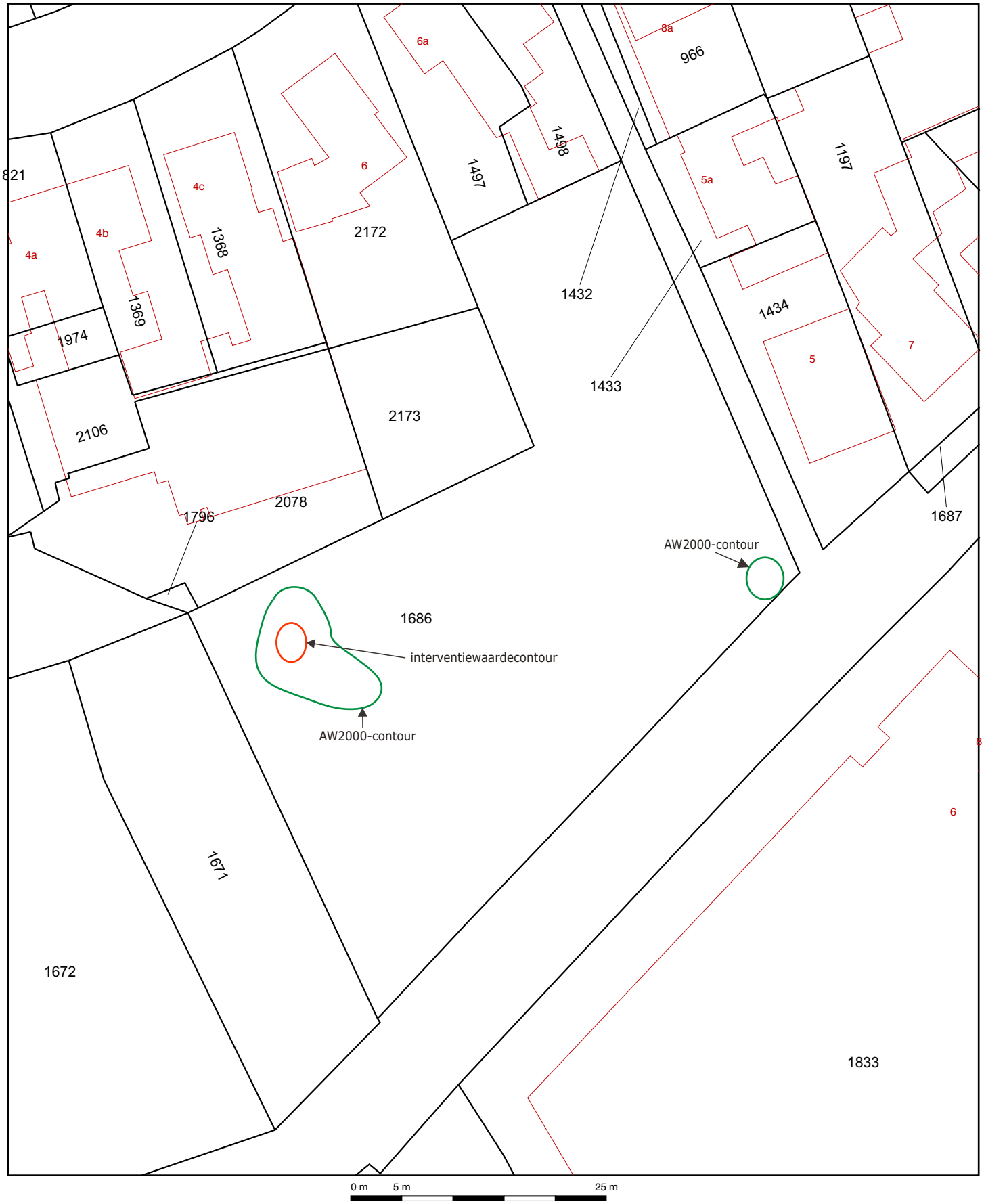
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente 'S-HEERENBERG
Sectie G
Perceel 1672

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 2 maart 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente 'S-HEERENBERG
Sectie G
Perceel 1686

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 2 maart 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2h Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

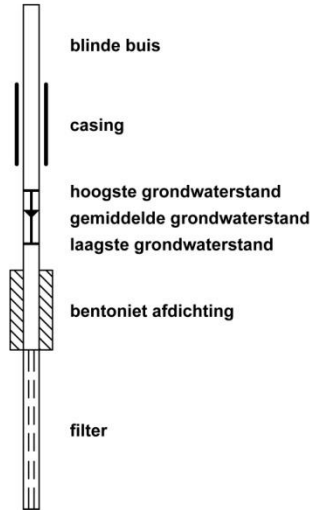
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

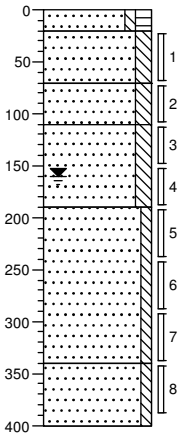
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



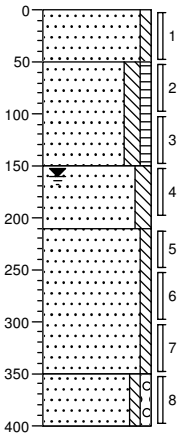
Boorprofielen

Boring: A100



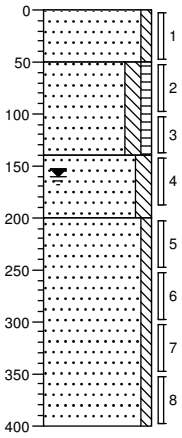
0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
70	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
110	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
190	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
340	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel
400	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: A101



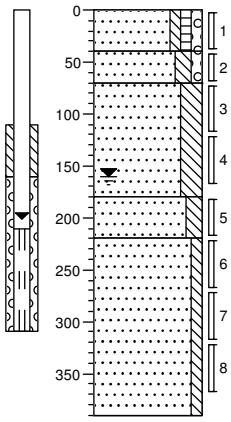
0	braak
50	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
210	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
350	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel
400	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige

Boring: A102



0	braak
50	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
140	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige
200	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
400	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel

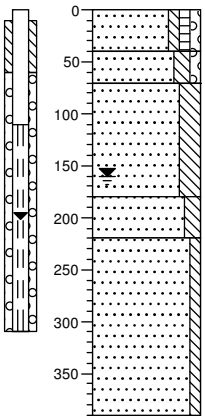
Boring: A103



0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, geelbeige
180	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, grijsgeel
390	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel

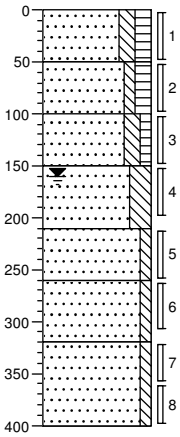
Boorprofielen

Boring: A103S



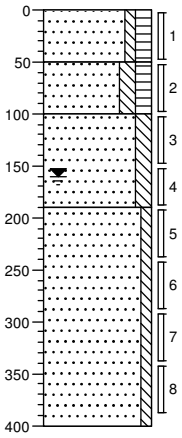
0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, geelbeige
180	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, grijsgeel
390	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel

Boring: A104



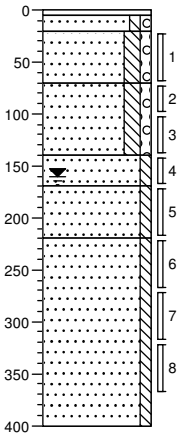
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
210	Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
260	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel
320	Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donkergrijs
400	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel

Boring: A105



0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
190	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
400	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel

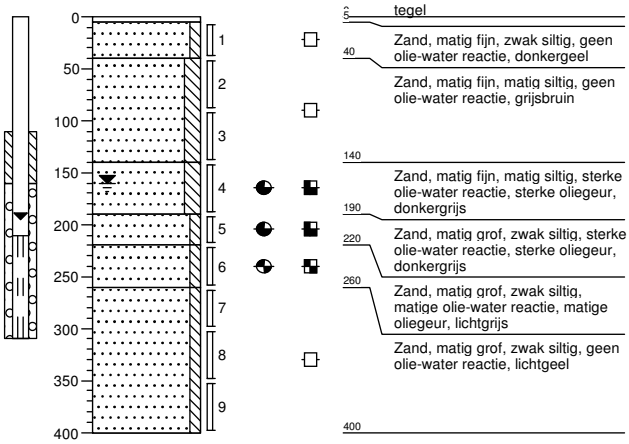
Boring: A106



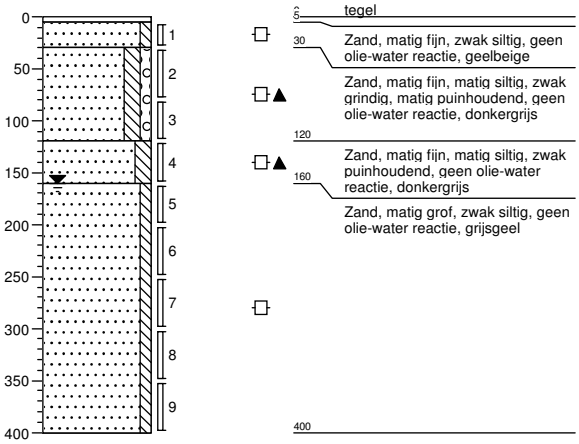
5	tegel
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelbeige
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, beigebruin
140	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, grijsbeige
170	Zand, matig grof, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, lichtgrijs
220	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel
400	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel

Boorprofielen

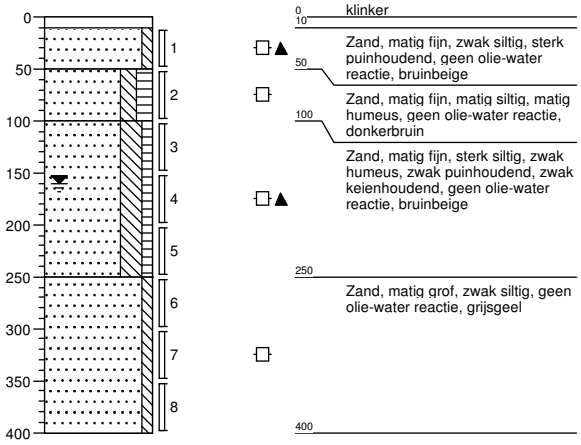
Boring: A107



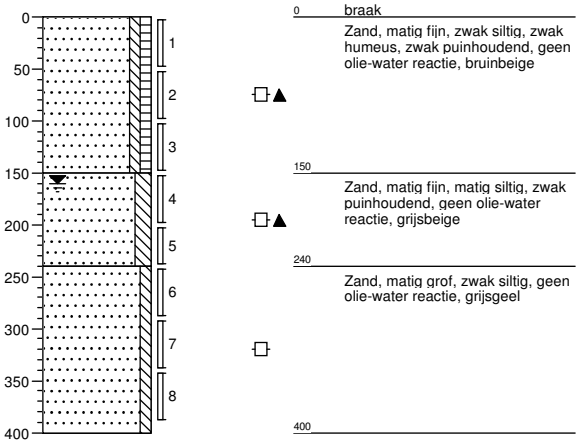
Boring: A108



Boring: A109

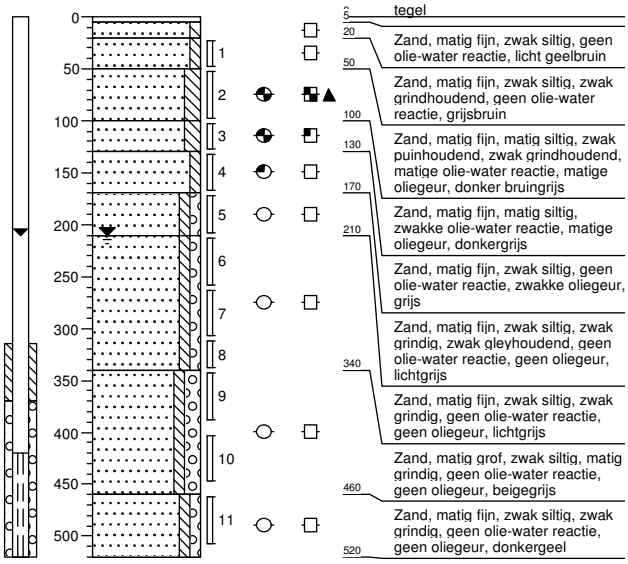


Boring: A110



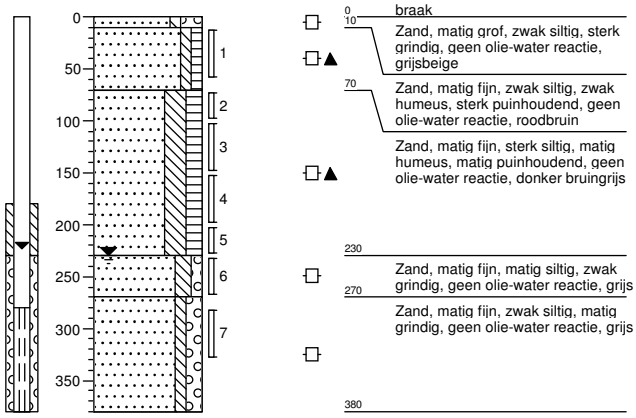
Boorprofielen

Boring: A200



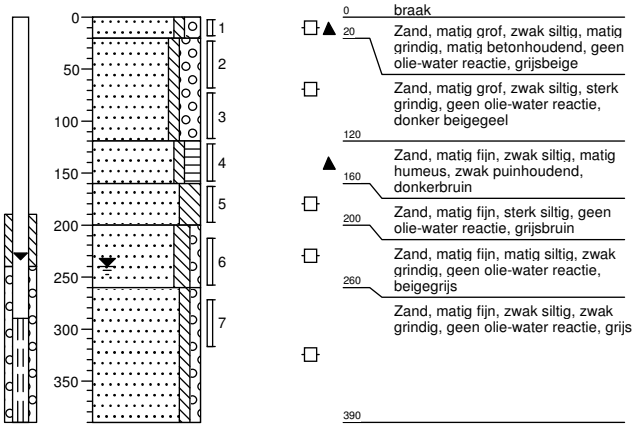
0 tegel
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker bruingrijs
130 Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, donkergrijs
170 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, grijs
210 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtgrijs
340 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtgrijs
460 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, beigegrijs
520 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, donkergeel

Boring: A201



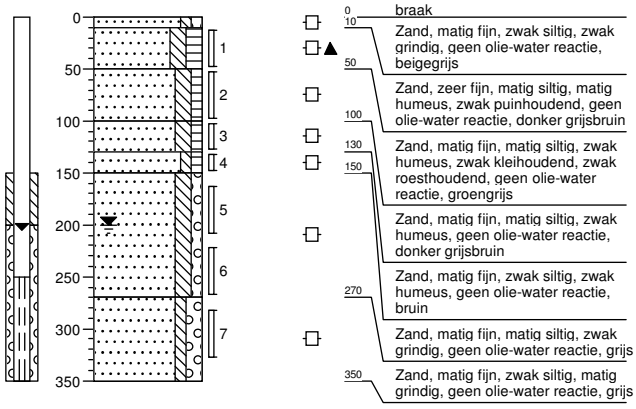
0 braak
10 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, roodbruin
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
230 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
270 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijs
380

Boring: A202



0 braak
20 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, grijsbeige
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, donker beigegeel
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
160 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs
260 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
390

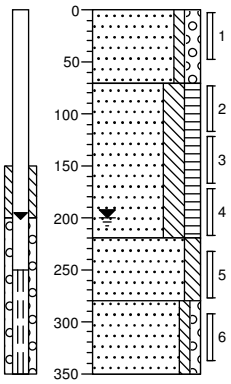
Boring: A203



0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, groengrijs
130 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin
270 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
350 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijs

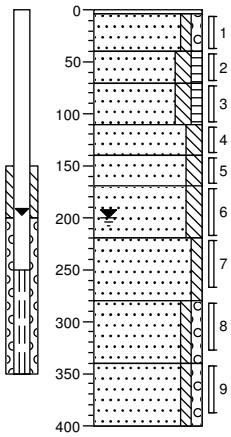
Boorprofielen

Boring: A204



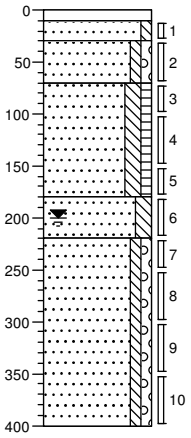
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, donker beigegeel
70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
220	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs
280	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkergrijs
350	

Boring: A205



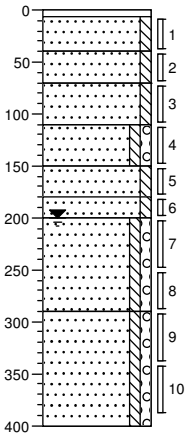
4	tegel
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelbeige
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
110	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
140	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
170	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs
220	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
280	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs
340	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
400	

Boring: A206



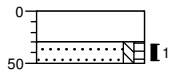
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbeige
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
180	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donker beigegeel
220	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
400	

Boring: A207



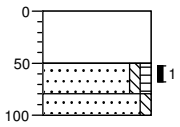
7	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
180	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
290	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
400	

Boring: E01



0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	

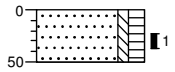
Boring: E03



0	braak
	Volledig puin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
80	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
100	

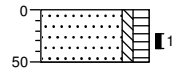
Boorprofielen

Boring: E06



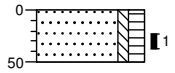
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: E07



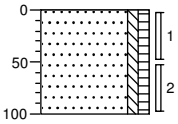
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: E08



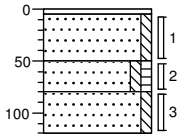
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin
50

Boring: F11



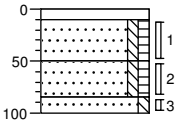
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
100

Boring: F12



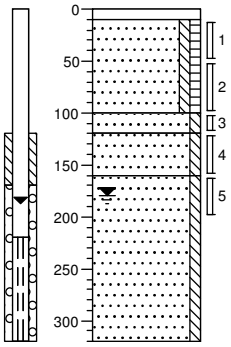
0 grind
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
80
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin
120

Boring: F13



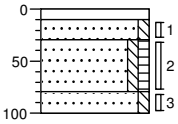
0 verharding
10
Volledig grind, zwak puinhoudend, lichtbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
85
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin

Boring: F14



0 verharding
10
Volledig grind, zwak puinhoudend, lichtbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
100
120
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin
160
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
320

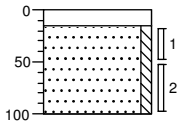
Boring: F15



0 verharding
10
Volledig grind, zwak puinhoudend, lichtbruin
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbruin
80
100
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin

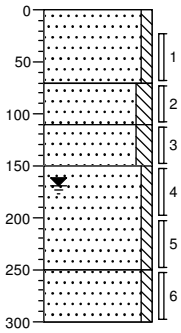
Boorprofielen

Boring: F16



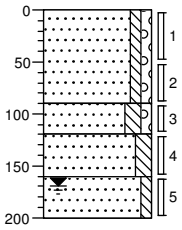
0	verharding
15	Volledig grind, zwak puinhoudend, lichtbruin
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
100	

Boring: H100



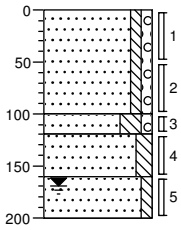
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, donkergrijs
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
250	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
300	

Boring: H101



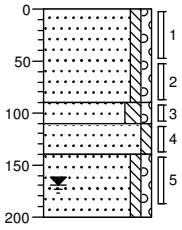
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkergrijs
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
160	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
200	

Boring: H102



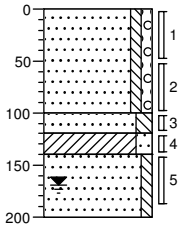
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
100	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak metaalhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
160	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	

Boring: H103



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbeige
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, donkergrijs
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs
200	

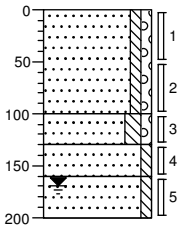
Boring: H104



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, donkergrijs
120	
	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs
200	

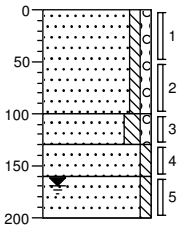
Boorprofielen

Boring: H105



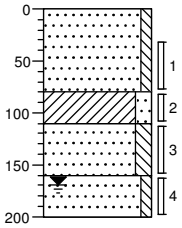
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbeige
100	
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak kleihoudend, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, donkergrijs
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: H106



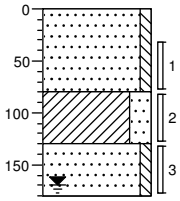
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
100	
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: H107



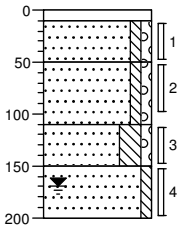
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
80	
110	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs
160	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs

Boring: H108



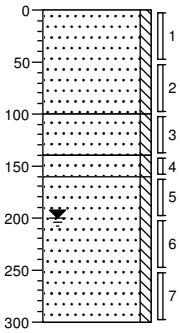
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
80	
	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs
180	

Boring: H109



0	braak
10	Volledig puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs
110	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruingrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

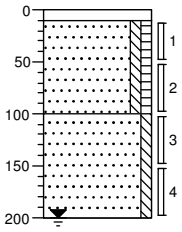
Boring: I100



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
140	
160	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
300	

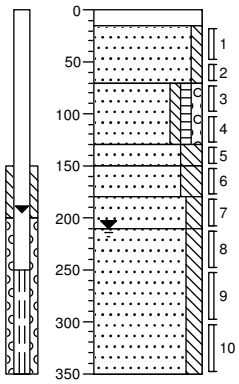
Boorprofielen

Boring: I101



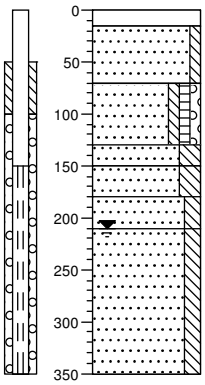
0 verharding
10 Volledig grind, zwak puinhoudend, licht grijsbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin
100 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, gestaakt
200

Boring: I102



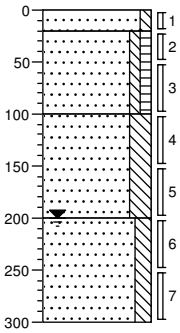
0 braak
15 Volledig puin
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, matige olie-water reactie, grijsbruin
130 Zand, matig grof, sterk siltig, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, grijsbeige
150
180 Zand, matig grof, sterk siltig, zwakke olie-water reactie, grijsbeige
210 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
350

Boring: I102S



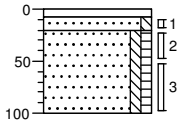
0 braak
15 Volledig puin
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, matige olie-water reactie, grijsbruin
130
150 Zand, matig grof, sterk siltig, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, grijsbeige
180
210 Zand, matig grof, sterk siltig, zwakke olie-water reactie, grijsbeige
Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
350

Boring: I103



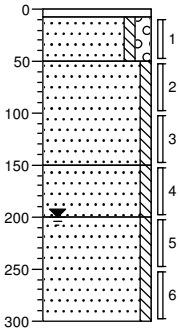
0 moestuin
20 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
100 Zand, matig grof, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
200 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
300

Boring: I104



0 klinker
8
20 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, gestaakt
100

Boring: I105



0 klinker
8 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
50 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
150 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
200 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
300

Bijlage 4 Analyseresultaten

Bijlage 4a Analyserapporten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11639824, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639824 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
METALEN			
barium	mg/kgds	S	160
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	3.8
koper	mg/kgds	S	32
kwik	mg/kgds	S	0.12
lood	mg/kgds	S	63
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14
zink	mg/kgds	S	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMF4 F13 (10-50) F15 (30-80) F12 (50-80)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639824 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMF4 F13 (10-50) F15 (30-80) F12 (50-80)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639824 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639824 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8912324	28-01-2011	27-01-2011	ALC201
001	A8912656	28-01-2011	27-01-2011	ALC201
001	A8985050	28-01-2011	27-01-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11637364, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.0	85.4	81.0	81.4	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5		2.1		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 [1)]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [2) 1)]	0.105 [2)]	0.105 [2)]	0.105 [2)]	0.105 [2)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [2)]	0.21 [2)]	0.21 [2)]	0.21 [2)]	0.21 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	140	<5	170
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	650	<5	1000
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	33	<5	95
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	820	<20	1300

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A101 (250-300) A105 (240-290)
002	Grond (AS3000)	A100-4 A100 (150-190)
003	Grond (AS3000)	A103-4 A103 (120-170)
004	Grond (AS3000)	A104-7 A104 (320-360)
005	Grond (AS3000)	A107-4 A107 (140-190)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	80.9	79.0	88.3	87.2	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1			
aard van de artefacten	g	S	geen	geen			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					6.9
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [2)]	0.105 [2)]			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [2)]	0.21 [2)]			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5			
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5			
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20			
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN							
formaldehyde	mg/kgds				<0.05	<0.05	<0.05

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	A108-6 A108 (200-250)
007	Grond (AS3000)	A109-4 A109 (150-200)
008	Grond (AS3000)	E01-1 E01 (30-50)
009	Grond (AS3000)	E03-1 E03 (50-70)
010	Grond (AS3000)	E06-1 E06 (20-40)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	88.3	90.2
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN				
formaldehyde	mg/kgds		<0.05	<0.05

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	E07-1 E07 (20-40)
012	Grond (AS3000)	E08-1 E08 (20-40)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Monster beschrijvingen

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
formaldehyde	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8917922	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
001	A8918244	21-01-2011	21-01-2011	ALC201
002	A8985228	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
003	A8985214	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
004	A8918758	21-01-2011	21-01-2011	ALC201
005	A8917844	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
006	A8918086	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
007	A8918058	23-01-2011	21-01-2011	ALC201
008	L2058756	23-01-2011	21-01-2011	ALC211
009	L2058755	23-01-2011	21-01-2011	ALC211
010	L2058752	23-01-2011	21-01-2011	ALC211
011	L2058753	23-01-2011	21-01-2011	ALC211
012	L2058754	23-01-2011	21-01-2011	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

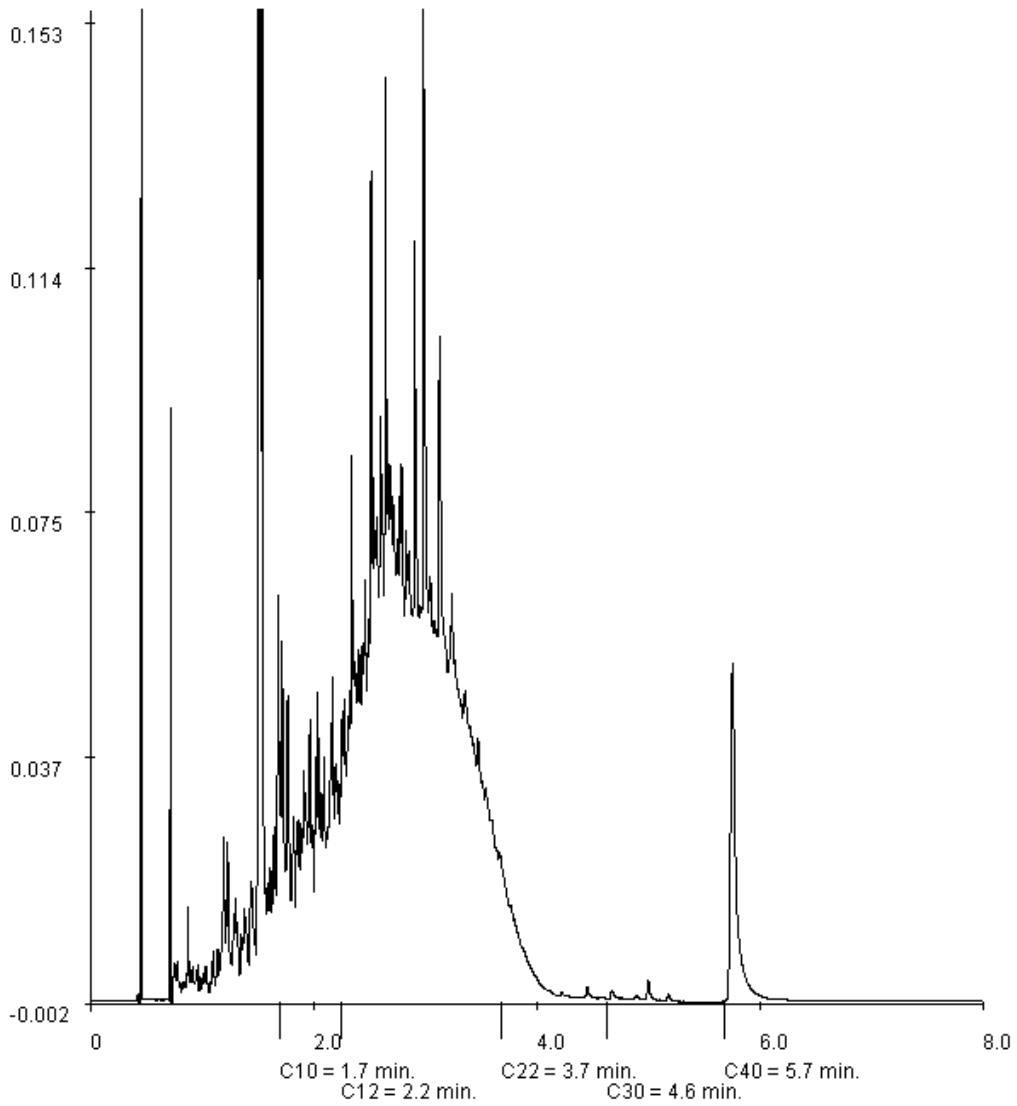
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	A103-4A103 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

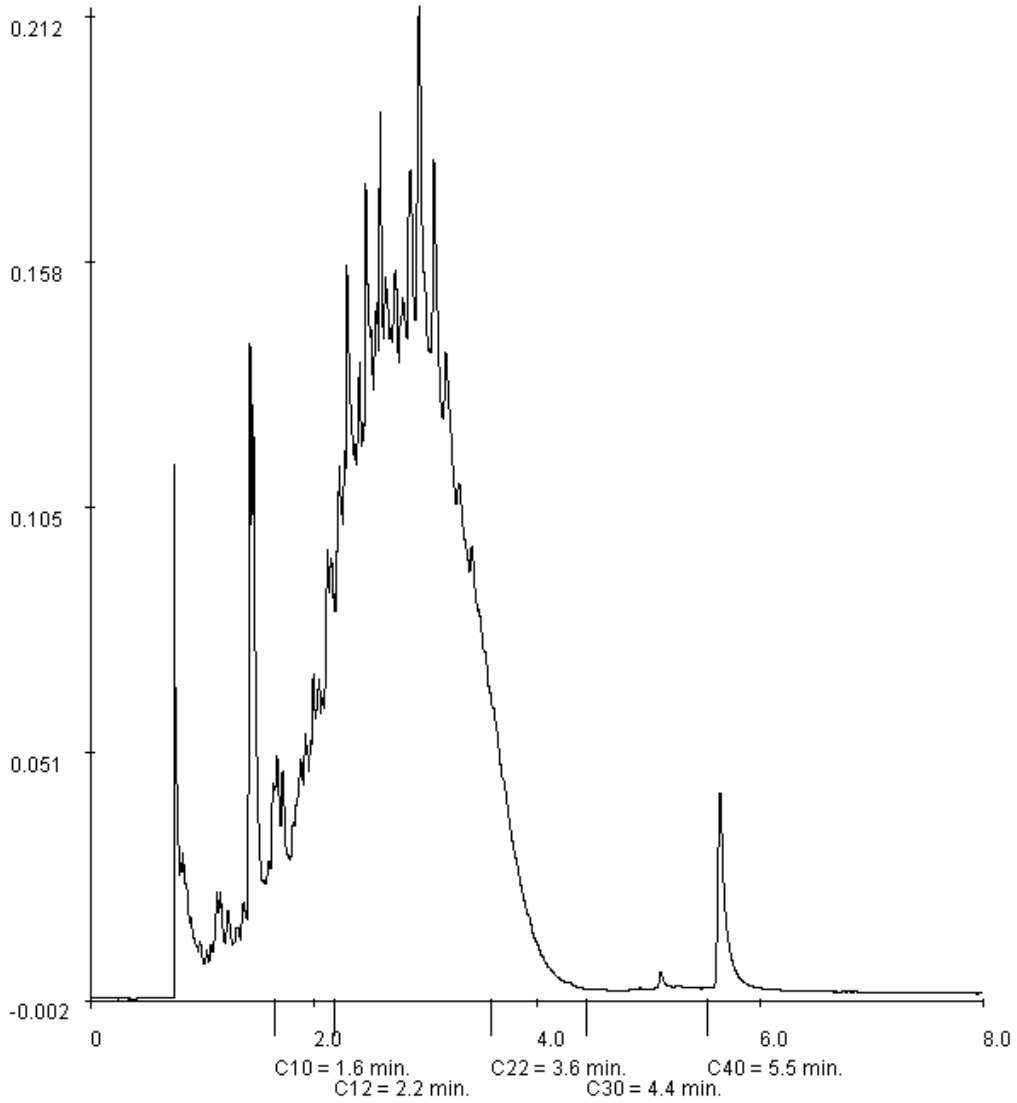
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	21-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	21-01-2011
Rapportnummer	11637364 - 1	Rapportagedatum	31-01-2011

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	A107-4A107 (140-190)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11639872, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.8	89.4	84.8	86.4	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	2.0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.0	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.34 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	21	<5	110	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	85	<5	260	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	130	<5	470	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	240	<20	850	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	H100-4 H100 (150-200)
002	Grond (AS3000)	H101-3 H101 (90-120)
003	Grond (AS3000)	H102-3 H102 (100-120)
004	Grond (AS3000)	H103-3 H103 (90-110)
005	Grond (AS3000)	H106-3 H106 (100-130)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	86.6	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [1)]	0.105 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	H107-2 H107 (80-110)
007	Grond (AS3000)	H108-2 H108 (80-130)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8988710	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
002	A8988716	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	A8988708	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
004	A8984906	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
005	A8984941	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
006	A8912663	30-01-2011	28-01-2011	ALC201
007	A8988691	28-01-2011	28-01-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

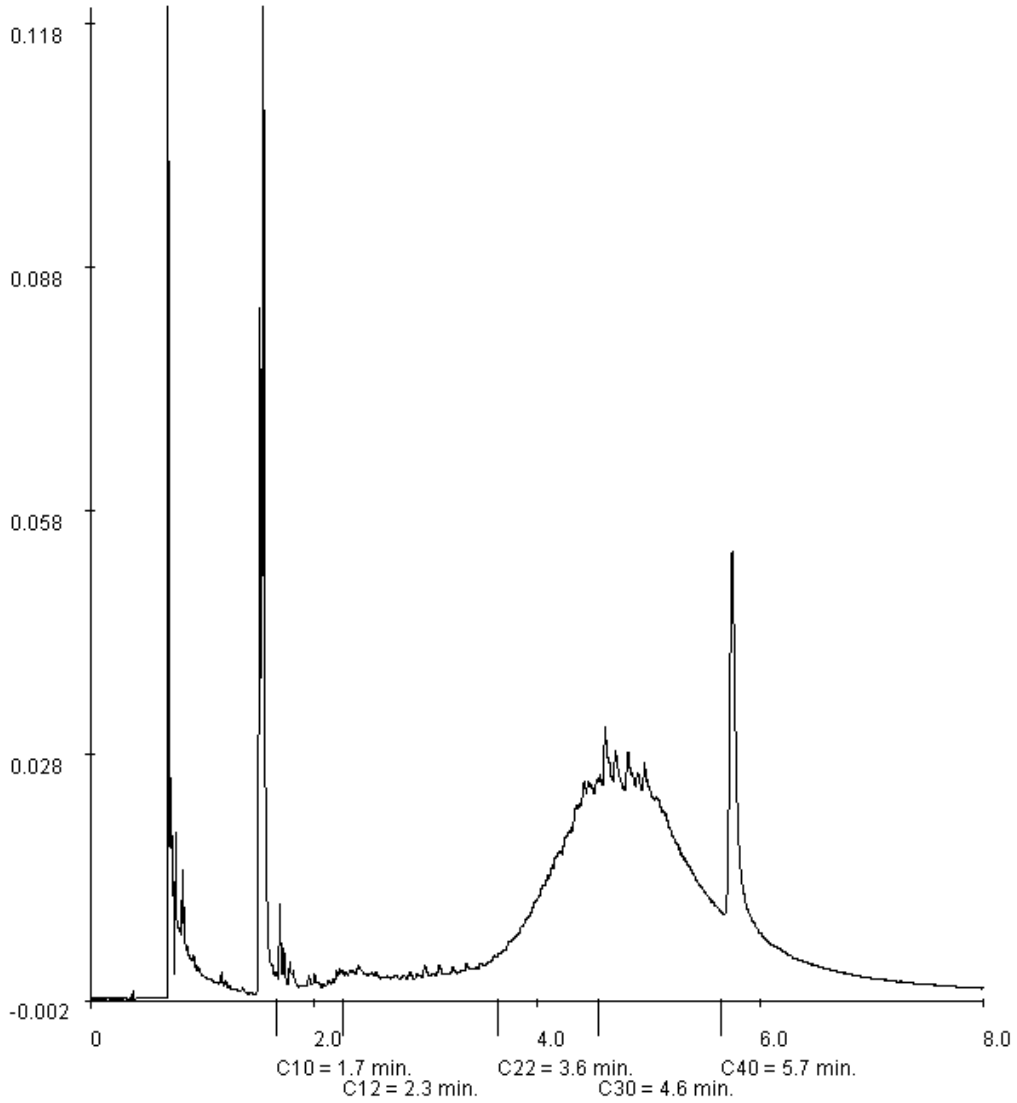
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	H101-3H101 (90-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

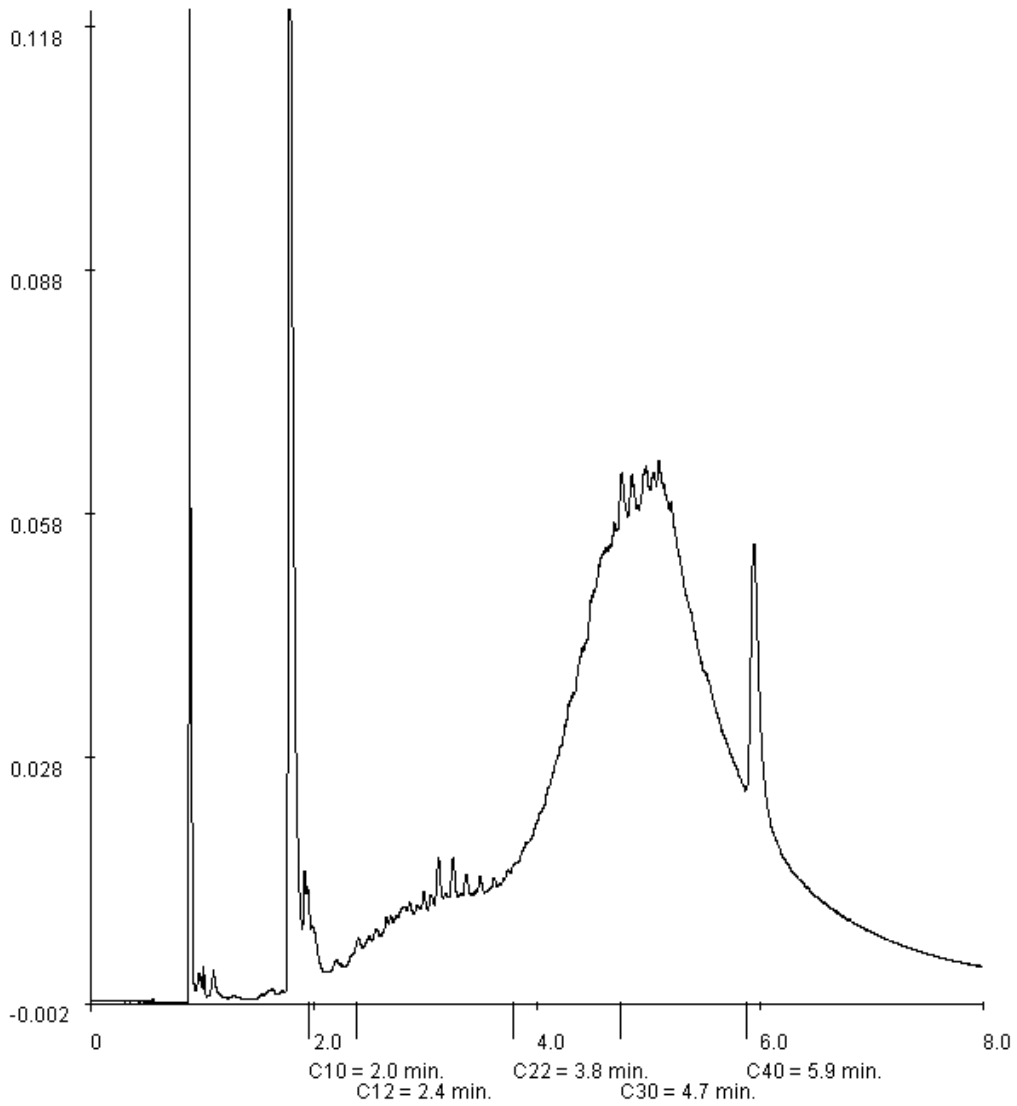
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	28-01-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	28-01-2011
Rapportnummer	11639872 - 1	Rapportagedatum	07-02-2011

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	H103-3H103 (90-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11640838, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640838 - 1	Rapportagedatum	08-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	87.9	76.1	84.6	87.2
gewicht artefacten	g	S	3.0	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]	0.105 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	I100-3 I100 (100-140)
002	Grond (AS3000)	I101-3 I101 (100-150)
003	Grond (AS3000)	I102-7 I102 (180-210)
004	Grond (AS3000)	I103-4 I103 (100-150)
005	Grond (AS3000)	I105-3 I105 (100-150)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640838 - 1	Rapportagedatum	08-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640838 - 1	Rapportagedatum	08-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8988592	03-02-2011	01-02-2011	ALC201
002	A8988605	03-02-2011	01-02-2011	ALC201
003	A8988516	03-02-2011	01-02-2011	ALC201
004	A8988522	03-02-2011	01-02-2011	ALC201
005	A8988587	03-02-2011	01-02-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11661218, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	01-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	01-04-2011
Rapportnummer	11661218 - 1	Rapportagedatum	11-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.4	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [1)]	0.105 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A206-6 A206 (180-220)
002	Grond (AS3000)	A207-5 A207 (150-180)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	01-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	01-04-2011
Rapportnummer	11661218 - 1	Rapportagedatum	11-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	01-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	01-04-2011
Rapportnummer	11661218 - 1	Rapportagedatum	11-04-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8984261	31-03-2011	30-03-2011	ALC201
002	A9011996	31-03-2011	30-03-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11640844, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640844 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.25	0.28
p- en m-xyleen	µg/l	S	2.3	0.22
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.5	0.50
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		3.0	0.9
naftaleen	µg/l	S	0.30	<0.60 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		680	490
fractie C12 - C22	µg/l		490	500
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1200	980

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A107-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	A103-1-1 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640844 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640844 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8144690	02-02-2011	01-02-2011	ALC236
001	G8144695	02-02-2011	01-02-2011	ALC236
002	G8144681	02-02-2011	01-02-2011	ALC236
002	G8145907	02-02-2011	01-02-2011	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

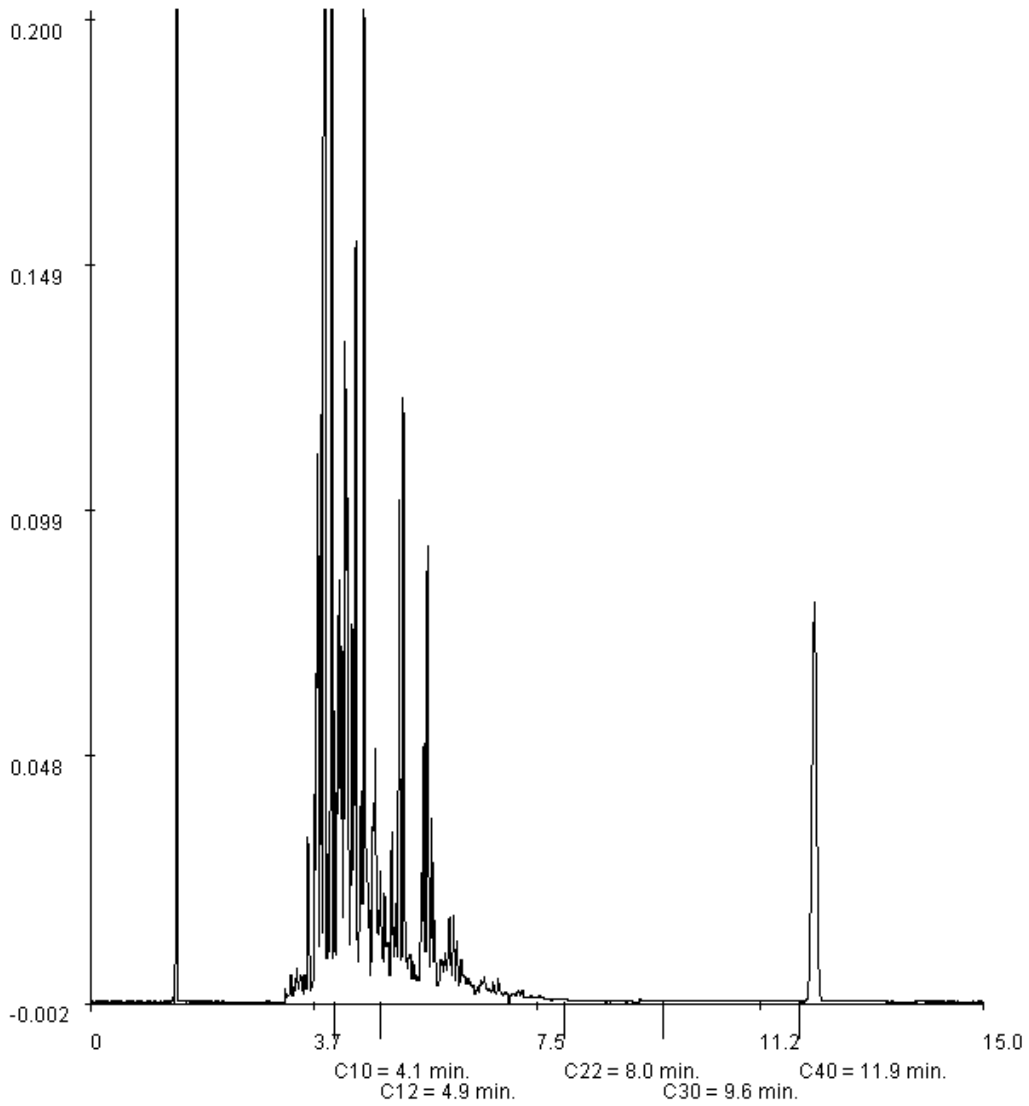
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640844 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	A107-1-11

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

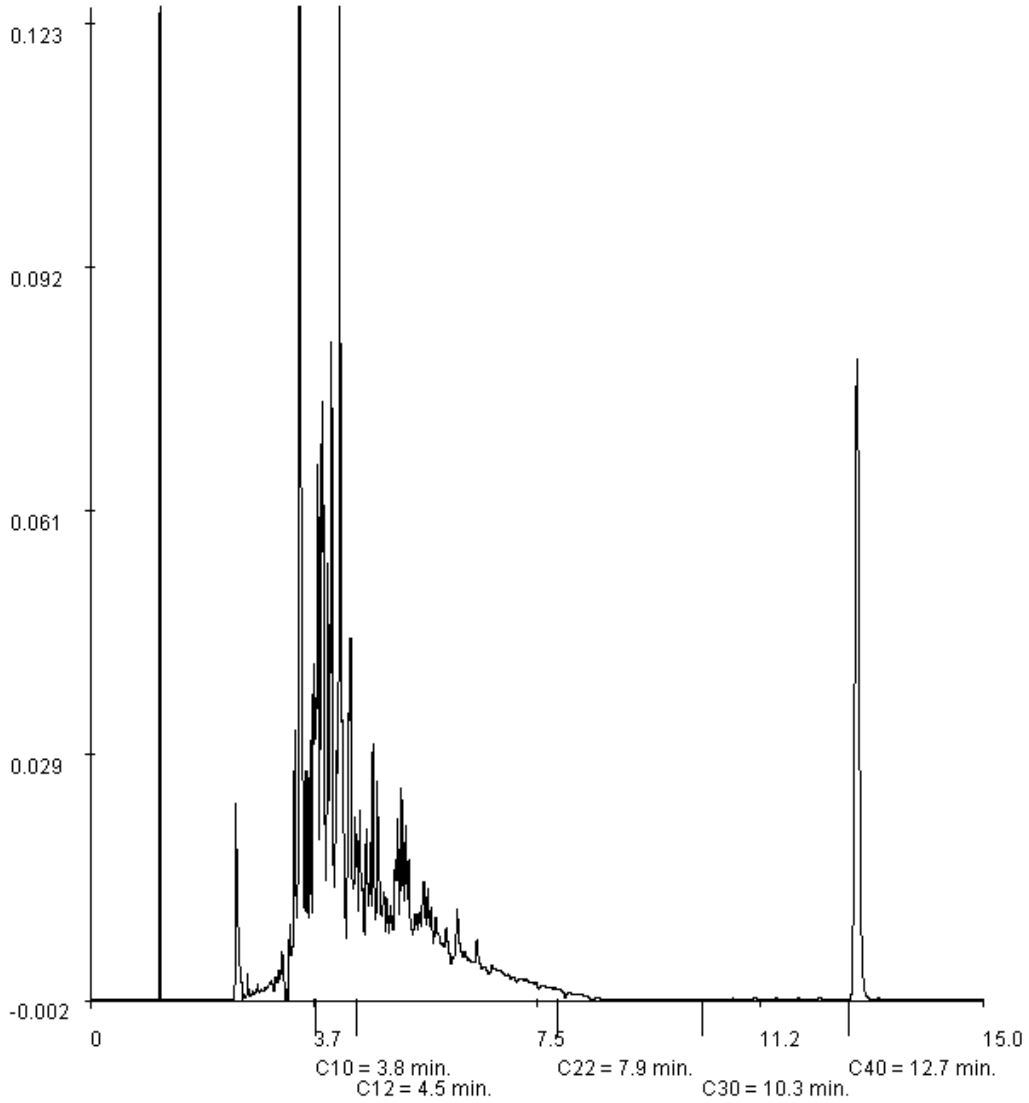
Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	02-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	02-02-2011
Rapportnummer	11640844 - 1	Rapportagedatum	04-02-2011

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	A103-1-11

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11643374, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	09-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	09-02-2011
Rapportnummer	11643374 - 1	Rapportagedatum	14-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	80	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.50 [1)]	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	F14-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	I102-1-1 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	09-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	09-02-2011
Rapportnummer	11643374 - 1	Rapportagedatum	14-02-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	F14-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	I102-1-1 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	09-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	09-02-2011
Rapportnummer	11643374 - 1	Rapportagedatum	14-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	09-02-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	09-02-2011
Rapportnummer	11643374 - 1	Rapportagedatum	14-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0993294	08-02-2011	08-02-2011	ALC204
001	G8163450	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
001	G8163454	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
002	G8163443	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
002	G8163448	08-02-2011	08-02-2011	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NAD
Uw projectnummer	: 10126374
ALcontrol rapportnummer	: 11664256, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10126374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	12-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	12-04-2011
Rapportnummer	11664256 - 1	Rapportagedatum	19-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.30 [1)]	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A200-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	A205-1-1 1
003	Grondwater (AS3000)	A201-1-1 1
004	Grondwater (AS3000)	A202-1-1 1
005	Grondwater (AS3000)	A204-1-1 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	12-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	12-04-2011
Rapportnummer	11664256 - 1	Rapportagedatum	19-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	12-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	12-04-2011
Rapportnummer	11664256 - 1	Rapportagedatum	19-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	A203-1-1 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	12-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	12-04-2011
Rapportnummer	11664256 - 1	Rapportagedatum	19-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NAD	Orderdatum	12-04-2011
Projectnummer	10126374	Startdatum	12-04-2011
Rapportnummer	11664256 - 1	Rapportagedatum	19-04-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8173967	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
001	G8173979	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
002	G8173959	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
002	G8173973	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
003	G8173955	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
003	G8173961	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
004	G8173954	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
004	G8173960	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
005	G8033543	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
005	G8033548	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
006	G8033554	13-04-2011	11-04-2011	ALC236
006	G8033560	13-04-2011	11-04-2011	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten (grond)

Tabel I. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA1		A100-4		A104-7		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.0	--	85.4	--	81.4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	-		-					
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMA1 A101 (250-300) A105 (240-290)
A100-4 A100 (150-190)
A104-7 A104 (320-360)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel II. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A107-4		A108-6		A109-4		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.6	--	80.9	--	79.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	170	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	1000	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	95	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	6	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	1300	■■■	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
A107-4 A107 (140-190)
A108-6 A108 (200-250)
A109-4 A109 (150-200)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel III. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A206-6		A207-5		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.4	--	88.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
A206-6 A206 (180-220)
A207-5 A207 (150-180)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel IV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A103-4		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.1	--				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05		0.042	0.14	0.23	0.052
tolueen	<0.05		0.042	3.4	6.7	0.052
ethylbenzeen	<0.05		0.042	12	23	0.052
o-xyleen	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.094	1.8	3.6	0.11
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	140	--				
fractie C12 - C22	650	--				
fractie C22 - C30	33	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	820	■■	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject
A103-4 A103 (120-170)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 2.1%.

Tabel V. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	E01-1		E03-1		E06-1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.3	--	87.2	--	87.9	--				
organische stof (% vd DS)	-		-		1.9	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	-		-		6.9	--				
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN										
formaldehyde	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				

Monstercode en monstertraject
E01-1 E01 (30-50)
E03-1 E03 (50-70)
E06-1 E06 (20-40)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.9%; humus 1.9%.

Tabel VI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	E07-1		E08-1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.3	--	90.2	--				
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN								
formaldehyde	<0.05	--	<0.05	--				

Monstercode en monstertraject
E07-1 E07 (20-40)
E08-1 E08 (20-40)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.9%; humus 1.9%.

Tabel VII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMF4		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	160				237	49
cadmium	0.4	■	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	3.8		4.3	29	54	4.3
koper	32	■	19	56	92	19
kwik	0.12	■	0.10	13	25	0.10
lood	63	■	32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	14	■	12	23	34	12
zink	140	■	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.14	--				
antraceen	0.04	--				
fluoranteen	0.37	--				
benzo(a)antraceen	0.24	--				
chryseen	0.23	--				
benzo(k)fluoranteen	0.14	--				
benzo(a)pyreen	0.24	--				
benzo(ghi)peryleen	0.16	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.16	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.7	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMF4 F13 (10-50) F15 (30-80) F12 (50-80)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%.

Tabel VIII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	H100-4		H101-3		H102-3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.8	--	89.4	--	84.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	21	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	85	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	130	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		240	■	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
H100-4 H100 (150-200)
H101-3 H101 (90-120)
H102-3 H102 (100-120)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 1%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	H103-3		H106-3		H108-2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.4	--	88.2	--	88.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	2.0	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.0	--	-		-					
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.34	--#	<0.1	--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	110	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	260	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	470	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	850	■■	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
H103-3 H103 (90-110)
H106-3 H106 (100-130)
H108-2 H108 (80-130)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 1%.

Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	H107-2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.7	--				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
H107-2 H107 (80-110)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.7%.

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	I100-3		I101-3		I102-7		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.8	--	87.9	--	76.1	--				
gewicht artefacten(g)	3.0	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	0.8	--	-		-					
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
I100-3 I100 (100-140)
I101-3 I101 (100-150)
I102-7 I102 (180-210)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.8%.

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	I103-4		I105-3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.6	--	87.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.05		<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--				
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
I103-4 I103 (100-150)
I105-3 I105 (100-150)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.8%.

Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten (grondwater)

Tabel I. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	A107-1-1		A103-1-1		F14-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	-		-		80	■	50	338	625	50
cadmium	-		-		<0.8	[a]	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-		-		<5		20	60	100	20
koper	-		-		<15		15	45	75	15
kwik	-		-		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-		-		<15		15	45	75	15
molybdeen	-		-		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	-		-		<15		15	45	75	15
zink	-		-		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.25	--	0.28	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	2.3	--	0.22	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	2.5	■	0.50	■	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	3.0	--	0.9	--	-					
styreen	-		-		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.30	■	<0.60	■#[b]	<0.50	■#[b]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	-		-		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-		-		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-		-		<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-		-		<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	-		-		<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-		-		0.14	[a]	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-		-		<0.2	[a]	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-		-		<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	-		-		<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	-		-		<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		-		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-		-		<0.1	[a]	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-		-		<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-		-		<0.1	[a]	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-		-		<0.1	[a]	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-		-		<0.6		24	262	500	24
chloroform	-		-		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-		-		<0.1	[a]	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-		-		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	680	--	490	--	<25	--				
fractie C12 - C22	490	--	500	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	1200	■■■	980	■■■	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel II. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	I102-1-1		A200-1-1		A205-1-1		S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.21	[a]	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	0.6	--	0.6	--				
naftaleen	<0.05	[a]	<0.05	[a]	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel III. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	A201-1-1		A202-1-1		A204-1-1		S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.21	[a]	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	0.6	--	0.6	--				
naftaleen	<0.30	■#[b]	<0.05	[a]	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel IV. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	A203-1-1		S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--				
naftaleen	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \, lut. + c * \% \, org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	1830-2005		-
Luchtfoto	ja	2003/2006/ 2008/2009		-
Informatie uit themakaarten		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	1985		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1976		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contact persoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	27 september 2010	J. Angenent	-
Huidig gebruik locatie	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	27 september 2010	J. Angenent/ R. Berendsen	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	-	-	-
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contact persoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	dossiers niet aanwezig in archief
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	slechts dossiers van de bedrijven in de omgeving aanwezig in archief
Archief ondergrondse tanks	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	geen informatie
Archief bodemonderzoeken	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	-
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	27 september 2010		-
Huidig gebruik locatie	ja	27 september 2010		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	27 september 2010		-
Verhardingen	ja	27 september 2010		-

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PLANTSOENSINGEL ZUID (ONG.)

TE 'S-HEERENBERG

GEMEENTE MONTFERLAND

Verkennend bodemonderzoek
Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg
in de gemeente Montferland

Opdrachtgever	Boudewijn Zevenaar bv Postbus 371 6900 AJ Zevenaar
Project	MON.BOU.NEN
Rapportnummer	09116226
Status	Eindrapportage
Datum	6 december 2010
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 2
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 3
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 4
2.7 Terreininspectie 4
2.8 Toekomstige situatie 4
2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
2.10 Bodemopbouw 5
2.11 Geohydrologie 5

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 6

4. VELDWERK 6

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden 6
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
4.2.1 Grond 8

5. ANALYSERESULTATEN 9

5.1 Uitvoering analyses 9
5.2 Interpretatie analyseresultaten 11
5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 12

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a - Analyserapporten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Boudewijn Zevenaar bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. A.M. Zonneveld), informatie verkregen van een oud buurtbewoner de heer J. Angenent, informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer R. Berendsen) en informatie verkregen uit de op 27 september 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- ➞ het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- ➞ eventuele calamiteiten;
- ➞ eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- ➞ de bodemopbouw en geohydrologie;
- ➞ verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 m.

De onderzoekslocatie (± 9.000 m²) ligt aan de Plantsoensingel Zuid (ong.), circa 250 m ten zuiden van de kern van 's-Heerenberg in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente 's-Heerenbergh, sectie G, nummers 1149, 1150, 1671, 1672, 1686, 1794, 1795, 1796, 1798, 2078.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 214.230, Y = 431.975.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, reeds bebouwd. Op kaartmateriaal daterend van 1886 zijn reeds de bebouwingscontouren van (zeer waarschijnlijk) boerderijen zichtbaar. De Plantsoensingel Zuid is eveneens reeds aanwezig.

De onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan kent een rijke (industriële) historie. In de periode van 1908 tot circa 1960 is het centrale een deel van de onderzoekslocatie in gebruik geweest door garagebedrijf Hendriksen. Het pand van Hendriksen bestond uit een garagebedrijf en een loods welke opgedeeld was in 2 delen. Ter plaatse vonden onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen plaats (hoofdzakelijk bussen en vrachtwagens). Volgens informatie van de gemeente Montferland vond vanuit dit punt transport plaats van olie, benzine en kolen. Verder blijkt dat ter plaatse een benzinepompinstallatie aanwezig is geweest. De exacte locatie van het garagebedrijf de loods en de benzinepompinstallatie is niet bekend, maar op hoofdlijnen is dit achterhaald op basis van informatie van oud buurtbewoner de heer J. Angenent. De locatie van Hendriksen is later in gebruik genomen door kinderwagenfabrikant Otto Hageman **(deellocaties B, C en D)**.

Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie 2007

Uit informatie van de heer J. Angenent blijkt dat de Plantsoensingel Zuid, welke parallel is gelegen aan de onderzoekslocatie, tijdens de Tweede Wereldoorlog in gebruik is geweest als opstelplaats voor Amerikaanse dan wel Canadese legertrucks. De legertrucks werden afgeladen met blikken/jerrycans vol met brandstoffen ter bevoorrading van het leger. De trucks zijn circa 6 maanden ter plaatse gestationeerd geweest **(deellocatie I)**.

In de loop van de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw is de locatie verder bebouwd met industriële panden. Het westelijke terreindeel was in het verleden in gebruik door de kunsthoornfabriek "De Struisvogel". Ter plaatse werden bakeliet[1] schakelaars e.d. gefabriceerd **(deellocatie E)**.

[1] Bakeliet is een mengsel van formaldehyde en fenolen, waarna een synthetisch kunstharsproduct ontstaat.

Uit kaartmateriaal daterend van 1977 blijkt het meest oostelijke deel van de onderzoekslocatie bebouwd. Het betreft transportbedrijf "Furness". Voor het transportbedrijf is in 1994 door de toenmalige gemeente 's-Heerenberg een milieuvergunning afgegeven. Ter plaatse werden goederen tijdelijk opgeslagen en gedistribueerd. De exacte aard van opslag is zowel bij de gemeente Montferland als Econsultancy niet bekend **(deellocatie F)**.

Bij rioolwerkzaamheden in 2001 is in de Plantsoensingel Zuid (ter hoogte van nummer 1) een minerale olieverontreiniging waargenomen. De herkomst en omvang is richting de onderzoekslocatie niet nader vastgesteld. Mogelijk is deze verontreiniging te relateren aan de tijdens de Tweede Wereldoorlog gebruikte opstelplaats voor vrachtwagens, dan wel het transportbedrijf of het autogaragebedrijf **(deellocatie A)**.

Econsultancy heeft in augustus 2010 een geohydrologisch onderzoek (projectkenmerk 10075805 MON.BOU.GEO) uitgevoerd naar de doorlatendheid van de bodem ter plaatse. Destijds zijn 4 boringen geplaatst. Ter plaatse van boring 3 is rond het traject 0,5 -1,0 m -mv een aromatengeur geconstateerd **(deellocatie H)**.

Het uiterst westelijk terreindeel is in gebruik geweest door een notaris. Ter plaatse heeft reeds in 2006 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Ter actualisatie van dit gehele terreindeel wordt de locatie aangemerkt als deellocatie **(deellocatie G)**.

Momenteel is de bebouwing op de locatie gesloopt, en is de locatie braakliggend. Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is een depot slooppuin aanwezig, afkomstig van de voormalige bebouwing.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Montferland bekend heeft er, anders dan hiervoor genoemd, op de onderzoekslocatie geen andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Montferland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is door BCC een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectkenmerk NC616.0601/176E d.d. 22 juni 2006). De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met EOX. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met kwik, lood, zink en EOX.

In november 2001 is door Econsultancy ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een grondbemonstering uitgevoerd (projectkenmerk 01112294 BER.G13.BEM). Aanleiding voor de bemonstering is de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag, welke tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van kabels ter plaatse is aangetroffen.

In de grond ter plaatse van enkele boringen werd een sterke tot uiterste oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. Tevens werden in enkele boringen resten puin en kolengruis aangetroffen. Het grondmengmonster bleek sterk verontreinigd met PAK en minerale olie en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink.

In 2004 heeft Econsultancy ten zuiden van de onderzoekslocatie in het kader van de reconstructie van de Plantsoensingel Zuid een indicatief bodemonderzoek (projectkenmerk 04022077 BER.G05.BOD) uitgevoerd. In het onderzoek is rekening gehouden aanwezigheid van bodemverontreiniging (PAK en minerale olie) ter plaatse van de kabelsleuf, gelegen direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

In de zintuiglijk met puin- en kooldelen verontreinigde grond (traject 0,7-1,5 m -mv) zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de zintuiglijk (mogelijk) licht met minerale olie verontreinigde grond ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn analytisch eveneens geen verontreinigingen met minerale olie en (vluchtige) aromaten aangetoond. De verontreiniging met minerale olie, welke tijdens onderzoek in 2001 is aangetoond, kan in zuidelijke richting als globaal afgeperkt beschouwd worden.

Medio 2007 hebben, ter plaatse van de in 2001 aangetoonde minerale olie en PAK verontreiniging, ten zuiden van de onderzoekslocatie rioleringswerkzaamheden plaatsgevonden. Na het aantreffen van de verontreiniging zijn de werkzaamheden door Witteveen+Bos milieukundig zijn begeleid en een deelsanering heeft plaatsgevonden. Destijds zijn door de milieukundige begeleider ter controle putwanden en putbodemmonsters genomen. Ter plaatse zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van 's-Heerenberg. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Plantsoensingel Zuid. Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Emmerikseweg. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen behorende tot de Groenestraat en aan de oostzijde behorende tot de Plantsoensingel Zuid.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er mogelijk vanuit de zuidwestelijke terreindelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Voor de overige percelen/terreindelen zijn geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een depot slooppuin, welke tijdens de ontwikkeling van het terrein zal worden toegepast als stabilisatiemateriaal onder de toekomstige verhardingen. Als gevolg van de aanwezigheid van het depot slooppuin is dit deel van deellocatie F in het onderhavige onderzoek niet verkennend onderzocht.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Woningbouw voor 1900". Binnen deze zone komen licht verhoogde achtergrondgehalten aan lood, zink, PAK voor in de bovengrond (zie bijlage 8). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Drente. Op deze fluvioglaciale en fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 2 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slechtdoorlatende tertiaire fijne zanden en kleien.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 13 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in oost- tot zuidoostelijke richting. Op een afstand van ± 2,5 km ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Dr. Van Heek". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé	± 75 m^2	minerale olie, aromaten	VEP
B: autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 275 m^2	minerale olie, aromaten	VED-HE
C: buitenterrein autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 785 m^2	metalen, PAK, minerale olie	VED-HE
D: benzinepomp + ondergrondse brandstoftanks autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 100 m^2	minerale olie, aromaten	VEP/VEP-OO
E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"	± 1.100 m^2	metalen, PAK, minerale olie, fenolen, formaldehyde (*A)	VED-HE
F: transportbedrijf "Furness"	± 3.700 m^2	metalen, PAK, minerale olie	VED-HE
G: westelijk terreindeel	± 2.000 m^2	-	VED-HE
H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek	± 100 m^2	minerale olie, aromaten	VEP
I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)	± 120 m^2	minerale olie, aromaten	VEP
(*A): analyse vindt kwalitatief plaats op de parameter formaldehyde.			

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 8 en 9 november 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 16 november 2010 uitgevoerd, eveneens door de heer M. Krijgsman.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé	± 75 m^2	1 (2,0 m -mv) 2 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	olie/aromaten (1x) (*B)	olie/aromaten (1x)
B: autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 275 m^2	5 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	olie/aromaten (2x) (*B)	- (*D)
C: buitenterrein autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 785 m^2	6 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A)	standaardpakket (1x)
D: benzinepomp + ondergrondse brandstoftanks autogaragebedrijf "Hendriksen"	± 100 m^2	2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	olie/aromaten (1x) (*B)	standaardpakket (1x)
E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"	± 1.100 m^2	7 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	standaardpakket + fenolindex + formaldehyde (3x) (*A)	standaardpakket + fenolindex + formaldehyde (1x)
F: transportbedrijf "Furness"	± 3.700 m^2	9 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A)	standaardpakket (1x)
G: westelijk terreindeel	± 2.000 m^2	11 ((2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A)	standaardpakket (1x)
H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek	± 100 m^2	3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	onverhard	olie/aromaten (1x) (*B)	olie/aromaten (1x)
I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)	± 120 m^2	1 (0,5 m -mv) 1 (1,0 m -mv) 6 (2,0 m -mv)	onverhard	olie/aromaten (1x) (*B)	-

(*A) Inclusief organische stof en lutum (1x)
(*B) Inclusief organische stof (1x)
(*C) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Gelet op het feit dat uit de zintuiglijke waarneming is gebleken dat geen sprake is van een mogelijke drijflaag, zijn geen aanvullende peilbuizen geplaatst met een snijdend filter.
(*D) Grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met deellocatie D

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 en 9 november 2010 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond bevindt zich in sommige gevallen een dunne kleilaag.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk in verschillende gradaties puindelen aangetroffen. In het traject (2,6-3,0 m -mv) van boring A02 is een sterke olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van de boringen H01, H04 en I08 is in de ondergrond een zwakke tot matige olie-waterreactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag bestaande uit (sloop)puin aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, en het slooppuin geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") en/of NEN 5897 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 16 november 2010 uitgevoerd. Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 16 november 2010 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 16 november 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A02	deellocatie A	1,9-2,9	1,57	6,6	630
C03	deellocatie C	1,5-2,5	0,71	6,5	410
D03	deellocatie D	2,1-3,1	1,67	6,5	430
E07	deellocatie E	1,9-2,9	1,35	6,5	640
F07	deellocatie F	2,0-3,0	1,50	6,3	230
G03	deellocatie G	2,2-3,2	1,68	6,2	260
H04	deellocatie H	2,0-3,0	1,54	6,6	530

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygienisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 18 grond(meng)monsters samengesteld. De 18 grond(meng)monsters en de 7 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *fenolen grond en grondwater;*
  droge stof, fenolindex

- *formaldehyde (kwalitatief) grond en grondwater;*
  droge stof, formaldehyde

- *olie/aromaten grond:*
  droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- *olie/aromaten water:*
  vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 9 grond(meng)monsters het lutum- en/of organische stofgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grond(meng)monster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er veelal geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
A02-6	A02 (260-300)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie A (sterke olie-/waterreactie)
MMB1	B01 (30-60) + B02 (0-50) + B03 (30-70) + B04 (50-80) + B05 (0-50)	olie/aromaten + organische stof	bovengrond deellocatie B (zwak tot matig puinhoudend)
MMB2	B01 (110-140) + B02 (100-150) + B03 (120-160) + B04 (120-160) + B05 (100-150)	olie/aromaten	ondergrond deellocatie B (zintuiglijk schoon)
MMC1	C04 (0-50) + C05 (10-60)	standaardpakket + lutum- en organische stof	bovengrond deellocatie C (matig tot sterk puinhoudend)
MMC2	C02 (40-90) + C03 (0-50) + C06 (50-90) + C07 (60-110)	standaardpakket	bovengrond deellocatie C (zintuiglijk schoon)

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMC3	C02 (90-120) + C03 (90-140) + C04 (140-190) + C05 (60-110) + C06 (130-170) + C07 (110-160)	standaardpakket	ondergrond deellocatie C (zintuiglijk schoon)
MMD1	D01 (100-150) + D02 (110-160) + D03 (100-150)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie D (zintuiglijk schoon)
MME1	E01 (30-60) + E03 (50-80) + E06 (0-50) + E07 (0-50) + E08 (0-50)	standaardpakket + fenolindex + formal-dehyde + lutum- en organische stof	bovengrond deellocatie E (zintuiglijk schoon)
MME2	E02 (0-50) + E04 (0-50) + E05 (0-50)	standaardpakket + fenolindex + formal-dehyde	bovengrond deellocatie E (zintuiglijk schoon)
MME3	E01 (100-150) + E02 (100-150) + E03 (150-200) + E05 (110-150) + E06 (150-200) + E08 (60-110)	standaardpakket + fenolindex + formaldehyde	ondergrond deellocatie E (zintuiglijk schoon)
MMF1	F01 (20-60) + F02 (20-50) + F06 (0-50) + F08 (0-50) + F09 (20-50) + F10 (0-50)	standaardpakket	ondergrond deellocatie F (zintuiglijk schoon)
MMF2	F03 (0-50) + F04 (0-50) + F05 (0-50)	standaardpakket + lutum- en organische stof	bovengrond deellocatie F (zwak tot matig puinhoudend)
MMF3	F01 (90-140) + F03 (50-100) + F03 (150-200) + F05 (100-150) + F08 (150-200) + F09 (100-140) + F10 (150-200)	standaardpakket	ondergrond deellocatie F (zintuiglijk schoon)
MMG1	G01 (40-80) + G08 (10-60) + G09 (0-50) + G10 (0-50) + G11 (0-50)	standaardpakket + lutum- en organische stof	bovengrond deellocatie G (zwak puinhoudend)
MMG2	G02 (0-50) + G03 (0-50) + G04 (0-50) + G05 (0-50) + G06 (0-50) + G12 (0-50)	standaardpakket	bovengrond deellocatie G (zintuiglijk schoon)
MMG3	G01 (80-130) + G03 (150-200) + G05 (100-150) + G08 (70-120) + G10 (60-110) + G12 (150-200)	standaardpakket	ondergrond deellocatie G (zintuiglijk schoon)
H04-2	H04 (70-110)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie H (matige olie-/waterreactie)
I08-2	I08 (50-90)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie I (matige olie-/waterreactie)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
  deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijke toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde 2000 en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A02-6	A02 (260-300)	-	-	minerale olie
MMB1	B01 (30-60) + B02 (0-50) + B03 (30-70) + B04 (50-80) + B05 (0-50)	-	-	-
MMB2	B01 (110-140) + B02 (100-150) + B03 (120-160) + B04 (120-160) + B05 (100-150)	-	-	-
MMC1	C04 (0-50) + C05 (10-60)	lood PAK	-	-
MMC2	C02 (40-90) + C03 (0-50) + C06 (50-90) + C07 (60-110)	PAK	-	-
MMC3	C02 (90-120) + C03 (90-140) + C04 (140-190) + C05 (60-110) + C06 (130-170) + C07 (110-160)	-	-	-
MMD1	D01 (100-150) + D02 (110-160) + D03 (100-150)	-	-	-
MME1	E01 (30-60) + E03 (50-80) + E06 (0-50) + E07 (0-50) + E08 (0-50)	kwik lood PAK formaldehyde (*A)	-	-
MME2	E02 (0-50) + E04 (0-50) + E05 (0-50)	-	-	-
MME3	E01 (100-150) + E02 (100-150) + E03 (150-200) + E05 (110-150) + E06 (150-200) + E08 (60-110)	-	-	-
MMF1	F01 (20-60) + F02 (20-50) + F06 (0-50) + F08 (0-50) + F09 (100-140) + F10 (150-200)	PAK	-	-
MMF2	F03 (0-50) + F04 (0-50) + F05 (0-50)	koper kwik lood zink PAK PCB	-	-
MMF3	F01 (90-140) + F03 (50-100) + F03 (150-200) + F05 (100-150) + F08 (150-200) F09 (100-140) + F10 (150-200)	-	-	-
MMG1	G01 (40-80) + G08 (10-60) + G09 (0-50) + G10 (0-50) + G11 (0-50)	kwik lood zink PAK PCB	-	-
MMG2	G02 (0-50) + G03 (0-50) + G04 (0-50) + G05 (0-50) + G06 (0-50) + G12 (0-50)	-	-	-

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMG3	G01 (80-130) + G03 (150-200) + G05 (100-150) + G08 (70-120) + G10 (60-110) + G12 (150-200)	-	-	-
H04-2	H04 (70-110)	-	-	minerale olie
I08-2	I08 (50-90)	-	minerale olie	-
(*A): Middels kwalitatieve analyse is de parameter formaldehyde "positief" aangetoond.				

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A02-1-1	deellocatie A	minerale olie	-	-
C03-1-1	deellocatie C	naftaleen (*A)	-	-
D03-1-1	deellocatie D	-	-	-
E07-1-1	deellocatie E	barium	-	-
F07-1-1	deellocatie F	barium	-	-
G03-1-1	deellocatie G	-	-	-
H04-1-1	deellocatie H	-	-	-
(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. Bijlage 4b geeft een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Boudewijn Zevenaar bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Plantsoensingel Zuid (ong.) te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslolcatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond bevindt zich in sommige gevallen een dunne kleilaag.

Er zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: verificatie olie/aromaten verontreiniging bovengrond riooltracé
Zintuiglijk zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond daarentegen is zintuiglijk een sterke olie-/waterreactie aangetoond. De ondergrond is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

B: autogaragebedrijf "Hendriksen"
De bovengrond is zwak tot matig puinhoudend. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is in combinatie met deellocatie D onderzocht.

C: buitenterrein autogaragebedrijf "Hendriksen"
De bovengrond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend. De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op grond van een verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd met betrekking tot deze onderzoeksparameters te worden beschouwd.

D: benzinepomp + ondergrondse brandstoftanks autogaragebedrijf "Hendriksen"
Zowel in de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen, welke te relateren zijn aan de voormalige opslag en toepassing van brandstoffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

E: kunsthoornfabriek "De Struisvogel"
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Tevens is plaatselijk middels analyse de aanwezigheid van de parameter formaldehyde in de bovengrond aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

F: transportbedrijf "Furness"
Plaatselijk zijn de boven- en ondergrond zwak tot matig puinhoudend. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK, koper, kwik, lood, zink en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

G: westelijk terreindeel
Zintuiglijk is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

H: verificatie zintuiglijke verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologisch onderzoek
In de ondergrond is zintuiglijk een zwakke tot sterke olie-/waterreactie aangetoond. De ondergrond ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.

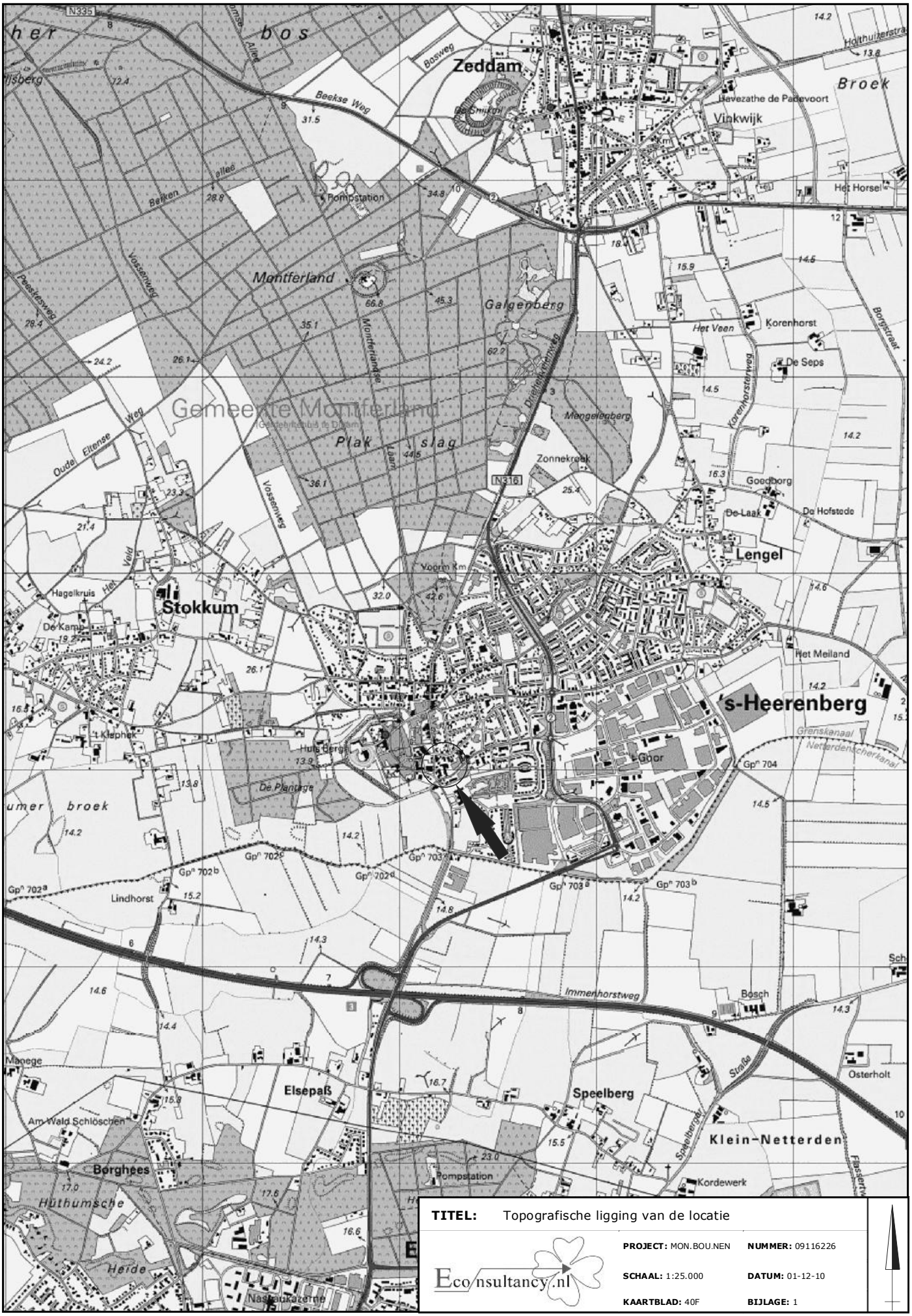
I: zuidelijke perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening Amerikaanse leger)
Aan de oostzijde van de deellocatie is in de ondergrond zintuiglijk een matige olie-/waterreactie aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond is matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

Conclusies algemeen
De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van alle deellocaties als "verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deellocatie A, C, E, F, G, H en I aanvaard en voor de deellocaties B en D verworpen.

Econsultancy adviseert om de aard en omvang van de vastgestelde minerale olie verontreinigingen ter plaatse van de deellocatie A, H en I nader te onderzoeken. Verder wordt aanbevolen om een kwalitatieve analyse van de parameter formaldehyde uit te voeren op de grond afkomstig van het bovengrondmengmonster (MME1) ter plaatse van deellocatie E.

Als gevolg van de aanwezigheid van een depot slooppuin is het oostelijke deel van deellocatie F in het onderhavige onderzoek niet verkennend onderzocht. Dit deel kan in combinatie met het nader bodemonderzoek worden uitgevoerd. Wel wordt gesteld dat de het puindepot voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek dient te worden verplaatst, toegepast of afgevoerd.

Econsultancy
Doetinchem, 6 december 2010



TITEL: Topografische ligging van de locatie

Eco nsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NEN	**NUMMER:** 09116226
SCHAAL: 1:25.000	**DATUM:** 01-12-10
KAARTBLAD: 40F	**BIJLAGE:** 1

Groenestraat

(nr. 12)
(nr. 6)
(nr. 4)
(nr. 4i)
(nr. 4a)
(nr. 4b)
(nr. 4c)
(nr. 6)
(nr. 6a)
(nr. 5a)
(nr. 15)
(nr. 9)
(nr. 7)
(nr. 5)
(nr. 12)
(nr. 14)
(nr. 16)
(nr. 18)
(nr. 8)
(nr. 6)
(nr. 2)
(nr. 7a)
(nr. 7)
(nr. 4)

tuin
tuin
tuin
tuin

Plantsoensingel Zuid

A
B
C
D
E
F
G
H
I

A01 A02 A03 A04
B01 B02 B03 B04 B05
C01 C02 C03 C04 C05 C06 C07
D01 D02 D03
E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E08
F01 F02 F03 F04 F05 F06 F07 F08 F09 F10
G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12
H01 H02 H03 H04
I01 I02 I03 I04 I05 I06 I07 I08

foto 1
foto 2

puindepot
(terreindeel niet
onderzocht)

gesaneerd
terreindeel
(2007)

locatiegrens

LEGENDA:

- boring tot ±1,0 m -mv
- boring tot ±2,0 m -mv
- boring tot ±2,5 m -mv
- boring tot ±3,0 m -mv
- peilbuis
- klinkers
- asfalt
- braakliggend
- bebouwing
- standplaats + richting fotoname

DEELLOCATIES

A	verificatie olie/aromaten verontreiniging in de bovengrond t.p.v. riooltracé
B	autogaragebedrijf "Hendriksen"
C	buitenterrein autogaragebedrijf "Hendriksen"
D	benzinepomp + ondergrondse brandstoftanks autogaragebedrijf "Hendriksen"
E	Kunsthoornfabriek "De Stuisvogel"
F	transportbedrijf "Furness"
G	westelijk terreindeel
H	verificatie zintuiglijk verontreiniging met olie/aromaten tpv boring 3 uit geohydrologische onderzoek
I	zuidelijk perceelsgrens (verificatie evt. verontreiniging nabij standplaats legervoertuigen tbv brandstofvoorziening

0 m 25 m

TITEL: locatieschets A3

Eco nsultancy.nl

PROJECT: MON.BOU.NEN **NUMMER:** 09116226
SCHAAL: 1:500 **DATUM:** 02-12-2010
GETEKEND: SCa **BIJLAGE:** 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

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

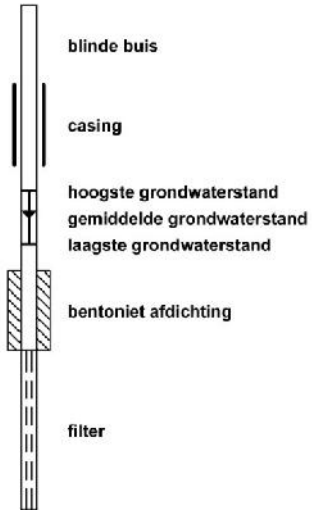
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

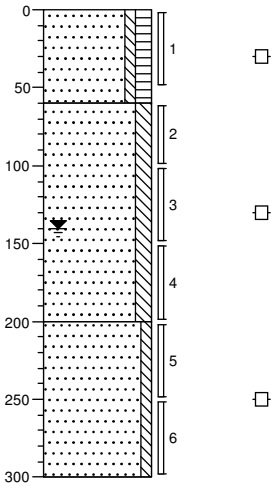
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bodemprofielen

Boring: A01



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

60

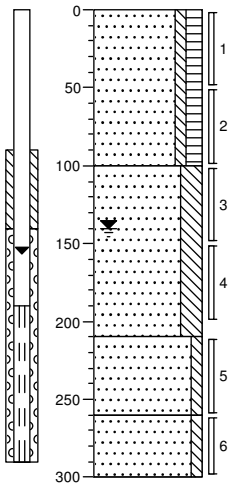
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

200

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

300

Boring: A02



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

210

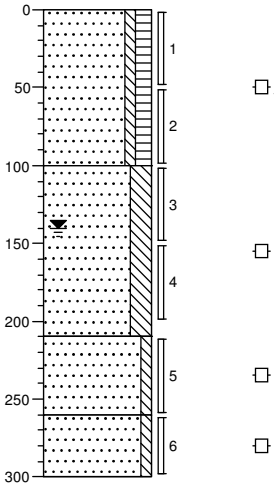
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

260

Zand, matig grof, zwak siltig, sterke olie-water reactie, donkergrijs

300

Boring: A03



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

210

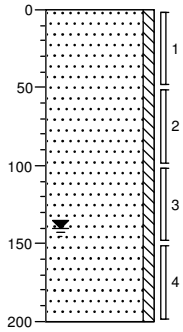
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

260

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs

300

Boring: A04



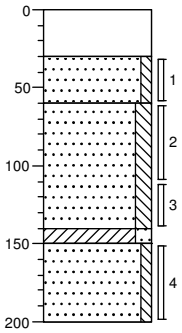
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel

200

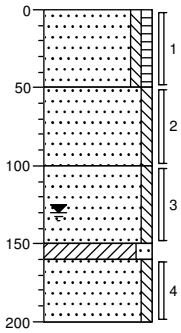
Bodemprofielen

Boring: B01



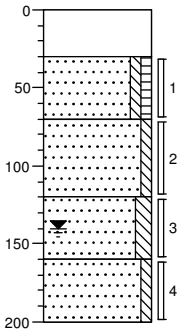
0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
140	
150	Klei, matig zandig, lichtgrijs
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: B02



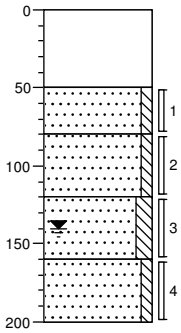
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruingrijs
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
160	Klei, matig zandig, lichtgrijs
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	

Boring: B03



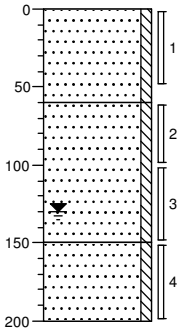
0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beton, grind
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	

Boring: B04



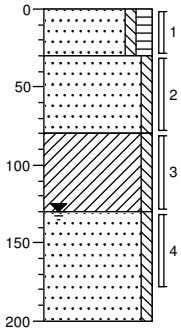
0	braak
	Volledig puin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkergrijs
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

Boring: B05



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

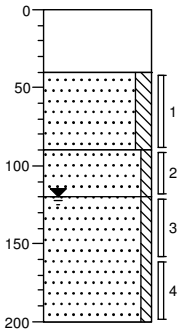
Boring: C01



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
80	
	Klei, zwak siltig, donkergrijs
130	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

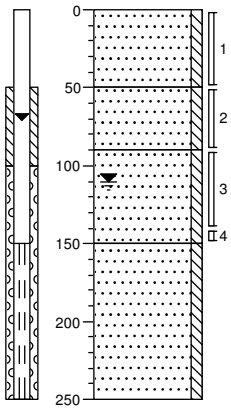
Bodemprofielen

Boring: C02



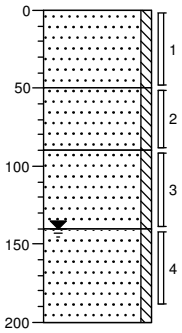
0	braak
	Volledig puin
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
120	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

Boring: C03



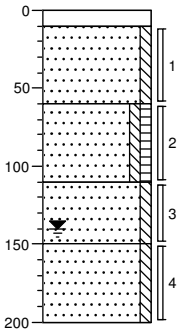
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
90	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
250	

Boring: C04



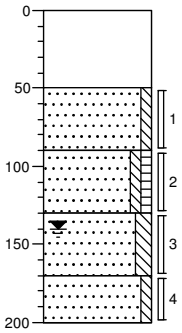
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk puinhoudend, geelbeige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkergrijs
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
200	

Boring: C05



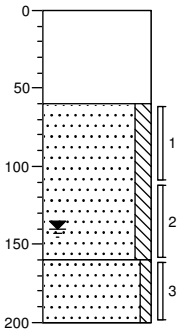
0	braak
10	Volledig puin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: C06



0	braak
	Volledig puin
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
170	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	

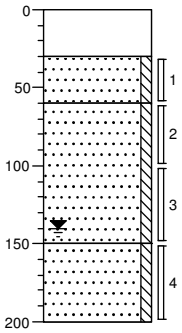
Boring: C07



0	braak
	Volledig puin
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

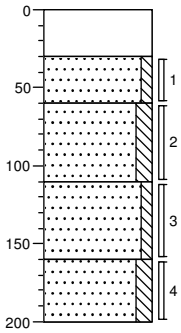
Bodemprofielen

Boring: D01



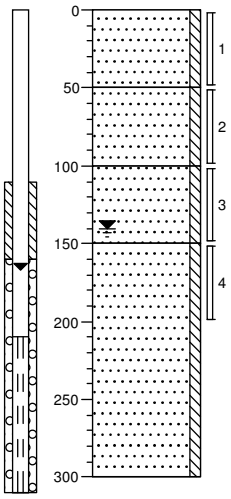
0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: D02



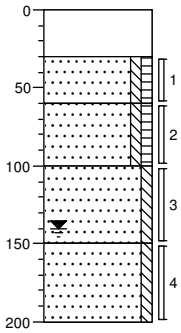
0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
200	

Boring: D03



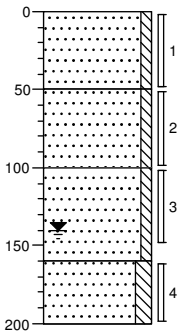
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
300	

Boring: E01



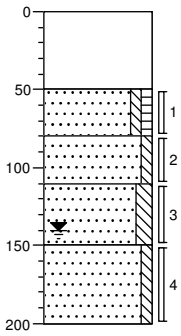
0	braak
	Volledig puin
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: E02



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
200	

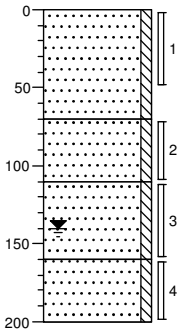
Boring: E03



0	braak
	Volledig puin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
80	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

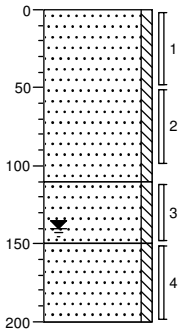
Bodemprofielen

Boring: E04



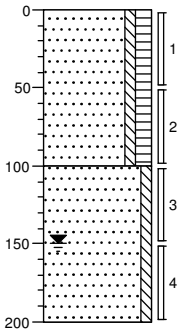
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
70
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
160
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: E05



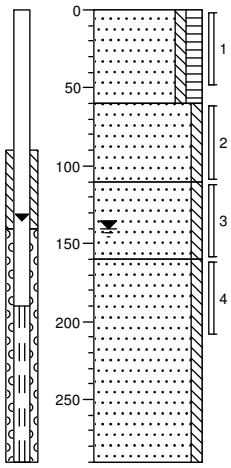
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
110
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: E06



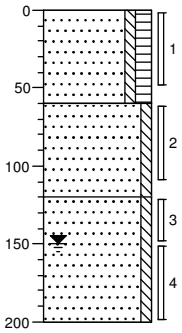
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200

Boring: E07



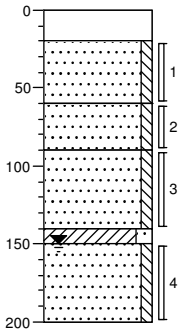
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
60
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
110
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
160
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
290

Boring: E08



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige
60
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
120
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200

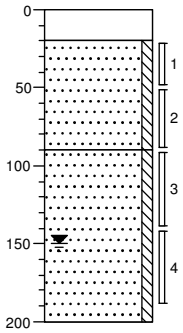
Boring: F01



0 braak
▲ 20 Volledig puin
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, ZOAB 11-16, donkergrijs
90
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
140
150 Klei, matig zandig, lichtgrijs
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

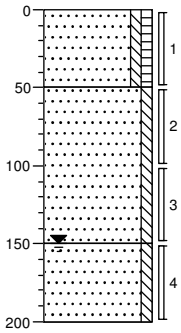
Bodemprofielen

Boring: F02



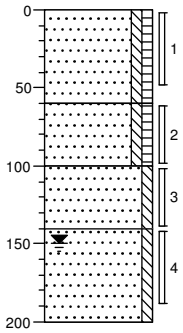
0	braak
20	Volledig puin
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
90	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

Boring: F03



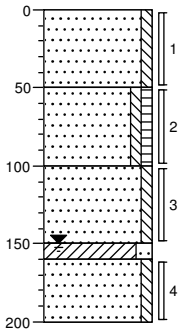
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: F04



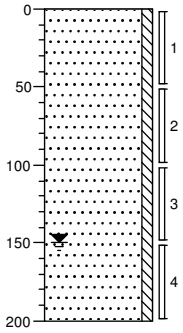
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

Boring: F05



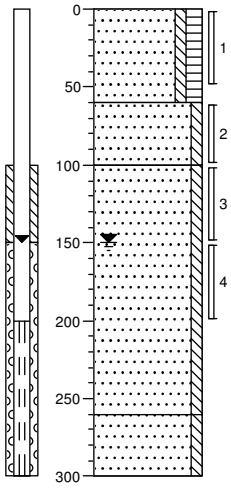
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijs
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruinbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
160	Klei, matig zandig, grijsgeel
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: F06



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
200	

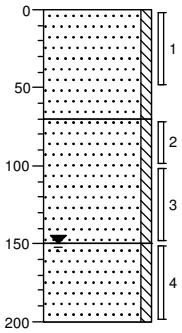
Boring: F07



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
260	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
300	

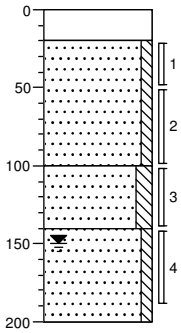
Bodemprofielen

Boring: F08



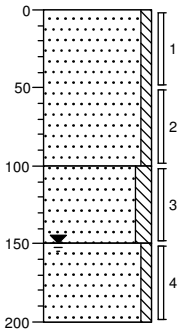
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: F09



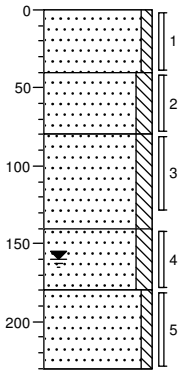
0	braak
20	Volledig puin
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

Boring: F10



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
200	

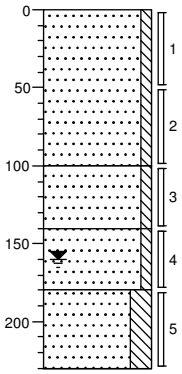
Boring: G01



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, donker bruingrijs
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs
140	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs
180	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
230	

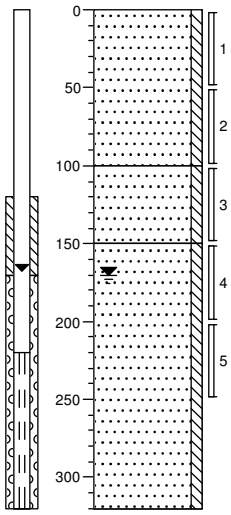
Bodemprofielen

Boring: G02



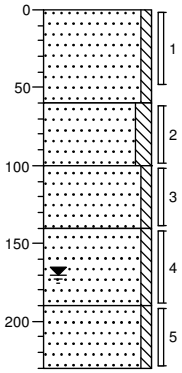
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donker beigegeel
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
180	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs
230	

Boring: G03



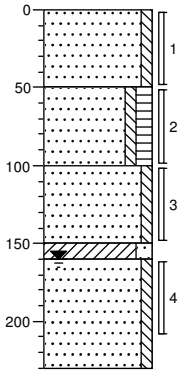
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donker beigegrijs
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
320	

Boring: G04



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
190	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
230	

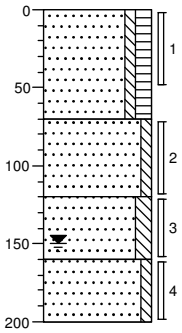
Boring: G05



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
150	
160	Klei, matig zandig, donkergeel
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
230	

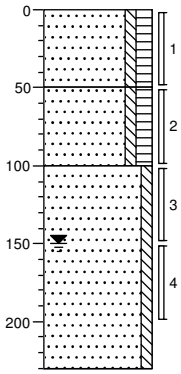
Bodemprofielen

Boring: G06



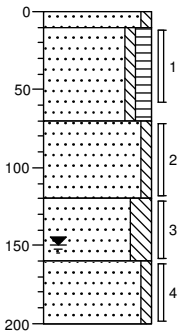
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	

Boring: G07



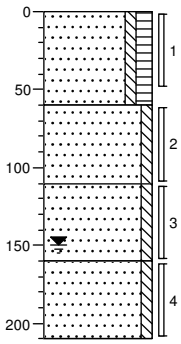
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
230	

Boring: G08



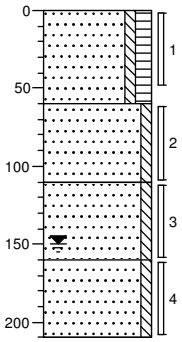
0	braak
10	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: G09



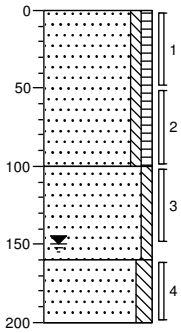
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
210	

Boring: G10



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
210	

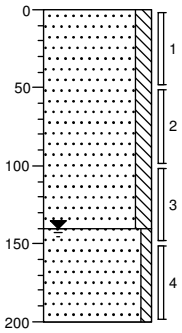
Boring: G11



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruingrijs
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
200	

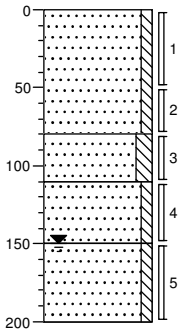
Bodemprofielen

Boring: G12



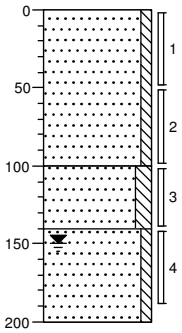
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
140
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: H01



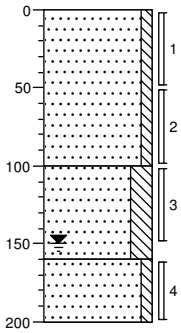
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel
80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, donkergrijs
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
150
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: H02



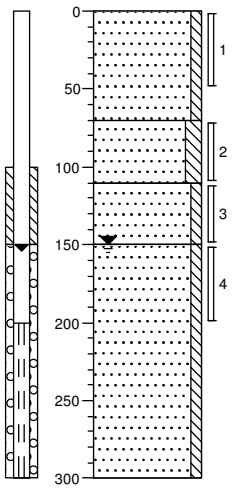
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel
100
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs
140
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200

Boring: H03



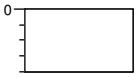
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel
100
Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijs
160
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200

Boring: H04



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel
70
Zand, matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, donkergrijs
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, grijs
150
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
300

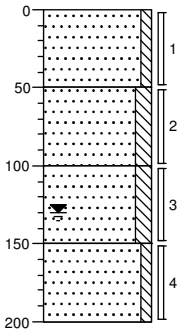
Boring: I01



0 braak
Volledig puin, gestaakt
40

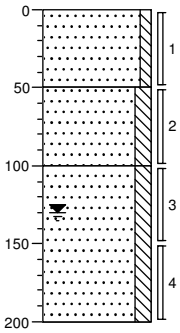
Bodemprofielen

Boring: I02



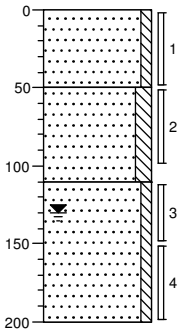
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
100
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
150
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
200

Boring: I03



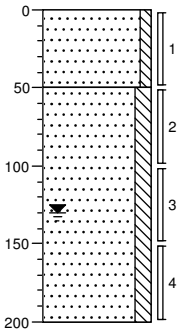
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, donkergrijs
100
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
200

Boring: I04



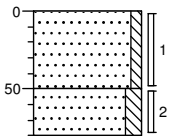
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, donkergrijs
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
200

Boring: I05



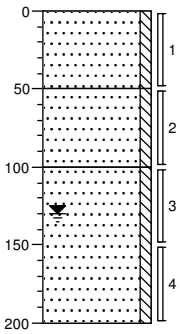
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, donkergrijs
200

Boring: I06



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, donkergrijs, GESTAAKT
80

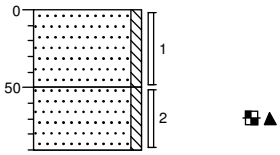
Boring: I07



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
200

Bodemprofielen

Boring: I08



0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matige olie-water reactie, donkergrijs, gestaakt
90	

Bijlage 4a Analyserapporten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NEN
Uw projectnummer	: 09116226
ALcontrol rapportnummer	: 11616982, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09116226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.4	87.2	86.1	86.6	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.2			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				6.2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S				50	43
cadmium	mg/kgds	S				<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S				3.3	<3
koper	mg/kgds	S				12	<10
kwik	mg/kgds	S				<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S				53	23
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S				8.3	6.9
zink	mg/kgds	S				60	37
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 [2]	<0.05 [2]		
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 [2]	<0.05 [2]		
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 [2]	<0.05 [2]		
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 [2]	<0.05 [2]		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [1]	0.105 [1] [2]	0.105 [1] [2]		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1]	0.21 [1]	0.21 [1]		
naftaleen	mg/kgds	S	1.1	<0.1	<0.1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.73	0.21
antraceen	mg/kgds	S				0.20	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S				2.0	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				1.2	0.21
chryseen	mg/kgds	S				1.1	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.69	0.13

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-6 A02 (260-300)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (30-60) B02 (0-50) B03 (30-70) B04 (50-80) B05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B01 (110-140) B02 (100-150) B03 (120-160) B04 (120-160) B05 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMC1 C04 (0-50) C05 (10-60)
005	Grond (AS3000)	MMC2 C02 (40-90) C03 (0-50) C06 (50-90) C07 (60-110)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				1.0	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.67	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.72	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				8.4 [1)]	1.8 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		520	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		2600	<5	<5	9	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		190	<5	<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3300	<20	<20	30	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-6 A02 (260-300)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (30-60) B02 (0-50) B03 (30-70) B04 (50-80) B05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B01 (110-140) B02 (100-150) B03 (120-160) B04 (120-160) B05 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMC1 C04 (0-50) C05 (10-60)
005	Grond (AS3000)	MMC2 C02 (40-90) C03 (0-50) C06 (50-90) C07 (60-110)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.1	85.7	88.3	92.2	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	9.2	18	37	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34		59	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35		<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3		3.3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12		20	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10		0.14	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13		41	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5		<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4		8.4	6.0	6.8
zink	mg/kgds	S	21		62	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05 [2]			
tolueen	mg/kgds	S		<0.05 [2]			
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05 [2]			
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05 [2]			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1 [2]			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 [1] [2]			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 [1]			
naftaleen	mg/kgds	S		<0.1			
FENOLEN							
fenol(index)	mg/kgds				<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02		0.27	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		0.07	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05		0.51	0.15	0.03

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC3 C02 (90-120) C03 (90-140) C04 (140-190) C05 (60-110) C06 (130-170) C07 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MMD1 D01 (100-150) D02 (110-160) D03 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MME1 E01 (30-60) E03 (50-80) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MME2 E02 (0-50) E04 (0-50) E05 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MME3 E01 (100-150) E02 (100-150) E03 (150-200) E05 (110-150) E06 (150-200) E08 (60-110)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02		0.29	0.10	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03		0.26	0.08	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02		0.16	0.05	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02		0.27	0.08	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02		0.17	0.06	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02		0.19	0.06	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]		2.2 [1)]	0.67 [1)]	0.14 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]		4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
formaldehyde					Positief [3)]	niet aangetoond [3)]	niet aangetoond [3)]

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC3 C02 (90-120) C03 (90-140) C04 (140-190) C05 (60-110) C06 (130-170) C07 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MMD1 D01 (100-150) D02 (110-160) D03 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MME1 E01 (30-60) E03 (50-80) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MME2 E02 (0-50) E04 (0-50) E05 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MME3 E01 (100-150) E02 (100-150) E03 (150-200) E05 (110-150) E06 (150-200) E08 (60-110)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
3	Het gemeten gehalte aan formaldehyde is een indicatieve waarde.De aanwezigheid van andere aldehyden kunnen mogelijk het gehalte aan formaldehyde verhogen.Voor een kwantitatieve bepaling van het formaldehydegehalte kan de analyse uitgevoerd worden met behulp van HPLC.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	89.1	85.6	87.0	87.2	91.0
gewicht artefacten	g	S	19	29	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.6		10.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		5.8		5.7	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	74	29	73	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.8	<3	3.7	<3
koper	mg/kgds	S	<10	24	<10	20	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.14	<0.10	0.22	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	56	<13	60	27
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.2	10	6.3	12	7.0
zink	mg/kgds	S	<20	110	26	88	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.23	0.01	0.43	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.06	<0.01	0.12	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.72	0.03	0.70	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.40	0.02	0.36	0.13
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.48	0.01	0.32	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	0.26	0.01	0.21	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.96	0.39	0.02	0.34	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.61	0.28	0.01	0.23	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.66	0.29	0.01	0.24	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.7 [1)]	3.1 [1)]	0.15 [1)]	3.0 [1)]	0.94 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.5	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMF1 F01 (20-60) F02 (20-50) F06 (0-50) F08 (0-50) F09 (20-50) F10 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MMF2 F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMF3 F01 (90-140) F03 (50-100) F03 (150-200) F05 (100-150) F08 (150-200) F09 (100-140) F10 (150-200)
014	Grond (AS3000)	MMG1 G01 (40-80) G08 (10-60) G09 (0-50) G10 (0-50) G11 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MMG2 G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G12 (0-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	7.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.7	<1	8.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.9	<1	4.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	9.1 [1)]	4.9 [1)]	26 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	16	<5	<5	23
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	11	<5	<5	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	12	<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMF1 F01 (20-60) F02 (20-50) F06 (0-50) F08 (0-50) F09 (20-50) F10 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MMF2 F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMF3 F01 (90-140) F03 (50-100) F03 (150-200) F05 (100-150) F08 (150-200) F09 (100-140) F10 (150-200)
014	Grond (AS3000)	MMG1 G01 (40-80) G08 (10-60) G09 (0-50) G10 (0-50) G11 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MMG2 G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G12 (0-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	S	87.1	88.5	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.6	1.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	25		
cadmium	mg/kgds	S	<0.35		
kobalt	mg/kgds	S	<3		
koper	mg/kgds	S	<10		
kwik	mg/kgds	S	<0.10		
lood	mg/kgds	S	<13		
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	5.6		
zink	mg/kgds	S	<20		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 [1)]	0.105 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 [1)]	0.21 [1)]
naftaleen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01		
chryseen	mg/kgds	S	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMG3 G01 (80-130) G03 (150-200) G05 (100-150) G08 (70-120) G10 (60-110) G12 (150-200)
017	Grond (AS3000)	H04-2 H04 (70-110)
018	Grond (AS3000)	I08-2 I08 (50-90)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]		
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	28	36
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	450	460
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	860	48
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	1500	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	2800	560

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMG3 G01 (80-130) G03 (150-200) G05 (100-150) G08 (70-120) G10 (60-110) G12 (150-200)
017	Grond (AS3000)	H04-2 H04 (70-110)
018	Grond (AS3000)	I08-2 I08 (50-90)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8921188	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
002	A8920705	08-11-2010	08-11-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8920710	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
002	A8920711	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
002	A8920716	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
002	A8920717	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
003	A8920704	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
003	A8920707	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
003	A8920712	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
003	A8920715	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
003	A8920719	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
004	A8921036	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
004	Y1774166	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
005	A8875831	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
005	A8921035	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
005	Y1774146	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
005	Y1774174	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	A8875834	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	A8920944	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	A8921037	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	Y1774172	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	Y1774177	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
006	Y1774178	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
007	A8921011	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
007	A8921016	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
007	A8921038	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
008	A8921043	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
008	A8921051	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
008	A8921053	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
008	A8921074	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
008	A8921078	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
009	A8921047	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
009	A8921056	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
009	A8921065	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
010	A8921048	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
010	A8921055	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
010	A8921057	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
010	A8921064	08-11-2010	08-11-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	A8921070	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
010	A8921075	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
011	A8920193	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
011	A8920207	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
011	A8920243	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
011	A8920284	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
011	A8920383	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
011	A8920403	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
012	A8920473	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
012	A8920476	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
012	A8920481	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920216	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920224	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920388	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920415	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920471	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920472	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
013	A8920479	09-11-2010	09-11-2010	ALC201
014	A8875227	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
014	A8920498	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
014	A8920982	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
014	A8920983	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
014	A8920986	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8875225	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8920482	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8920483	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8920488	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8920495	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
015	A8920990	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8875222	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8920484	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8920492	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8920500	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8920979	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
016	A8920981	08-11-2010	08-11-2010	ALC201
017	A8920586	09-11-2010	09-11-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
018	A8876308	08-11-2010	08-11-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

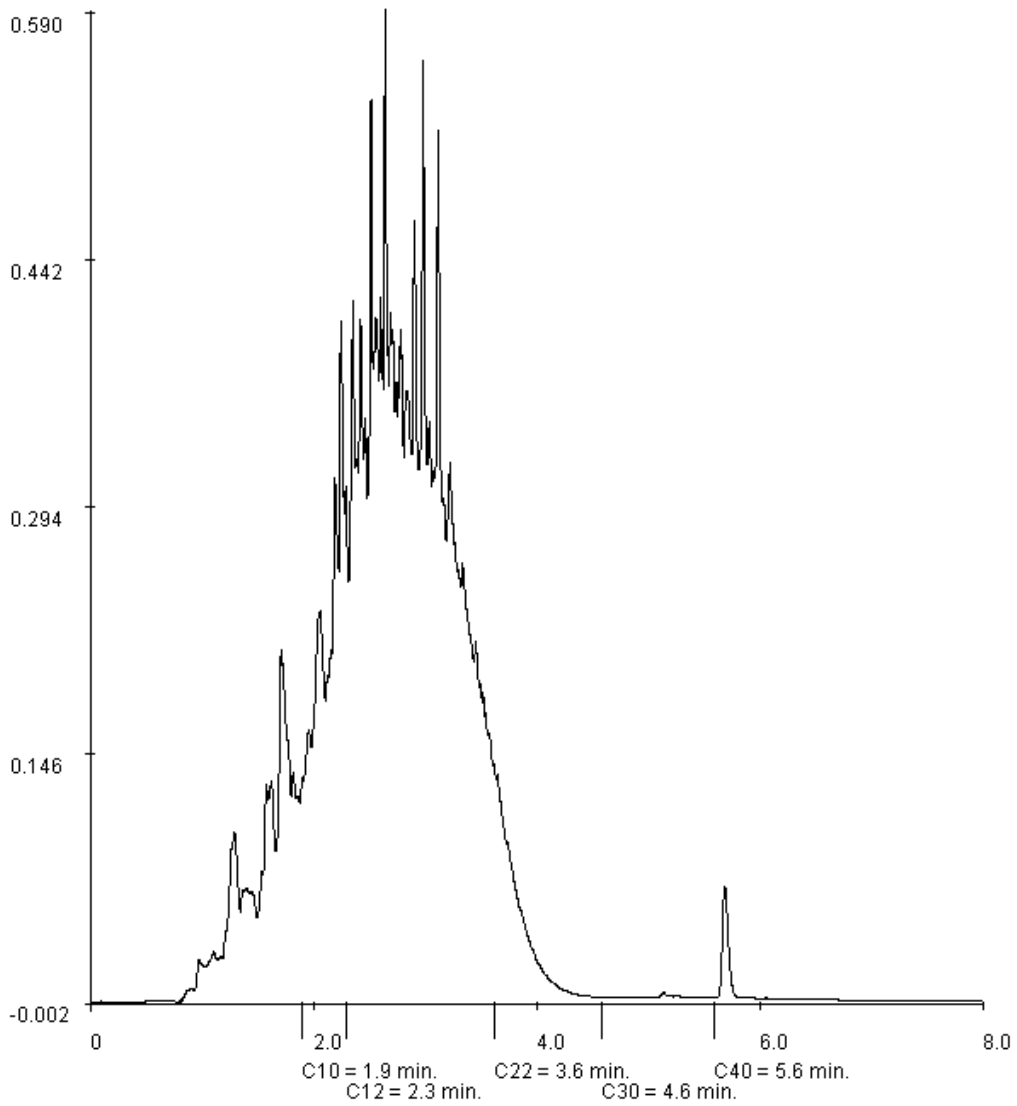
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A02-6A02 (260-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

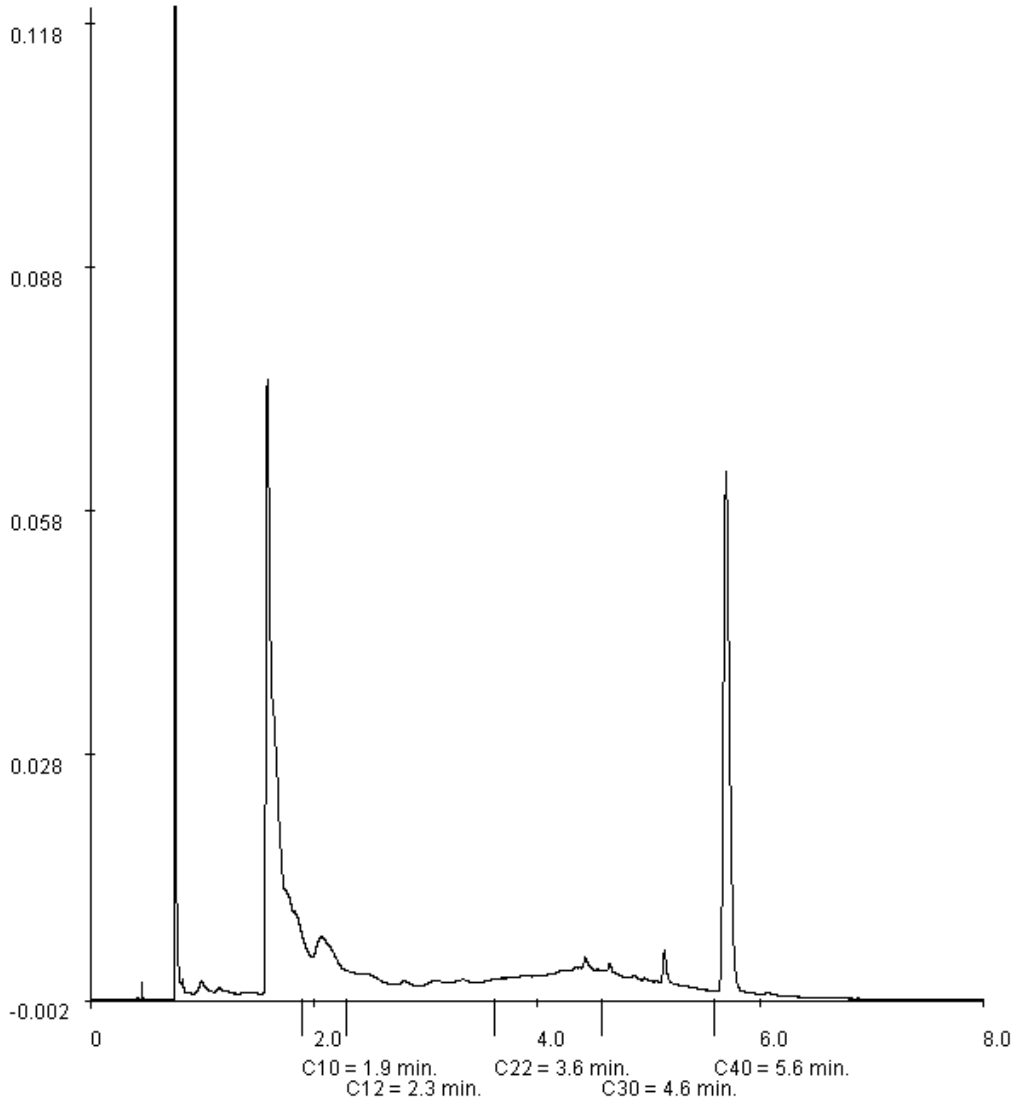
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MMC1C04 (0-50) C05 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

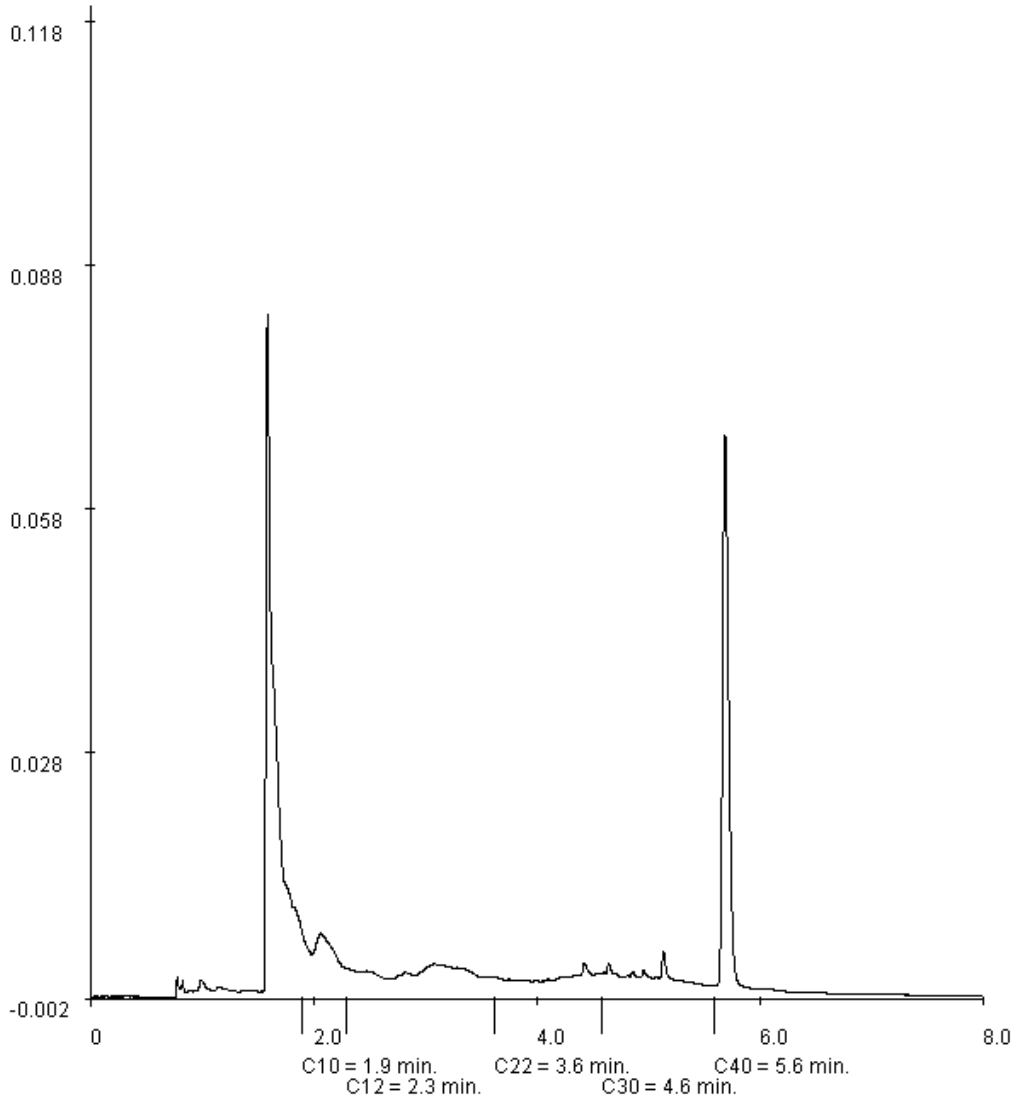
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MMF2F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

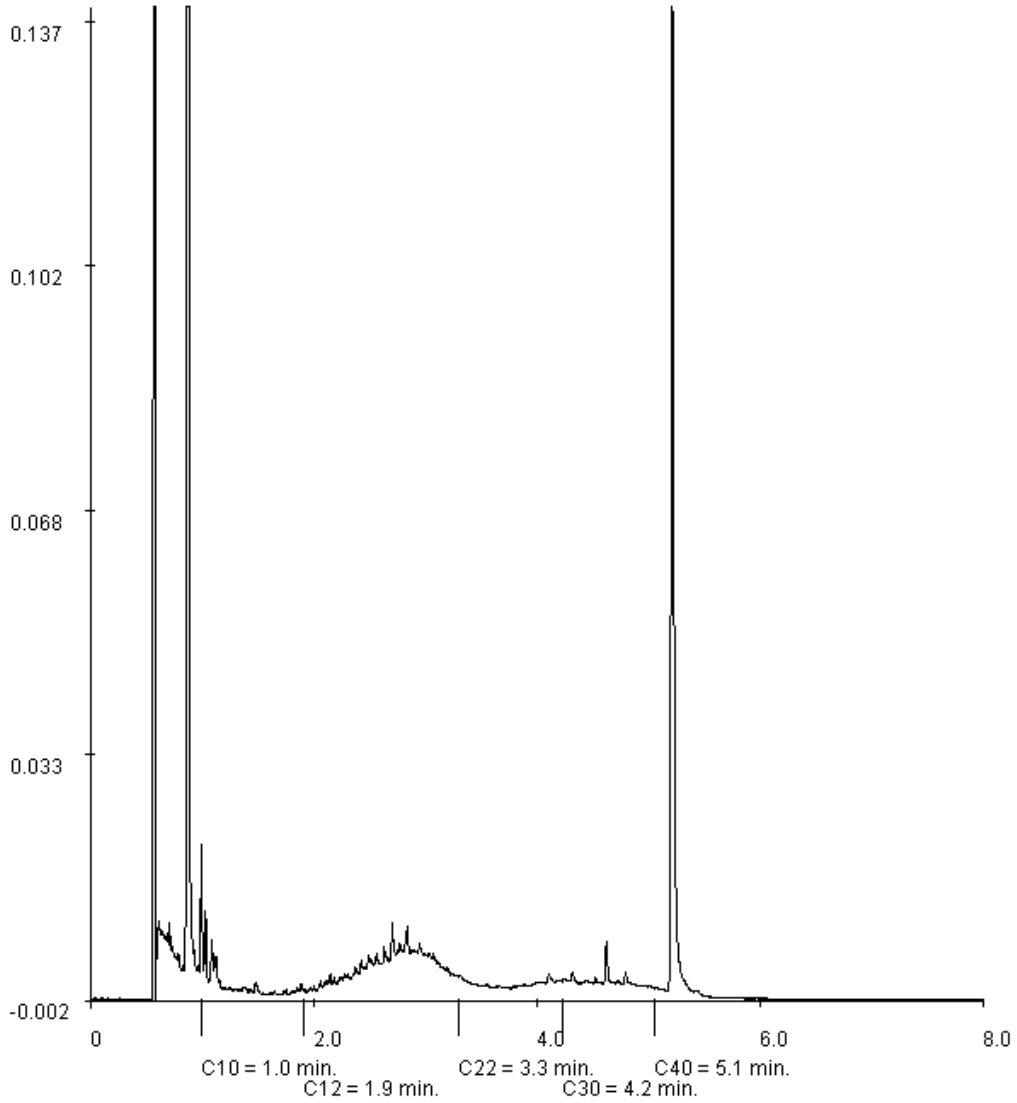
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen MMG2G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

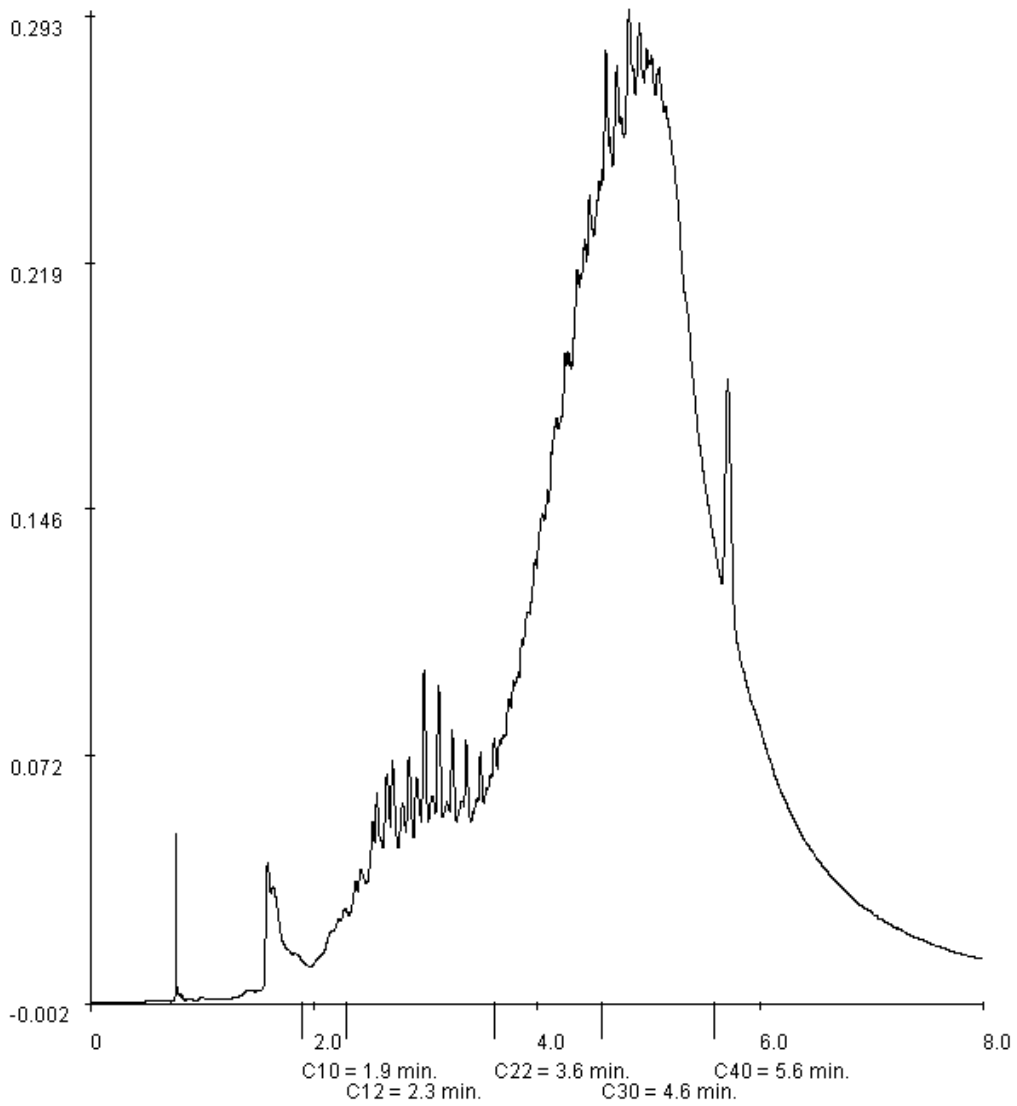
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer:	017
Monster beschrijvingen	H04-2H04 (70-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

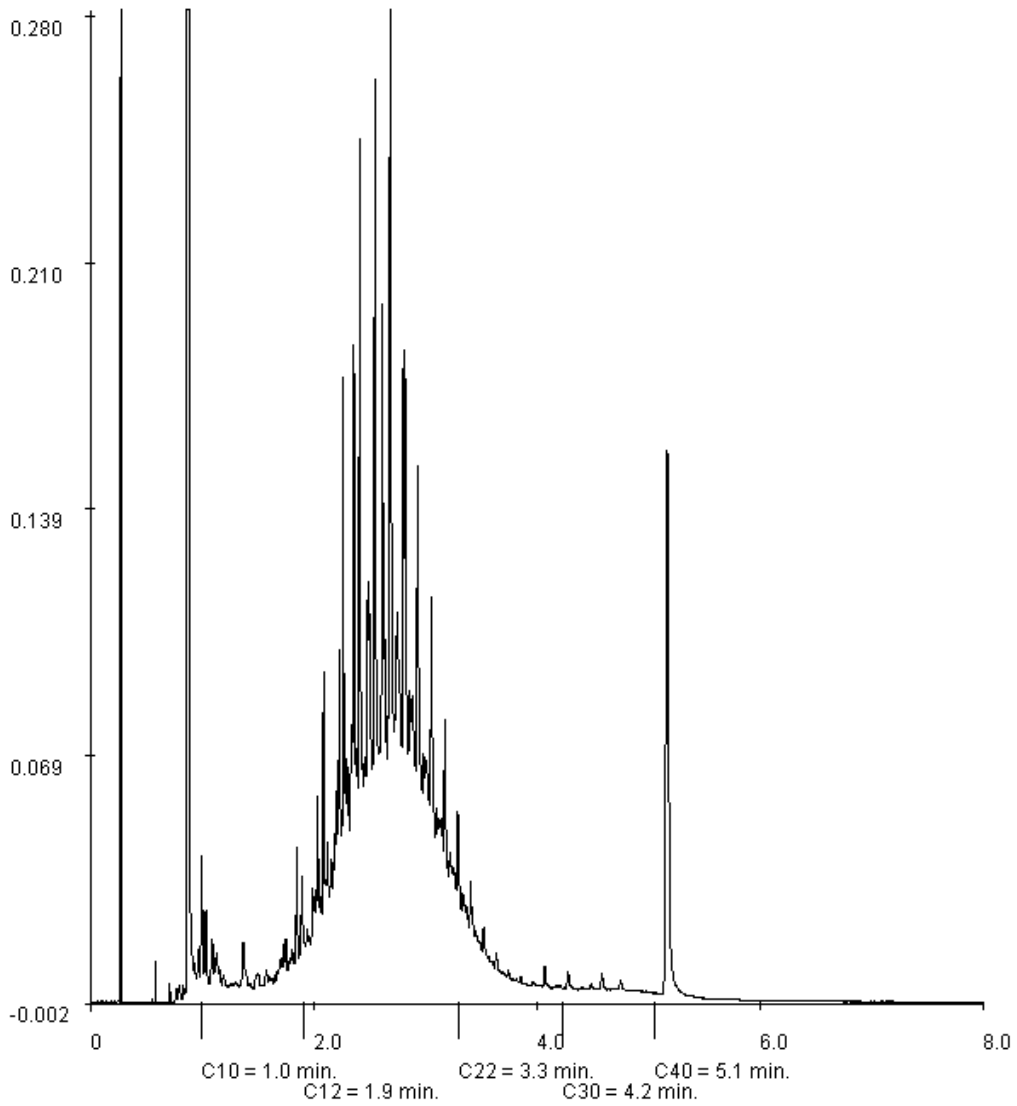
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	10-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	10-11-2010
Rapportnummer	11616982 - 1	Rapportagedatum	16-11-2010

Monsternummer:	018
Monster beschrijvingen	I08-2I08 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: MON.BOU.NEN
Uw projectnummer	: 09116226
ALcontrol rapportnummer	: 11619183, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09116226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		<45	<45	65	80
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S		<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6				
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.15 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05
FENOLEN							
fenol(index)	µg/l	Q				<5	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1
002	Grondwater (AS3000)	C03-1-1 C03-1-1
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03-1-1
004	Grondwater (AS3000)	E07-1-1 E07-1-1
005	Grondwater (AS3000)	F07-1-1 F07-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		80	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		80	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	160	<100	<100	<100	<100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
formaldehyde	mg/l					niet aangetoond [2)]	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1
002	Grondwater (AS3000)	C03-1-1 C03-1-1
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03-1-1
004	Grondwater (AS3000)	E07-1-1 E07-1-1
005	Grondwater (AS3000)	F07-1-1 F07-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.
2	Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	G03-1-1 G03-1-1
007	Grondwater (AS3000)	H02-1-1 H02-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	G03-1-1 G03-1-1
007	Grondwater (AS3000)	H02-1-1 H02-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
fenol(index)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 14402
formaldehyde	Grondwater (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8135051	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
001	G8135052	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
002	B1038771	17-11-2010	16-11-2010	ALC204
002	G8135036	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
002	G8135037	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
003	B1038774	17-11-2010	16-11-2010	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8135044	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
003	G8135058	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
004	B0956303	17-11-2010	16-11-2010	ALC204
004	G8135035	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
004	G8135038	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
004	R0222886	17-11-2010	16-11-2010	ALC232
004	S0602848	17-11-2010	16-11-2010	ALC237
005	B0956305	17-11-2010	16-11-2010	ALC204
005	G8135032	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
005	G8135033	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
006	B1038783	17-11-2010	16-11-2010	ALC204
006	G8135034	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
006	G8135050	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
007	G8135039	17-11-2010	16-11-2010	ALC236
007	G8135045	17-11-2010	16-11-2010	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

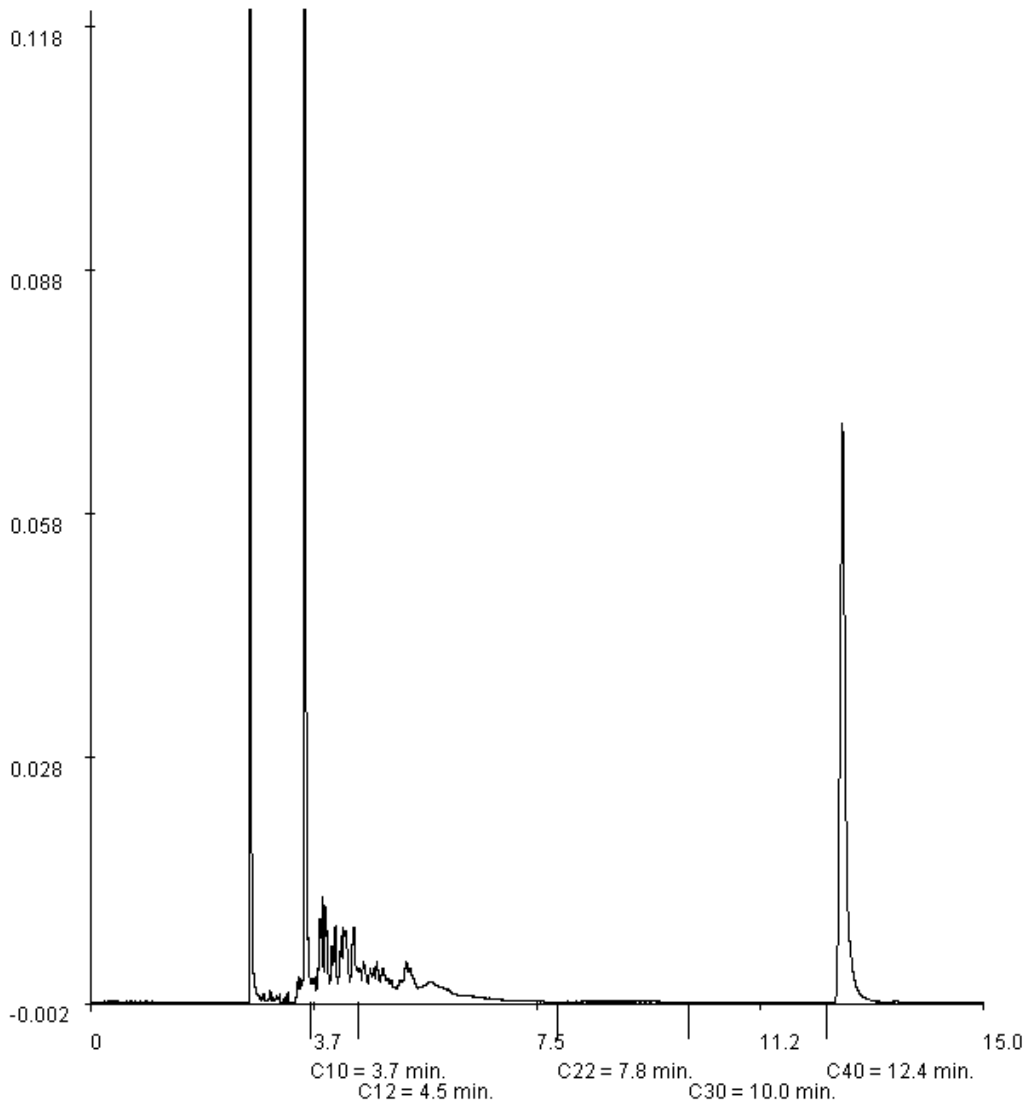
Projectnaam	MON.BOU.NEN	Orderdatum	16-11-2010
Projectnummer	09116226	Startdatum	16-11-2010
Rapportnummer	11619183 - 1	Rapportagedatum	23-11-2010

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	A02-1-1A02-1-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Tabel I. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	A02-6		MMD1		MME3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.4	--	85.7	--	87.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	9.2	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	<0.5	--	-					
METALEN										
barium[+]	-		-		<20				920	190
cadmium	-		-		<0.35		0.47	5.3	10	0.47
kobalt	-		-		<3		15	102	190	15
koper	-		-		<10		35	100	165	35
kwik	-		-		<0.10		0.14	17	34	0.14
lood	-		-		<13		45	263	480	45
molybdeen	-		-		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	-		-		6.8		35	68	100	35
zink	-		-		<20		128	393	658	128
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		<0.05		-		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		<0.05		-		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		<0.05		-		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	-					
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	-					
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.105	[a]	-		0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	-					
naftaleen	1.1	--	<0.1	--	-					
FENOLEN										
fenol(index)	-		-		<0.2	--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	-		-		<0.01	--				
fenantreen	-		-		0.01	--				
antraceen	-		-		<0.01	--				
fluoranteen	-		-		0.03	--				
benzo(a)antraceen	-		-		0.02	--				
chryseen	-		-		0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	-		-		0.01	--				
benzo(a)pyreen	-		-		0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	-		-		0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-		-		0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		-		0.14		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	-		-		<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	-		-		<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		-		4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	520	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	2600	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	190	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	15	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	3300	■■■	<20		<20		38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
formaldehyde()	-		-		Niet aangetoond	--				

Monstercode en monstertraject:
A02-6 *A02 (260-300)*
MMD1 *D01 (100-150) D02 (110-160) D03 (100-150)*
MME3 *E01 (100-150) E02 (100-150) E03 (150-200) E05 (110-150) E06 (150-200) E08 (60-110)*

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

■ *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■ *het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■ *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel II. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMG3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	25				920	190
cadmium	<0.35		0.47	5.3	10	0.47
kobalt	<3		15	102	190	15
koper	<10		35	100	165	35
kwik	<0.10		0.14	17	34	0.14
lood	<13		45	263	480	45
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.6		35	68	100	35
zink	<20		128	393	658	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
MMG3 G01 (80-130) G03 (150-200) G05 (100-150) G08 (70-120) G10 (60-110) G12 (150-200)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel III. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.2	--				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
MMB1 B01 (30-60) B02 (0-50) B03 (30-70) B04 (50-80) B05 (0-50)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 1.2%.

Tabel IV. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB2		MMC3		MMF3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.1	--	86.1	--	87.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
METALEN										
barium[+]	-		34		29				237	49
cadmium	-		<0.35		<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	-		<3		<3		4.3	29	54	4.3
koper	-		12		<10		19	56	92	19
kwik	-		<0.10		<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	-		<13		<13		32	184	337	32
molybdeen	-		<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	-		6.4		6.3		12	23	34	12
zink	-		21		26		59	181	303	59
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		-		-		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		-		-		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		-		-		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	-		-					
p- en m-xyleen	<0.1	--	-		-					
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	-		-		0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	-		-					
naftaleen	<0.1	--	-		-					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	-		<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	-		0.02	--	0.01	--				
antraceen	-		<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	-		0.05	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	-		0.02	--	0.02	--				
chryseen	-		0.03	--	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	-		0.02	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	-		0.02	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	-		0.02	--	0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-		0.02	--	0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		0.21		0.15		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		4.9	[a]	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
MMB2 *B01 (110-140) B02 (100-150) B03 (120-160) B04 (120-160) B05 (100-150)*
MMC3 *C02 (90-120) C03 (90-140) C04 (140-190) C05 (60-110) C06 (130-170) C07 (110-160)*
MMF3 *F01 (90-140) F03 (50-100) F03 (150-200) F05 (100-150) F08 (150-200) F09 (100-140) F10 (150-200)*

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%.

Tabel V. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMC1		MMC2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.6	--	85.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.6	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	6.2	--	-					
METALEN								
barium[+]	50		43				362	75
cadmium	<0.35		<0.35		0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	3.3		<3		6.2	43	79	6.2
koper	12		<10		22	64	105	22
kwik	<0.10		<0.10		0.11	13	27	0.11
lood	53	■	23		34	199	363	34
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.3		6.9		16	31	46	16
zink	60		37		72	220	368	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.02	--	<0.01	--				
fenantreen	0.73	--	0.21	--				
antraceen	0.20	--	0.05	--				
fluoranteen	2.0	--	0.43	--				
benzo(a)antraceen	1.2	--	0.21	--				
chryseen	1.1	--	0.24	--				
benzo(k)fluoranteen	0.69	--	0.13	--				
benzo(a)pyreen	1.0	--	0.20	--				
benzo(ghi)peryleen	0.67	--	0.14	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.72	--	0.16	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8.4	■	1.8	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	9	--	<5	--				
fractie C22 - C30	14	--	<5	--				
fractie C30 - C40	10	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	30		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
MMC1 *C04 (0-50) C05 (10-60)*
MMC2 *C02 (40-90) C03 (0-50) C06 (50-90) C07 (60-110)*

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.2%; humus 1.6%.

Tabel VI. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MME1		MME2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.3	--	92.2	--				
gewicht artefacten(g)	18	--	37	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Stenen	--				
organische stof (% vd DS)	1.6	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7	--	-					
METALEN								
barium[+]	59		<20				288	59
cadmium	<0.35		<0.35		0.36	4.1	7.7	0.36
kobalt	3.3		<3		5.1	35	64	5.1
koper	20		<10		20	59	97	20
kwik	0.14	■	<0.10		0.11	13	26	0.11
lood	41	■	<13		33	190	347	33
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.4		6.0		14	26	39	14
zink	62		<20		64	197	330	64
FENOLEN								
fenol(index)	<0.2	--	<0.2	--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	--	<0.01	--				
fenantreen	0.27	--	0.06	--				
antraceen	0.07	--	0.01	--				
fluoranteen	0.51	--	0.15	--				
benzo(a)antraceen	0.29	--	0.10	--				
chryseen	0.26	--	0.08	--				
benzo(k)fluoranteen	0.16	--	0.05	--				
benzo(a)pyreen	0.27	--	0.08	--				
benzo(ghi)peryleen	0.17	--	0.06	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.19	--	0.06	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.2	■	0.67		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN								
formaldehyde()	Positief	--	Niet aangetoond	--				

Monstercode en monstertraject:
MME1 *E01 (30-60) E03 (50-80) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50)*
MME2 *E02 (0-50) E04 (0-50) E05 (0-50)*

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 1.6%.

Tabel VII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMF1		MMF2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.1	--	85.6	--				
gewicht artefacten(g)	19	--	29	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Stenen	--				
organische stof (% vd DS)	-		2.6	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	-		5.8	--				
METALEN								
barium[+]	<20		74				350	72
cadmium	<0.35		<0.35		0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3		3.8		6.0	41	77	6.0
koper	<10		24	■	22	64	106	22
kwik	<0.10		0.14	■	0.11	13	27	0.11
lood	<13		56	■	34	199	364	34
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	6.2		10		16	30	45	16
zink	<20		110	■	71	219	367	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.04	--	<0.01	--				
fenantreen	1.3	--	0.23	--				
antraceen	0.27	--	0.06	--				
fluoranteen	2.3	--	0.72	--				
benzo(a)antraceen	1.1	--	0.40	--				
chryseen	1.0	--	0.48	--				
benzo(k)fluoranteen	0.55	--	0.26	--				
benzo(a)pyreen	0.96	--	0.39	--				
benzo(ghi)peryleen	0.61	--	0.28	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.66	--	0.29	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8.7	■	3.1	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	2.7	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	2.9	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		9.1	■	5.2	133	260	13
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	16	--				
fractie C22 - C30	<5	--	11	--				
fractie C30 - C40	<5	--	12	--				
totaal olie C10 - C40	<20		40		49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject:
MMF1 *F01 (20-60) F02 (20-50) F06 (0-50) F08 (0-50) F09 (20-50) F10 (0-50)*
MMF2 *F03 (0-50) F04 (0-50) F05 (0-50)*

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.8%; humus 2.6%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMG1		MMG2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.2	--	91.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	10.4	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	5.7	--	-					
METALEN								
barium[+]	73		25				347	72
cadmium	<0.35		<0.35		0.50	5.7	11	0.50
kobalt	3.7		<3		6.0	41	76	6.0
koper	20		<10		27	79	130	27
kwik	0.22	■	<0.10		0.12	14	28	0.12
lood	60	■	27		39	226	412	39
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	12		7.0		16	30	45	16
zink	88	■	29		83	254	425	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.02	--	<0.01	--				
fenantreen	0.43	--	0.08	--				
antraceen	0.12	--	0.03	--				
fluoranteen	0.70	--	0.22	--				
benzo(a)antraceen	0.36	--	0.13	--				
chryseen	0.32	--	0.14	--				
benzo(k)fluoranteen	0.21	--	0.07	--				
benzo(a)pyreen	0.34	--	0.12	--				
benzo(ghi)peryleen	0.23	--	0.07	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.24	--	0.08	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.0	■	0.94		1.6	22	42	1.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	2.5	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	1.1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	7.8	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	8.6	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	4.7	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	26	■	4.9		21	530	1040	51
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	23	--				
fractie C22 - C30	<5	--	9	--				
fractie C30 - C40	<5	--	9	--				
totaal olie C10 - C40	<20		40		198	2699	5200	198

Monstercode en monstertraject:
MMG1 G01 (40-80) G08 (10-60) G09 (0-50) G10 (0-50) G11 (0-50)
MMG2 G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G12 (0-50)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 10.4%.

Tabel IX. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode		H04-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.6	--				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	28	--				
fractie C12 - C22	450	--				
fractie C22 - C30	860	--				
fractie C30 - C40	1500	--				
totaal olie C10 - C40	2800	■■■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
H04-2 H04 (70-110)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 1.6%.

Tabel X. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode		I08-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.3	--				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	[a]	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--				
naftaleen	<0.1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	36	--				
fractie C12 - C22	460	--				
fractie C22 - C30	48	--				
fractie C30 - C40	14	--				
totaal olie C10 - C40	560	■■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
I08-2 I08 (50-90)

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

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 1.3%.

Tabel XI. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	A02-1-1		C03-1-1		D03-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	-		<45		<45		50	338	625	50
cadmium	-		<0.8	a	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-		<5		<5		20	60	100	20
koper	-		<15		<15		15	45	75	15
kwik	-		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	-		<3.6		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	-		<15		<15		15	45	75	15
zink	-		<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		0.22		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	-		-					
styreen	-		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.15	■#b	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	-		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-		<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	-		<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-		<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-		<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	-		<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	-		<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	-		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-		<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	80	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	80	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	160	■	<100	a	<100	a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
a	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
b	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel XII. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	E07-1-1		F07-1-1		G03-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	65	■	80	■	<45		50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		<3.6		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	<60		<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
FENOLEN										
fenol(index)	<5	--	-		-					
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	50	325	600	100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
formaldehyde(mg/l)	Niet aangetoond	--	-		-				0.050	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
a	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
b	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel XIII. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	H02-1-1		S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--				
naftaleen	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in: / Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \, lut. + c * \% \, org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	1830-2005		-
Luchtfoto	ja	2003/2006/ 2008/2009		-
Informatie uit themakaarten		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	1985		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1976		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contact persoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	27 september 2010	J. Angenent	-
Huidig gebruik locatie	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	27 september 2010	R. Berendsen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	27 september 2010	J. Angenent/ R. Berendsen	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	-	-	-
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contact persoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	dossiers niet aanwezig in archief
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	slechts dossiers van de bedrijven in de omgeving aanwezig in archief
Archief ondergrondse tanks	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	geen informatie
Archief bodemonderzoeken	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	15 september 2010	A.M. Zonneveld	-
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	27 september 2010		-
Huidig gebruik locatie	ja	27 september 2010		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	27 september 2010		-
Verhardingen	ja	27 september 2010		-

Bijlage 8 Achtergrondwaarden Regio Achterhoek

In tabel I zijn de voor de locatie berekende achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteitszone "woningbouw <1900" weergegeven. Een achtergrondgehalte groter dan de AW2000 is grijs gearceerd weergegeven.

Tabel I. Achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitszone

Parameter	Bovengrond	Ondergrond
arseen	5,7	4,8
cadmium	0,3	0,2
chroom	12,9	8,8
koper	17,8	10,2
kwik	0,1	0,1
lood	79,0	20,6
nikkel	6,8	4,7
zink	86,1	23,8
PAK (10 VROM)	3,0	0,7
EOX	0,2	0,1

% lutum	5,8	1
% org. stof	2,6	0,5