

NADER BODEMONDERZOEK

KERKWIJKWEG 3

TE DIDAM

GEMEENTE MONTFERLAND

**Project:** MON.NIB.NAD  
**Rapportnummer:** 10035280  
**Status:** Eindrapportage  
**Datum:** 18 mei 2010  
**Opdrachtgever:** Dhr. J.J. Smits  
Uiversweg 3  
6905 BR Zevenaar  
Tel. 0316 - 247690

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Fabriekstraat 19 C  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Fax 0314 - 365177  
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

**Opsteller:** Ing. M.B.M. van Wieringen  
Paraaf: 

**Kwaliteitscontroleur:** 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 9001:2000.

#### *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.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie .....	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie regionale achtergrondgehalten.....	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
3.	ONDERZOEKSOPZET .....	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek .....	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk .....	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek .....	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk .....	5
4.3.2	Bemonstering .....	6
5.	ANALYSERESULTATEN .....	6
5.1	Uitvoering analyses .....	6
5.2	Toetsingskader .....	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten .....	9
6.	GEVALSDEFINITIE .....	14
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

### BIJLAGEN:

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

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer J.J. Smits opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan de Kerkwijkweg 3 te Didam in de gemeente Montferland.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in maart 2009 (rapportnummer 08095923 MON.NIB.NEN). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de ondergrond en het grondwater ter plaatse van een voormalige ondergrondse huisbrandolietank (10.000 l) plaatselijk sterk verontreinigd is met minerale olie.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooral nog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

De onderzoeksopzet is deels gebaseerd op het "Protocol voor het Nader onderzoek deel 1" (VROM, 1993), in combinatie met de richtlijnen aangegeven in de Richtlijn Nader onderzoek, deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging (VROM, 1995).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren", 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 grotendeels afkomstig uit het verkennend bodemonderzoek welke onder meer is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. A.M. Zonneveld), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer J.J. Smits) en informatie verkregen uit de op 11 maart 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 en terreindelen binnen een afstand van 25 m.

De onderzoekslocatie ligt aan de Kerkwijkweg 3, circa 1,5 km ten zuidwesten van de kern van Didam in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Didam, sectie N, nummer 1070 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 205.545, Y = 437.835.

## 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), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd niet bewoond. In de omgeving bevonden zich enkele boerderijen.

De eerst bekende bouwactiviteit op het perceel dateert, blijkens het bouwdoossier, van 1929. De boerderij was destijds reeds aanwezig. In 1956 en 1976 zijn respectievelijk een kippenschuur en een varkensstal gebouwd. In 1979 en 1982 zijn uitbreidingen en vernieuwingen gepleegd aan de varkensstal.

Alle gebouwen op de onderzoekslocatie zijn voorzien van betonnen vloeren. Het buitenterrein is deels verhard met asfalt en beton en is verder onverhard.

Blijkens een milieuvergunning van 1978 bevond zich ten zuiden van de boerderij een ondergrondse olietank (10.000 l). Deze tank is reeds verwijderd. Wanneer dit heeft plaatsgevonden is echter niet bekend. De opdrachtgever is sinds 1992 eigenaar van het perceel. Ten tijde van deze transactie was de tank al verwijderd.

In juni 1976 is voor de bedrijfsactiviteiten een vergunning op grond van de Hinderwet verleend voor een varkenshouderij met mestopslag. In 1978 en 1992 heeft revisie van de vergunning plaatsgevonden in verband met uitbreiding en/of wijziging van de bedrijfsactiviteiten. In 1998 is een revisievergunning verleend op grond van de Wet milieubeheer. In 2003, 2004 en 2006 zijn milieucontroles uitgevoerd tijdens welke ten aanzien van de bodem geen bijzonderheden zijn geconstateerd.

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

## 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**

In maart 2009 is op de locatie door Econsultancy bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 08095923 MON.NIB.NEN, zie bijlage 8). Het deel van de toenmalige onderzoekslocatie, dat betrekking heeft op het huidige nader bodemonderzoek, betreft het gedeelte ten oosten van de inrit van het perceel. In het verleden bevond zich op dit terreindeel een ondergrondse tank (10.000 l) voor de opslag van huisbrandolie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van de voormalige tank een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen aan het bodemtraject vanaf 1,4 m -mv. Uit het analytisch onderzoek is gebleken dat het gehalte aan minerale olie in de ondergrond (12.900 mg/ kg d.s.) de interventiewaarde overschrijdt. In het grondwater overschrijdt de concentratie aan minerale olie (1.500 ug/l) eveneens de interventiewaarde.

Met uitzondering van het aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal in een puin- en betonhoudende laag ter plaatse van één van de uitgevoerde boringen, zijn tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geen overige verontreinigingen aangetoond die de uitvoering van een nader bodemonderzoek noodzakelijk maken.

Naar aanleiding van het tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal in een puindemping is gelijktijdig met onderhavig onderzoek door Econsultancy een nader onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/NEN5897 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn separaat gerapporteerd onder projectnummer 10035281 MON.NIB.ASB.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Didam. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een in vervallen staat verkerende woonboerderij;
- aan de oostzijde bevinden zich leegstaande varkensstallen en een grasveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Kerkwijkweg;
- aan de westzijde bevinden zich leegstaande varkensstallen.

De direct omliggende terreindelen hebben deel uitgemaakt van het in paragraaf 2.5 omschreven verkennend bodemonderzoek. Uit dit onderzoek blijkt dat er vanuit de omliggende terreindelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreininspectie**

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Er zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande woonboerderij te splitsen in twee appartementen en de aanwezige schuren te slopen. Tevens voorziet het plan in de realisatie van een woonhuis en een garage/berging.

## 2.9 Informatie 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. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied zand". Binnen deze zone komen geen verhoogde achtergrondgehalten in de grond voor.

Gezien de parameters minerale olie en aromaten geen stoffen betreffen waarvoor achtergrondwaarden zijn vastgesteld, is het toetsen aan achtergrondwaarden in onderhavig onderzoek niet van toepassing.

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), uit een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt 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  $\pm 20$  m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formatie van Kreftenheye. Op deze fluvioglaciale en fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 3,5$  m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de afzettingen van de Formatie van Drente.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 10,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## 3. ONDERZOEKSOPZET

De aangetoonde verontreiniging met minerale olie is onderzocht conform de "Richtlijn Nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging" (VROM, 1995), voor gevallen van bodemverontreiniging met brandstoffen in grond.

Ten behoeve van de afperking van de verontreiniging zijn 8 boringen tot 3,5 m -mv rond de vermoedelijke kern verricht. De boringen zijn globaal in een raster van 5 x 5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Daarnaast is één boring in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Vijf van de uitgevoerde boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

Bij de boornummering is aangesloten op de (deellocatie)codering zoals die is aangehouden bij het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy bv in september 2008 (deellocatie A).

## **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. Bijlage 2a bevat de locatieschets 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**

Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging zijn 8 boringen tot circa 3,5 m -mv verricht. De in de kern geplaatste boring is tot een einddiepte van 6 m -mv verricht. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld en er is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Er zijn grondmonsters genomen over trajecten van maximaal 0,5 m.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal van boring A100 (verontreinigingskern) is over het traject van 1,4 tot 3,3 m -mv een zwakke tot sterke oliegeur en een zwakke tot sterke olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van de boringen A101, A105, A106 en A108 is in een gering bodemtraject sprake van een zeer zwakke oliegeur die niet gepaard gaat met een olie-waterreactie.

Plaatselijk is de bovengrond puin- beton-, asfalt- en/of kolegruishoudend (puindemping). Voor het overige zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

### **4.3 Grondwateronderzoek**

#### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn rond de vermoedde kern van de grondwaterverontreiniging 4 peilbuizen (filterstelling 1,5-2,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 maart 2010 is ingeschat. Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is in de kern van de verontreiniging reeds een peilbuis geplaatst met een snijdend filter ten einde een eventuele drijfslag te kunnen detecteren (PB A02).

Ten behoeve van de verticale afperking is in de vermoedde kern van de verontreiniging één peilbuis (filterstelling 4,7-5,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is afgestemd op basis van de verwachte verontreinigingsgraad, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 maart 2010 is ingeschat.

Het onderste gedeelte van de peilbuizen (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 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 op 13 april 2010 uitgevoerd door de heer A. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is reeds een meting verricht met een drijfllaagdiktemeter. Uit deze meting blijkt dat er geen drijfllaag aanwezig is.

Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 13 april 2010 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 I. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 13 april 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB A100	onder verontreinigingskern	4,7-5,7	1,14	7,2	840
PB A101	ten noordwesten van verontreinigingskern	1,5-2,5	1,06	6,9	580
PB A102	ten noordoosten van verontreinigingskern	1,5-2,5	1,24	6,9	550
PB A103	ten zuidoosten van verontreinigingskern	1,5-2,5	1,15	6,8	460
PB A104	ten zuidwesten van verontreinigingskern	1,5-2,5	1,18	6,9	480

## 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 milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grondmonsters geanalyseerd. De 6 grondmonsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

Tevens is van 2 grondmonsters het organische stofgehalte bepaald. Tabel II geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

**Tabel II. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten**

Grondmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
A100-3	A100 (230-280)	olie/aromaten, organische stof	verticale afperking (zwakke oliegeur, matige olie/waterreactie)
A100-5	A100 (330-380)	olie/aromaten	verticale afperking (zintuiglijk schoon)
A105-5	A105 (150-200)	olie/aromaten, organische stof	horizontale afperking westzijde (zwakke oliegeur, geen olie-waterreactie)
A106-4	A106 (160-200)	olie/aromaten	horizontale afperking noordzijde (zwakke oliegeur, geen olie-waterreactie)
A107-5	A107 (160-200)	olie/aromaten	horizontale afperking oostzijde (zintuiglijk schoon)
A108-4	A108 (140-190)	olie/aromaten	horizontale afperking zuidzijde (zwakke oliegeur, geen olie-waterreactie)

## 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 waarden 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 circulaire. 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 stofgehalte.

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  $\leq$  achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte  $>$  achtergrondwaarde 2000 en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

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

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A100-3	A100 (230-280)	-	-	-
A100-5	A100 (330-380)	-	-	-
A105-5	A105 (150-200)	-	-	-
A106-4	A106 (160-200)	-	-	-
A107-5	A107 (160-200)	-	-	-
A108-4	A108 (140-190)	-	-	-

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

**Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB A100	onder verontreinigingskern	minerale olie	-	-
PB A101	ten noordwesten van kern	naftaleen	-	-
PB A102	ten noordoosten van kern	-	-	-
PB A103	ten zuidoosten van kern	-	-	-
PB A104	ten zuidwesten van kern	-	-	-

De tabellen V t/m VIII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

#### 5.4 Interpretatie analysesresultaten

Op basis van de analysesresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de verontreiniging met minerale olie in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf gemiddeld 1,4 m -mv tot circa 2,3 m -mv. De verontreiniging is zowel in het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt tot onder de AW2000. De omvang van de sterke verontreiniging in de grond met minerale olie bedraagt circa 20 m<sup>2</sup>, waardoor het volume sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op 18 m<sup>3</sup> (in-situ). Het totale bodemvolume met minerale olie verontreinigde grond (AW2000 overschrijdend) wordt ingeschat op 45 m<sup>3</sup>.

De sterke olieverontreiniging in het grondwater bevindt zich vanaf circa 1,4 m -mv tot naar verwachting 2,3 m -mv. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot onder de streefwaarde. In verticale richting is nog een licht verhoogde concentratie aan minerale olie. Opgemerkt wordt dat het een marginaal verhoogde concentratie betreft die, gelet op de zintuiglijke waarnemingen, mogelijk is veroorzaakt door contaminatie vanuit de bovenliggende verontreinigingskern. Gelet op de zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat het grondwater tot een diepte van circa 3,3 m -mv licht verontreinigd is. De omvang in het horizontale vlak valt samen met de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond. Het bodemvolume sterk met minerale olie verontreinigd grondwater bedraagt derhalve circa 18 m<sup>3</sup>. Het totale bodemvolume met minerale olie verontreinigd grondwater op de locatie (streefwaarde overschrijdend) wordt geschat op circa 95 m<sup>3</sup>.

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's is derhalve niet noodzakelijk.

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

Monstercode	A100-3	A100-5	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	79.3	--	84.8	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	-			
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
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	<sup>a</sup>	0.105	<sup>a</sup>		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--		
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--		
<b>MINERALE OLIE</b>						
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:

A100-3 A100 (230-280)

A100-5 A100 (330-380)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 VI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

Monstercode	A105-5	A106-4	A107-5	A108-4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78.5	--	77.9	--	82.0	--	81.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	geen	--
organische stof (% vd DS)	0.8	--	-	--	-	--	-	--
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.040	0.13
tolueen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.040	3.2
ethylbenzeen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.040	11
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
xylenen (0.7 factor)	0.105	<sup>a</sup>	0.105	<sup>a</sup>	0.105	<sup>a</sup>	0.090	1.7
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--	0.21	--
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	38	519
							1000	38

Monstercode en monstertraject:

A105-5 A105 (150-200)  
A106-4 A106 (160-200)  
A107-5 A107 (160-200)  
A108-4 A108 (140-190)

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

- 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 VII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

Monstercode	PB A100	PB A101	PB A102	S	T	I	AS3000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	--	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	--	--	--
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70
xylenen (0.7 factor)	0.21	<sup>a</sup>	0.21	<sup>a</sup>	0.20	35	70
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	0.8	--	0.8	70	0.21
naftaleen	<0.05	<sup>a</sup>	2.0	■	<0.05	<sup>a</sup>	0.01
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	<25	--	35	--	<25	--	--
fractie C12 - C22	110	--	55	--	<25	--	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	--
totaal olie C10 - C40	120	■	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>	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.
- <sup>a</sup> 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 te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	PB A103	PB A104	S	T	I	AS3000
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--		
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--		
xylenen	<0.3	--	<0.3	--		
xylenen (0.7 factor)	0.21	<sup>a</sup>	0.21	<sup>a</sup>		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	0.8	--		
naftaleen	<0.05	<sup>a</sup>	<0.05	<sup>a</sup>		
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--		
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--		
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--		
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--		
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>	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.
- <sup>a</sup> 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 te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



## 6. GEVALSDEFINITIE

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

*"Geval van bodemverontreiniging met minerale olie in grond en grondwater"*

De verontreiniging is waarschijnlijk veroorzaakt door lekkage van de voormalige ondergrondse HBO-tank (10.000 l).

Uitgaande van de bodemvolumes sterk met minerale olie verontreinigde grond en sterk met minerale olie verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging met minerale olie géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume sterk verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Het maken van een inschatting van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's is derhalve niet noodzakelijk.

De verwijdering van de tankinstallatie heeft plaatsgevonden vóór 1992. Gelet op de relatief lange periode van het gebruik van de tank vóór 1987 en de relatief korte periode van gebruik na 1987 wordt gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Het geval is gelegen op het kadastrale perceel gemeente Didam, sectie N, nummer 1070. De verontreiniging is niet perceelsgrens overschrijdend.

## 7. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.J. Smits een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kerkwijkweg 3 te Didam in de gemeente Montferland.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in maart 2009 (rapportnummer 08095923 MON.NIB.NEN). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de ondergrond en het grondwater ter plaatse van een voormalige ondergrondse huisbrandolietank (10.000 l) plaatselijk sterk verontreinigd is met minerale olie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring A100 (verontreinigingskern) is over het traject van 1,4 tot 3,3 m -mv een zwakke tot sterke oliegeur en een zwakke tot sterke olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van de boringen A101, A105, A106 en A108 is in een gering bodemtraject sprake van een zeer zwakke oliegeur die niet gepaard gaat met een olie-waterreactie. Plaatselijk is de bovengrond puin- beton-, asfalt- en/of kolegruishoudend (puindemping). Voor het overige zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de verontreiniging met minerale olie in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf gemiddeld 1,4 m -mv tot circa 2,3 m -mv. De verontreiniging is zowel in het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt tot onder de AW2000. De omvang van de sterke verontreiniging in de grond met minerale olie bedraagt circa 20 m<sup>2</sup>, waardoor het volume sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op 18 m<sup>3</sup> (in-situ). Het totale bodemvolume met minerale olie verontreinigde grond (AW2000 overschrijdend) wordt ingeschat op 45 m<sup>3</sup>.

De sterke olieverontreiniging in het grondwater bevindt zich vanaf circa 1,4 m -mv tot naar verwachting 2,3 m -mv. In horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot onder de streefwaarde. In verticale richting is nog een licht verhoogde concentratie aan minerale olie. Opgemerkt wordt dat het een marginaal verhoogde concentratie betreft die, gelet op de zintuiglijke waarnemingen, mogelijk is veroorzaakt door contaminatie vanuit de bovenliggende verontreinigingskern. Gelet op de zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat het grondwater tot een diepte van circa 3,3 m -mv licht verontreinigd is. De omvang in het horizontale vlak valt samen met de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond. Het bodemvolume sterk met minerale olie verontreinigd grondwater bedraagt derhalve circa 18 m<sup>3</sup>. Het totale bodemvolume met minerale olie verontreinigd grondwater op de locatie (streefwaarde overschrijdend) wordt geschat op circa 95 m<sup>3</sup>.

Uitgaande van de bodemvolumes sterk met minerale olie verontreinigde grond en sterk met minerale olie verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging met minerale olie géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume sterk verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Het maken van een inschatting van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's is derhalve niet noodzakelijk. Gezien het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan voor 1987), is er geen sprake van zorgplicht.

Voor de vastgestelde verontreinigingssituatie geldt conform de Wet bodembescherming geen saneringsplicht. Echter gelet op de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw wordt geadviseerd om voorafgaand aan de nieuwbouw de sterk met minerale olie verontreinigde bodem te saneren. Hiertoe dient een plan van aanpak opgesteld te worden waarin de te nemen saneringsmaatregelen worden omschreven. Dit plan van aanpak dient voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Montferland).



**TITEL:** topografische ligging van de locatie

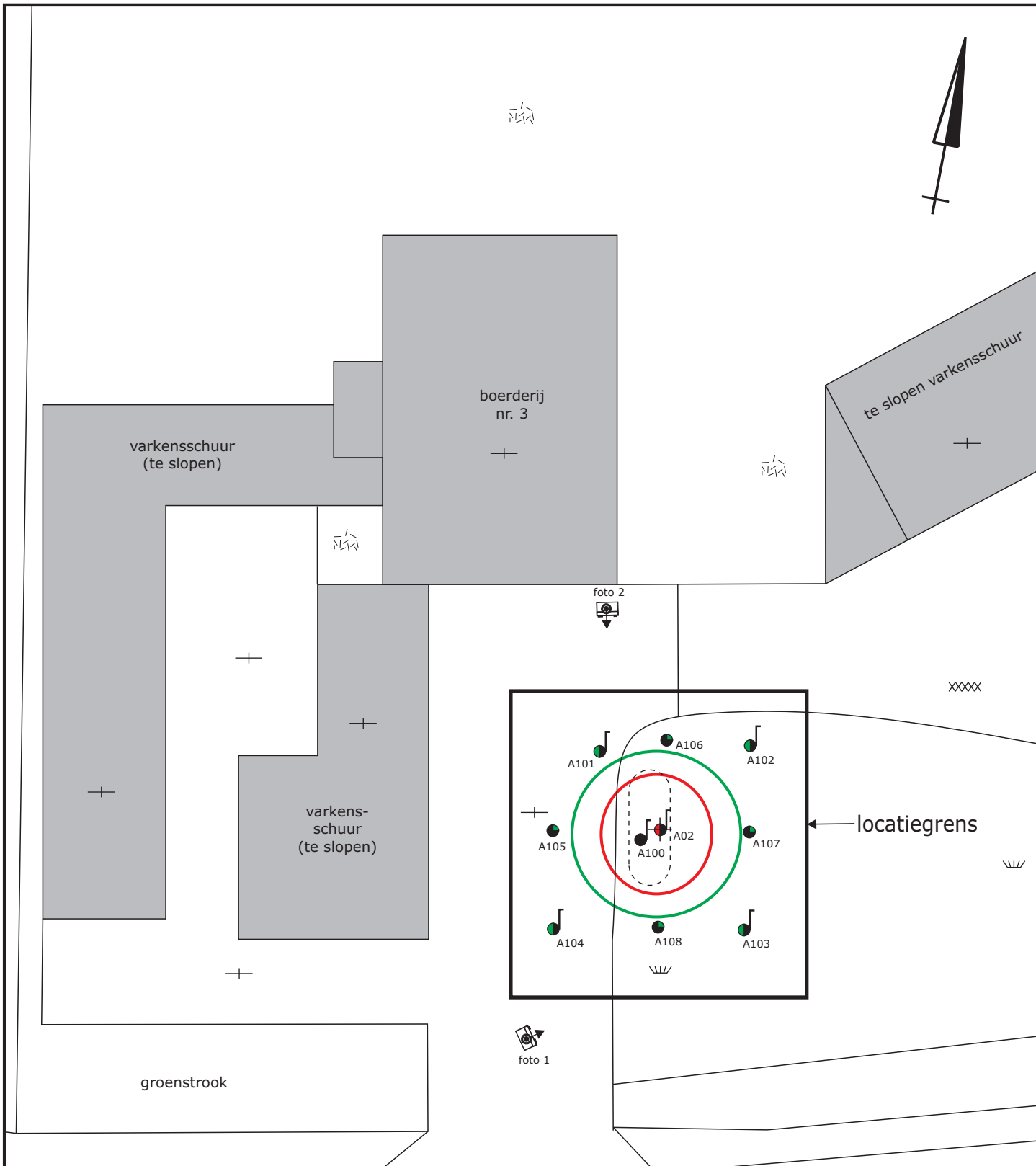


**PROJECT:** MON.NIB.NAD **NUMMER:** 10035280

**SCHAAL:** 1:25.000 **DATUM:** 11-5-2010

**KAARTBLAD:** 40 E **BIJLAGE:** 1



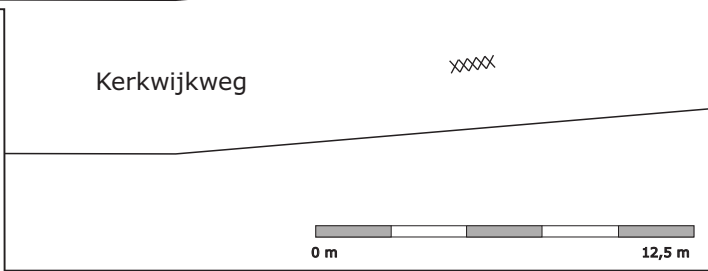


**LEGENDA:**

	boring tot 3,5 m -mv
	peilbuis
	peilbuis (diep)
	peilbuis (voorgaand onderzoek)
	asfalt
	braakliggend
	gras
	vml. ondergrondse tank (volgens HW-vergunning)
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

**verontreinigingssituatie minerale olie grond (± 1,4 - 2,3 m -mv) en grondwater**

	AW2000/streefwaardecontour
	interventiewaardecontour
	analytisch niet verontreinigd
	analytisch licht verontreinigd
	analytisch matig verontreinigd
	analytisch sterk verontreinigd



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

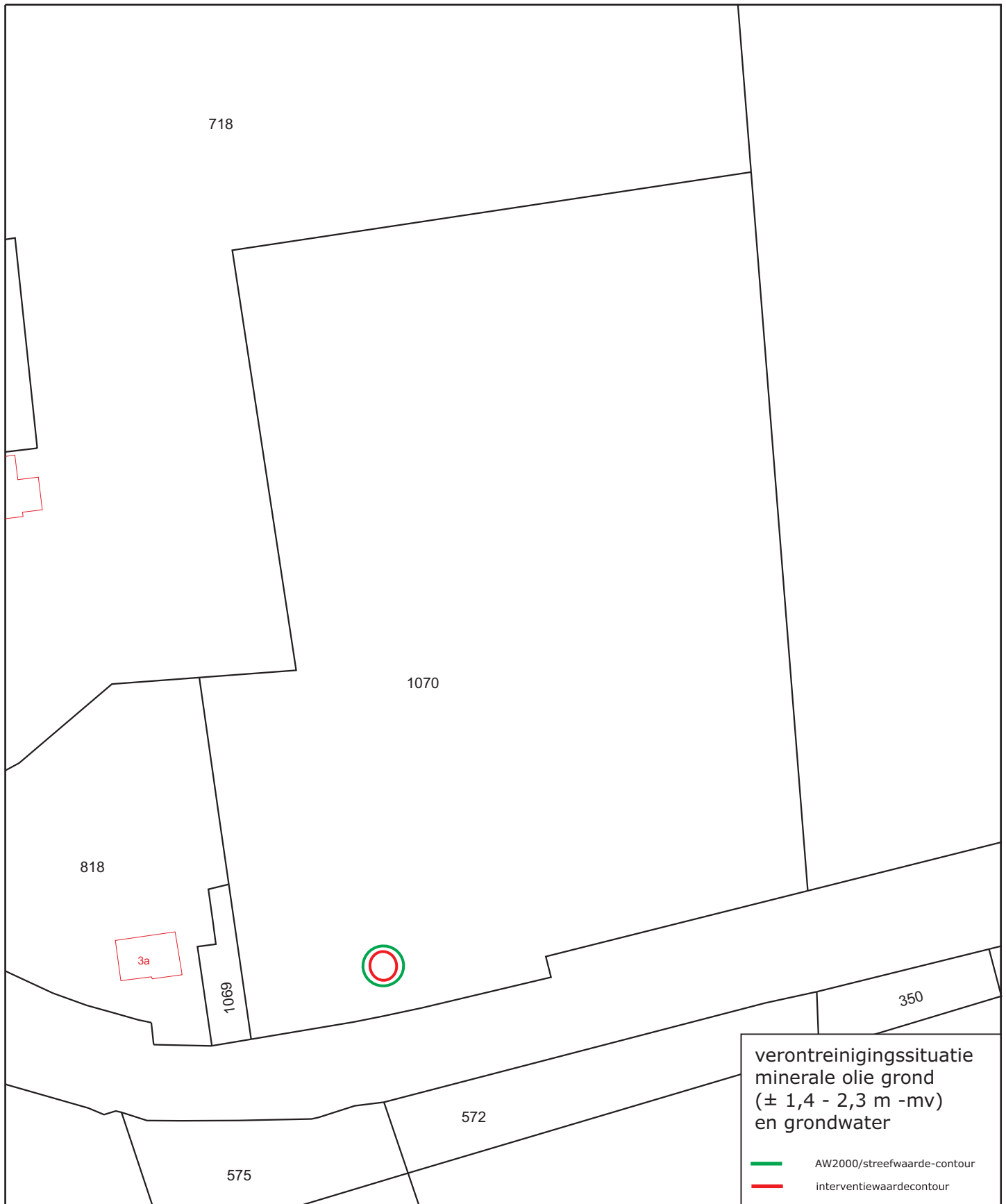


Foto 1.



Foto 2.

## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



verontreinigingssituatie  
minerale olie grond  
(± 1,4 - 2,3 m -mv)  
en grondwater

— AW2000/streefwaarde-contour  
— interventiewaardecontour

0 m 10 m 50 m

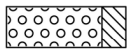
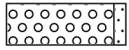
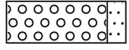
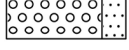

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 11 mei 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente DIDAM Sectie N Perceel 1070</p> <p>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.</p>	
---	---	--

## **Bijlage 3 Boorprofielen**

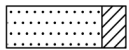
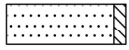

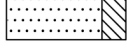
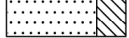


# Legenda (conform NEN 5104)

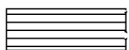
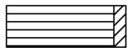

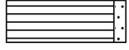

## grind

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

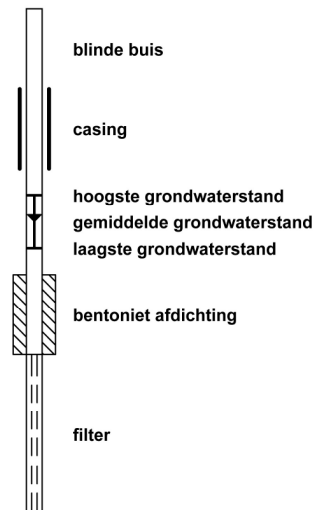
## zand

-  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



## peilbuis




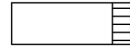




## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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





## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

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





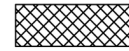
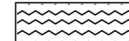
## p.i.d.-waarde

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

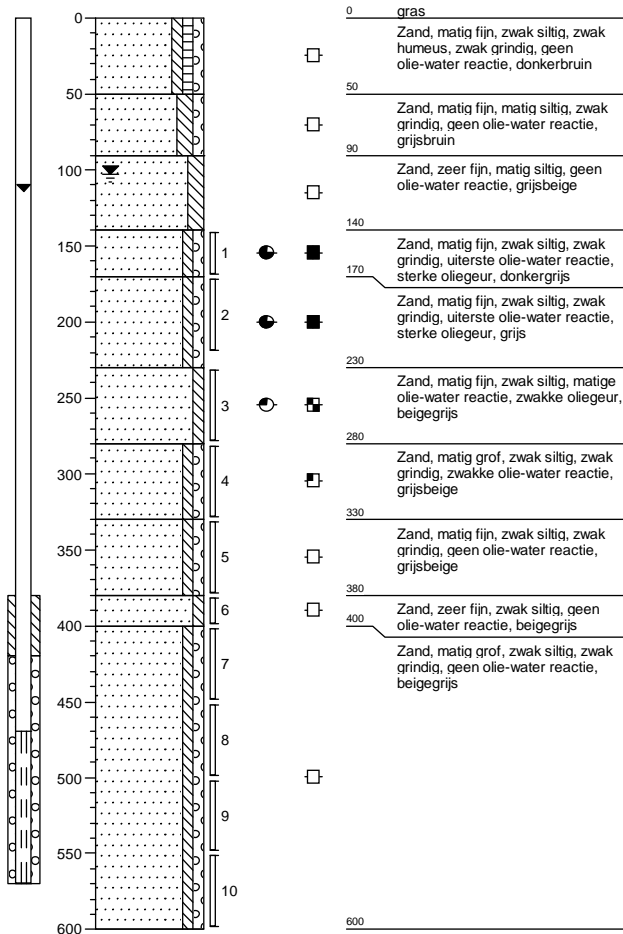
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

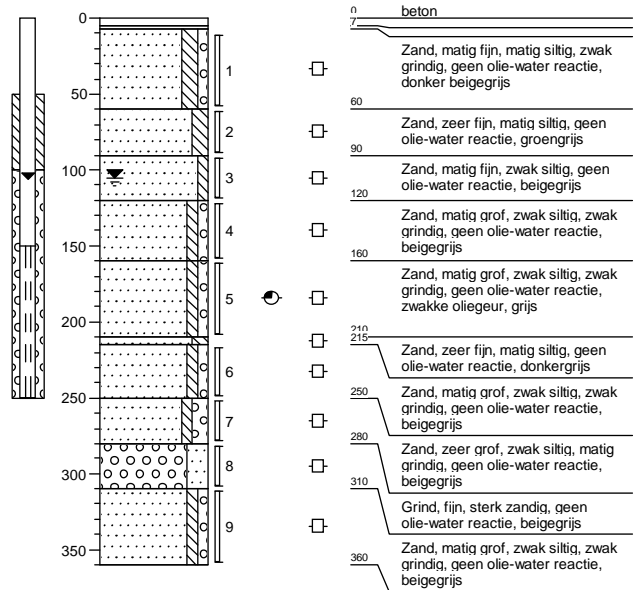
## overig

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

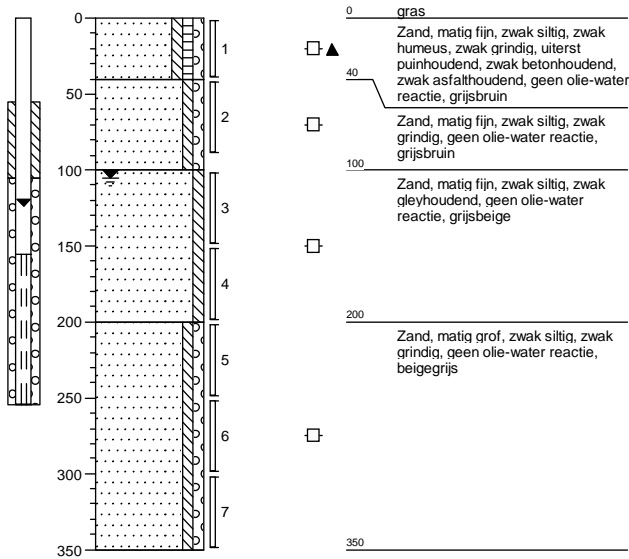
Boring: A100



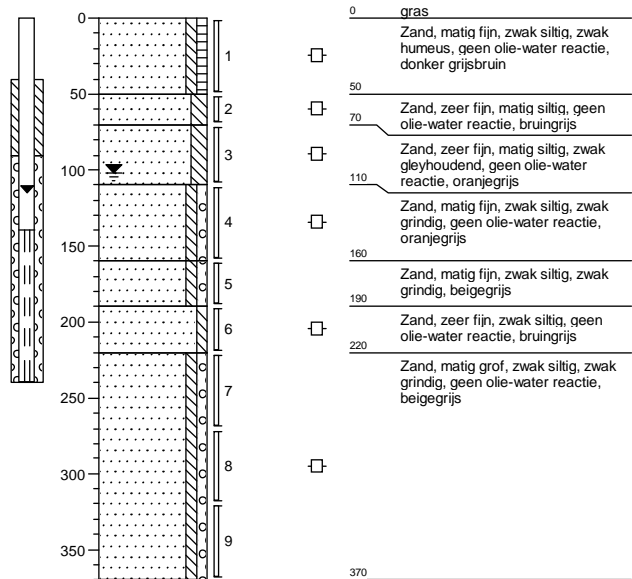
Boring: A101



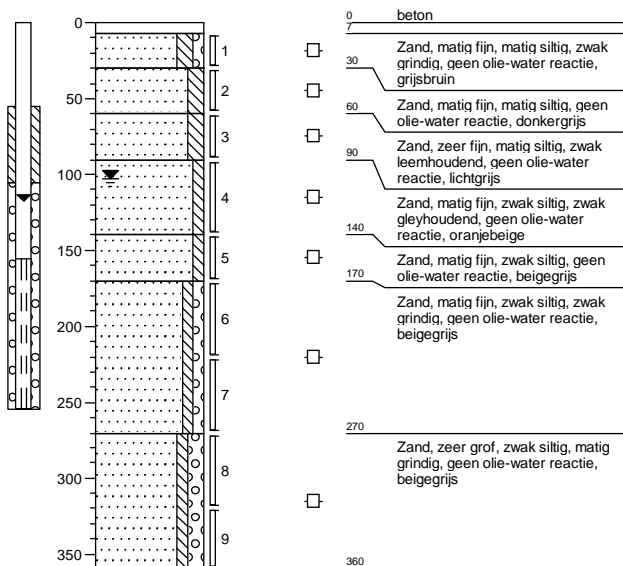
Boring: A102



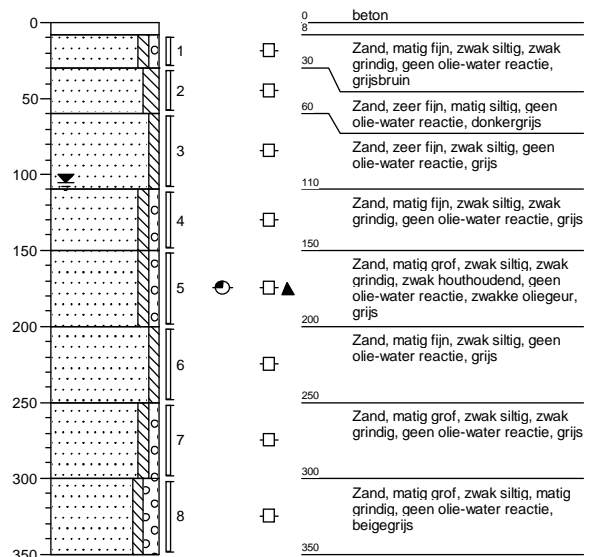
Boring: A103



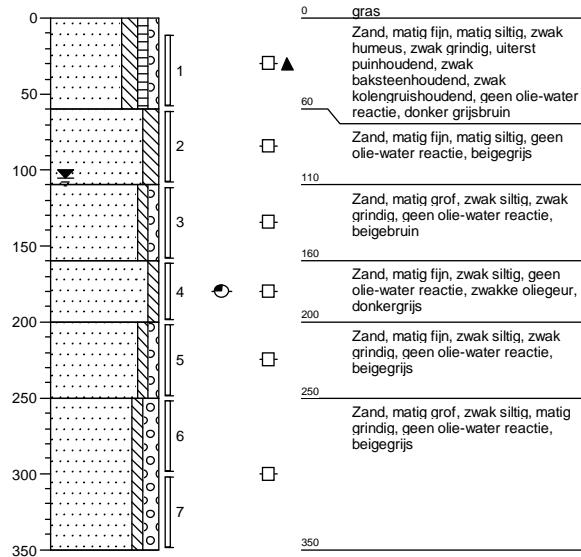
Boring: A104



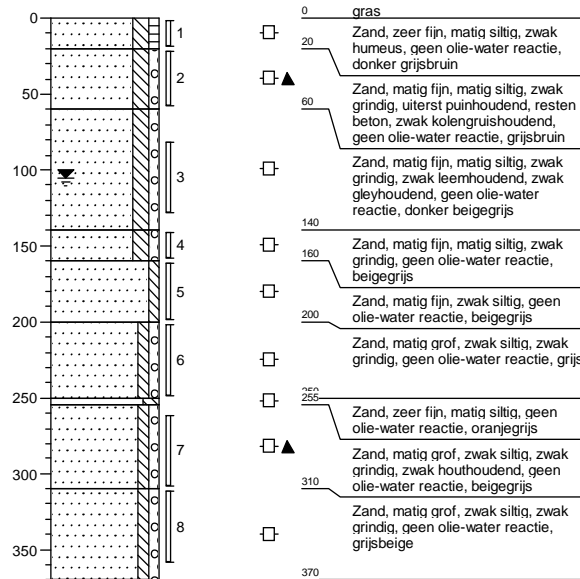
Boring: A105



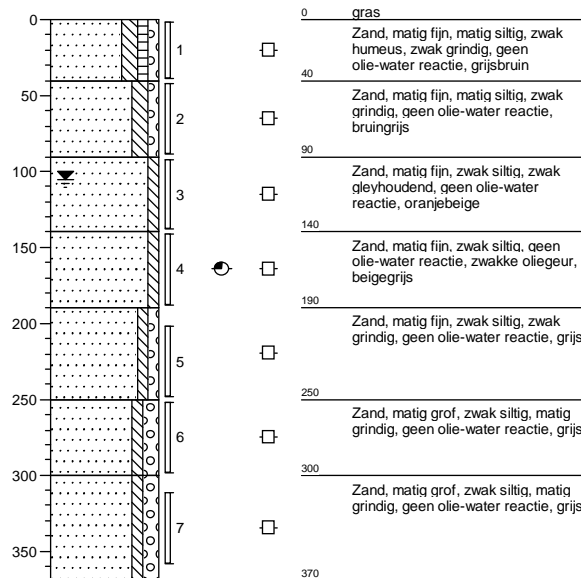
**Boring: A106**



**Boring: A107**



**Boring: A108**



## **Bijlage 4 Analyserapporten**



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MON.NIB.NAD  
Uw projectnummer : 10035280  
ALcontrol rapportnummer : 11539785, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10035280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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



Projectnaam MON.NIB.NAD  
 Projectnummer 10035280  
 Rapportnummer 11539785 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.3	84.8	78.5	77.9	82.0
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		0.8		
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A100-3 A100-3
002	Grond (AS3000)	A100-5 A100-5
003	Grond (AS3000)	A105-5 A105-5
004	Grond (AS3000)	A106-4 A106-4
005	Grond (AS3000)	A107-5 A107-5

Paraaf :



Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11539785 - 1

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

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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





Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11539785 - 1

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

---

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

---

droge stof	gew.-%	S	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1

### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

---

006	Grond (AS3000)	A108-4 A108-4
-----	----------------	---------------

Paraaf :



Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11539785 - 1

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

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11539785 - 1

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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	Y2516568	12-03-2010	11-03-2010	ALC201
002	Y2207712	12-03-2010	11-03-2010	ALC201
003	Y2207709	12-03-2010	11-03-2010	ALC201
004	Y2516891	12-03-2010	11-03-2010	ALC201
005	Y2343063	12-03-2010	11-03-2010	ALC201
006	Y2343244	12-03-2010	11-03-2010	ALC201



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MON.NIB.NAD  
Uw projectnummer : 10035280  
ALcontrol rapportnummer : 11551041, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10035280. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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



ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11551041 - 1

Orderdatum 14-04-2010  
Startdatum 14-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
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	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	2.0	<0.05	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	35	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		110	55	<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	120	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A100 PB A100
002	Grondwater (AS3000)	PB A101 PB A101
003	Grondwater (AS3000)	PB A102 PB A102
004	Grondwater (AS3000)	PB A103 PB A103
005	Grondwater (AS3000)	PB A104 PB A104

Paraaf :





Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11551041 - 1

Orderdatum 14-04-2010  
Startdatum 14-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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



Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11551041 - 1

Orderdatum 14-04-2010  
Startdatum 14-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8044934	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
001	G8044937	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
002	G8044933	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
002	G8044939	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
003	G8044917	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
003	G8044924	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
004	G8033493	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
004	G8033500	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
005	G8044922	13-04-2010	13-04-2010	ALC236
005	G8044938	13-04-2010	13-04-2010	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11551041 - 1

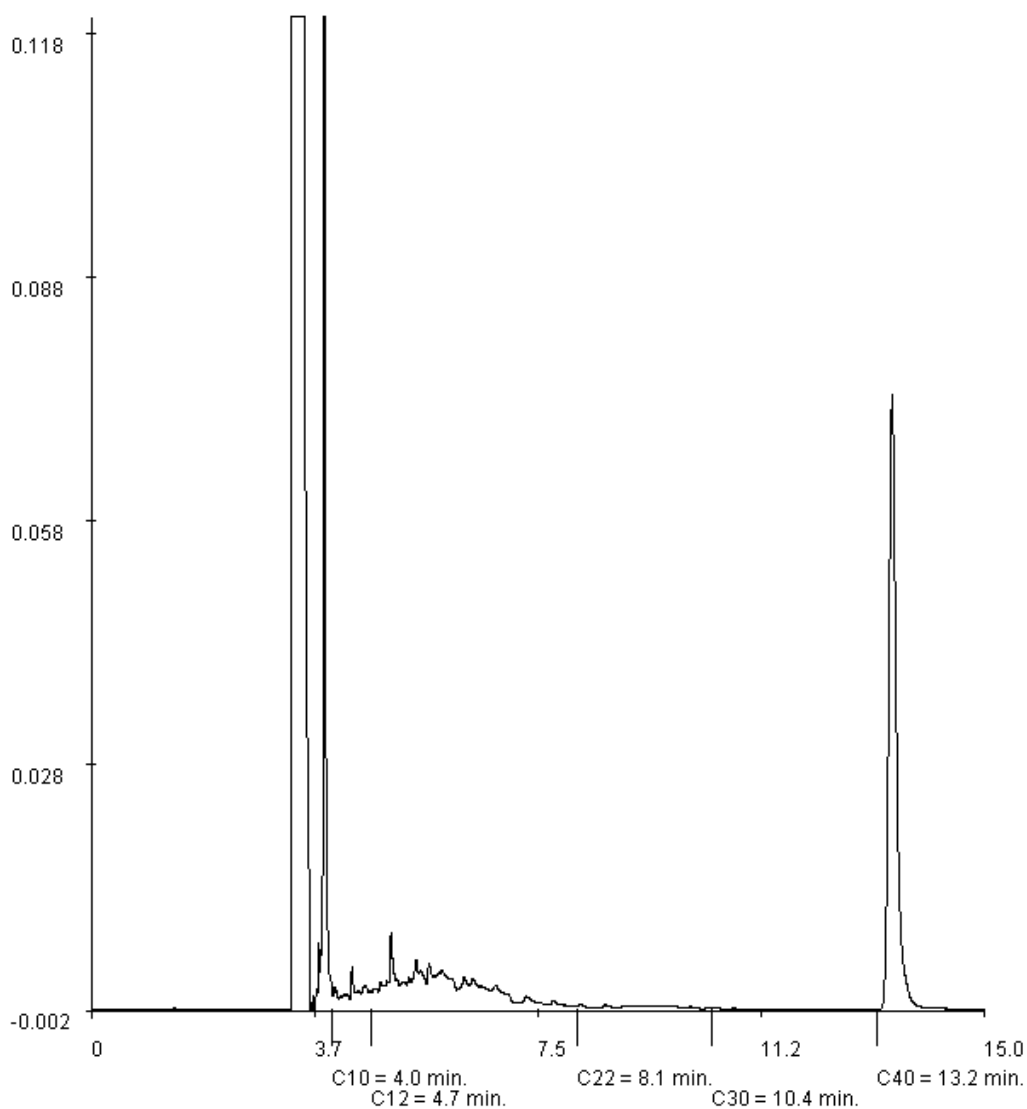
Orderdatum 14-04-2010  
Startdatum 14-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen PB A100PB A100

### 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.







ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam MON.NIB.NAD  
Projectnummer 10035280  
Rapportnummer 11551041 - 1

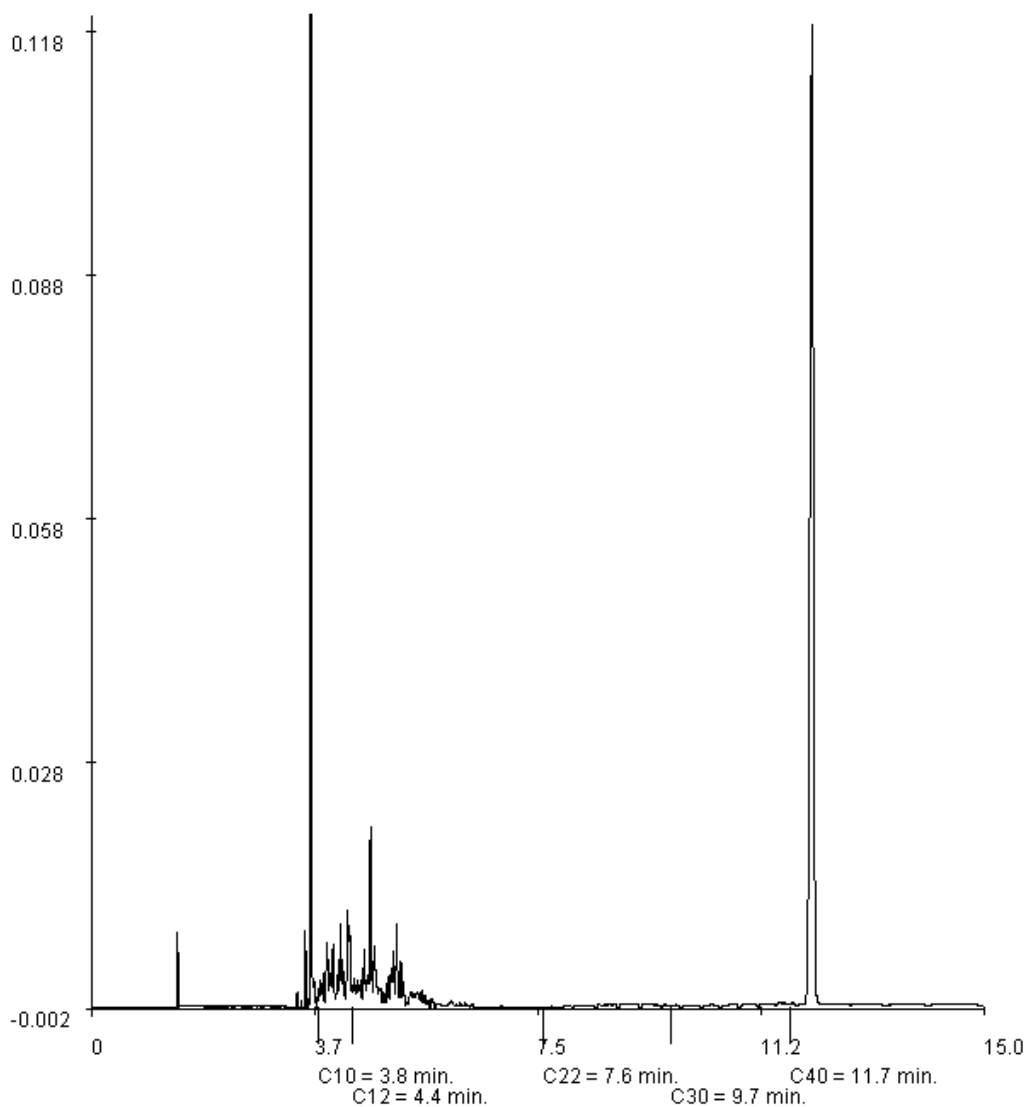
Orderdatum 14-04-2010  
Startdatum 14-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen PB A101PB A101

### 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 :



## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom 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
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	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)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
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
dichloopropanen	0,30	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:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
chlooraan	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	-
γ-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)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
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

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

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 constanten afhankelijk 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
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	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

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

**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 stofgehaltes 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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2007		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	1985		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
Huidig gebruik locatie	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
Toekomstig gebruik locatie	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	17-02-2009	Dhr. J.J. Smits	
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17-02-2009	Mevr. A.M. Zonneveld	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17-02-2009	Mevr. A.M. Zonneveld	
Archief ondergrondse tanks	ja	17-02-2009	Mevr. A.M. Zonneveld	
Archief bodemonderzoeken	ja	17-02-2009	Mevr. A.M. Zonneveld	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17-02-2009	Mevr. A.M. Zonneveld	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	11-03-2010		
Huidig gebruik locatie	ja	11-03-2010		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	11-03-2010		
Verhardingen	ja	11-03-2010		

## **Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken**



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

KERKWIJKWEG 3

TE DIDAM

GEMEENTE MONTFERLAND

**6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES**

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.J. Smits een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kerkwijkweg 3 te Didam in de gemeente Montferland.

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

De bodem bestaat tot 1,5 m -mv voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Hieronder bevindt zwak siltig, matig grof, zwak tot matig grindig zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De grond is plaatselijk zwak oerhoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

**A:** *vml. ondergrondse tank (10.000 l)*

Ter plaatse van boring A02 (nabij voormalige ondergrondse tank) is over het traject 1,4-4,0 m -mv een zwakke tot uiterste olie-waterreactie en een zwakke tot sterke huisbrandoliegeur waargenomen. Ter plaatse van boring A05 (mogelijk voormalige tankkuil) is tot 0,8 m -mv een puindemping aangevonden bestaande uit beton en baksteen. Tevens zijn ter plaatse in beperkte mate asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

De zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond is analytisch sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen en nftaleen.

Het asbestverdachte plaatmateriaal in de puindemping bevat 3,5% crocidoliet en 12,5% chrysotiel en wordt als hechtgebonden aangemerkt.

**B:** *onverdacht terreindeel*

De bovengrond is zeer plaatselijk zwak betonhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond van het oostelijk terreindeel is licht verontreinigd met PAK. In de bovengrond van het westelijk terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De gehalten aan nikkel en PAK overschrijden tevens de voor het gebied geldende achtergrondwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

*Conclusie en advies*


De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie A als "verdacht" en deellocatie B als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt voor deellocatie A aanvaard en voor deellocatie B verworpen.

Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging met minerale olie, ter plaatse van deellocatie A. Verder wordt geadviseerd ten tijde van het onderzoek tevens aanvullend onderzoek te verrichten naar de aard en omvang van de puindemping ter plaatse.


Uitvoerder:

Econsultancy bv  
Havenstraat 124  
7005 AG Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Fax 0314 - 365177  
Mail: Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller:

Ing. H. Boesveld  
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur:

Ing. L.B. Oost  
Paraaf: 

Project: MON.NIB.NEN

Rapportnummer: 0805923

Status: Eindrapportage

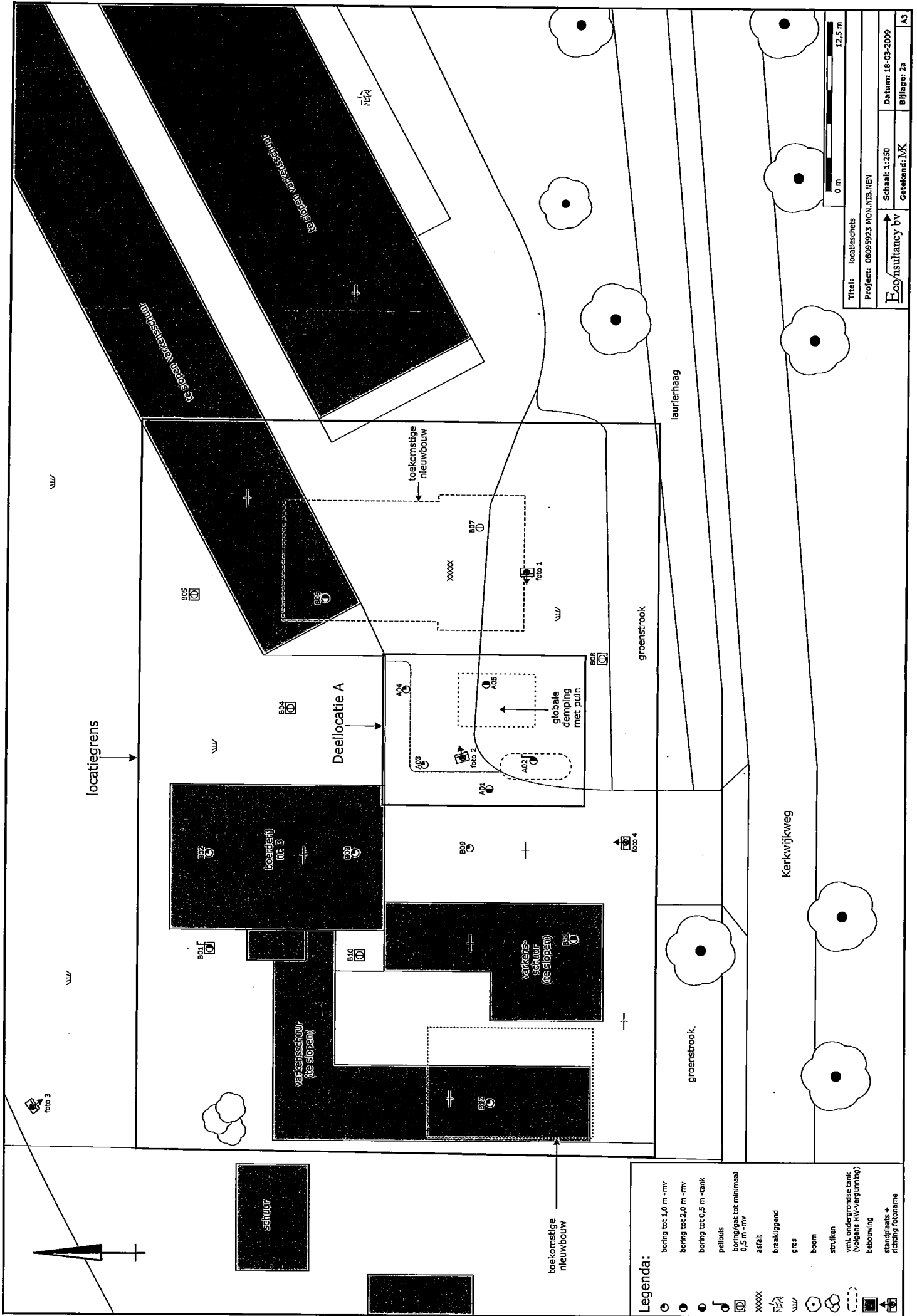
Datum: 19 maart 2009

Opdrachtgever: Dhr. J.J. Smits

Universweg 3

6905 BR Zevenaar

Tel. 0316 - 247690



schuur

toekomstige  
nieuwbouw

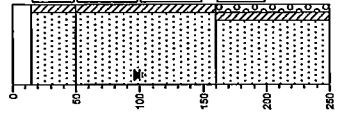
**Legenda:**

- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 0,5 m -bmk
- peilbuis
- boring/gat tot minimaal 0,5 m -mv
- asfalt
- braakliggend
- gras
- boom
- struiken
- vml. ondergrondse tank (volgens NIV-vergunning)
- bebouwing
- standplaats + richting fotonaam



Tijdel: locatieschets	
Project: 08095923 MON.NIB.NEN	
Schaal: 1:250	Datum: 18-03-2009
Getekend: NK	Bijlage: 2a
<b>Eco/assistanty bv</b>	
A3	

Boring: A01

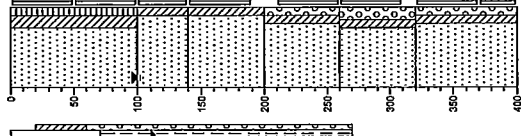


0  
5  
100  
150  
200  
250

0  
50  
100  
150  
200  
250

Zand, zeer fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, bruingrte  
Zand, matig fijn, zwak sllig, bruingrte  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak gringrte, gringrte

Boring: A02

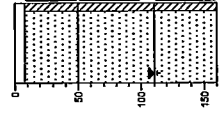


0  
50  
100  
150  
200  
250  
300  
350  
400

0  
50  
100  
150  
200  
250  
300  
350  
400

Zand, zeer fijn, matig sllig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bui  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, lichtbruin  
Zand, matig grof, zwak sllig, ultralichte olie-water reactie, alerke hulsbrandoliegaur, donkergrt  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak donker humeus, matig hulsbrandoliegaur, grt  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak gringrte, matig olie-water reactie, matig hulsbrandoliegaur, bruingrte  
Zand, zeer fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, gringrte  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak olie-water reactie, ultralichte hulsbrandoliegaur, gringrte

Boring: A03

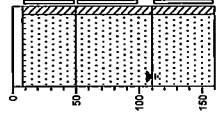


0  
50  
100  
150

0  
50  
100  
150

Zand, zeer fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, gringrte  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, licht beige  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, gringrte

Boring: A04

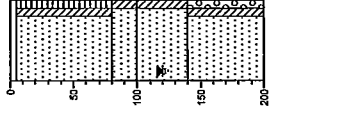


0  
50  
100  
150

0  
50  
100  
150

Zand, zeer fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, gringrte  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, licht beige  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, donkergrt

Boring: A05

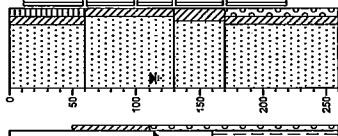


0  
50  
100  
150  
200

0  
50  
100  
150  
200

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, zwak sbrsthoudend, licht beige, matig hulsbrandoliegaur, geen olie-water reactie, gringrte  
Zand, matig fijn, zwak sllig, geen olie-water reactie, lichtbruin  
Zand, matig fijn, zwak sllig, zwak onthoudend, geen olie-water reactie, licht ontleubruin  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak gringrte, geen olie-water reactie, gringrte

Boring: B01

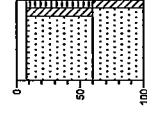


0  
50  
100  
150  
200  
250

0  
50  
100  
150  
200  
250

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, lichtbruin  
Zand, matig fijn, zwak sllig, zwak onthoudend, licht ontleubruin  
Zand, matig fijn, matig sllig, donkergrte  
Zand, matig grof, zwak sllig, zwak gringrte, gringrte

Boring: B02

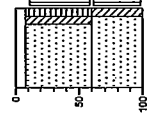


0  
50  
100

0  
50  
100

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, lichtbruin  
Zand, matig fijn, zwak sllig, licht beigebruin

Boring: B03

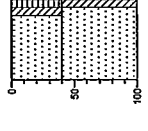


0  
50  
100

0  
50  
100

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, lichtbruin  
Zand, matig fijn, zwak sllig, licht beigebruin

Boring: B04

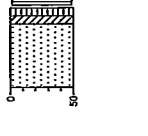


0  
50  
100

0  
50  
100

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, zwak blethoudend, gringrte  
Zand, matig fijn, zwak sllig, zwak onthoudend, licht ontleubruin

Boring: B05

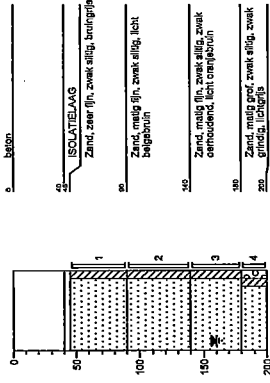


0  
50

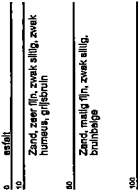
0  
50

Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak humeus, lichtbruin  
Zand, zeer fijn, zwak sllig, zwak onthoudend, licht ontleubruin

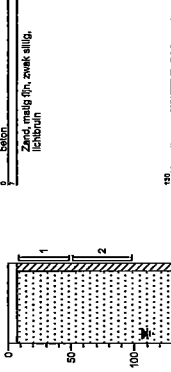
Boring: B06



Boring: B07



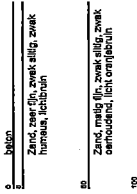
Boring: B12



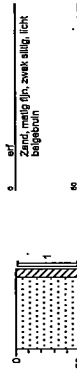
Boring: B08



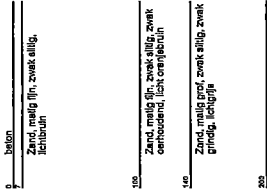
Boring: B09



Boring: B10



Boring: B11





Analysrapport

ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Uw projectnaam : MON.NIB.NEN  
Uw projectnummer : 08095923  
Alcontrol rapportnummer : 11413147, versie nummer: 1  
Hoogvliet, 04-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08095923. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwersstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wagt  
Managing Director Environmental



Analysrapport

Projectnaam : MON.NIB.NEN  
Projectnummer : 08095923  
Rapportnummer : 11413147 - 1  
Orderdatum : 26-02-2009  
Standdatum : 26-02-2009  
Rapportagedatum : 04-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.2	86.6	84.5	85.4
gevocht anefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de anefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	-0.5	1.9		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodiem)	% vd DS	S		4.4		
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S		31	39	53
cadmium	mg/kgds	S	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	3.6	6.9
koper	mg/kgds	S	<10	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	28	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	6.7	6.1	15
zink	mg/kgds	S	23	23	48	22
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	0.62			
o-xyleen	mg/kgds	S	0.06			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.60			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.66 <sup>1)</sup>			
xylenen	mg/kgds	S	0.66 <sup>2)</sup>			
totaal BTEX	mg/kgds	S	1.3 <sup>1)</sup>			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>			
nafaleen	mg/kgds	Q	1.2			
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.1	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.27	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	2.2	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.5	<0.01

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de ASS000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grond (AS3000)	A02-4 A02 (140-190)
003	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (10-60) B03 (10-60) B09 (10-60) B10 (0-50) B12 (7-50)
004	Grond (AS3000)	MMB2 B05 (0-50) B06 (45-90) B07 (10-50) B08 (5-50)
005	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (100-130) B06 (90-140) B06 (140-180) B11 (100-140)

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11413147 - 1

Orderdatum 26-02-2009  
Startdatum 26-02-2009  
Rapportagedatum 04-03-2009

Orderdatum 26-02-2009  
Startdatum 26-02-2009  
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004	005
chryseen	mg/kgds	S			1,3	<0,01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	S	0,01	0,01	0,89	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0,01	0,01	1,4	<0,01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0,01	0,01	0,94	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0,01	0,01	1,1	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0,12 <sup>1)</sup>	0,12 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup>	<0,1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	0,13 <sup>2)</sup>	0,13 <sup>2)</sup>	11 <sup>2)</sup>	0,07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	9,8 <sup>2)</sup>	9,8 <sup>2)</sup>	9,8 <sup>2)</sup>	9,8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		1600	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10800	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		490	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		79	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	12900	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de ASS000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-4-A02 (140-190)
003	Grond (AS3000)	MIMB1 B01 (10-60) B03 (10-60) B09 (10-60) B10 (0-50) B12 (7-50)
004	Grond (AS3000)	MIMB2 B05 (0-50) B06 (45-90) B07 (10-50) B08 (5-50)
005	Grond (AS3000)	MIMB3 B01 (100-130) B06 (90-140) B06 (140-180) B11 (100-140)

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11413147 - 1

Orderdatum 26-02-2009  
Startdatum 26-02-2009  
Rapportagedatum 04-03-2009

### 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.
- 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Analyse Eenheid Q 002

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal	g	50,4101
-----------------------	---	---------

**ASBEST IN MATERIAALMONSTERS**

amosiet	% (m/m)	Q	<0,1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0,1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0,1
chrysotiel	% (m/m)	Q	3,5
antihophylliet	% (m/m)	Q	12,5
hechgebondenheid	% (m/m)	Q	<0,1
		Q	Hechgebonden

Analyse

Monstersoort

Relatie tot norm

aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5866
amosiet	Asbestverdacht	idem
actinoliet	Asbestverdacht	idem
crocidoliet	Asbestverdacht	idem
chrysotiel	Asbestverdacht	idem
antihophylliet	Asbestverdacht	idem
hechgebondenheid	Asbestverdacht	idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond, gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMAA/211/A, 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 AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5,4% lutum), 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	Grond (AS3000)	idem
xylenen (0,7 factor)	Grond (AS3000)	idem
nafateen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond; gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond; eigen methode, Grond (AS3000); conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting; NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	idem
kobalt	Grond (AS3000)	idem
koper	Grond (AS3000)	idem
kwik	Grond (AS3000)	idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting; NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting; NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	idem
zink	Grond (AS3000)	idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantrien	Grond (AS3000)	idem
antraceen	Grond (AS3000)	idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	idem
benzo(e)antraceen	Grond (AS3000)	idem
chyseen	Grond (AS3000)	idem

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

002 Asbestverdacht A05-5 A05 (5-80)

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11413147 - 1

Onderdatum 26-02-2009  
Startdatum 26-02-2009  
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benz(a)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benz(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benz(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indena(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
paik-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
paik-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	Y1902112	27-02-2009	ALC201	ALC201
002	P5064768	02-03-2009	ALC295	ALC295
003	Y1902106	27-02-2009	ALC201	ALC201
003	Y1902108	27-02-2009	ALC201	ALC201
003	Y1902367	27-02-2009	ALC201	ALC201
003	Y1902368	27-02-2009	ALC201	ALC201
003	Y1902372	27-02-2009	ALC201	ALC201
004	Y1902088	27-02-2009	ALC201	ALC201
004	Y1902096	27-02-2009	ALC201	ALC201
004	Y1902131	27-02-2009	ALC201	ALC201
004	Y1902696	27-02-2009	ALC201	ALC201
005	Y1902089	27-02-2009	ALC201	ALC201
005	Y1902103	27-02-2009	ALC201	ALC201
005	Y1902124	27-02-2009	ALC201	ALC201
005	Y1902377	27-02-2009	ALC201	ALC201

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11413147 - 1

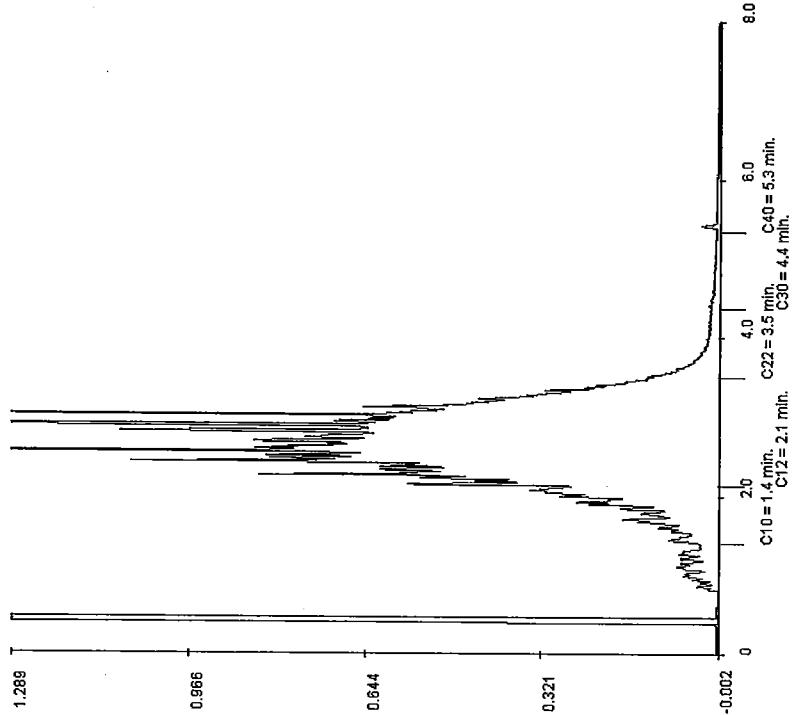
Onderdatum 26-02-2009  
Startdatum 26-02-2009  
Rapportagedatum 04-03-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: A02-4A02 (140-190)

Karakterisering naar alichaantraject

- 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 begevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.







ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Projectnaam : MON.NIB.NEN  
Projectnummer : 08095923  
Rapportnummer : 11413147 - 1

Blad 9 van 9

Orderdatum : 26-02-2009  
Startdatum : 26-02-2009  
Rapportagedatum : 04-03-2009

002  
A05-5A05 (5-80)

Monsternummer:  
Monster beschrijvingen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMEL MONSTERS CONFORM NEN 5886

Alcontrolnummer: 11413147-002  
Datum analyse: 3/4/2009  
Projectnummer: 08095923  
Projectnaam: MON.NIB.NEN  
Monsteromschrijving: A05-5

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest*	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid = H	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Geefplaat	50.41	chrysoleel eroidoleel	12.50 3.30	H H	6.30 1.75	5.04 1.01	7.56 2.82

\* chrysoleel = wt. asbest ; eroidoleel = bruin asbest  
\*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; NVE = niet van toepassing.

Tellen	Serpentijnen	Amfibolen	6.30	5.04	7.56
			1.75	1.01	2.82

Opmerkingen:  
1. Geen.



Alcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034  
www.alcontrol.nl

Analysrapport

ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : MON.NIB.NEN  
Uw projectnummer : 08095923  
Alcontrol rapportnummer : 11415466, versie nummer: 1  
Hoogvliet, 10-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08095923. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyse rapport.

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

Dit analyse rapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyse resultaten 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,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



## Analyserapport

Projectnaam MON.NIB.NEN  
 Projectnummer 08095923  
 Rapportnummer 11475466 - 1

Orderdatum 05-03-2009  
 Startdatum 05-03-2009  
 Rapportagedatum 10-03-2009

## Analyserapport

Projectnaam MON.NIB.NEN  
 Projectnummer 08095923  
 Rapportnummer 11475466 - 1

Orderdatum 05-03-2009  
 Startdatum 05-03-2009  
 Rapportagedatum 10-03-2009

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

### METALEN

barium	µg/l	S		60
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	66	66

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.35
ethylbenzeen	µg/l	S	1.4	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	1.7	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.7	0.21
totaal BTEX	µg/l	S	3.1	<0.2
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	3.5	<0.3
styreen	µg/l	S		<0.3
nattaleen	µg/l	S	18	<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-dichlooretheenen	µg/l	S		<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB A02 PB A02
002	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01

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

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
tichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
bromoform	µg/l	S		<0.2

### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		400	<25
fractie C12 - C22	µg/l		1100	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1500	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB A02 PB A02
002	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01



ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11415466 - 1

Blad 4 van 7

Orderdatum 05-03-2009  
Startdatum 05-03-2009  
Rapportagedatum 10-03-2009

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.



ECONSULTANCY BV  
M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Projectnaam MON.NIB.NEN  
Projectnummer 08095923  
Rapportnummer 11415466 - 1

Blad 5 van 7

Orderdatum 05-03-2009  
Startdatum 05-03-2009  
Rapportagedatum 10-03-2009

Monstersoort

Relatie tot norm

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
nftaleen	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 11895)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11895)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloopropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloopropanen (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



Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	G5688795	06-03-2009	04-03-2009	ALC236
001	G5688800	06-03-2009	04-03-2009	ALC236
002	B0848668	06-03-2009	04-03-2009	ALC204
002	G5688768	06-03-2009	04-03-2009	ALC236
002	G5688774	06-03-2009	04-03-2009	ALC236

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: PB A02PB A02

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.

