

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DEEL 1

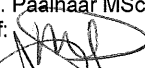
WITTE KOEWEG/SPORTPARKLAAN

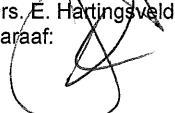
TE SWALMEN

GEMEENTE ROERMOND

Project: ROE.GEM.NEN
Rapportnummer: 10051337 - Deel 1
Status: Eindrapportage
Datum: 18 november 2010
Opdrachtgever: Gemeente Roermond
Postbus 900
6040 AX Roermond
Tel. 0475 - 359296
Fax 0475 - 335959
Contactpersonen: Dhr. T. Jansen
Ing. R.L.H. Ottenheim

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: M.G.B. Paalhaar MSc.
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Hartingsveld
Paraaf: 



COLOFON

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.....	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.1	Grond.....	8
4.2.2	Grondwater.....	10
5.	ANALYSERESULTATEN	11
5.1	Uitvoering analyses	11
5.2.1	Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater	14
5.3.1	Resultaten grond- en grondwatermonsters	16
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	35

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten grond
- 4b. - Analyserapporten grondwater
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
- 8a t/m e. - Generieke Maximale Waarden Bodemfunctieklassen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Roermond opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Witte Koeweg en Sportparklaan te Swalmen in de gemeente Roermond.

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

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

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens wordt rekening gehouden met de generieke maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersonen de heer T. Jansen en de heer ing. R.L.H. Ottenheim), informatie verkregen van de eigenaar van deellocatie E (Van Houtum Papier, contactpersoon de heer Manders), informatie verkregen uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (Econsultancy, 1998 en 2006) en informatie verkregen uit de op 28 juni 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.

In overleg met de opdrachtgever heeft er geen (aanvullend) dossieronderzoek in het gemeentearchief plaatsgevonden. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat alle relevante informatie reeds bekend is in eerder door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoeken.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 5.395 \text{ m}^2$) bevindt zich op de kruising van de Witte Koeweg en Sportparklaan, circa 1,9 km ten noordoosten van de kern van Swalmen in de gemeente Roermond (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Swalmen, sectie B, nummers 3655 (ged.), 3656 (ged.) en 3839 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 G, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 202.040$, $Y = 361.220$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds uit heide- en bosgebied. Tot circa 1975 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Vanaf omstreeks 1986 is een deel van de onderzoekslocatie in gebruik (geweest) als gemeenteloods voor de toenmalige gemeente Swalmen. Daarvoor bevond zich op de onderzoekslocatie een woonwagenveld. Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een loods. Westelijk van de loods werd in het verleden op een betonnen vloer, onder een overkapping, zout opgeslagen. Op dit moment wordt de zoutopslag niet intensief meer gebruikt. Bovendien heeft op het terrein opslag van categorie-1-grond plaatsgevonden. Momenteel bevindt zich ook een berg zand op het terrein. De herkomst en kwaliteit hiervan zijn echter niet bekend.

Het westelijke deel van het gemeentelijke opslagterrein is in het verleden (periode 1948-1962) in gebruik geweest als stortplaats voor huisvuil en bedrijfsafval. Deze stortplaats is tot op heden niet gesaneerd. Momenteel is een leeflaag aanwezig. In 2005 heeft een afdeklaagonderzoek plaatsgevonden. Hierbij is geconstateerd dat de kans op een verspreidingsrisico van eventuele verontreinigingen in het grondwater nihil is. Verder voldoet de chemische kwaliteit van de deklaag aan de eisen, maar de dikte van de afdeklaag bedraagt minder dan 1 meter. Wel is bekend dat deze stortplaats (geregistreerd onder Li097500148) samenhangt met een grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie.

De Witte Koeweg is bij Actief Bodembeheer de Kempen aangemeld als mogelijk verdachte locatie voor het hergebruik van zinkassen. Dit is gebaseerd op de constateringen die zijn gedaan bij het bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de bestaande woonwagenveldlocatie, waarbij verontreinigingen met zware metalen (zink, lood, koper en cadmium) in de grond zijn aangetroffen die zich uitstrekken tot onder en mogelijk tot aan de overzijde van de weg.

Het onbebouwde terreindeel is deels verhard met een gebroken puinverharding, asfalt en beton. Deze is in de loop der jaren door de toenmalige gemeente Swalmen aangebracht. Het westelijke deel van de locatie is gebruikt voor de opslag van groenafval, zand, klinkers in bigbags en menggranulaat.

Verspreid over het gehele terrein bevinden zich een aantal (opslag)containers, welke deels in gebruik zijn als kantoorruimte en kantine. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/ directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	40	1 : 25.000	onbebouwd, heide	heide en bos; Sportparklaan en Witte Koeweg reeds aanwezig en onverhard
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	200	1 : 25.000	onbebouwd, heide	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	onbebouwd, heide	-

Tabel Ib. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/ directe omgeving
topografische kaart	1896	740	1 : 25.000	onbebouwd, heide	bos en heide
topografische kaart	1912	740	1 : 25.000	onbebouwd, heide	-
topografische kaart	1925	740	1 : 25.000	onbebouwd, heide	-
topografische kaart	1937	740	1 : 25.000	onbebouwd, heide, onverharde weg op onderzoekslocatie aanwezig	-
topografische kaart	1954	58 G	1 : 25.000	onbebouwd, bos	bos; ten noordoosten bevindt zich heide
topografische kaart	1958	58 G	1 : 25.000	onbebouwd, bos, onverharde weg is verdwenen	-
topografische kaart	1967	58 G	1 : 25.000	onbebouwd, bos	-
topografische kaart	1975	58 G	1 : 25.000	onbebouwd, bos	Sportparklaan is halfverhard; ten oosten bevindt zich een sportpark
topografische kaart	1988	58 G	1 : 25.000	deels bebouwd	ten westen bevindt zich beperkte bebouwing; Witte Koeweg is verhard
topografische kaart	1996	58 G	1 : 25.000	deels bebouwd	toename bedrijventerreinen; ten oosten bevindt zich een bos; Sportparklaan is verhard
topografische kaart	1999	58 G	1 : 25.000	deels bebouwd	-
topografische kaart	2004	58 G	1 : 25.000	deels bebouwd	-

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Roermond bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

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

Econsultancy heeft ter plaatse van het gemeentelijk opslagterrein in 1998 een *nulsituatie bodemonderzoek* uitgevoerd (rapportnummer 98041146 SWA/G20/NUL, d.d. 29 april 1998). Hierbij zijn destijds 3 deellocaties onderscheiden, te weten de zoutopslag (in de loods), de mogelijke voormalige stortplaats (westelijk terreindeel) en het terreindeel dat verhard is met stol en gebroken puin (overig terreindeel). Hierbij zijn destijds tot maximaal 0,5 m -mv bijmengingen met puin waargenomen. Er zijn echter geen aanwijzingen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een voormalige stortplaats. De bovengrond ter plaatse van de zoutopslag bleek destijds (licht) verontreinigd met cyanide en chloride. De ondergrond is destijds niet onderzocht. Het grondwater ter plaatse bleek destijds sterk verontreinigd met zink en cadmium en licht verontreinigd met nikkel en cyanide. De bovengrond ter plaatse van de mogelijke voormalige stortplaats is licht verontreinigd met PAK. Echter, deze waarden bevonden zich onder de destijds gehanteerde regionale referentiewaarde. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse bleek destijds sterk verontreinigd met zink en cadmium en licht verontreinigd met chroom, nikkel en xylenen. Ter plaatse van het overige terreingedeelte bleek de bovengrond destijds plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het aangetroffen PAK-gehalte in de bovengrond bevond zich destijds boven de streefwaarde, maar onder de destijds gehanteerde regionale referentiewaarde. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.

Econsultancy heeft in 2006 een *eindsituatie bodemonderzoek* uitgevoerd op het gemeenteterrein (rapportnummer 06091624 SWA.GEM.EIN, d.d. 8 december 2006). Hierbij zijn destijds 2 deellocaties onderscheiden, te weten de voormalige zoutopslag en het overige terreindeel. In totaal zijn destijds 20 boringen tot maximaal 5,0 m -mv geplaatst, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Hierbij zijn destijds zwakke tot sterke zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van deellocatie B is in 2006 wél een stortplaats aangetroffen. Tevens zijn er tijdens de veldwerkzaamheden plaatselijk verschillende stabilisatielagen (puin) aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van de voormalige zoutopslag bleek destijds licht verontreinigd met chloride. Het gehalte aan cyanide bleek zich destijds onder de streefwaarde te bevinden. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met chroom, zink, cyanide en chloride. Ter plaatse van het overig terreindeel bleek de bodem destijds licht tot sterk verontreinigd met PAK, licht tot matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met zware metalen en EOX. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met cadmium en zink.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Swalmen. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Direct ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de openbare weg Sportparklaan, welke verhard is met klinkers. Ten oosten hiervan bevindt zich bos. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich het bedrijfsterrein van Van Houtum Papier. Ten zuiden en zuidwesten bevinden zich eveneens bedrijfsterreinen.

Direct ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonwagenveld. Dit woonwagenveld bevindt zich binnen 3 gevallen van ernstige bodemverontreiniging, te weten een grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie (samenhangend met de voormalige stortplaats), een grondverontreiniging met zware metalen (samenhangend met de wegverharding van de Witte Koe-weg) en een grondwaterverontreiniging met zink en cadmium.

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Met uitzondering van de puinverharding en opslag van allerlei materialen (ondermeer tuinafval, klinkers en zand) op het gemeenteterrein, zijn op de onderzoekslocatie zelf geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer (gemeente Roermond) is voornemens het huidige woonwagenveld ten westen van de onderzoekslocatie te verplaatsen naar onderhavige onderzoekslocatie. De gemeentewerf zal hiervoor worden verplaatst en de bestaande loods wordt gesloopt. Ook de Witte Koe-weg zal deels een andere functie krijgen. Het meest westelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie zal ingericht worden als bedrijfsterrein van Van Houtum Papier. Tevens wordt een deel van de onderzoekslocatie ingericht als groenstrook met speeltuin. Op de locatieschets in bijlage 2a is tevens de toekomstige situatie weergegeven.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1968 (schaal 1:50.000), uit een humuspodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel terwijl ook de Formaties van Sterksel en Grubbenvorst voorkomen. Op deze fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt afgesloten door de kleiige afzettingen van de Brunssumklei.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 21,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting, in de richting van de Maas. Gelet op de situering van het riviertje "De Swalm" ten zuiden van het onderzoekslocatie zou er plaatselijk een zuidelijke grondwaterstroming op kunnen treden. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek en in overleg met de opdrachtgever (gemeente Roermond), een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Deellocatie A: Zoutopslag	$\pm 200 \text{ m}^2$	cyanide en chloride in de grond en zware metalen in het grondwater	NAD
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)	$\pm 3.250 \text{ m}^2$	zware metalen, PAK, VOCL, minerale olie	VED-HE
Deellocatie C: PAK-verontreiniging	$\pm 250 \text{ m}^2$	PAK	NAD
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)	$\pm 600 \text{ m}^2$	zware metalen, PAK en minerale olie	VED-HE
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein	$\pm 1.200 \text{ m}^2$	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
NAD : Nader bodemonderzoek

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel II, 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.

Op de locatieschets staan tevens de asbestgaten weergegeven, welke bedoeld zijn voor het verkennend onderzoek asbest in bodem, welke als deel 2 aan onderhavig onderzoek is gekoppeld.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 30 juni en 1, 2, 13, 14 en 20 juli en 15 september 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen, de heer N.W.M. Snippe en/of de heer D.F.H. Schell. Deze medewerkers van Econsultancy zijn in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
Deellocatie A: Zoutopslag	5 (2,0 m -mv) (*F)	asfalt/verharding/ beton/braakliggend (*B)	11 x cyanide + chloride	1 x cyanide + chloride (herbemonstering PB A1)
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagter- rein (met voormalige stortplaats)	4 (1,0 m -mv) 10 (max. 2,0 m -mv) 1 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*I)	puinverharding/ braakliggend/split/klinker/ grind (*B)	11 x standaardpakket (2x *C) 10 x vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL 2 x PAK	1 x cyanide + chloride (*I)
Deellocatie C: PAK-verontreiniging	1 (0,7 m -mv) 1 (1,7 m -mv) 6 (2,0 m -mv) (*J) 1 (3,0 m -mv)	asfalt/tegels/puinverharding/ braakliggend/onverhard (*B)	10 x PAK	-
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassen- weg)	3 (max. 1,0 m -mv) 4 (1,2 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*H)	klinker/onverhard	4 x standaardpakket (2x *C)	1 x standaardpakket + chloride + cyanide (tevens referentiemonster deellocatie A)
Deellocatie E: Groenvoorziening be- drijfsterrein	7 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*G)	onverhard	3 x standaardpakket (*C)	1 x standaardpakket
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloestofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst (*B) Door de verharding is geboord (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*D) Inclusief organische stof (1x) (*E) Filters snijdend aan de grondwaterspiegel (*F) 2 boringen in pandig geplaatst (*G) Asbestgaten hebben een omvang van 0,3 x 0,3 x 0,5 m (*H) Grondwater ter plaatse van deellocaties B en D gecombineerd onderzocht, peilbuis ter plaatse van deellocatie D geplaatst (*I) Herbemonstering van PB B1 bleek niet mogelijk, derhalve is een nieuwe peilbuis geplaatst (*J) Een van de boringen is tevens gecombineerd met deellocatie A (boring C1) en 1 boring is tevens gecombineerd met deellocatie B (boring C2)				

De boringen zijn verricht door middel van een edelmanboor (diameter 7 en 10 cm) en een ramguts. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat zijn bemonsterd. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 1, 2 en 20 juli 2010 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. Het reeds bestaande peilbuis A1 is opnieuw afgepompt en bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus, zwak tot sterk grindig en zeer plaatselijk zwak gleyhoudend. Zeer plaatselijk bestaat de bodem bovendien uit zwak zandige en zwak grindige klei.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: Zoutopslag			
A02	2,0 m -mv	0,1-0,25 m -mv	sterk puinhoudend
		0,25-0,5 m -mv	sterk puinhoudend
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)			
B03	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, plaatje asbest
		0,5-1,5 m -mv	matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend
B04	1,2 m -mv (gestuit)	0,2-0,5 m -mv	zwak asfalthoudend
		0,5-1,2 m -mv	matig puinhoudend, zwak slakhoudend
B04a	3,0 m -mv	0,5-1,5 m -mv	matig baksteenhoudend, zwak kalkhoudend, zwak afvalhoudend
		1,5-2,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
B06	1,5 m -mv	0,08-0,15 m -mv	plaatje asbest
		0,15-0,5 m -mv	puinverharding
B08	2,0 m -mv	0,3-0,5 m -mv	sterk puinhoudend
B09	1,0 m -mv	0,0-0,2 m -mv	puinverharding
B10	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, asbest plaatjes
B11	1,2 m -mv (gestuit)	0,5-1,2 m -mv	sterk puinhoudend

Tabel IV (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
B12	1,0 m -mv	0,0-0,2 m -mv	zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,2-0,5 m -mv	zwak asfalthoudend
B13	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig puinhoudend
B14	1,4 m -mv (gestuit)	0,0-0,3 m -mv	zwak baksteenhoudend
		0,3-0,5 m -mv	zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend
Deellocatie C: PAK-verontreiniging			
C01	2,0 m -mv	0,1-0,2 m -mv	verhardingslaag
		0,6-1,5 m -mv	sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak ijzerhoudend
C02	1,7 m -mv (gestuit)	0,0-0,5 m -mv	sterk puinhoudend
		0,5-1,5 m -mv	zwak puinhoudend
		1,5-1,7 m -mv	sterk kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend
C03	2,0 m -mv	0,15-0,3 m -mv	beton
		0,3-0,4 m -mv	zwak betonhoudend
		0,4-0,5 m -mv	sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend
		0,5-1,0 m -mv	matig kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend
		1,0-1,7 m -mv	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
C04	0,7 m -mv (gestuit)	0,0-0,1 m -mv	matig asfalthoudend
		0,35-0,7 m -mv	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
C04a	3,0 m -mv	0,0-0,15 m -mv	zwak leisteenhoudend
		0,5-1,0 m -mv	matig puinhoudend, zwak plastichoudend, matig afvalhoudend, huisvuil
		1,0-1,5 m -mv	volledig baksteen en dakpannen
		1,7-2,0 m -mv	zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend
		2,0-2,5 m -mv	volledig baksteen en dakpannen
		2,5-2,6 m -mv	zwak baksteenhoudend, matig steenkoolhoudend
C05	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig asfalthoudend
C06	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig asfalthoudend, zwak steenhoudend
C07	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	sterk puinhoudend
C08	2,0 m -mv	0,0-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)			
D02	1,2 m -mv	0,2-0,7 m -mv	zwak puinhoudend

Tabel IV (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
D03	4,35 m -mv (gestuit)	1,0-1,3 m -mv	matig kolengruishoudend
		1,3-1,6 m -mv	zwak kolengruishoudend
		1,6-2,0 m -mv	zwak puinhoudend
		2,0-2,3 m -mv	uiterst slakhoudend
		2,3-2,8 m -mv	matig slakhoudend
D04	1,2 m -mv	0,2-0,7 m -mv	zwak puinhoudend
D05	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, sintel (brokje)
D06	1,2 m -mv	0,2-0,7 m -mv	zwak puinhoudend
D08	0,7 m -mv (gestuit)	0,12-0,2 m -mv	volledig stol
		0,2-0,7 m -mv	zwak puinhoudend
D09	1,2 m -mv	0,23-0,7 m -mv	zwak puinhoudend
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein			
E08	2,0 m -mv	0,5-1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 20 en 27 juli 2010 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel V geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 20 en 27 juli 2010 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen (grote) onderlinge verschillen en verschillen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 20 en 27 juli 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
Deellocatie A: Zoutopslag					
A1	stroomafwaarts deellocatie A	3,35-4,35	3,70	4,4	2.520
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)					
B1	stroomopwaarts deellocatie B	3,8-4,8	3,65	4,6	516
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)					
D3	stroomafwaarts deellocatie B	3,35-4,35	3,54	5,2	570
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein					
E3	midden deellocatie E	3,35-4,35	3,30	6,5	1.705

Tijdens de bemonstering van het grondwater van de peilbuizen A1 en D3 is gebleken, dat de grondwaterstand ten opzichte van de plaatsing van de peilbuizen gezakt is tot respectievelijk 3,7 en 3,54 m -mv. Dit resulteert in het feit dat op het moment van bemonstering de peilbuizen snijdend aan het grondwater bleken te staan.

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 41 grond(meng)monsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 44 grond(meng)monsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

Grond

- *standaardpakket grond:*

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

- *PAK grond:*

Droge stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

- *vluchtige aromaten grond:*

droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- *cyanide grond:*

droge stof, cyanide;

- *chloride grond:*

droge stof, chloride;

- *VOCL grond:*

droge stof, vluchtige organochloorverbindingen.

Grondwater

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- *cyanide grondwater:*

cyanide;

- *chloride grondwater:*

(droge stof,) chloride.

Tevens is van 2 grond(meng)monsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Zoutopslag			
A02-3	A02 (50-80)	cyanide + chloride	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
A03-2	A03 (15-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
A03-3	A03 (50-70)	cyanide + chloride	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
A04-1	A04 (15-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
A05-1	A05 (20-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
A05-2	A05 (20-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
A05-3	A05 (100-150)	cyanide + chloride	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
A06-2	A06 (10-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
A06-3	A06 (50-80)	cyanide + chloride	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
B07-1	B07 (0-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand; referentiemonster van deellocatie A (zintuiglijk schoon)
C01-2	C01 (20-50)	cyanide + chloride	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)			
MMB1	B04 (50-100) B04 (100-120) B11 (50-100) B11 (100-120)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	ondergrond; zand (matig tot sterk puinhoudend, zwak slakhoudend)
MMB2	B15 (100-150) B15 (150-170) B02 (50-100)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
MMB3	B08 (30-50) B13 (0-50)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	bovengrond; zand (matig tot sterk puinhoudend)
B08-1	B08 (0-30)	PAK	bovengrond; zand; uitsplitsing MMB3 (zintuiglijk schoon)
B13-1	B13 (0-50)	PAK	bovengrond; zand; uitsplitsing MMB3 (matig puinhoudend)

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMB4	B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	boven- en ondergrond; zand (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend)
MMB5	B03 (150-200) B06 (50-100) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL + lutum en organische stof	ondergrond; zand; onder zintuiglijk verontreinigde lagen (zintuiglijk schoon)
MMB6	B05 (20-50) B08 (0-30)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
MMB7	B05 (100-150) B05 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
MMB8	B04 (20-50) B12 (20-50)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	bovengrond; zand (zwak asfalthoudend)
MMB9	B10 (0-50) B12 (0-20)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL + lutum en organische stof	bovengrond; zand (matig asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, asbest plaatjes)
MMB10	B10 (50-100) B12 (50-100)	standaardpakket + vluchtige aromaten + naftaleen + VOCL	ondergrond; zand; onder zintuiglijk verontreinigde lagen (zintuiglijk schoon)
MMB11	C04a (50-100) B04a (50-100)	standaardpakket	ondergrond; zand; stortmateriaal (matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak tot matig afvalhoudend (huisvuil), zwak plastichoudend, zwak kalkhoudend)
Deellocatie C: PAK-verontreiniging			
C01-4	C01 (60-100)	PAK	ondergrond; zand (sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak ijzerhoudend)
C02-1	C02 (0-50)	PAK	bovengrond; zand (sterk puinhoudend)
C02-3	C02 (100-150)	PAK	ondergrond; zand (zwak puinhoudend)
C03-5	C03 (50-100)	PAK	ondergrond; zand (matig kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend)
C04-4	C04 (50-70)	PAK	ondergrond; zand (sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend)
C05-1	C05 (0-50)	PAK	bovengrond; zand (matig asfalthoudend)
C06-1	C06 (0-50)	PAK	bovengrond; zand (matig asfalthoudend, zwak steenhoudend)

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
C07-2	C07 (50-100)	PAK	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
C08-1	C08 (0-50)	PAK	bovengrond; zand (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)
C08-2	C08 (50-100)	PAK	ondergrond; zand (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)			
MMD1	D02 (20-70) D04 (20-70)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond; zand (zwak puinhoudend)
MMD2	D05 (0-50) D06 (20-70)	standaardpakket	bovengrond; zand (zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, sintelbrokje)
MMD3	D03 (200-230)	standaardpakket	ondergrond; zand (uiterst slakhoudend)
MMD4	D01 (50-100) D04 (70-120) D05 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein			
MME1	E01 (0-50) E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordelijke deel; zand (zintuiglijk schoon)
MME2	E05 (0-50) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E09 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidelijke deel; zand (zintuiglijk schoon)
MME3	E03 (50-100) E03 (150-200) E08 (50-100) E08 (100-150)	standaardpakket	ondergrond; zand (plaatselijk zwak baksteenhoudend)

5.2.1 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater

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 stof- en lutumgehalte.

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. |

5.3.1 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. De Generieke Maximale Waarden zijn bijgevoegd in bijlage 8.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > MW Wonen	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Zoutopslag					
A02-3	A02 (50-80)	-	-	-	-
A03-2	A03 (15-50)	-	-	-	-
A03-3	A03 (50-70)	-	-	-	-
A04-1	A04 (15-50)	-	-	-	-
A05-1	A05 (20-50)	chloride (350) #	-	-	-
A05-2	A05 (50-100)	cyanide (8,8) chloride (630) #	-	-	-
A05-3	A05 (100-150)	cyanide (4,6) chloride (460) *	-	-	-
A06-2	A06 (10-50)	-	-	-	-
A06-3	A06 (50-80)	-	-	-	-
B07-1	B07 (0-50)	-	-	-	-
C01-2	C01 (20-50)	-	-	-	-
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)					
MMB1	B04 (50-100) B04 (100-120) B11 (50-100) B11 (100-120)	cadmium (0,6) kobalt (5,7) koper (23) lood (58)	zink (100)	-	-
MMB2	B15 (100-150) B15 (150-170) B02 (50-100)	-	-	-	-
MMB3	B08 (30-50) B13 (0-50)	zink (72)	minerale olie (430)	-	PAK (46)
B08-1	B08 (0-30)	PAK (4,0)	-	-	-
B13-1	B13 (0-50)	-	-	PAK (34)	-
MMB4	B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)	zink (67) PAK (1,9) PCB's (0,018)	minerale olie (80)	-	-
MMB5	B03 (150-200) B06 (50-100) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100)	-	-	-	-
MMB6	B05 (20-50) B08 (0-30)	PAK (3,4) PCB's (0, 081)	minerale olie (60)	-	-
MMB7	B05 (100-150) B05 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200)	-	-	-	-

Tabel VII (vervolg). Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > MW Wonen	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMB8	B04 (20-50) B12 (20-50)	PAK (2,2)	-	-	-
MMB9	B10 (0-50) B12 (0-20)	PAK (2,4)	minerale olie (40)	-	-
MMB10	B10 (50-100) B12 (50-100)	-	-	-	-
MMB11	C04a (50-100) B04a (50-100)	kobalt (9,5) lood (67)	koper (52) nikkel (21) PAK (10) PCB's (0,006)	zink (210)	-
Deellocatie C: PAK-verontreiniging					
C01-4	C01 (60-100)	PAK (2,2)	-	-	-
C02-1	C02 (0-50)	PAK (1,6)	-	-	-
C02-3	C02 (100-150)	PAK (4,9)	-	-	-
C03-5	C03 (50-100)	-	-	-	-
C04-4	C04 (50-70)	PAK (1,8)	-	-	-
C05-1	C05 (0-50)	PAK (4,3)	-	-	-
C06-1	C06 (0-50)	-	-	PAK (35)	-
C07-2	C07 (50-100)	-	-	-	-
C08-1	C08 (0-50)	-	-	-	-
C08-2	C08 (50-100)	-	-	-	-
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)					
MMD1	D02 (20-70) D04 (20-70)	kobalt (4,5)	-	-	-
MMD2	D05 (0-50) D06 (20-70)	-	-	-	-
MMD3	D03 (200-230)	kobalt (9,5) lood (47)	zink (170) minerale olie (120)	nikkel (33)	koper (860)
MMD4	D01 (50-100) D04 (70-120) D05 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)	-	-	-	-
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein					
MME1	E01 (0-50) E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)	-	-	-	-
MME2	E05 (0-50) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E09 (0-50)	-	-	-	-
MME3	E03 (50-100) E03 (150-200) E08 (50-100) E08 (100-150)	-	-	-	-

[#] In de circulaire bodemsanering 2009 zijn voor chloride géén AW2000-waarde en interventiewaarde opgesteld. Vóór 2009 was voor chloride wél een streefwaarde opgesteld van 200 mg/kg d.s. Omdat in het vorige onderzoek ook aan deze streefwaarde van 200 mg/kg d.s. is getoetst, is in onderhavig onderzoek deze streefwaarde indicatief als AW2000-waarde gehanteerd.

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Zoutopslag				
A1	stroomafwaarts deellocatie A	cyanide (160) chloride (810)	-	-
Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)				
B1	stroomopwaarts deellocatie B	-	-	-
Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)				
D3	stroomafwaarts deellocatie B	cadmium (2,3)	-	-
Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein				
E3	midden deellocatie E	cadmium (2,4) zink (230)	-	-

De tabellen XIV t/m XXVI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4a (grond) en bijlage 4b (grondwater) bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Legenda behorende bij de tabellen XIV t/m XXVI

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

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

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

Monstercode Traject (cm -mv)	MMB9		A02-3 A02 (50-80)		A03-2 A03 (15-50)		AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	93.8	--	85.7	--	97.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.7	--	-		-					
lutum (bodem) (% vd DS)	4.9	--	-		-					
METALEN										
barium ⁺	34		-		-				323	67
cadmium	<0.35		-		-		0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	3.3		-		-		5.6	38	71	5.6
koper	10		-		-		21	61	101	21
kwik	<0.10		-		-		0.11	13	26	0.11
lood	23		-		-		33	194	355	33
molybdeen	<1.5		-		-		1.5	96	190	1.5
nikkel	7.2		-		-		15	29	43	15
zink	50		-		-		68	208	348	68
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
cyanide (totaal)	-		<3		<3		5.5	28	50	5.0
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.05		-		-		0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05		-		-		0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05		-		-		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	-		-					
p- en m-xyleen	<0.1	--	-		-					
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a	-		-		0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	-		-					
naftaleen	<0.1	--	-		-					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0.01	--	-		-					
fenantreen	0.24	--	-		-					
antraceen	0.04	--	-		-					
fluoranteen	0.55	--	-		-					
benzo(a)antraceen	0.28	--	-		-					
chryseen	0.29	--	-		-					
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	-		-					
benzo(a)pyreen	0.29	--	-		-					
benzo(ghi)peryleen	0.28	--	-		-					
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.26	--	-		-					
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.4	■	-		-		1.5	21	40	1.0
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.2-dichloorethaan	<0.1	^a	-		-		0.040	0.66	1.3	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	-		-					
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	-		-					
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a	-		-		0.060	0.13	0.20	0.14
tetrachlooretheen	<0.01		-		-		0.030	0.90	1.8	0.050
tetrachloormethaan	<0.05		-		-		0.060	0.10	0.14	0.050
1.1.1-trichloorethaan	<0.05		-		-		0.050	1.5	3.0	0.050
1.1.2-trichloorethaan	<0.05		-		-		0.060	1.0	2.0	0.050
trichlooretheen	<0.05		-		-		0.050	0.28	0.50	0.050
chloroform	<0.05		-		-		0.050	0.59	1.1	0.050
CHLOORBENZENEN										
monochloorbenzeen	<0.04		-		-		0.040	1.5	3.0	0.040
1.3-dichloorbenzeen	<0.1	--	-		-					
1.2-dichloorbenzeen	<0.1	--	-		-					
1.4-dichloorbenzeen	<0.1	--	-		-					
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	0.21		-		-		0.40	2.1	3.8	0.21

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

Monstercode Traject (cm -mv)	MMB9	A02-3 A02 (50-80)	A03-2 A03 (15-50)	AW2000	T	I	AS3000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	-				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	-	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	-				
fractie C12 - C22	<5	--	-				
fractie C22 - C30	31	--	-				
fractie C30 - C40	8	--	-				
totaal olie C10 - C40	40	■	-	38	519	1000	38
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	-	99	--	<20	--		200

Monstercode en monstertraject:
¹ 11581793-010 MMB9: B10 (0-50) B12 (0-20)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	A03-3 A03 (50-70)	A04-1 A04 (15-50)	A05-1 A05 (20-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.5	--	91.3	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	<3	<3	<3	5.5	28	50	5.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	<20	--	<20	--	350	--	200

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	A05-2 A05 (50-100)		A06-2 A06 (10-50)		A06-3 A06 (50-80)		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.9	--	95.5	--	91.5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
cyanide (totaal)	8.8	■	<3		<3		5.5	28	50	5.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride	630	--	<20	--	<20	--				200

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode	MMB1	MMB10	MMB2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	90.9	--	96.1	--	96.3	--	
gewicht artefacten (g)	78	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Stenen	--	geen	--	geen	--	
METALEN							
barium [†]	68	--	<20	--	<20	--	285
cadmium	0.6	■	<0.35	--	<0.35	0.36	4.0
kobalt	5.7	■	<3	--	4.0	5.0	34
koper	23	■	<10	--	<10	20	59
kwik	<0.10	--	<0.10	--	<0.10	0.11	13
lood	58	■	<13	--	<13	33	190
molybdeen	<1.5	--	<1.5	--	<1.5	1.5	96
nikkel	12	--	<5	--	8.8	14	26
zink	100	■	<20	--	<20	64	196
VLUCHTIGE AROMATEN							
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	--	--
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.105	a	0.105	a	0.105	0.090	1.7
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--	--
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.14	--	<0.01	--	<0.01	--	--
antraceen	0.04	--	<0.01	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.33	--	<0.01	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.20	--	<0.01	--	<0.01	--	--
chryseen	0.21	--	<0.01	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.13	--	<0.01	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.17	--	<0.01	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.15	--	<0.01	--	<0.01	--	--
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.14	--	<0.01	--	<0.01	--	--
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	--	0.07	--	0.07	1.5	21
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.2-dichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.040
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.060
tetrachlooretheen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	0.030
tetrachloormethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.060
1.1.1-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.050
1.1.2-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.060
trichlooretheen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.050
chloroform	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.050
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	<0.04	--	<0.04	--	<0.04	--	0.040
1.3-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
1.2-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
1.4-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	0.40	2.1

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

Monstercode	MMB1		MMB10		MMB2		AW2000	T	I	AS3000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	a	4.9	a	4.9	a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11581793-001 MMB1: B04 (50-100) B04 (100-120) B11 (50-100) B11 (100-120)

² 11581793-002 MMB10: B12 (50-100) B10 (50-100)

³ 11581793-003 MMB2: B15 (100-150) B15 (150-170) B02 (50-100)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 0.6%.

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

Monstercode	MMB4	MMB5	MMB7	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	92.9	--	95.8	--	97.1	--	
gewicht artefacten (g)	35	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Stenen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	-	0.6	--	-			
lutum (bodem) (% vd DS)	-	3.6	--	-			
METALEN							
barium*	56	<20	<20			285	59
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.0	7.7	0.36
kobalt	4.7	<3	<3	5.0	34	64	5.0
koper	18	<10	<10	20	59	97	20
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	25	<13	<13	33	190	347	33
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	<5	<5	14	26	39	14
zink	67	■	<20	<20	64	196	328
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a	0.105	^a	0.090	1.7	3.4
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--			0.10
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.03	--	<0.01	--			
fenantreen	0.13	--	0.02	--			
antraceen	0.04	--	<0.01	--			
fluorantreen	0.29	--	0.06	--			
benzo(a)antraceen	0.15	--	0.04	--			
chryseen	0.20	--	0.05	--			
benzo(k)fluorantreen	0.19	--	0.03	--			
benzo(a)pyreen	0.21	--	0.05	--			
benzo(ghi)peryleen	0.35	--	0.04	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.34	--	0.04	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.9	■	0.34	0.07	1.5	21	40
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.2-dichloorethaan	<0.1	^a	<0.1	^a	0.040	0.66	1.3
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--			
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--			
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a	0.14	^a	0.060	0.13	0.20
tetrachlooretheen	<0.01	--	<0.01	--	0.030	0.90	1.8
tetrachloormethaan	<0.05	--	<0.05	--	0.060	0.10	0.14
1.1.1-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	0.050	1.5	3.0
1.1.2-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	0.060	1.0	2.0
trichlooretheen	<0.05	--	<0.05	--	0.050	0.28	0.50
chloroform	<0.05	--	<0.05	--	0.050	0.59	1.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	<0.04	--	<0.04	--	0.040	1.5	3.0
1.3-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--			
1.2-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--			
1.4-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--			
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.40	2.1	3.8

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

Monstercode	MMB4		MMB5		MMB7		AW2000	T	I	AS3000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	1.8	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	4.5	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	5.3	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	4.5	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18	■	4.9	^a	4.9	^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	26	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	56	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	80	■	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11581793-005 MMB4: B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)
² 11581793-006 MMB5: B03 (150-200) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100) B06 (50-100)
³ 11581793-008 MMB7: B08 (100-150) B08 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 0.6%.

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

Monstercode	MMB3	MMB6	MMB8	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	91.0	--	94.1	--	92.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	23	--	<1	--	--
aard van de artefacten (g)	geen	--	Stenen	--	geen	--	--
METALEN							
barium [†]	63	27	41			323	67
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	4.2	3.6	3.9	5.6	38	71	5.6
koper	<10	<10	10	21	61	101	21
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	19	15	21	33	194	355	33
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	9.0	8.9	7.6	15	29	43	15
zink	72	■	58	56	68	208	348
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--	--	--	--
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	--	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a	0.105	^a	0.090	1.7	3.4
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--	0.10
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.16	--	<0.01	--	0.01	--	--
fenantreen	6.9	--	0.29	--	0.34	--	--
antraceen	1.2	--	0.09	--	0.04	--	--
fluoranteen	12	--	0.73	--	0.69	--	--
benzo(a)antraceen	4.4	--	0.37	--	0.22	--	--
chryseen	5.5	--	0.34	--	0.29	--	--
benzo(k)fluoranteen	2.6	--	0.25	--	0.13	--	--
benzo(a)pyreen	4.6	--	0.40	--	0.20	--	--
benzo(ghi)peryleen	4.1	--	0.48	--	0.16	--	--
indeno(1.2.3-cd)pyreen	4.0	--	0.43	--	0.16	--	--
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	46	■■■	3.4	■	2.2	■	1.5
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.2-dichloorethaan	<0.1	^a	<0.1	^a	<0.1	^a	0.040
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	0.66
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	1.3
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a	0.14	^a	0.14	^a	0.10
tetrachlooretheen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	0.060
tetrachloormethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.13
1.1.1-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.20
1.1.2-trichloorethaan	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.90
trichlooretheen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	1.8
chloroform	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	0.050
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	<0.04	--	<0.04	--	<0.04	--	0.060
1.3-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	0.10
1.2-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	0.14
1.4-dichloorbenzeen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	0.050
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--	0.21	--	0.050

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

Monstercode	MMB3		MMB6		MMB8		AW2000	T	I	AS3000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	1.1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	2.6	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	1.6	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	8.1	■	4.9	^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	8	--	<5	--				
fractie C12 - C22	41	--	6	--	<5	--				
fractie C22 - C30	300	--	16	--	<5	--				
fractie C30 - C40	88	--	30	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	430	■	60	■	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11581793-004 MMB3: B08 (30-50) B13 (0-50)
² 11581793-007 MMB6: B08 (0-30) B05 (20-50)
³ 11581793-009 MMB8: B12 (20-50) B04 (20-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode	MMB11		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.3	--				
gewicht artefacten(g)	27	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--				
METALEN						
barium [†]	110				323	67
cadmium	<0.35		0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	9.5	■	5.6	38	71	5.6
koper	52	■	21	61	101	21
kwik	<0.10		0.11	13	26	0.11
lood	67	■	33	194	355	33
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	21	■	15	29	43	15
zink	210	■ ■	68	208	348	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.16	--				
antraceen	0.05	--				
fluoranteen	0.73	--				
benzo(a)antraceen	1.4	--				
chryseen	1.5	--				
benzo(k)fluoranteen	1.5	--				
benzo(a)pyreen	1.8	--				
benzo(ghi)peryleen	1.4	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	1.6	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	10	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	1.4	--				
PCB 153(µg/kgds)	1.2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.0	■	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11598465-001 MMB11: C04a (50-100) B04a (50-100)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	B7-1 B07 (0-50)	C01-2 C01 (20-50)	C05-1 C05 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	92.3	--	95.2	--			
gewicht artefacten(g)	53	--	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	<3	<3	-	5.5	28	50	5.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	-	<0.01	--			
acenaftyleen	-	-	0.07	--			
acenafteen	-	-	0.02	--			
fluoreen	-	-	0.03	--			
fenantreen	-	-	0.17	--			
antraceen	-	-	0.09	--			
fluoranteen	-	-	0.52	--			
pyreen	-	-	0.48	--			
benzo(a)antraceen	-	-	0.28	--			
chryseen	-	-	0.31	--			
benzo(b)fluoranteen	-	-	0.80	--			
benzo(k)fluoranteen	-	-	0.35	--			
benzo(a)pyreen	-	-	0.88	--			
dibenz(a,h)antraceen	-	-	0.22	--			
benzo(ghi)peryleen	-	-	0.85	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-	-	0.80	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	4.3	■	1.5	21	40
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	-	-	5.9	--			1.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	<20	--	<20	--			200

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	C06-1 C06 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.0	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.06	--#			
acenaftyleen	0.40	--			
acenafteen	0.26	--			
fluoreen	0.40	--			
fenantreen	3.9	--			
antraceen	1.0	--			
fluoranteen	9.0	--			
pyreen	7.1	--			
benzo(a)antraceen	3.1	--			
chryseen	2.7	--			
benzo(b)fluoranteen	5.1	--			
benzo(k)fluoranteen	2.2	--			
benzo(a)pyreen	4.3	--			
dibenz(a,h)antraceen	0.92	--			
benzo(ghi)peryleen	4.5	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	4.0	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	35	■ ■	1.5	21	40
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	49	--			1.0

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode	C01-4		C02-3		C03-5		AW2000	T	I	AS3000
Traject (cm -mv)	C01 (60-100)		C02 (100-150)		C03 (50-100)					
droge stof (gew.-%)	86.6	--	93.9	--	85.4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.05	--#	<0.01	--				
acenaftyleen	<0.02	--	0.16	--	<0.02	--				
acenafteen	<0.02	--	0.05	--	<0.02	--				
fluoreen	<0.02	--	0.09	--	<0.02	--				
fenantreen	0.21	--	0.42	--	0.10	--				
antraceen	0.06	--	0.14	--	0.03	--				
fluoranteen	0.44	--	0.83	--	0.18	--				
pyreen	0.35	--	0.64	--	0.14	--				
benzo(a)antraceen	0.33	--	0.52	--	0.12	--				
chryseen	0.34	--	0.44	--	0.12	--				
benzo(b)fluoranteen	0.43	--	0.92	--	0.16	--				
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	0.40	--	0.07	--				
benzo(a)pyreen	0.27	--	0.62	--	0.09	--				
dibenz(a,h)antraceen	0.07	--	0.17	--	0.03	--				
benzo(ghi)peryleen	0.20	--	0.80	--	0.07	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.19	--	0.70	--	0.07	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.2	■	4.9	■	0.86		1.5	21	40	1.0
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	3.1	--	7.0	--	1.2	--				

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 0.6%.

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

Monstercode	C04-4		C07-2		C08-2		AW2000	T	I	AS3000
Traject (cm -mv)	C04 (50-70)		C07 (50-100)		C08 (50-100)					
droge stof (gew.-%)	91.9	--	90.8	--	96.5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--				
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--				
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--				
fenantreen	0.20	--	<0.01	--	0.01	--				
antraceen	0.05	--	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.37	--	<0.01	--	0.03	--				
pyreen	0.27	--	<0.02	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.28	--	<0.01	--	0.03	--				
chryseen	0.25	--	<0.01	--	0.03	--				
benzo(b)fluoranteen	0.35	--	<0.02	--	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.15	--	<0.01	--	0.03	--				
benzo(a)pyreen	0.20	--	<0.01	--	0.03	--				
dibenz(a,h)antraceen	0.07	--	<0.02	--	<0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.16	--	<0.01	--	0.06	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.16	--	<0.01	--	0.05	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.8	■	0.07	■	0.29	■	1.5	21	40	1.0
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	2.6	--	<0.3	--	0.44	--				

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 0.6%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	C08-1 C08 (0-50)	B08-1 B08 (0-30)	B13-1 B13 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	96.3	--	90.8	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	27	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	0.01	--			
acenaftyleen	<0.02	--	0.04	--			
acenaftteen	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	0.02	--			
fenantreen	0.03	--	0.18	--			
antraceen	0.02	--	0.08	--			
fluoranteen	0.09	--	0.58	--			
pyreen	0.07	--	0.46	--			
benzo(a)antraceen	0.05	--	0.38	--			
chryseen	0.07	--	0.32	--			
benzo(b)fluoranteen	0.17	--	0.71	--			
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	0.31	--			
benzo(a)pyreen	0.12	--	0.58	--			
dibenz(a,h)antraceen	0.04	--	0.20	--			
benzo(ghi)peryleen	0.19	--	0.81	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.17	--	0.71	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.82	--	4.0	■	1.5	21	40
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	1.1	--	5.4	--			1.0

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode Traject (cm -mv)	A05-3 A05 (100-150)	C02-1 C02 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	93.2	--	91.4	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	38	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	4.6	-	5.5	28	50	5.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	0.01	--			
acenaftyleen	-	<0.02	--			
acenaftteen	-	<0.02	--			
fluoreen	-	<0.02	--			
fenantreen	-	0.15	--			
antraceen	-	0.04	--			
fluoranteen	-	0.30	--			
pyreen	-	0.22	--			
benzo(a)antraceen	-	0.18	--			
chryseen	-	0.18	--			
benzo(b)fluoranteen	-	0.28	--			
benzo(k)fluoranteen	-	0.12	--			
benzo(a)pyreen	-	0.19	--			
dibenz(a,h)antraceen	-	0.06	--			
benzo(ghi)peryleen	-	0.21	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-	0.18	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	1.6	■	1.5	21	40
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	-	2.2	--			1.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	460	--	-			200

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.7%.

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

Monstercode	MMD1		MMD2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	94.7	--	96.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	-					
lutum (bodem) (% vd DS)	2.3	--	-					
METALEN								
barium*	<20		<20				246	51
cadmium	<0.35		<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.5	■	3.1		4.4	30	56	4.4
koper	<10		<10		20	56	93	20
kwik	<0.10		<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	<13		<13		32	185	339	32
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.4		7.5		12	24	35	12
zink	<20		<20		60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--	0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.01	--				
chryseen	<0.01	--	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		0.09		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11577769-001 MMD1: D02 (20-70) D04 (20-70)
² 11577769-002 MMD2: D05 (0-50) D06 (20-70)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 0.5%.

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

Monstercode	MMD3	MMD4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	90.3	--	97.0	--		
gewicht artefacten (g)	37	--	<1	--		
aard van de artefacten (g)	Stenen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	-	<0.5	--			
lutum (bodem) (% vd DS)	-	2.2	--			
METALEN						
barium*	52	<20			243	50
cadmium	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	9.5	<3	4.4	30	55	4.4
koper	860	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	47	<13	32	185	338	32
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	33	6.6	12	24	35	12
zink	170	<20	60	183	307	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.04	<0.01				
fenantreen	0.11	<0.01				
antraceen	0.02	<0.01				
fluoranteen	0.22	0.01				
benzo(a)antraceen	0.13	<0.01				
chryseen	0.17	<0.01				
benzo(k)fluoranteen	0.09	<0.01				
benzo(a)pyreen	0.09	<0.01				
benzo(ghi)perylene	0.07	<0.01				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.06	<0.01				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.0	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 52(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 101(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 118(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 138(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 153(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 180(µg/kgds)	<1	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	16	<5				
fractie C12 - C22	45	<5				
fractie C22 - C30	37	<5				
fractie C30 - C40	20	<5				
totaal olie C10 - C40	120	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11577769-003 MMD3: D03 (200-230)

² 11577769-004 MMD4: D01 (50-100) D04 (70-120) D05 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.2%; humus 0.5%.

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

Monstercode	MME1	MME2	MME3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	97.4	--	96.9	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--			
organische stof (% vd DS)	-	2.0	--	-			
lutum (bodem) (% vd DS)	-	3.9	--	-			
METALEN							
barium*	<20	<20	<20			294	61
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	<3	<3	5.2	35	65	5.2
koper	<10	<10	<10	21	59	98	21
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	14	<13	33	191	349	33
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	<5	14	27	40	14
zink	<20	24	<20	65	199	333	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	0.01	--	0.02	--			
antraceen	<0.01	--	<0.01	--			
fluoranteen	0.02	--	0.06	--			
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.03	--			
chryseen	0.02	--	0.04	--			
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.03	--			
benzo(a)pyreen	0.01	--	0.03	--			
benzo(ghi)perylene	0.01	--	0.03	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01	--	0.03	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.13	0.28	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.9 ^a	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11577769-005 MME1: E01 (0-50) E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)
 2 11577769-006 MME2: E05 (0-50) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E09 (0-50)
 3 11577769-007 MME3: E03 (50-100) E03 (150-200) E08 (50-100) E08 (100-150)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 2%.

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

Monstercode	PB E3	PB A1	PB D3	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	<45	-	<45	50	338	625	50
cadmium	2.4 ■	-	2.3 ■	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	11	-	<5	20	60	100	20
koper	<15	-	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	-	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	5.0	-	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	-	<15	15	45	75	15
zink	230 ■	-	<60	65	432	800	65
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	-	160 ■	<5	10	755	1500	10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	-	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	-	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	-	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--			
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--			
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70
styreen	<0.3	-	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	-	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	-	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--			
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--			
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--			
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--			
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	-	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.6	-	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	-	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	-	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE							
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	a	<100	a	50	325	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride(mg/l)	-	810 ■	33	100			0.10

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

Monstercode	PB B1	S	T	I	AS3000
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (totaal)	<5	10	755	1500	10
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride(mg/l)	45	100			0.10

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Roermond een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Witte Koeweg/Sportparklaan te Swalmen in de gemeente Roermond.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus, zwak tot sterk grindig en zeer plaatselijk zwak gleyhoudend. Zeer plaatselijk bestaat de bodem bovendien uit zwak zandige en zwak grindige klei.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Zoutopslag

De bodem bestaat plaatselijk tot maximaal 0,25 m -mv uit puin. Verder zijn alhier zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cyanide. Bovendien zijn in de bodem chloride-gehalten aangetroffen van boven de 200 mg/kg d.s., de streefwaarde die vóór 2009 werd gehanteerd. Gezien het feit dat in de bodemcirculaire 2009 geen AW2000-waarden of interventiewaarden voor chloride zijn vastgesteld, wordt deze streefwaarde als indicatieve grens gebruikt. In het referentiemonster elders op de onderzoekslocatie (bovengrond van boring B07) is geen verontreiniging met cyanide en/of chloride aangetroffen. Het grondwater in de bestaande peilbuis A1 is licht verontreinigd met cyanide en chloride.

Deellocatie B: Gemeentelijk opslagterrein (met voormalige stortplaats)

De bodem is tot maximaal 1,5 m -mv matig tot sterk puinhoudend, zwak tot matig asfalhoudend en zwak baksteen-, beton-, slak- en steenhoudend. Plaatselijk is bovendien een puinverharding aanwezig. Tevens zijn ter plaatse van boring B3, B6 en B10 plaatjes asbest aangetroffen (traject 0,0-0,5 m -mv). De bovengrond is plaatselijk matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zink, PAK, PCB's en minerale olie. De aangetroffen gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie overschrijden tevens plaatselijk de Generieke Maximale Waarden Wonen. De eerder aangetroffen sterke verontreiniging in grondmengmonster MMB3 is na uitsplitsing niet bevestigd.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie. De aangetroffen gehalten aan zink, PAK, PCB's en minerale olie overschrijden tevens plaatselijk de Generieke Maximale Waarden Wonen. Enkele boringen ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de stort (B2, B4, B11, B15, C02, C04) zijn op circa 0,7 tot 1,7 m -mv gestort, vermoedelijk op stortmateriaal. Een analyse van een grondmengmonster op een traject in de stort (0,5-1,0 m -mv) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met kobalt, koper, lood, nikkel, PAK en PCB's. De aangetroffen gehalten aan koper, nikkel, PAK en PCB's overschrijden tevens de vastgestelde Generieke Maximale Waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. In het grondwater ter plaatse van deellocatie B zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Deellocatie C: PAK-verontreiniging

De bodem is tot maximaal 1,7 m -mv zwak tot sterk puin- en baksteen- en kolengruishoudend, zwak tot matig asfalhoudend en zwak ijzer-, beton- en steenhoudend. Plaatselijk is bovendien een verhardingslaag of een betonlaag aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De in een eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met PAK is niet meer als dusdanig aangetroffen. Het grondwater is gecombineerd onderzocht met deellocatie B.

Deellocatie D: Witte Koeweg met berm (mogelijke zinkassenweg)

De bodem is tot maximaal 2,8 m -mv matig tot uiterst slakhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend en zwak puin- en baksteenhoudend. Bovendien is ter plaatse van boring D05 een sintelbrokje aangetroffen (traject 0,0-0,5 m -mv) en ter plaatse van boring D08 een stollaag (traject 0,12-0,2 m -mv). In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, lood, zink en minerale olie. De aangetroffen gehalten aan zink en minerale olie overschrijden tevens de Generieke Maximale Waarde Wonen. Het vermoeden dat de Witte Koeweg verhard is (geweest) met zinkassen wordt niet bevestigd. Het grondwater ter plaatse van deellocatie D is licht verontreinigd met cadmium.

Deellocatie E: Groenvoorziening bedrijfsterrein

Zeer plaatselijk is de ondergrond zwak baksteenhoudend. Verder zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch zijn eveneens in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van deellocatie E is licht verontreinigd met cadmium en zink.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de *deellocaties A, B, C en D* als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocaties aanvaard. Echter, aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van *deellocatie E* als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie eveneens aanvaard.

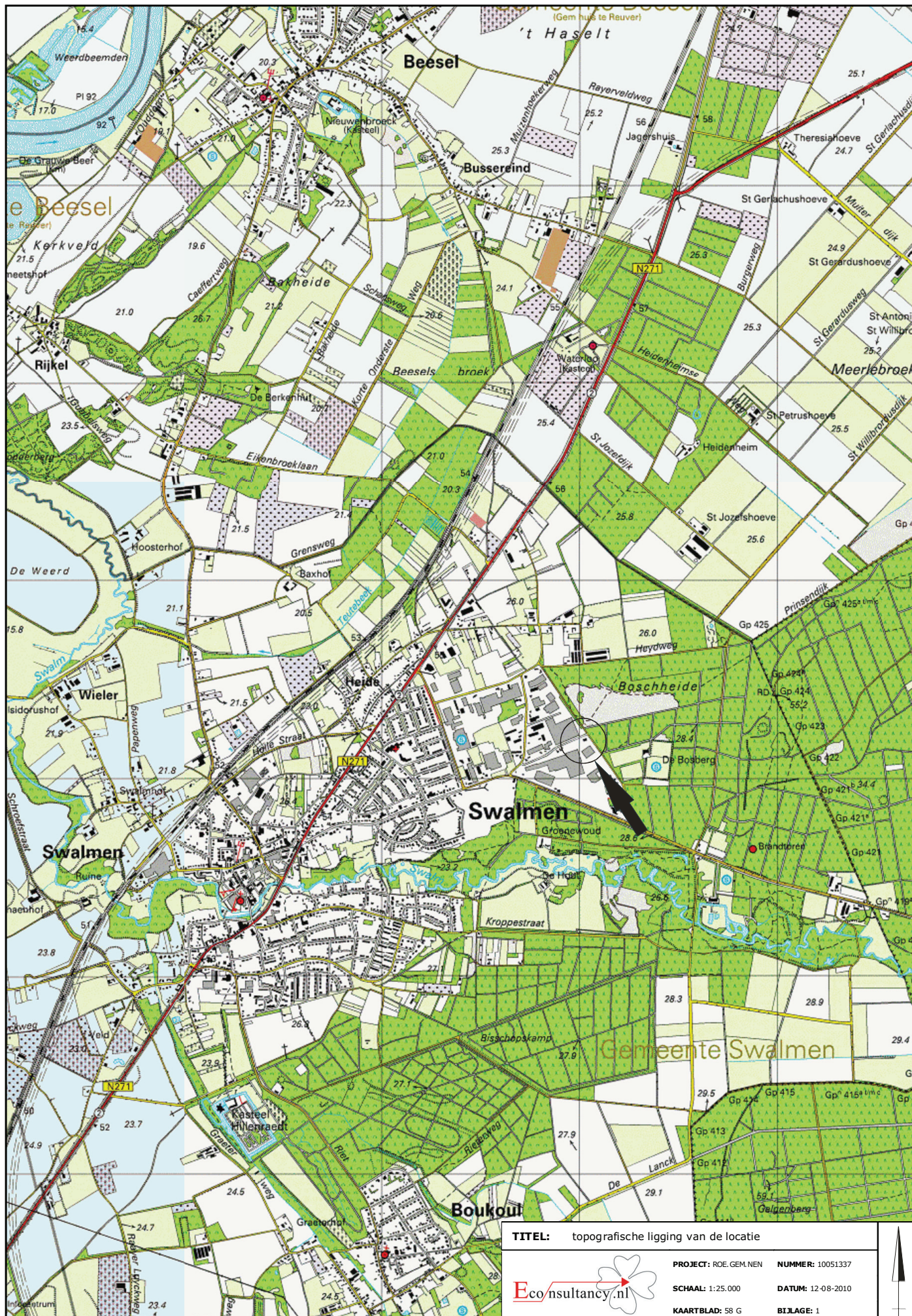
Met betrekking tot de parameter asbest wordt verwezen naar deel 2 van onderhavig onderzoek, waarin het verkennend onderzoek asbest in bodem is beschreven (rapportnummer 10051337 ROE.GEM.NEN, deel 2).

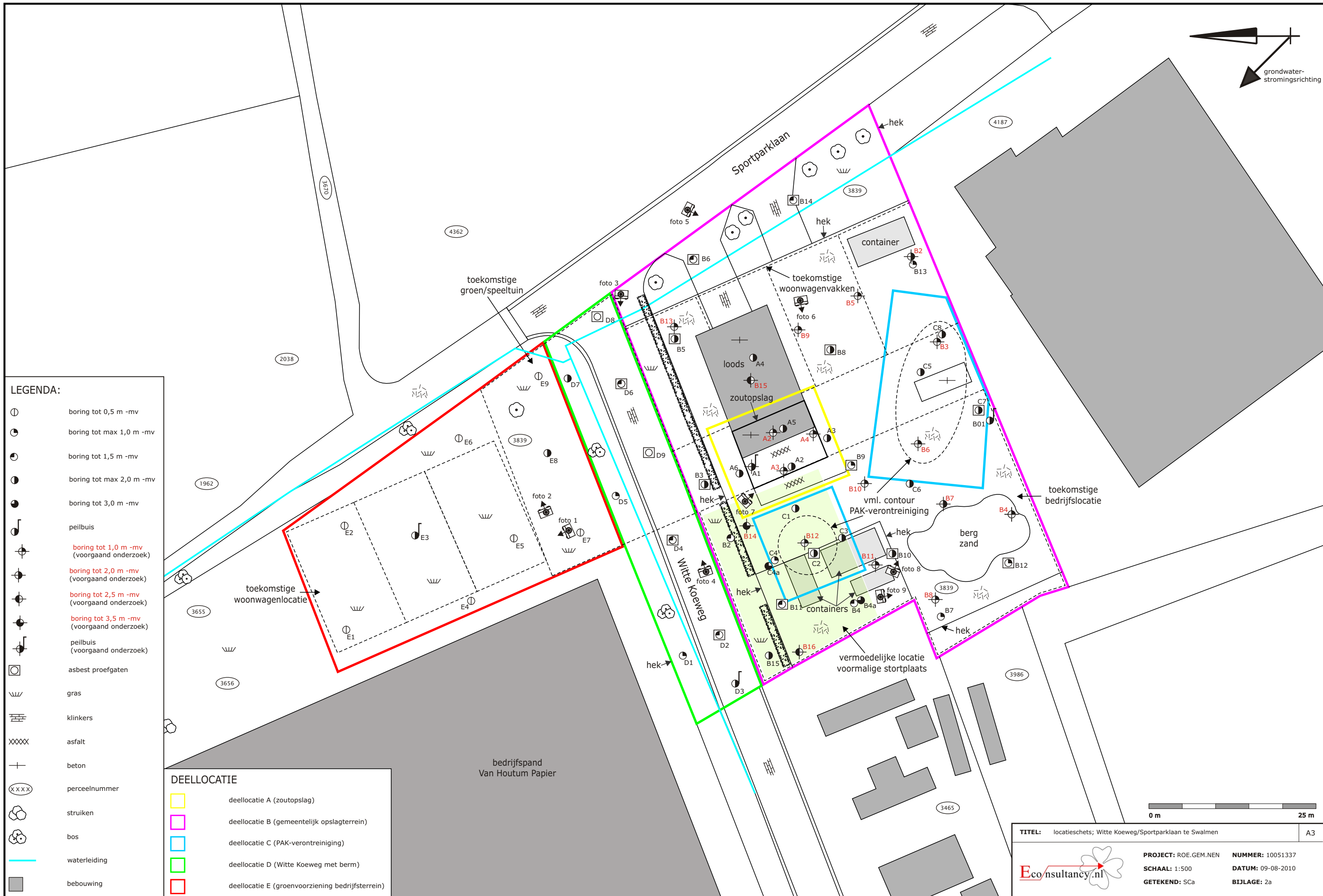
Advies

Aanvullend onderzoek op de onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht, gezien het feit dat de aard en de omvang van de verontreinigingen op de onderzoekslocatie voldoende in kaart zijn gebracht. Verder adviseert Econsultancy de lichte tot matige verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van de toekomstige functies "Groen en speeltuin" en "Woonwagenvak" ten tijde van de sloop van de loods en het opruimen van het opslagterrein, te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan of plan van aanpak.

De aanwezige stortlocatie bevindt zich ter plaatse van de toekomstige functie "Bedrijfsterrein". Indien de aanwezige leeflaag ter plaatse van deze stort gehandhaafd blijft, worden aanvullende maatregelen volgens Econsultancy niet noodzakelijk geacht.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





LEGENDA:

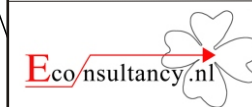
- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- ◐ boring tot max 1,0 m -mv
- ◑ boring tot 1,5 m -mv
- ◒ boring tot max 2,0 m -mv
- ◓ boring tot 3,0 m -mv
- ⊕ peilbuis
- ⊕ boring tot 1,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 2,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 3,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ peilbuis (voorgaand onderzoek)
- ⊠ asbest proefgaten
- ⌵ gras
- ⌵ klinkers
- XXXX asfalt
- ⊕ beton
- ⊠ perceelnummer
- ⊕ struiken
- ⊕ bos
- waterleiding
- bebouwing

DEELLOCATIE

- deellocatie A (zoutopslag)
- deellocatie B (gemeentelijk opslagterrein)
- deellocatie C (PAK-verontreiniging)
- deellocatie D (Witte Koeweg met berm)
- deellocatie E (groenvoorziening bedrijfsterein)

TITEL: locatieschets; Witte Koeweg/Sportparklaan te Swalmen

A3



PROJECT: ROE.GEM.NEN

NUMMER: 10051337

SCHAAL: 1:500

DATUM: 09-08-2010

GETEKEND: SCa

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Deellocatie E



Foto 2. Deellocatie E

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

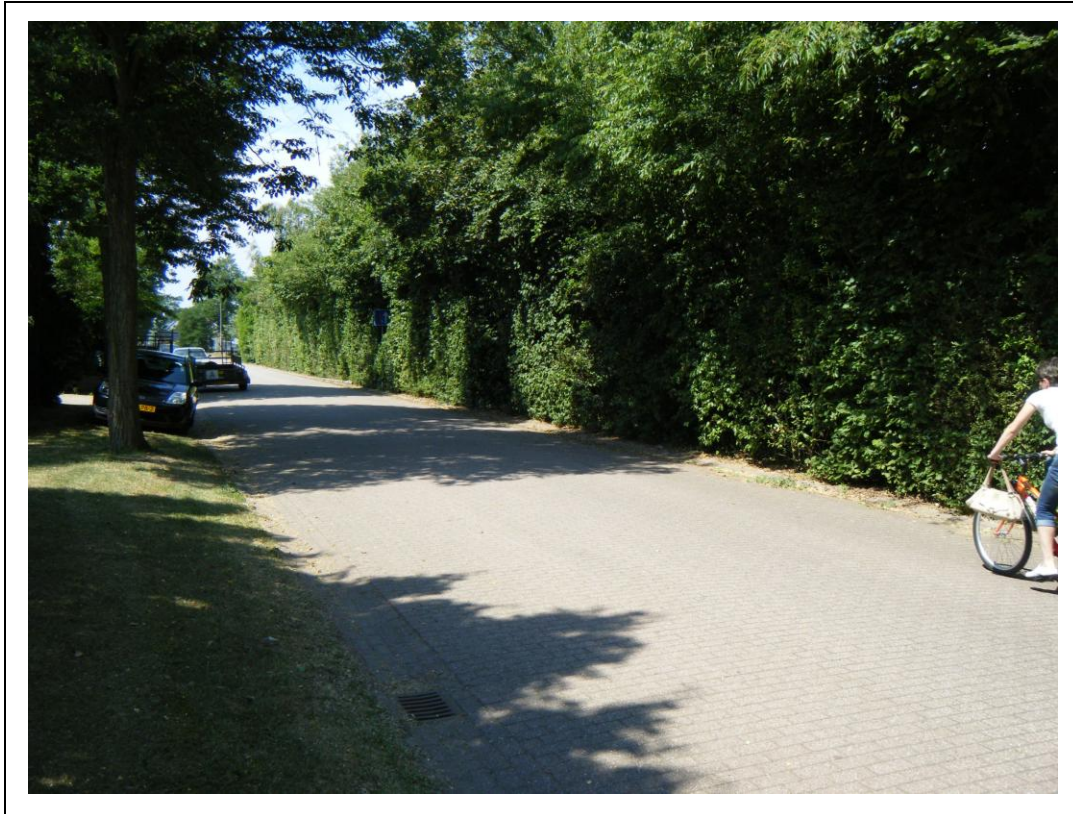


Foto 3. Deellocatie D



Foto 4. Deellocatie D

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5. Deellocatie B



Foto 6. Deellocatie B

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7. Deellocatie A/B



Foto 8. Deellocatie B/C

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9. Deellocatie B

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

0 m 40 m 200 m



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

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

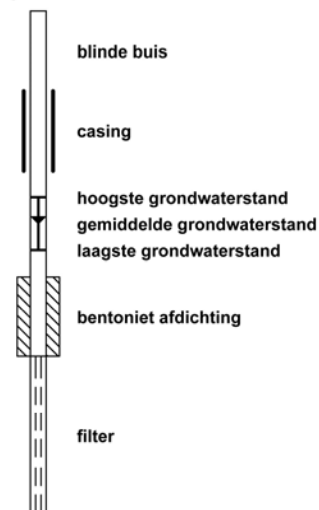
zand

	Zand, kleïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleïg
	Veen, sterk kleïg
	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

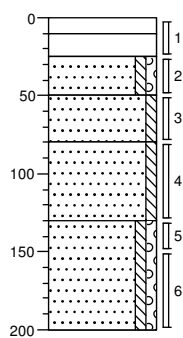
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

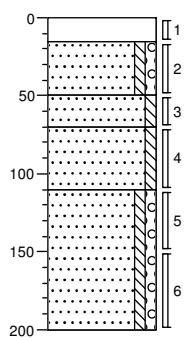
	slib
	water

Boring: A02



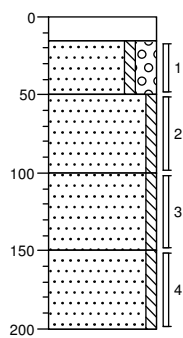
0	asfalt
10	
25	Bruingeel, puinlaag
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk puinhoudend, beigebruin
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel

Boring: A03



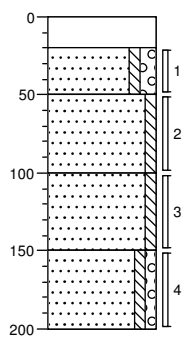
0	verharding
15	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel

Boring: A04



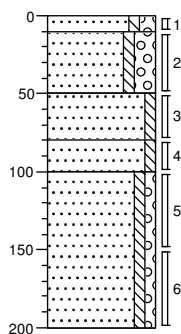
0	beton
15	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigebruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtoranje
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geeloranje

Boring: A05



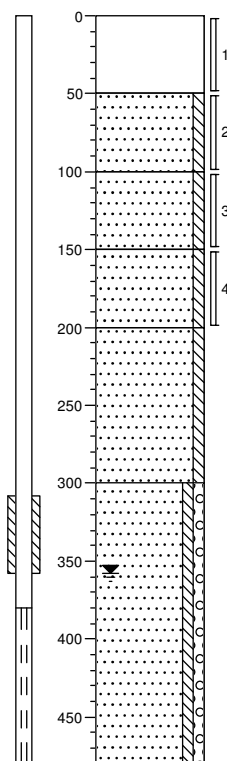
0	beton
20	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, beigegeel
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel

Boring: A06



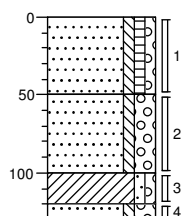
0	braak
10	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geelbeige
50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, bruinbeige
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel

Boring: B01



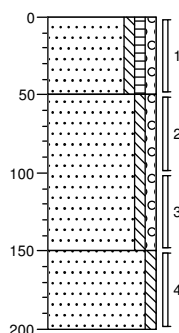
0	puin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, roodbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
300	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjebeige
480	

Boring: B02



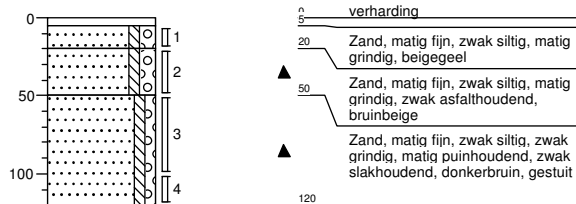
0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigebruin
120	Klei, zwak zandig, zwak grindig, beigebruin
130	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, bruinbeige, gestuit

Boring: B03

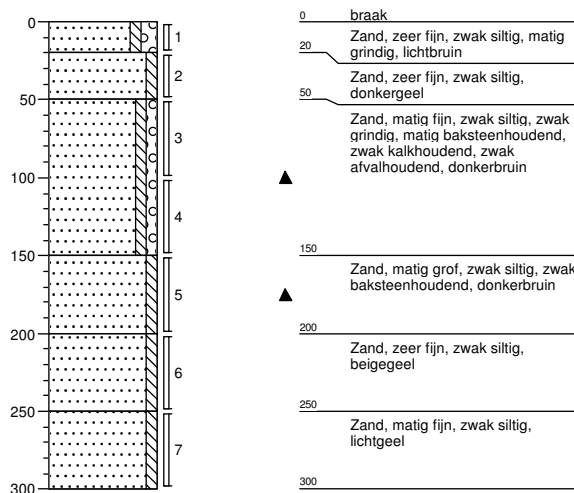


0	braak
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, plaatje asbest
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend, beigebruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel

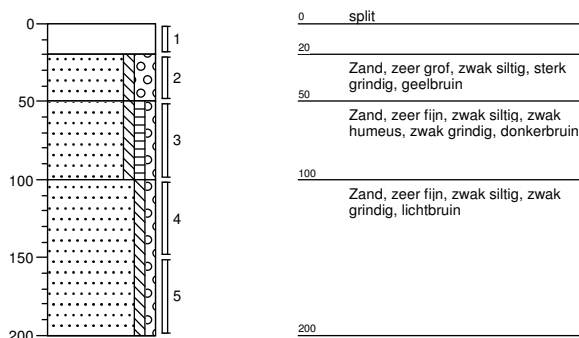
Boring: B04



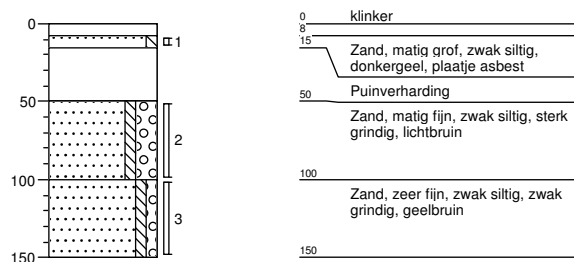
Boring: B04a



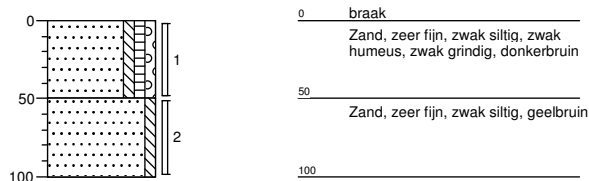
Boring: B05



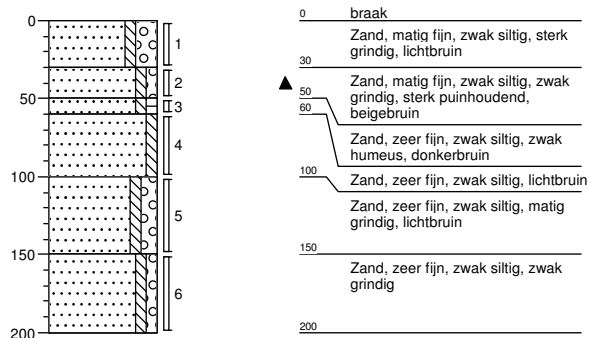
Boring: B06



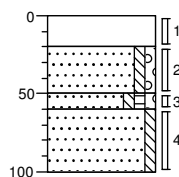
Boring: B07



Boring: B08

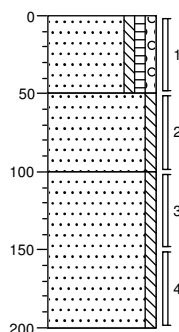


Boring: B09



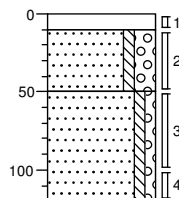
0	verharding
20	Puinverharding
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring: B10



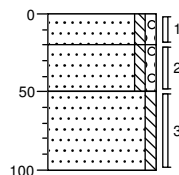
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, geelbruin, plaatjes asbest
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, roodbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
200	

Boring: B11



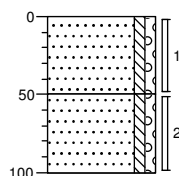
0	grind
10	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geelbruin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk puinhoudend, donkerbruin, gestuit
120	

Boring: B12



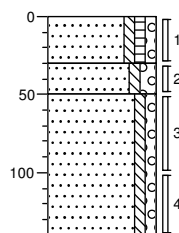
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, geelbruin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak asfalthoudend, lichtbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: B13



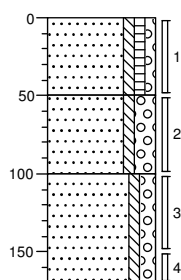
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
100	

Boring: B14



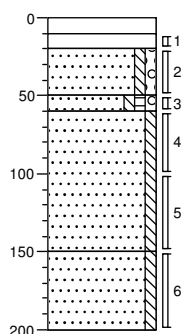
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend, lichtbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin, gestuit op wortel
140	

Boring: B15



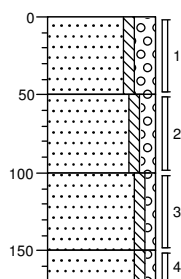
0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigebruin
170	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin, gestuit

Boring: C01



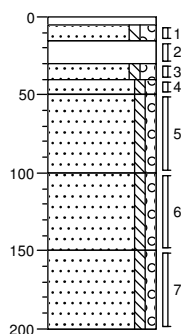
0	asfalt
10	Verhardingslaag
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak ijzerhoudend, donkerbruin
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin
200	

Boring: C02



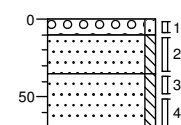
0	verharding
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, sterk puinhoudend, neutraalbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin
170	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, donker roodbruin, gestuit

Boring: C03



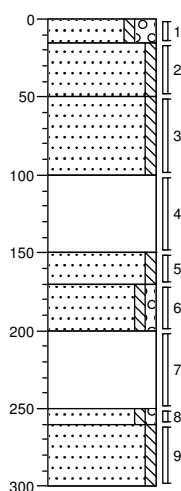
0	tegels
15	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin
30	Volledig beton
40	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, oranjebeige
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend, bruinzwart
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, bruinrood
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
170	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin

Boring: C04



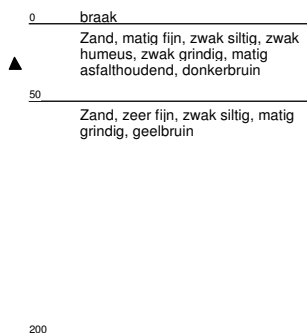
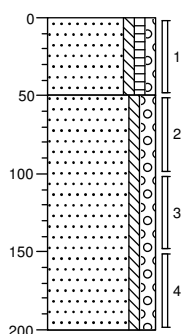
0	verharding
10	Grind, fijn, zwak zandig, matig asfalthoudend, bruinzwart
35	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, gestuit

Boring: C04a

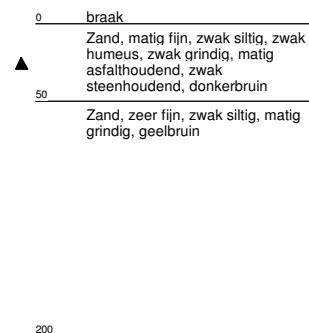
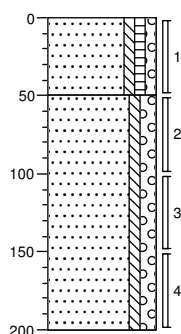


0	verharding
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak leisteenhoudend, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak plastichoudend, matig afvalhoudend, lichtbruin, huisvuil
150	Volledig baksteen, donkerrood, volledig dakpannen
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjebruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
250	Volledig baksteen, donkerrood, volledig dakpannen
260	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, matig steenkoolhoudend
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin

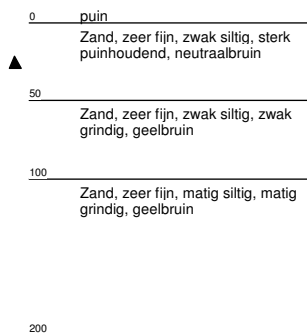
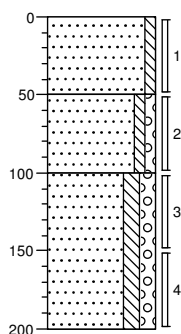
Boring: C05



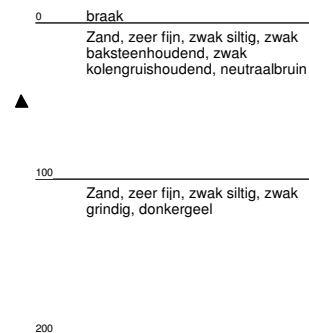
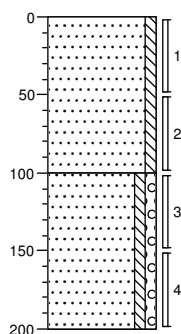
Boring: C06



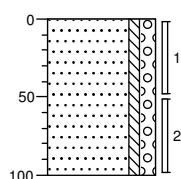
Boring: C07



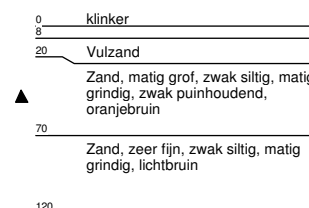
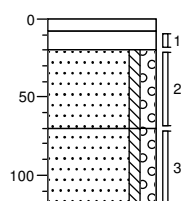
Boring: C08



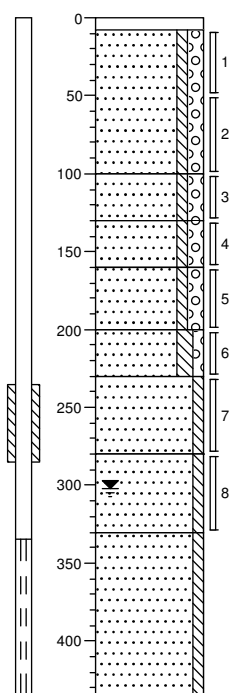
Boring: D01



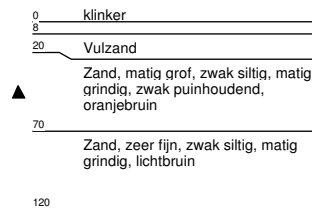
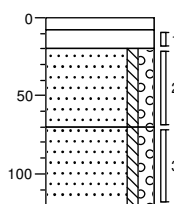
Boring: D02



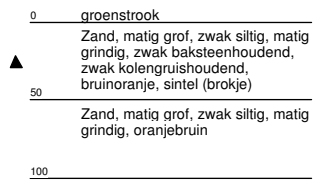
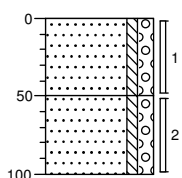
Boring: D03



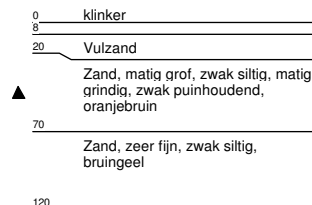
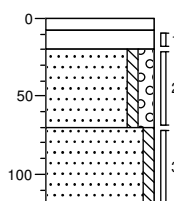
Boring: D04



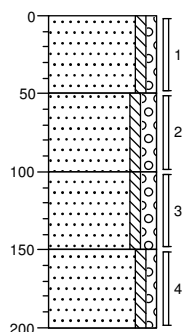
Boring: D05



Boring: D06

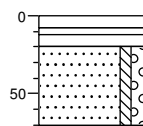


Boring: D07



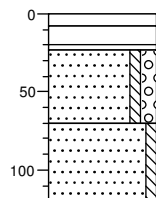
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, beigebruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geelbruin
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
200	

Boring: D08



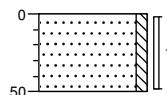
0	klinker
12	
20	Vulzand
	Volledig stol
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, oranjebruin, gestuit

Boring: D09



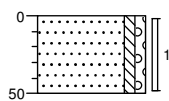
0	klinker
8	
23	Vulzand
	Betonlaag
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, oranjebruin
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingeel

Boring: E01



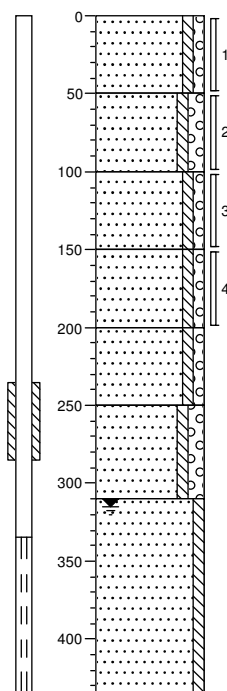
0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
50	

Boring: E02



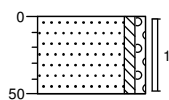
0 bosgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinoranje
50

Boring: E03



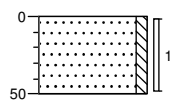
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, oranjebruin
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinoranje
150
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, oranjebruin
200
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, beigeoranje
250
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, oranjebruin
310
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
435

Boring: E04



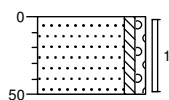
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50

Boring: E05



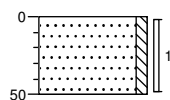
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
50

Boring: E06



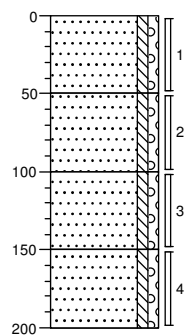
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50

Boring: E07



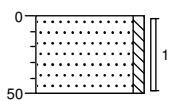
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
50

Boring: E08



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, beigegeel
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigeoranje
200	

Boring: E09



0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
50	

Bijlage 4 Analyserapporten

Bijlage 4a Analyserapporten grond



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11577769, versie nummer: 1

Rotterdam, 13-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 13-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.7	96.7	90.3	97.0	97.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	37	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5			<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3			2.2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	52	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.5	3.1	9.5	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	860	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	47	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.4	7.5	33	6.6	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	170	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.22	0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.13	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.17	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.09 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.13 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMD1 D02 (20-70) D04 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MMD2 D05 (0-50) D06 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (200-230)
004	Grond (AS3000)	MMD4 D01 (50-100) D04 (70-120) D05 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 13-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	16	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	45	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	37	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	20	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	120	<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)	MMD1 D02 (20-70) D04 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MMD2 D05 (0-50) D06 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (200-230)
004	Grond (AS3000)	MMD4 D01 (50-100) D04 (70-120) D05 (50-100) D07 (100-150) D07 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MME1 E01 (0-50) E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analysereport

Blad 4 van 10

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 13-07-2010

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



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 13-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	96.9	97.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	
---------------	---------	---	-----	--

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	24	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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)	MME2 E05 (0-50) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E09 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MME3 E03 (50-100) E03 (150-200) E08 (50-100) E08 (100-150)



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 6 van 10

Analysrapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 13-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MME2 E05 (0-50) E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E09 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MME3 E03 (50-100) E03 (150-200) E08 (50-100) E08 (100-150)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 13-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
 Startdatum 02-07-2010
 Rapportagedatum 13-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8885648	06-07-2010	01-07-2010	ALC201
001	A8885651	06-07-2010	01-07-2010	ALC201
002	A8810765	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
002	A8885655	06-07-2010	01-07-2010	ALC201
003	A8885349	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
004	A8810778	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
004	A8810782	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
004	A8810783	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
004	A8810789	05-07-2010	01-07-2010	ALC201
004	A8885650	06-07-2010	01-07-2010	ALC201
005	A8885369	05-07-2010	02-07-2010	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11577769 - 1

Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 13-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A8885373	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
005	A8885549	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
005	A8885568	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
006	A8885354	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
006	A8885364	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
006	A8885371	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
006	A8885446	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
006	A8885503	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
007	A8885334	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
007	A8885356	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
007	A8885548	05-07-2010	02-07-2010	ALC201
007	A8885572	05-07-2010	02-07-2010	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11577769 - 1

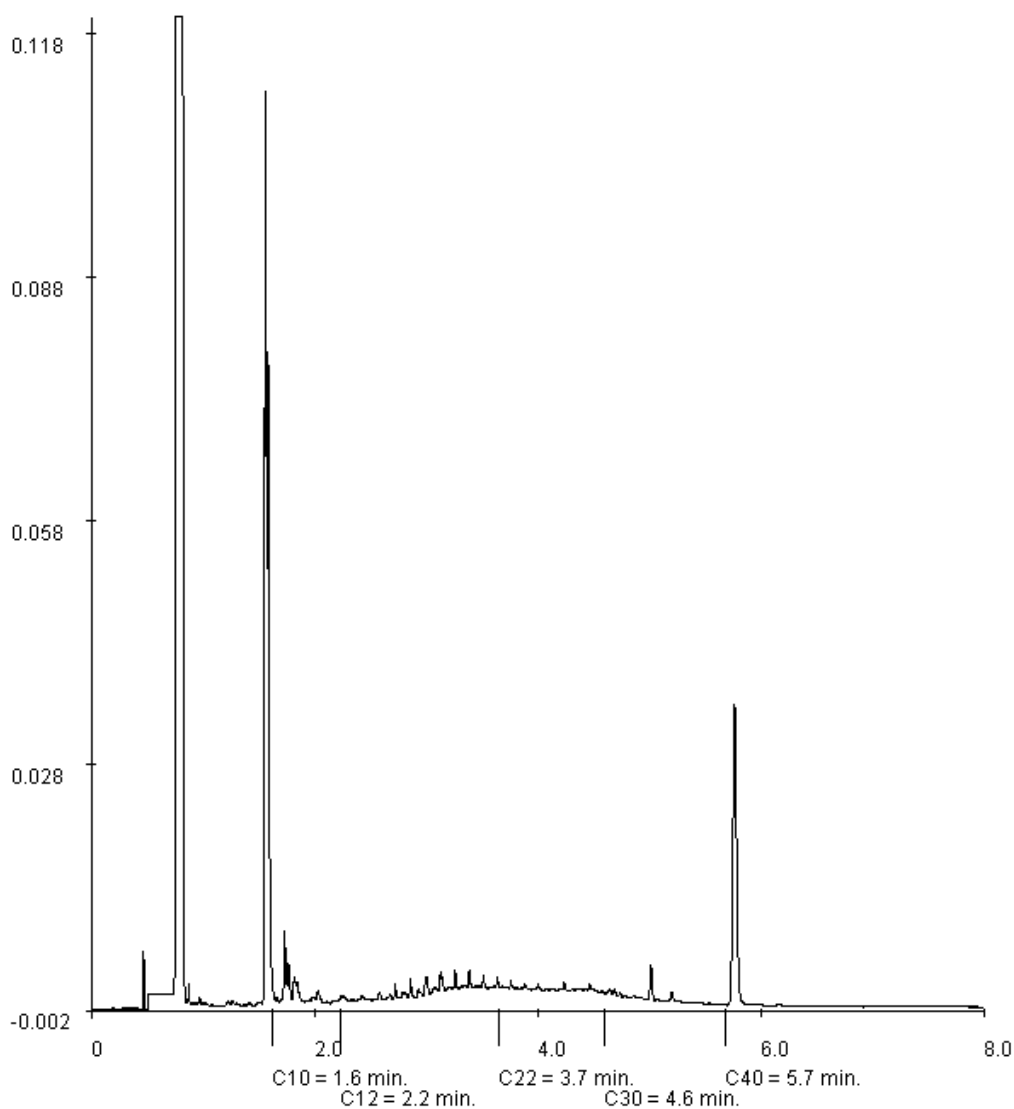
Orderdatum 02-07-2010
Startdatum 02-07-2010
Rapportagedatum 13-07-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMD3D03 (200-230)

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.





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11581793, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.9	96.1	96.3	91.0	92.9
gewicht artefacten	g	S	78	<1	<1	<1	35
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	stenen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	68	<20	<20	63	56
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	<3	4.0	4.2	4.7
koper	mg/kgds	S	23	<10	<10	<10	18
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	58	<13	<13	19	25
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<5	8.8	9.0	11
zink	mg/kgds	S	100	<20	<20	72	67
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.16	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	6.9	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	1.2	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	<0.01	<0.01	12	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	<0.01	4.4	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	<0.01	5.5	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	2.6	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	4.6	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	4.1	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	4.0	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	46 ²⁾	1.9 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B04 (50-100) B04 (100-120) B11 (50-100) B11 (100-120)
002	Grond (AS3000)	MMB10 B12 (50-100) B10 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B15 (100-150) B15 (150-170) B02 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B08 (30-50) B13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
chloroform	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾
1,3-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,2-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,4-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.8
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	5.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	18 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	41	26
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	300	56
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	88	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	430	80

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B04 (50-100) B04 (100-120) B11 (50-100) B11 (100-120)
002	Grond (AS3000)	MMB10 B12 (50-100) B10 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B15 (100-150) B15 (150-170) B02 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B08 (30-50) B13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

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



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	95.8	94.1	97.1	92.3	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	23	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6				1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6				4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	27	<20	41	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.6	<3	3.9	3.3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	10	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	15	<13	21	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	8.9	<5	7.6	7.2
zink	mg/kgds	S	<20	58	<20	56	50
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.29	<0.01	0.34	0.24
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.73	<0.01	0.69	0.55
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.37	<0.01	0.22	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.34	<0.01	0.29	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.25	<0.01	0.13	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.40	<0.01	0.20	0.29

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)	MMB5 B03 (150-200) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100) B06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMB6 B08 (0-30) B05 (20-50)
008	Grond (AS3000)	MMB7 B08 (100-150) B08 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMB8 B12 (20-50) B04 (20-50)
010	Grond (AS3000)	MMB9 B10 (0-50) B12 (0-20)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.48	<0.01	0.16	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.43	<0.01	0.16	0.26
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ²⁾	3.4 ²⁾	0.07 ²⁾	2.2 ²⁾	2.4 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ^{2) 1)}
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
chloroform	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾	<0.04 ¹⁾
1,3-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,2-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
1,4-dichloorbenzeen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ^{2) 1)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	8.1 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	16	<5	<5	31
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	30	<5	<5	8

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)	MMB5 B03 (150-200) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100) B06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMB6 B08 (0-30) B05 (20-50)
008	Grond (AS3000)	MMB7 B08 (100-150) B08 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMB8 B12 (20-50) B04 (20-50)
010	Grond (AS3000)	MMB9 B10 (0-50) B12 (0-20)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20	<20	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB5 B03 (150-200) B08 (60-100) B13 (50-100) B14 (50-100) B06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMB6 B08 (0-30) B05 (20-50)
008	Grond (AS3000)	MMB7 B08 (100-150) B08 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMB8 B12 (20-50) B04 (20-50)
010	Grond (AS3000)	MMB9 B10 (0-50) B12 (0-20)



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 8 van 14

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-2
1,3-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8883739	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
001	A8883742	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
001	A8883743	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
001	A8883757	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
002	A8883741	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
002	A8883751	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
003	A8883736	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
003	A8883747	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
003	A8883750	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
004	A8883022	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
004	A8883031	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
005	A8882545	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
005	A8883018	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
005	A8883738	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
006	A8834615	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
006	A8834636	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
006	A8882514	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
006	A8882593	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
006	A8883019	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
007	A8834637	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
007	A8883026	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
008	A8834631	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
008	A8834632	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
008	A8842740	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
008	A8882427	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
009	A8883753	14-07-2010	14-07-2010	ALC201
009	A8883763	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
010	A8883029	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
010	A8883040	14-07-2010	13-07-2010	ALC201



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 11 van 14

Analysrapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

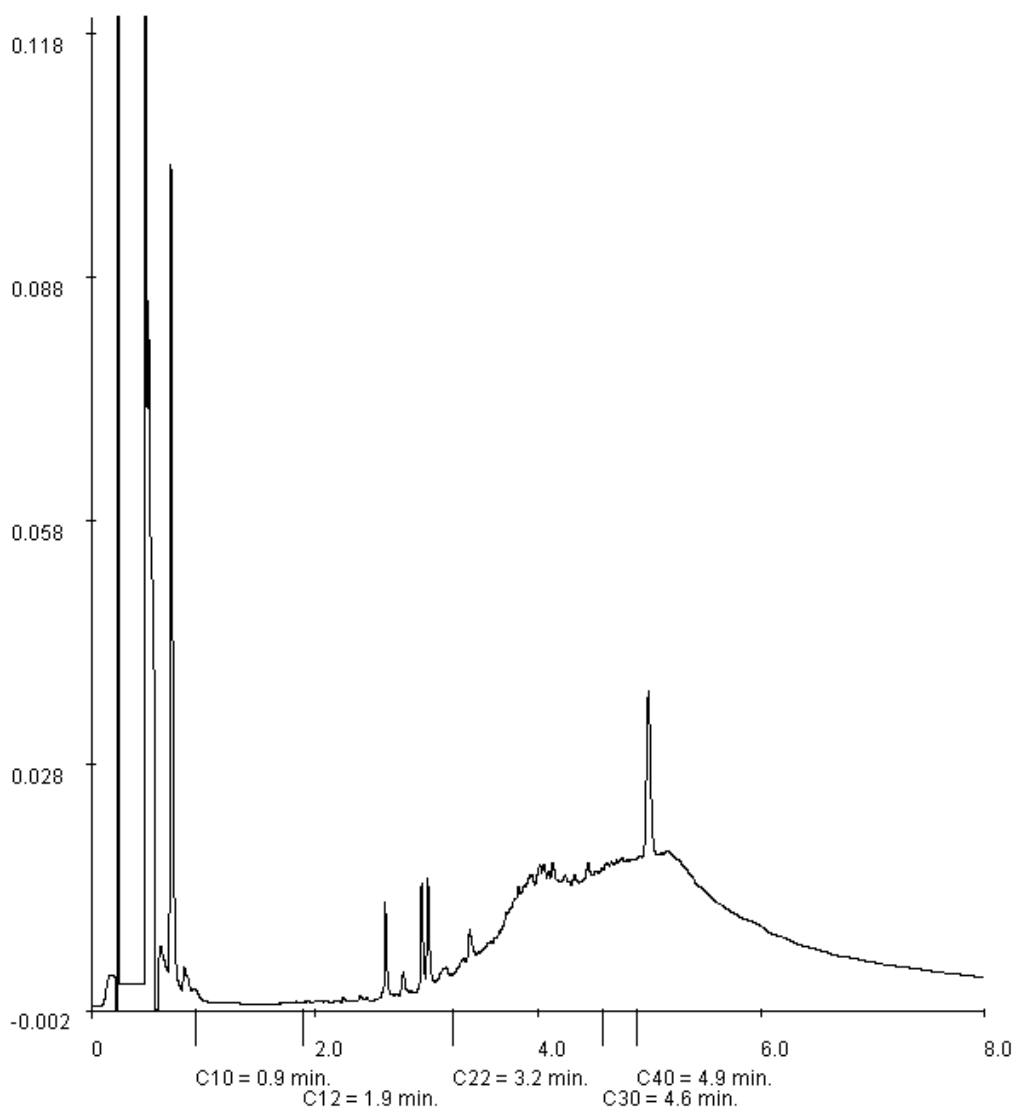
Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMB3B08 (30-50) B13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 12 van 14

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

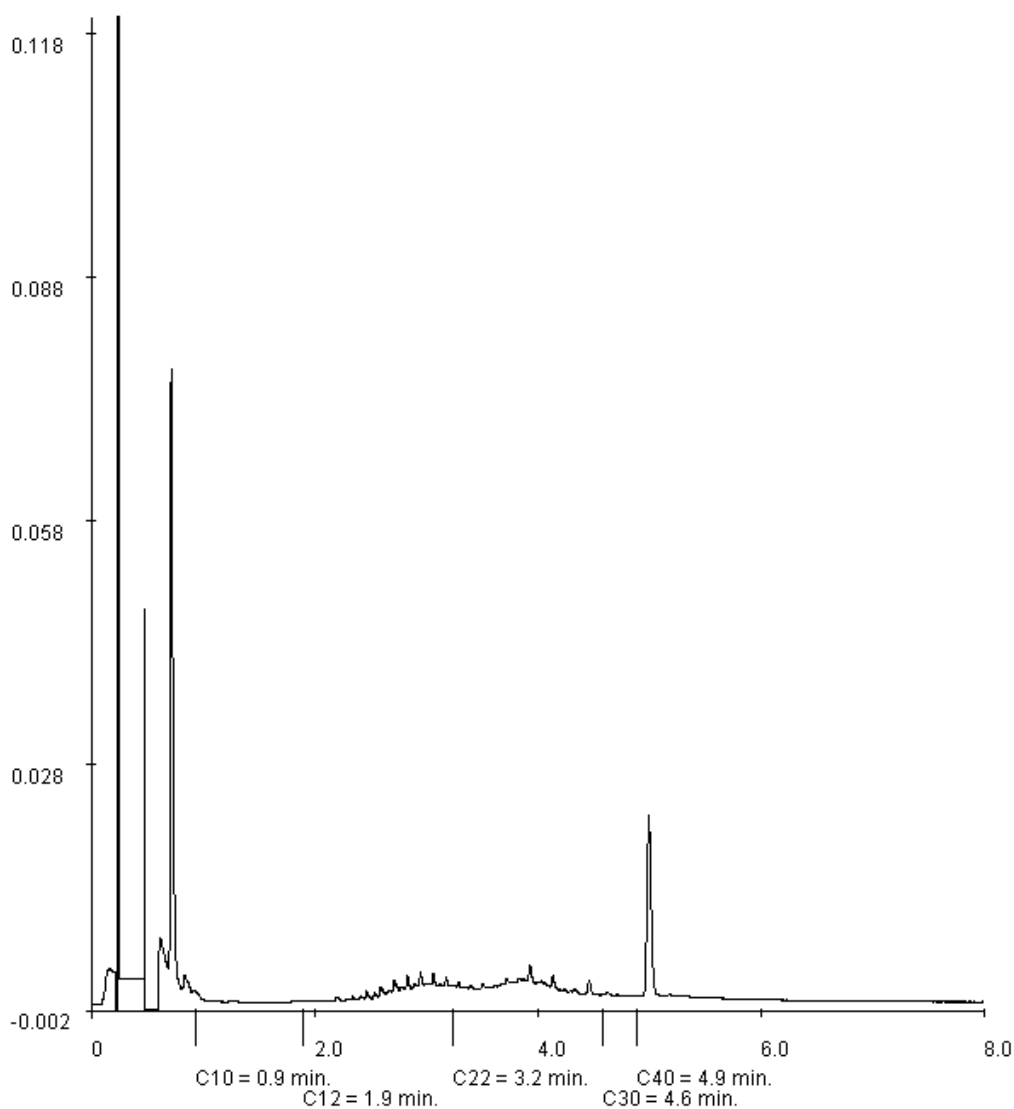
Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMB4B03 (50-100) B03 (100-150) B14 (0-30)

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.G.B. Paalhaar

Blad 13 van 14

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

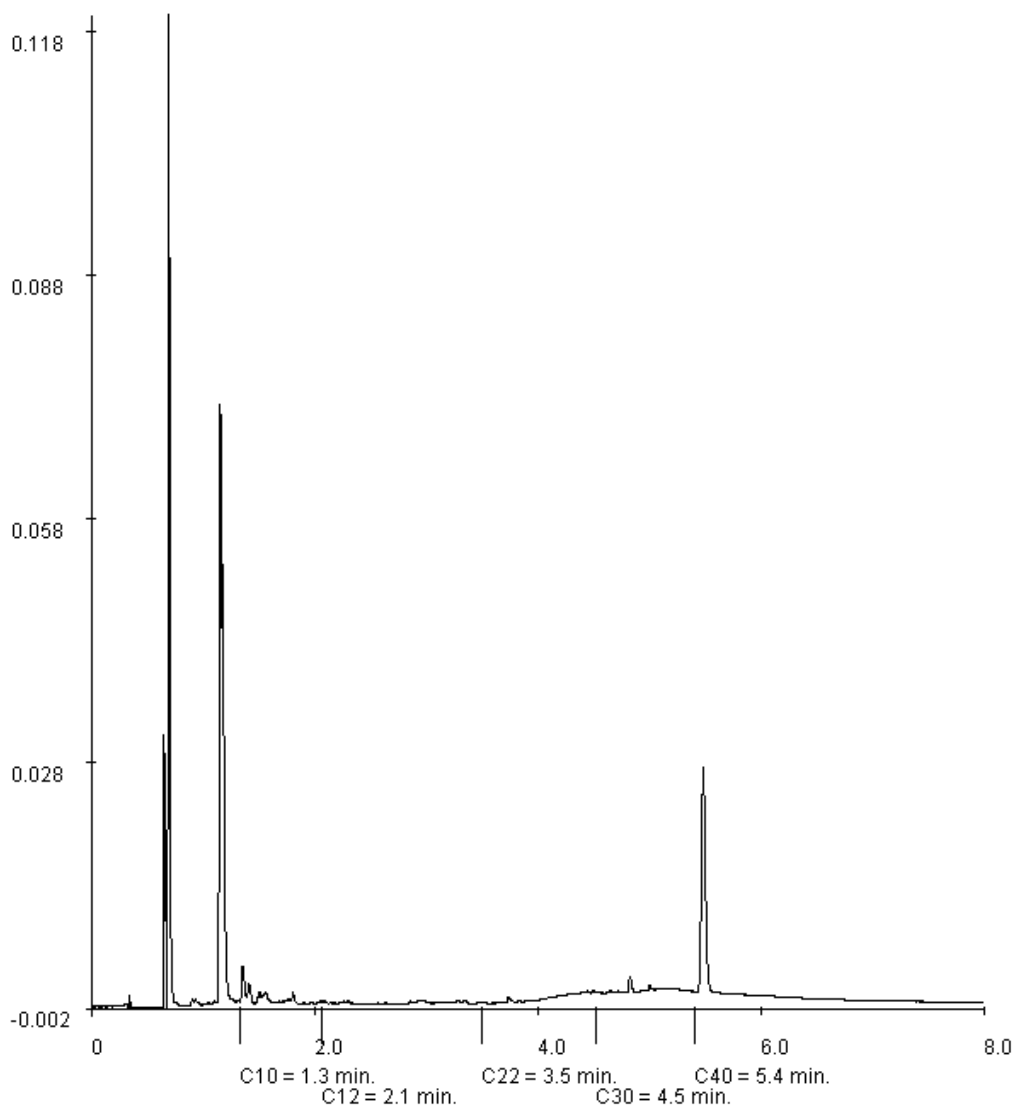
Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMB6B08 (0-30) B05 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 14 van 14

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11581793 - 1

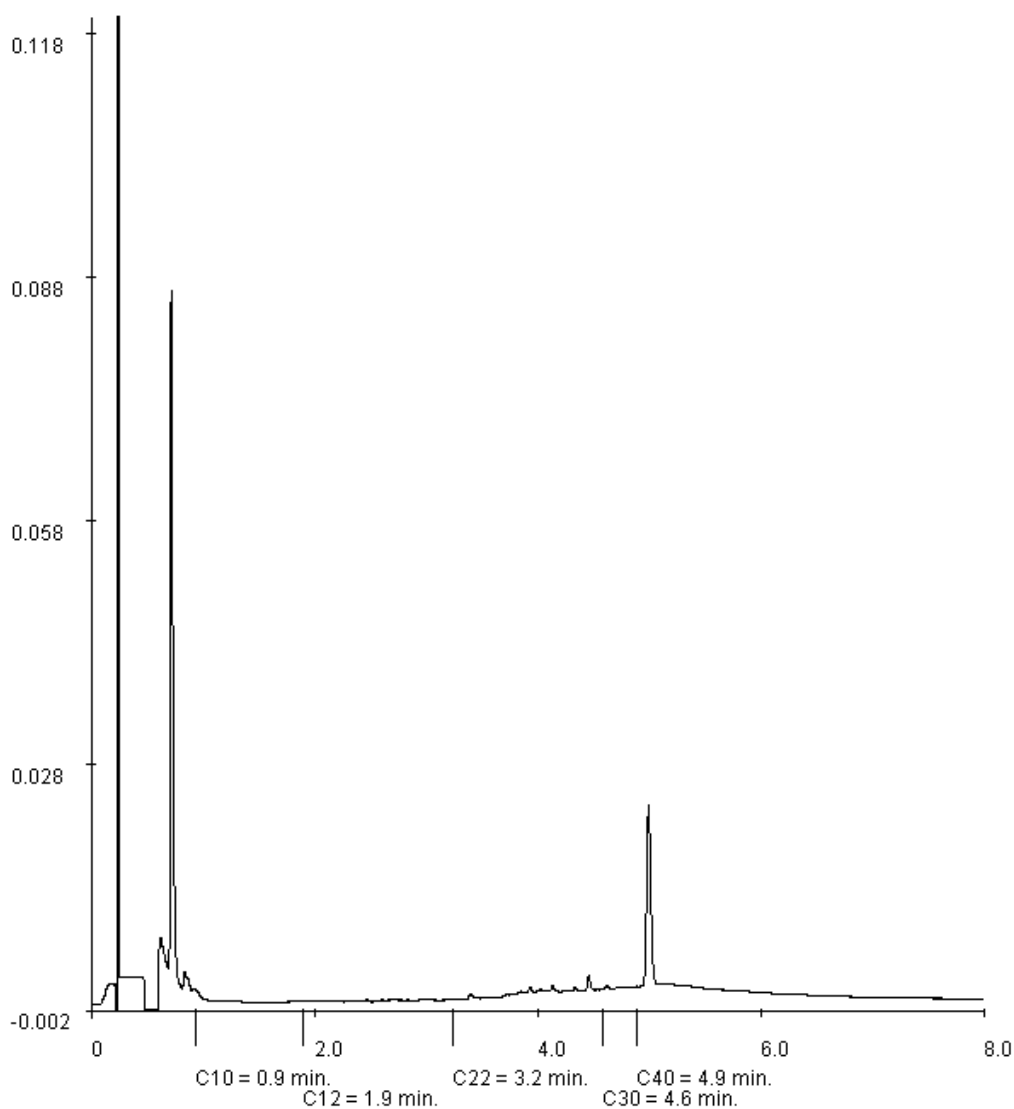
Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MMB9B10 (0-50) B12 (0-20)

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.





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11583138, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11583138 - 1

Orderdatum 21-07-2010
 Startdatum 21-07-2010
 Rapportagedatum 27-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.2	86.6	93.9	85.4	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<3 ¹⁾				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.05 ³⁾	<0.01	0.01 ⁴⁾
acenaftyleen	mg/kgds	Q		<0.02	0.16	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q		<0.02	0.05	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q		<0.02	0.09	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S		0.21	0.42	0.10	0.20
antraceen	mg/kgds	S		0.06	0.14	0.03	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S		0.44	0.83	0.18	0.37
pyreen	mg/kgds	Q		0.35	0.64	0.14	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.33	0.52	0.12	0.28
chryseen	mg/kgds	S		0.34	0.44	0.12	0.25
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.43	0.92	0.16	0.35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.19	0.40	0.07	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.27	0.62	0.09	0.20
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q		0.07	0.17	0.03	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.20	0.80	0.07	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.19	0.70	0.07	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		2.2 ²⁾	4.9 ²⁾	0.86 ²⁾	1.8 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds			3.1	7.0	1.2	2.6
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	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
001	Grond (AS3000)	C01-2 C01 (20-50)
002	Grond (AS3000)	C01-4 C01 (60-100)
003	Grond (AS3000)	C02-3 C02 (100-150)
004	Grond (AS3000)	C03-5 C03 (50-100)
005	Grond (AS3000)	C04-4 C04 (50-70)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11583138 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 27-07-2010

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11583138 - 1

Orderdatum 21-07-2010
 Startdatum 21-07-2010
 Rapportagedatum 27-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	93.1	91.0	90.8	96.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.06 ³⁾	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.07	0.40	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	0.26	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	0.40	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	3.9	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	1.0	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	9.0	<0.01	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	0.48	7.1	<0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28 ⁴⁾	3.1	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.31	2.7	<0.01	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.80	5.1	<0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	2.2	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.88	4.3	<0.01	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.22	0.92	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.85	4.5	<0.01	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80	4.0	<0.01	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.3 ²⁾	35 ²⁾	0.07 ²⁾	0.29 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		5.9	49	<0.3	0.44

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)	C05-1 C05 (0-50)
007	Grond (AS3000)	C06-1 C06 (0-50)
008	Grond (AS3000)	C07-2 C07 (50-100)
009	Grond (AS3000)	C08-2 C08 (50-100)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11583138 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 27-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11583138 - 1

Orderdatum 21-07-2010
 Startdatum 21-07-2010
 Rapportagedatum 27-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8882769	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
002	A8882758	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
003	A8822720	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
004	A8822726	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
005	A8822728	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
006	A8883959	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
007	A8883944	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
008	A8882709	22-07-2010	20-07-2010	ALC201
009	A8822733	22-07-2010	20-07-2010	ALC201



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11596074, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11596074 - 1

Orderdatum 09-09-2010
 Startdatum 09-09-2010
 Rapportagedatum 15-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.3	90.8	91.2	93.2	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	27	37	<1	38
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	geen	stenen
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S				4.6 ^{1) 2)}	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.08 ^{1) 2)}		0.01 ^{1) 2)}
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.17 ^{1) 2)}		<0.02 ^{1) 2)}
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02 ^{1) 2)}	<0.02 ^{1) 2)}	0.26 ^{1) 2)}		<0.02 ^{1) 2)}
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	0.26 ^{1) 2)}		<0.02 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.03 ^{1) 2)}	0.18 ^{1) 2)}	3.1 ^{1) 2)}		0.15 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}	0.08 ^{1) 2)}	0.67 ^{1) 2)}		0.04 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09 ^{1) 2)}	0.58 ^{1) 2)}	8.4 ^{1) 2)}		0.30 ^{1) 2)}
pyreen	mg/kgds	Q	0.07 ^{1) 2)}	0.46 ^{1) 2)}	6.8 ^{1) 2)}		0.22 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05 ^{1) 2)}	0.38 ^{1) 2)}	3.4 ^{1) 2)}		0.18 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	0.32 ^{1) 2)}	3.4 ^{1) 2)}		0.18 ^{1) 2)}
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.17 ^{1) 2)}	0.71 ^{1) 2)}	5.4 ^{1) 2)}		0.28 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08 ^{1) 2)}	0.31 ^{1) 2)}	2.3 ^{1) 2)}		0.12 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12 ^{1) 2)}	0.58 ^{1) 2)}	4.3 ^{1) 2)}		0.19 ^{1) 2)}
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.04 ^{1) 2)}	0.20 ^{1) 2)}	0.91 ^{1) 2)}		0.06 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19 ^{1) 2)}	0.81 ^{1) 2)}	4.3 ^{1) 2)}		0.21 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17 ^{1) 2)}	0.71 ^{1) 2)}	4.2 ^{1) 2)}		0.18 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.82 ^{1) 2) 3)}	4.0 ^{1) 2) 3)}	34 ^{1) 2) 3)}		1.6 ^{1) 2) 3)}
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		1.1 ^{1) 2)}	5.4 ^{1) 2)}	48 ^{1) 2)}		2.2 ^{1) 2)}
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S				460 ^{1) 2)}	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C08-1 C08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B08-1 B08 (0-30)
003	Grond (AS3000)	B13-1 B13 (0-50)
004	Grond (AS3000)	A05-3 A05 (100-150)
005	Grond (AS3000)	C02-1 C02 (0-50)

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11596074 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 15-09-2010

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11596074 - 1

Orderdatum 09-09-2010
 Startdatum 09-09-2010
 Rapportagedatum 15-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8882736	22-07-2010	22-07-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8883026	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
003	A8883022	14-07-2010	13-07-2010	ALC201
004	A8882930	14-07-2010	14-07-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	A8822731	22-07-2010	22-07-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11598465, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysereport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11598465 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 23-09-2010

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

droge stof	gew.-%	S	88.3
gewicht artefacten	g	S	27
aard van de artefacten	g	S	stenen

METALEN

barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.5
koper	mg/kgds	S	52
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	67
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	210

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.73
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.4
chryseen	mg/kgds	S	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.0 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB11 C04a (50-100) B04a (50-100)



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11598465 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 23-09-2010

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

MINERALE OLIE

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB11 C04a (50-100) B04a (50-100)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11598465 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 23-09-2010

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11598465 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 23-09-2010

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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8822740	16-09-2010	15-09-2010	ALC201
001	A8822751	16-09-2010	15-09-2010	ALC201

Bijlage 4b Analyserapporten grondwater



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11583134, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11583134 - 1

Orderdatum 21-07-2010
 Startdatum 21-07-2010
 Rapportagedatum 26-07-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	2.4
kobalt	µg/l	S	11
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.0
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	230

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	PB E3
-----	------------------------	-------

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11583134 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 26-07-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB E3

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11583134 - 1

Orderdatum 21-07-2010
Startdatum 21-07-2010
Rapportagedatum 26-07-2010

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.

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11583134 - 1

Orderdatum 21-07-2010
 Startdatum 21-07-2010
 Rapportagedatum 26-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0994115	22-07-2010	20-07-2010	ALC204
001	G8028680	22-07-2010	20-07-2010	ALC236
001	G8059470	22-07-2010	20-07-2010	ALC236



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ROE.GEM.NEN
Uw projectnummer : 10051337
ALcontrol rapportnummer : 11585124, versie nummer: 1

Rotterdam, 30-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10051337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11585124 - 1

Orderdatum 28-07-2010
 Startdatum 28-07-2010
 Rapportagedatum 30-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S		<45	
cadmium	µg/l	S		2.3	
kobalt	µg/l	S		<5	
koper	µg/l	S		<15	
kwik	µg/l	S		<0.05	
lood	µg/l	S		<15	
molybdeen	µg/l	S		<3.6	
nikkel	µg/l	S		<15	
zink	µg/l	S		<60	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (totaal)	µg/l	S	160	<5	<5
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S		<0.2	
tolueen	µg/l	S		<0.3	
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	
o-xyleen	µg/l	S		<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2	
xylenen	µg/l	S		<0.3	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	
styreen	µg/l	S		<0.3	
naftaleen	µg/l	S		<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	

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 A1
002	Grondwater (AS3000)	PB D3
003	Grondwater (AS3000)	PB B1



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11585124 - 1

Orderdatum 28-07-2010
Startdatum 28-07-2010
Rapportagedatum 30-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	
chloroform	µg/l	S		<0.6	
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l			<25	
fractie C12 - C22	µg/l			<25	
fractie C22 - C30	µg/l			<25	
fractie C30 - C40	µg/l			<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	S	810	33	45

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 A1
002	Grondwater (AS3000)	PB D3
003	Grondwater (AS3000)	PB B1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11585124 - 1

Orderdatum 28-07-2010
Startdatum 28-07-2010
Rapportagedatum 30-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Projectnummer 10051337
 Rapportnummer 11585124 - 1

Orderdatum 28-07-2010
 Startdatum 28-07-2010
 Rapportagedatum 30-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5097345	28-07-2010	27-07-2010	ALC207
001	G0182022	28-07-2010	27-07-2010	ALC231
002	B0994114	28-07-2010	27-07-2010	ALC204
002	B5097412	28-07-2010	27-07-2010	ALC207
002	G0182023	28-07-2010	27-07-2010	ALC231



ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ROE.GEM.NEN
Projectnummer 10051337
Rapportnummer 11585124 - 1

Orderdatum 28-07-2010
Startdatum 28-07-2010
Rapportagedatum 30-07-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8038144	28-07-2010	27-07-2010	ALC236
002	G8038152	28-07-2010	27-07-2010	ALC236
003	B5097469	28-07-2010	27-07-2010	ALC207
003	G0182024	28-07-2010	27-07-2010	ALC231

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)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
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
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
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	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloorafaleen (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

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **%org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn 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
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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 stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
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
Acenaftteen	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-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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

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

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

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

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

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1803 - 2004		-
Luchtfoto	nee	-		-
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1968		58 Oost
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		57 Oost, 58 West en Oost
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	mei t/m augustus 2010	dhr. T. Jansen en dhr. ing. R.L.H. Ottenheim (gemeente Roermond)	historie mede gebaseerd op informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	mei t/m augustus 2010	dhr. T. Jansen en dhr. ing. R.L.H. Ottenheim (gemeente Roermond)	historie mede gebaseerd op informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, aanvullend dossieronderzoek bleek niet noodzakelijk
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	nee			
Archief ondergrondse tanks	nee			
Archief bodemonderzoeken	nee			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	nee			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	28 juni 2010		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 8a Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie ***	interventiewaarden
arseen	12,2	16,5	47	47
barium	67	193	323	323
cadmium	0,36	0,73	2,6	7,9
chrom	33	37	108	-
kobalt	5,6	13,1	71	71
koper	21	29	101	101
kwik	0,11	0,60	3,5	-
lood	33	141	355	355
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	15	17	43	43
zink	68	97	348	348
PAK (10VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,004	0,004	0,1	0,2
mineraleolie	38	38	100	1000

% lutum	4,9
% org. stof	1,7

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 8b Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie ***	interventiewaarden
arseen	11,9	16,1	45	45
barium	59	170	285	285
cadmium	0,36	0,71	2,6	7,7
chrom	31	35	103	-
kobalt	5,0	11,7	64	64
koper	20	28	97	97
kwik	0,11	0,59	3,4	-
lood	33	137	347	347
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	14	15	39	39
zink	64	91	328	328
PAK (10VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,004	0,004	0,1	0,2
mineraleolie	38	38	100	1000

% lutum	3,6
% org. stof	0,6

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 8c Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie ***	interventiewaarden
arseen	11,5	15,6	44	44
barium	51	147	246	246
cadmium	0,35	0,70	2,5	7,6
chrom	30	34	98	-
kobalt	4,4	10,3	56	56
koper	20	26	93	93
kwik	0,10	0,58	3,4	-
lood	32	134	339	339
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	12	14	35	35
zink	60	86	308	308
PAK (10VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,004	0,004	0,1	0,2
mineraleolie	38	38	100	1000

% lutum	2,3
% org. stof	0,5

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 8d Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie ***	interventiewaarden
arsen	11,5	15,5	44	44
barium	50	145	243	243
cadmium	0,35	0,70	2,5	7,6
chrom	30	34	98	-
kobalt	4,4	10,2	55	55
koper	19	26	92	92
kwik	0,10	0,58	3,4	-
lood	32	134	338	338
mdyboeden	1,5	88	190	190
nikkel	12	14	35	35
zink	60	85	307	307
PAK (10VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,004	0,004	0,1	0,2
mineraleolie	38	38	100	1000

% lutum	2,2
% org. stof	0,5

- * Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde
- ** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden
- *** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 8e Maximale waarden bodemfunctieklassen

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklass wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklass industrie ***	interventiewaarden
arsen	12,0	16,2	45	45
barium	61	176	294	294
cadmium	0,36	0,72	2,6	7,8
chrom	32	36	104	-
kobalt	5,2	12,0	65	65
koper	21	28	98	98
kwik	0,11	0,60	3,4	-
lood	33	138	349	349
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	14	15	40	40
zink	65	92	333	333
PAK (10VROM)	1,5	6,8	40	40
PCB's	0,004	0,004	0,1	0,2
mineraleolie	38	38	100	1000

% lutum	3,9
% org. stof	2

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie