



VKB 2001/2002

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
OP HET PERCEEL AAN
DE DR. DIRK BAKKERLAAN 14-18
TE BLOEMENDAAL**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
OP HET PERCEEL AAN
DE DR. DIRK BAKKERLAAN 14-18
TE BLOEMENDAAL

In opdracht van:

Naam : Martin Schilder
Postadres : Smaragdweg 14
Postcode + plaats : 1812 RJ ALKMAAR
Contactpersoon : de heer M. Schilder

Projectnummer : 6845-A2
Datum : 26 februari 2010
Opgesteld door : Mw. J. Visscher (Bsc)
Gecontroleerd door : ing. M.I. Hermelink

Soort onderzoek : aanvullend bodemonderzoek
Aanleiding : aankoop
Protocol : richtlijn nader bodemonderzoek, deel 1
Veldwerk : conform certificaat BRL 2000 SIKB (K26636)

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar
Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer K21343

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van VROM.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.



INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1.	Terreingegevens	2
2.2.	Onderzoekshypothese en -opzet	6
3.	BESCHRIJVING VELDWERK	9
3.1.	Uitvoering	9
3.2.	Resultaten	9
3.2.1.	Grond	9
3.2.2.	Grondwater	11
4.	CHEMISCHE ANALYSES	12
4.1.	Grond	12
4.1.1.	Uitvoering analyses	12
4.1.2.	Bepalen toetsingswaarden	14
4.1.3.	Analyseresultaten	14
4.1.4.	Bespreking verontreinigingssituatie grond	16
4.2.	Grondwater	20
4.2.1.	Uitvoering analyses	20
4.2.2.	Analyseresultaten	20
4.2.3.	Bespreking verontreinigingssituatie grondwater	22
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24

BIJLAGEN

I	:	Boorpuntenkaart
II	:	Boorbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen grond en grondwater
IV	:	Vlekkenkaart oliecomponenten in grond
V	:	Vlekkenkaart oliecomponenten in grondwater
VI	:	Analysecertificaten grond en grondwater
VII	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming
VIII	:	Foto's onderzoekslocatie
IX	:	Beoordeling uitgevoerde bodemonderzoeken Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
X	:	Aanvullende email van 29 december 2009
XI	:	Aanvullende historische gegevens
XII	:	Bewijs HBO- en afgewerkte olietank gevuld met zand



1. INLEIDING EN DOEL

Door Martin Schilder is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek op het perceel aan de Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal. De onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en de resultaten die uit een eerder historisch onderzoek naar voren zijn gekomen (HB Adviesbureau, kenmerk 6845-A1, d.d. 28 december 2009).

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van het perceel teneinde na te gaan of zich in de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de aankoop.

Het onderhavig aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd:

- aan de hand van de Nederlandse Norm 5725 “Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek” (NEN5725, d.d. januari 2009);
- aan de hand van de “Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging”.

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Hoofdstukken 3 en 4 betreffen respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte chemische analyses. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Terreingegevens

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Informatiebronnen historisch onderzoek		Toelichting
Opdrachtgever	ja	*
Archiefonderzoek gemeente Bloemendaal	ja	*
Streekarchief	ja	*
Navraag omwonenden	ja	*
Eerdere onderzoeksrapporten	ja	*
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	Google earth
Bodemkwaliteitskaart	ja	*
Anders (bijv locatiebezoek)	nee	

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	binnen bebouwde kom	
Ligging in oude woonkern / lintbebouwing	ja	
Kadastraal nummer	sectie A nr. 10645	
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1.650 m ²	
Bebouwd oppervlakte	circa 1.350 m ²	
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee	
Verhardingen	ja	klinkers, beton
Vroeger gebruik van de locatie	garagebedrijf/polder	
Huidig gebruik van de locatie	garagebedrijf	
Toekomstig gebruik van de locatie	garagebedrijf	
Gebruik belendende percelen	wonen/bedrijven	
Bodemopbouw	zand/klei/veen	
Geohydrologie	zuidoostelijk	*

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	ja	*
Gedempte sloten	niet bekend	
Brand(plaats)	niet bekend	
Sloopwerkzaamheden	niet bekend	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijnmengingen	niet bekend	
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	ja	*
Gebruik/ toepassing van asbest op de locatie	ja	*
Reeds bekende verontreiniging	ja	*
Invloed omgeving	niet bekend	
Achtergrondconcentraties	ja	*
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend	

* zie aanvullende tekst voor de toelichting

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



In onderstaande tekst is een aanvullende toelichting gegeven op de in tabel 2.1 vermelde basisgegevens.

Door HB Adviesbureau is eerder een beoordeling uitgevoerd op de uitgevoerde bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie (kenmerk 6845-A1, d.d. 28 december 2009). Tevens heeft de opdrachtgever na afronding van de beoordeling nog twee aanvullende documenten geleverd. De documenten zijn beoordeeld en kenbaar gemaakt met een aanvullende email (d.d. 29 december 2009). Zowel de beoordeling van de uitgevoerde bodemonderzoeken als de aanvullende email zijn opgenomen in **bijlage IX** en **X**. Onderstaand zijn de conclusies en aanbevelingen uit de briefrapportage kort weergegeven.

Conclusies

Algemeen

- vanaf 1936 is op de onderzoekslocatie een autobedrijf aanwezig;
- in de periode 1938 tot 1990 is op de onderzoekslocatie een benzineservicestation aanwezig geweest;
- in januari 1990 zijn de ondergrondse tanks, het leidingwerk, pompen en zuilen van het benzineservicestation van de onderzoekslocatie verwijderd door de Firma Kaspers;
- op de onderzoekslocatie is een voormalige HBO tank, een afgewerkte olietank, een (voormalige) wasplaats, een voormalig tankstation, een buiten gebruik zijnde en in gebruik zijnde olieaafscheider, een voormalige voorraad olie en koelvloeistof en petroleum opslag aanwezig. De locaties zijn onderzocht door Grondslag (nulsituatie- en aanvullend bodemonderzoek, d.d. 1999 en 2005);
- ter plaatse van zintuiglijk verontreinigde boringen met oliecomponenten is de boring niet doorgezet tot de zintuiglijk schone grondlaag;
- er zijn geen gegevens bekend van de uitgevoerde sanering ter plaatse van het voormalige tankstation (certificaten verwijdering tanks, leidingen, etc);
- er is geen evaluatierapport aanwezig van de uitgevoerde sanering;
- op de onderzoekslocatie zijn tanks gevuld met zand (HBO- en afgewerkte olietank). Opgemerkt wordt dat de gemeente kan eisen dat de tanks verwijderd worden, als de locatie van de tank makkelijk bereikbaar is (conform BOOT, huidige Activiteitenbesluit).

Grond

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek van 2005 ingeschat op 165 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de aanwezige verontreiniging. De verontreiniging is zowel in horizontale als verticale richting niet afdoende afgeperkt;
- ter plaatse van de voormalige HBO tank is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek van 2005 ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal is de verontreiniging afdoende afgeperkt, verticaal niet;
- ter plaatse van de olieaafscheider is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek van 2005 ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal en verticaal is de verontreiniging niet afdoende afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation en de buitengebruik zijnde olieaafscheider en in gebruik zijnde olieaafscheider is de grond tevens onderzocht op het standaardpakket (boring 1, 3 en 101). Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse maximaal licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink, nikkel en PAK;



Vervolg:

- plaatselijk is zwak tot sterk puinhoudend materiaal in de grond aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht;
- ter plaatse van boorlocatie 8 zijn slakken in de grond aangetroffen.

Grondwater

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aanwezig met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek van 2005 ingeschat op circa 300 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens is de aanwezige verontreiniging niet afdoende horizontaal afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation is het grondwater niet onderzocht op de aanwezigheid van MTBE en ETB;
- ter plaatse van boorlocatie 3 en 8 is het grondwater sterk verontreinigd met arseen. Er wordt van uitgegaan dat de aanwezige verhoging ontstaan is door natuurlijke herkomst.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt:

- de aanwezige grond en grondwater verontreiniging ter plaatse van het voormalige tankstation volledig in kaart te brengen, inclusief grondwateranalyse op MTBE/ETBE;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de voormalige HBO tank volledig in kaart te brengen;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de olieafscheider volledig in kaart te brengen;
- in pandig ter plaatse van de voormalige wasplaats en werkplaats een boring en peilbuis te plaatsen om te kunnen achterhalen of de voormalige wasplaats/werkplaats een verontreiniging heeft veroorzaakt. In de uitgevoerde onderzoeken zijn uitpandige boringen geplaatst, echter is de grondwaterstroming zuid-oostelijk. Indien een verontreiniging aanwezig is, bevindt deze zich mogelijk ook onder het pand. Momenteel is de kwaliteit van de grond en het grondwater onbekend onder het pand;
- ter plaatse van boorlocatie 10 aanvullende boringen te plaatsen om de aanwezige olie verontreiniging in de grond ter plaatse van de wasplaats in kaart te brengen;
- een asbest in grond onderzoek uit te voeren ter plaatse van het puinhoudende materiaal in de grond;
- in overleg met de gemeente Bloemendaal te overleggen in hoeverre de afgevlude ondergrondse tank (zand) verwijderd dient te worden (conform BOOT verplichting, huidig Activiteitenbesluit).

Naast de geleverde documenten door de opdrachtgever is bij de gemeente Bloemendaal (de heer H. Kranendonk) navraag gedaan of zij beschikken over aanvullende gegevens. De gemeente Bloemendaal heeft te kennen gegeven niet over aanvullende gegevens te beschikken van de onderzoekslocatie. Wel beschikt de gemeente Bloemendaal over onderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (Bloemendaalseweg 135-137, Bakkerlaan 6 en 14), hieruit komt naar voren dat:

- de bovengrond diffuus matig tot sterk verontreinigd is met lood en zink;
- de grond en het grondwater plaatselijk sterk verontreinigd is met arseen, hiervan wordt aangenomen dat het een natuurlijke oorsprong is.



Opgemerkt wordt dat na bekend worden van de analyseresultaten wederom contact is opgenomen met de gemeente Bloemendaal (de heer H. Kranendonk). Dit doordat de concentraties aan oliecomponenten in het grondwater zijn toegenomen ten opzichte van de voorgaande jaren. Concentraties zouden mogelijk kunnen toenemen indien de bron niet verwijderd is. De gemeente Bloemendaal heeft aangegeven er zeker van te zijn dat de 6.000 en 12.000 liter tanks aan de voorzijde van de onderzoekslocatie (voormalig tankstation) verwijderd zijn. Tijdens de verwijdering van de tanks was de heer H. Kranendonk zelf aanwezig. Tevens heeft de voormalige eigenaar dit ook aangegeven. Ook de Provincie was bij de sanering aanwezig, dit omdat de onderzoekslocatie toen nog gelegen was in grondwaterbeschermingsgebied 1. De gemeente Bloemendaal heeft het streekarchief geraadpleegd om te achterhalen of daarin documenten aanwezig zijn waarin staat opgenomen of de 4.000 liter tank verwijderd is. Uit de documenten (Hinderweddossier 1940-1988) van het streekarchief is onderstaande informatie naar voren gekomen:

- in 1947 is er een vergunning afgegeven voor het uitbreiden van de elektrisch gedreven benzine installatie met een 6.000 liter tank. Op de onderzoekslocatie was toen al een 4.000 liter tank aanwezig;
- in 1954 is er een vergunning verleend voor het uitbreiden van de installatie met een elektrische pomp;
- in 1971 is een vergunning afgegeven voor onder andere het vervangen van de 4.000 liter tank door een 12.000 liter tank. De vergunning en aanvraagtekening zijn opgenomen in **bijlage XI**. De situering van de 4.000 liter tank komt overeen met de in het Hinderweddossier aanwezige tekeningen uit 1947 en 1954. Als er vanuit gegaan wordt dat de 4.000 liter tank daadwerkelijk zo gelegen heeft, dan is de tank mogelijk al in 1971 verwijderd tijdens het plaatsen van de 12.000 liter tank en anders tijdens de sanering in 1990. In het Hinderweddossier zijn geen gegevens opgenomen wat er daadwerkelijk met de 4.000 liter tank is gebeurd.

Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kaarten geraadpleegd:

- Historische kaart 1826;
- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923);
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988);
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995).

Uit bovenstaand kaartmateriaal komt naar voren dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied dat voorheen Sparrenheuvel heette. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in het verleden oppervlakte water aanwezig geweest en ten oosten van de onderzoekslocatie een watergang.

Uitpandig is de onderzoekslocatie verhard met klinkers en inpandig is een vloeistofdichte betonvloer aanwezig.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen sloten gelegen.

Op basis van het actualisatie onderzoek uit 2002 komt naar voren dat de grondwaterstroming zuidoostelijk is.

De gemeente Bloemendaal heeft aangegeven dat de bovengrond (0 -1,0 m-mv), op basis van de bodemkwaliteitskaart, gemiddeld licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK. Bij de 95-percentielwaarde is de bovengrond matig tot sterk verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) is gemiddeld schone grond.



Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage VIII**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage I** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen. Foto 1 is op het titelblad weergegeven.

2.2. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksopzet (strategie). In tabel 2.2 is per verdachte deellocatie weergegeven waaruit het veldwerk zal bestaan en in tabel 2.3 waaruit de analyses zullen bestaan.

Tabel 2.2 Uitvoering veldwerk

Locatie	Boringen		Peilbuis
	2,0 m-mv	2,5 á 3,0 m-mv	2,5 á 3,0 m-mv
Voormalige wasplaats	201A 203	-	202A
Huidige werkplaats	-	-	204
Tpv boorlocatie 102	205	-	-
Tpv boorlocatie 107	-	206*	-
Tpv boorlocatie 10 Huidige wasplaats	207 208 209	210	-
Tpv boorlocatie 5 Voormalige HBO tank	-	211	-
Tpv boorlocatie 12/101 Voormalig tankstation	213 214*	212	206* 214* 219**
Tpv boorlocatie 103 Voormalig tankstation	-	-	214* 219*
Tpv boorlocatie 119 Huidige olie-waterafscheider	216 217 218	215	-
Tpv boorlocatie 8	220	-	-

* combinatie boring, afwerken met peilbuis

** wordt tevens gebruikt voor boorlocatie 103

Opgemerkt wordt dat:

- peilbuis 12 bemonsterd wordt uit het nulsituatie onderzoek van 1999, indien de peilbuis niet meer aanwezig is wordt deze herplaatst;
- peilbuis 10 bemonsterd wordt uit het nulsituatie onderzoek van 1999, indien de peilbuis niet meer aanwezig is wordt boring 210 afgewerkt met een peilbuis;
- peilbuis 103 bemonsterd wordt uit het aanvullend bodemonderzoek uit 2005, indien de peilbuis niet meer aanwezig is wordt deze herplaatst;
- de bestaande peilbuizen 3, 5, 7, 8, 104, 106, 201 en 202 in onderhavig onderzoek niet herbemonsterd worden. De resultaten van voorgaande onderzoeken worden aangehouden;
- ter plaatse van boorlocatie 8 mogelijk slakken worden aangetroffen;
- indien zintuiglijke verontreinigingen met olie worden aangetroffen de bodemlaag ter plaatse bemonsterd zal worden met een steekbus;
- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens bovenstaande tabel;



Vervolg:

- de in pandige boringen betonboringen betreffen. Het doorboren van een betonverharding valt niet onder het procescertificaat BRL 2000. De boringen die voorzien worden van een peilbuis zullen afgewerkt worden met een vloeistofdichte deksel. De boringen waarin geen peilbuis geplaatst wordt zullen afgewerkt worden met minimaal 20 cm snelbeton (uitgangspunt vloeistofdicht);
- de opdrachtgever jaarlijks dient te controleren of de aanwezige vloeistofdichte deksels nog goed vast zitten en of het toegepaste snelbeton nog intact is.

Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal. Uit een uitgevoerde asbestinventarisatie op het terrein is naar voren gekomen dat in het pand asbest is toegepast. Op verzoek van de opdrachtgever wordt in onderhavig onderzoek geen asbest in grond cq puin onderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3 Analyse opzet

Locatie	Grond			Grondwater		
	Minerale olie (aromaten)	Standaard-pakket	Vanadium Antimoon	Minerale olie aromaten	Standaard-pakket	MTBE ETBE
Voormalige wasplaats	1	-	-	1	-	-
Huidige werkplaats	-	1	-	-	1	-
Tpv boorlocatie 102	1	-	-	-	-	-
Tpv boorlocatie 107	2	-	-	-	-	-
Tpv boorlocatie 10	2	-	-	1	-	-
Huidige wasplaats						
Tpv boorlocatie 5	1	-	-	-	-	-
Voormalige HBO tank						
Tpv boorlocatie 12/101	2	1	-	2	1	1
Voormalig tankstation						
Tpv boorlocatie 103	1	-	-	2	-	1
Voormalig tankstation						
Tpv boorlocatie 119	2	-	-	-	-	-
Huidige olie-waterafscheider						
Tpv boorlocatie 8	-	1	1	-	-	-

Opgemerkt wordt dat:

- alleen aromaten in grond worden geanalyseerd indien zintuiglijk olie is waargenomen en de bodemlaag is bemonsterd met een steekbus;
- ter plaatse van drie boorlocaties de algemene grondkwaliteit bepaald zal worden;
- ter plaatse van boorlocatie 8 een slakkenlaag aanwezig is, welke aanvullend onderzocht zal worden op de aanwezigheid van vanadium en antimoon.

Het standaardpakket grond bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen) en minerale olie (C10-C40).

Het standaardpakket grondwater bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40)..

Door middel van bovenstaande standaardpakketten worden een algemeen beeld verkregen van de kwaliteit van de grond en het grondwater.



Tevens worden de grondmonsters voor minerale olie en aromaten geanalyseerd op het percentage organische stof en de grondmonsters voor het standaardpakket op het percentage organische stof en lutum. Op basis van de percentages kunnen de referentiewaarden berekend worden.

MTBE staat voor methyl-tert-butylether en wordt sinds 1988 ter verhoging van de klopvastheid en als loodvervanger in benzine toegepast om de luchtkwaliteit te verbeteren. Vroeger werd daarvoor het zeer giftige tetraethyllood (TEL) voor gebruikt. In het grondwater is de stof zeer mobiel en slecht afbreekbaar (vooral anaëroob). De laatste jaren is MTBE in toenemende mate vervangen door Etyl-tert-butylether (ETBE), een stof met vergelijkbare eigenschappen. Aan MTBE/ETBE worden tegenwoordig schadelijke eigenschappen toegerekend.

Sinds 1 januari 2009 geldt, in het geval van opslag van benzine of voormalige opslag, dat het grondwater ook op MTBE en ETBE onderzocht dient te worden (in het kader van de Rarim, Regeling Algemene Regels voor Inrichting Milieubeheer). De regelgeving (het Activiteitenbesluit en de Rarim) zal zo spoedig mogelijk zodanig worden gewijzigd, dat de eigenaar van de inrichting aan het bevoegd gezag *artikel 27 Wbb* bovengenoemde analysegegevens *direct* door moet sturen indien:

- de geanalyseerde waarde van de MTBE- en/of ETBE-verontreiniging hoger is dan 1 microgram per liter, voor zover de locatie zich bevindt binnen een grondwaterbeschermingsgebied (voorgestelde indicator signaleringswaarde in drinkwater, onderzoek RIVM kenmerk: 711701039/2004);
- de geanalyseerde waarde van de MTBE- en/of ETBE-verontreiniging hoger is dan 15 microgram per liter voor zover de locatie zich bevindt buiten een grondwaterbeschermingsgebied (voorgestelde risicogrens voor drinkwater, onderzoeksrapport RIVM kenmerk: 711701039/2004).

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de SIKB BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren).

Het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen is onder verantwoording van de heer R. Helmhout volgens VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 27 januari, 3 en 10 februari 2010.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en peilbuizen in meters minus maaiveld (m-mv) zijn weergegeven in bovenstaande tabel 2.2. Opgemerkt wordt dat:

- boring 221 aanvullend is geplaatst aan de overzijde van de weg, ter beoordeling aanwezigheid oliecomponenten. De boring is aan de overzijde van de weg geplaatst omdat je niet zondermeer in de openbare weg mag boren;
- peilbuis 12 en 103 niet meer aanwezig waren voor herbemonstering. Derhalve is boring 212 afgewerkt met een peilbuis en is boring 103A aanvullend geplaatst en afgewerkt met een peilbuis.

De bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen zijn tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand geplaatst.

Vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter en het representatief bemonsteren, is in afwijking op het VKB-protocol 2001 het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken. Verwacht wordt dat dit geen of nauwelijks invloed heeft op de analyseresultaten.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage I**. De geplaatste peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt. De bestaande peilbuizen zijn tijdens uitvoering veldwerk op de overige locatie en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 3 en 10 februari 2010 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Resultaten

3.2.1. Grond

In tabel 3.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3.1: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,00 tot 1,50 á 2,70	zand	niet tot sterk humeus
1,50 á 2,70 tot 3,00*	veen	niet tot matig zandig

* = maximale boordiepte



Ter plaatse van de boorlocaties 201A, 203, 206 t/m 210, 213, 215 t/m 218, 220 en 221 is in de ondergrond geen veen aangetroffen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 3.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 3.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
103A	0,07 tot 1,40	sporen puin
201A	0,16 tot 0,40	sporen puin
202A	0,90 tot 1,30	zwak puinhoudend
203	0,16 tot 0,50	sporen puin
204	0,10 tot 1,10 1,10 tot 2,00	zwak puinhoudend, teerbrokken sporen puin
205	0,07 tot 0,50 0,50 tot 1,10 1,10 tot 1,50	sporen puin sporen puin, matige aardgasgeur zwakke oliegeur
206	0,07 tot 0,90 0,90 tot 1,20 1,20 tot 1,50 1,50 tot 2,00	sporen puin matig puinhoudend, zwakke olie-waterreactie, zwakke oliegeur sporen puin, sterke olie-waterreactie, sterke oliegeur zwakke olie-waterreactie, zwakke oliegeur
207	0,10 tot 1,00 1,00 tot 1,50	sporen puin zwak puinhoudend
208	1,10 tot 1,80	sporen puin
209	0,10 tot 0,50 0,50 tot 1,30 1,30 tot 2,00	zwak slakhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend sporen puin
210	1,70 tot 2,10	zwakke oliegeur
212	0,05 tot 1,10 1,10 tot 1,40 1,40 tot 2,00	sporen puin sporen puin, sterke olie-waterreactie, sterke oliegeur sporen puin, zwakke olie-waterreactie, zwakke oliegeur
213	0,07 tot 2,00	sporen puin
214	0,60 tot 2,10	sporen puin
215	0,12 tot 0,40 1,30 tot 1,90	zwak puinhoudend zwakke olie-waterreactie, matige oliegeur
216	0,14 tot 1,20	sporen puin
217	0,16 tot 1,50	zwak puinhoudend
219	0,07 tot 0,80 0,80 tot 1,00 1,00 tot 1,50 1,50 tot 2,10	sporen puin sterk puinhoudend zwak puinhoudend, sterke olie-waterreactie, matige oliegeur sporen puin
220	0,05 tot 0,30 0,30 tot 0,90 0,90 tot 1,80	matig kolengruishoudend sporen puin, zwak slakhoudend sporen puin
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Puin, slakken en kolen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

In tabel 3.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.



Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig*	Overig asbestverdachte waarnemingen
nee	nee	ja	ja

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 3.3 wordt geconcludeerd dat er in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie groter dan 16 mm) is aangetroffen. De aanwezigheid van puin is echter asbestverdacht, tevens is in het pand asbestverdacht materiaal aanwezig (onder andere een golfplaten dak). Op verzoek van de opdrachtgever is op de onderzoekslocatie geen asbest in grond cq puinonderzoek uitgevoerd conform de NEN5707 en/of NEN5897.

3.2.2. Grondwater

In tabel 3.4 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 3.4: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m/mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad
Peilbuis 10	1,29	lichtgeel	helder	660	6,74
Peilbuis 103A	0,87	grijs	troebel	950	6,72
Peilbuis 202A	1,01	lichtgeel	helder	490	6,80
Peilbuis 204	1,08	lichtgrijs	troebel	660	6,41
Peilbuis 212	1,04		helder	1.090	6,12
Peilbuis 214	0,98			490	7,00
Peilbuis 219	0,91	lichtgrijs		680	6,65

De elektrische geleidbaarheid van het grondwater bij plaatsing van de peilbuizen en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten bij de monsternamen van het grondwater zijn normaal voor de regio.

Ter plaatse van peilbuis 219 is aan het grondwater een zwakke oliegeur waargenomen en ter plaatse van peilbuis 212 een matige oliegeur. Aan het grondwater in de overige peilbuizen is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.



4. CHEMISCHE ANALYSES

4.1. Grond

4.1.1. Uitvoering analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door Omegam Laboratoria bv te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam Laboratoria bv is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam Laboratoria bv biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren.

In de tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.1 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)-monster	Analyse op	Motivatie
Voormalige wasplaats				
Ondergrond zand	1-5% puin <1% kolen	M01	minerale olie	bepalen mate van verontreiniging met oliecomponenten
Huidige werkplaats				
Boven- en ondergrond zand	1-5% puin	MM02	standaard-pakket	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats				
Ondergrond zand	<1-5% puin	MM03	minerale olie	horizontale aferking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Ondergrond zand	zwakke oliegeur	M04	minerale olie en aromten	verticale aferking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Tpv boorlocatie 119, huidige olie-waterafscheider				
Ondergrond zand	-	M05	minerale olie	verticale aferking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Ondergrond zand	1-5% puin	MM06	minerale olie	horizontale aferking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
individueel monster, MM = mengmonster				
<1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%				



Vervolg tabel 4.1 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)-monster	Analyse op	Motivatie
Tpv boorlocatie 8				
Bovengrond zand	5-10% kolengruis	M07	standaard-pakket	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Boven- en ondergrond zand	<1% puin 1-5% slakken	M08	standaard-pakket + vanadium en antimoon	
Tpv boorlocatie 102				
Ondergrond zand	matige aardgasgeur	M09	minerale olie	bepalen mate van verontreiniging met oliecomponenten
Tpv boorlocatie 107				
Ondergrond zand	sterke olie-waterreactie en geur	M10	minerale olie en aromaten	horizontale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Ondergrond zand	zwakke olie-waterreactie en geur	M11	minerale olie	verticale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Ondergrond zand	sterke olie-waterreactie matige geur	M12	minerale olie en aromaten	horizontale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Tpv boorlocatie 5, voormalige HBO tank				
Ondergrond zand	-	M13	minerale olie	verticale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation				
Ondergrond zand	<1% puin sterke olie-waterreactie en oliegeur	M14	minerale olie en aromaten	horizontale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Ondergrond zand	<1% puin zwakke olie-waterreactie en geur	M15	standaard-pakket	verticale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten en bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond zand	<1% puin	M16	minerale olie	horizontale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation				
Ondergrond zand	<1% puin	MM17	minerale olie	horizontale aferperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
M = individueel monster, MM = mengmonster				
<1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%				

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boorlocatie 220 een aanvullende analyse is ingezet op het standaardpakket, dit gezien de aanwezigheid van kolengruis.



De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage III**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zo nodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

4.1.2. Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van de grond(meng)monsters bepaald. In **bijlage III** zijn de percentages weergegeven, evenals in de analysecertificaten in **bijlage VI**.

De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabel met analyseresultaten van de grondmengmonsters (**bijlage III**). In de tabel met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde AW-waarden, T-waarden en de I-waarden vermeld. Voor een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

De toetsing wordt uitgevoerd volgens het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 67, d.d. 7 april 2009).

4.1.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage VI**. In **bijlage III** zijn de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**. Onderstaand zijn de resultaten samengevat weergegeven.

Voormalige wasplaats

De sporen kolengruis en zwak puinhoudende zandige ondergrond (**M01**) is licht verontreinigd met minerale olie. Op basis van het oliechromatogram kan gesteld worden dat de lichte verontreiniging met minerale olie veroorzaakt wordt door een zware oliefractie.

Opgemerkt wordt dat op het analysecertificaat bij M01 staat aangegeven boring 202, dit dient 202A te zijn.

Huidige werkplaats

De zwak puinhoudende zandige boven- en ondergrond (**MM02**) is sterk verontreinigd met barium, lood, zink, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie. Op basis van het oliechromatogram kan gesteld worden dat de lichte verontreiniging met minerale olie veroorzaakt wordt door een zware oliefractie.



Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

In de sporen tot zwak puinhoudende zandige ondergrond (**MM03**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

In de zandige ondergrond waarin een zwakke oliegeur is waargenomen (**M04**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 119, huidige olie-waterafscheider

In de onverdachte en zwak puinhoudende zandige ondergrond (**M05** en **MM06**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 8

De matig kolengruishoudende zandige bovengrond (**M07**) is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, zink, PCB en minerale olie.

De sporen puinhoudende en zwak slakhoudende zandige boven- en ondergrond (**M08**) is sterk verontreinigd met barium, matig verontreinigd met lood en zink. Tevens is de grond licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, PAK, PCB en minerale olie.

Op basis van het oliechromatogram kan gesteld worden dat de aanwezige lichte verontreinigingen met minerale olie veroorzaakt worden door een onbekende middelzware oliefractie.

Tpv boorlocatie 102

In de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een zwakke oliegeur is waargenomen (**M09**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 107

De sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen (**M10**) is sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met toluen.

In de zandige ondergrond, waarin een zwakke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen (**M11**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

De zwak puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en matige oliegeur is waargenomen (**M12**) is matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en minerale olie.

Op basis van de oliechromatogrammen kan gesteld worden dat de aanwezige lichte verontreinigingen met minerale olie veroorzaakt worden door een lichte oliefractie (benzine).



Tpv boorlocatie 5, voormalige HBO tank

In de onverdachte zandige ondergrond (**M13**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation

De sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen (**M14**) is licht verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen en minerale olie.

In de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een zwakke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen (**M15**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte parameters.

De sporen puinhoudende zandige ondergrond (**M16**) is licht verontreinigd met minerale olie.

Op basis van de oliechromatogrammen kan gesteld worden dat de aangetroffen lichte verontreinigingen met minerale olie in M14 veroorzaakt wordt door een lichte oliefractie (benzine) en in M16 deels door een lichte oliefractie (benzine) en deels door een onbekende middelzware oliefractie.

Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation

In de sporen puinhoudende zandige ondergrond (**MM17**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Opgemerkt wordt dat de sterke verontreinigingen met zware metalen overeenkomen met de onderzoeken die in de directe omgeving zijn uitgevoerd. Echter is nu tevens barium sterk verontreinigd aanwezig. Voorheen was barium niet in het standaardpakket opgenomen. De waarden komen tevens overeen met de 95-percentielwaarde van de bodemkwaliteitskaart.

4.1.4. Bespreking verontreinigingssituatie grond

Op basis van bovenstaande bevindingen kan gesteld worden dat de aanwezige verontreinigingen in de grond op de onderzoekslocatie afdoende zijn afgeperkt. Onderstaand is per verdachte locatie een bespreking van de verontreinigingssituatie opgenomen. In **bijlage VI** is een vlekkenkaart van de verontreinigingssituatie opgenomen.

Voormalige wasplaats

Ter plaatse zijn geen matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen.



Huidige werkplaats / tpv boorlocatie 8

Ter plaatse van de werkplaats en boorlocatie 8 zijn in onderhavig onderzoek in de grondlaag van 0,10 tot 1,10 m-mv en van 0,05 tot 0,9 m-mv matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met zware metalen. Formeel gezien dient conform de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar matige en sterke verontreinigingen. Echter wordt verwacht dat de concentraties aan zware metalen op korte onderlingen afstand sterk kunnen variëren. Tevens zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie ook sterke verontreinigingen in de grond aangetroffen met zware metalen, ook de bodemkwaliteitskaart geeft aan dat bij de 95-percentielwaarde matige tot sterke verontreinigingen aanwezig zijn met zware metalen. Derhalve wordt een aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Mogelijk maakt de locatie onderdeel uit van een groter, erf grensoverschrijdend, geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ boven de I-waarde).

Indien mogelijk in de toekomst graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd zullen worden dient naar verwachting een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) ingevolge de Wet bodembescherming uitgevoerd te worden. Opgemerkt wordt dat een BUS-melding een proceduretermijn van circa vijf weken met zich meebrengt na ontvangst van de melding. Tevens dient men rekening te houden met een hogere afzetprijs van de grond.

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

In het nulsituatie onderzoek van 1999 was de zandige ondergrond, waarin een matige oliegeur werd waargenomen, ter plaatse van boorlocatie 10 (1,3 tot 1,5 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie.

In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 is direct naast boorlocatie 10 een aanvullende boring geplaatst, nummer 120. Zintuiglijk is geen olie waargenomen, analytisch is de grond (1,3 tot 1,7 m-mv) onderzocht in een mengmonster met boorlocatie 109, de grond ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie. Tevens is de grond ter plaatse van boorlocatie 108 (1,3 tot 1,7 m-mv) onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie, analytisch zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

In onderhavig bodemonderzoek is de eerder aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 10 horizontaal in noordwestelijke/zuidwestelijke richting (boringen 207, 208, 209) en verticaal (boring 210) afgeperkt. Zowel horizontaal als verticaal zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie. Derhalve kan gesteld worden dat de aanwezige minerale olie verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 10 van zeer geringe omvang is. De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is circa 20 cm. Derhalve is circa 0,20 m³ sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde), ter plaatse is dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig (>25 m³ boven de I-waarde).

Tpv boorlocatie 119, huidige olie-waterafscheider

In het nulsituatie onderzoek van 1999 was de zandige ondergrond, waarin een matige tot sterke onbekende geur werd waargenomen, ter plaatse van boorlocatie 3 (0,9 tot 1,2 m-mv) licht verontreinigd met minerale olie.



In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 is direct naast boorlocatie 3 een aanvullende boring geplaatst, nummer 119. Ter plaatse werd een zwakke tot matige brandstofgeur waargenomen, analytisch is de grond (1,05 tot 1,55 m-mv) onderzocht en sterk verontreinigd met minerale olie. De brandstofgeur is waargenomen tot een diepte van 2,4 m-mv, tot deze diepte is niet geanalyseerd. Tevens zijn de boringen 117 en 118 in een mengmonster onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie (1,15 tot 1,65 m-mv), analytisch is geen minerale olie aangetroffen.

In onderhavig bodemonderzoek is de eerder aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 119 horizontaal in noord, noordoostelijke, zuidoostelijk richting (boringen 216, 217, 218) en verticaal (boring 215) afgeperkt. Zowel horizontaal als verticaal zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie. Derhalve kan gesteld worden dat de aanwezige minerale olie verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 119 van zeer geringe omvang is. De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is maximaal 1,35 m (worst case situatie want de bodemlaag met een zwakke brandstofgeur is ter plaatse van boorlocatie 119 niet geanalyseerd). Derhalve is circa 1,35 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde), ter plaatse is dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig (>25 m³ boven de I-waarde).

Tpv boorlocatie 5, voormalige HBO tank

In het nulsituatie onderzoek van 1999 was de zandige ondergrond, waarin een matige oliegeur werd waargenomen, ter plaatse van boorlocatie 5 (1,3 tot 1,8 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie (analytisch 1,5 tot 1,8 m-mv).

In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 is de eerder aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 5 horizontaal afgeperkt (boringen 112, 113, 114, 115 en 116). Zintuiglijk en analytisch is geen olie waargenomen.

In onderhavig bodemonderzoek is de eerder aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 5 verticaal afgeperkt (boring 211). Analytisch is geen verhoogde concentratie aangetroffen met minerale olie. Derhalve kan gesteld worden dat de aanwezige minerale olie verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 5 van zeer geringe omvang is. De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is maximaal 0,5 m. Derhalve is circa 0,5 m³ sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde).

Voormalig tankstation

(tpv boorlocatie 12/101, 102, 103 en 107)

In het nulsituatie onderzoek van 1999 was de zandige ondergrond, waarin een matige benzinegeur werd waargenomen, ter plaatse van boorlocatie 12 (1,2 tot 1,5 m-mv) sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met toluen en naftaleen.



In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 is de eerder aangetroffen matige tot sterke verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 12 deels verticaal afgeperkt (boring 101). Zintuiglijk is de bodemlaag van 1,1 tot 2,5 m-mv verontreinigd met minerale olie (sterk tot een zwakke olie-waterreactie en geur). Analytisch is de bodemlaag van 1,1 tot 1,5 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie (niet geanalyseerd op aromaten) en van 2,5 tot 2,7 m-mv licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen. Opgemerkt wordt dat de bodemlaag van 1,5 tot 2,5 m-mv niet analytisch is onderzocht.

Tevens zijn de boorlocaties 103 (1,0 tot 1,5 m-mv) en 104 (1,0 tot 1,5 m-mv) analytisch onderzocht. Zowel analytisch als zintuiglijk zijn geen oliecomponenten aanwezig.

In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 zijn de boringen 102 en 107 zintuiglijk verontreinigd met minerale olie, echter zijn de grondlagen niet analytisch onderzocht. Ter plaatse van boorlocatie 102 is van 1,0 tot 1,5 m-mv een zwakke olie-waterreactie en matige brandstofgeur waargenomen en ter plaatse van boorlocatie 107 is van 1,0 tot 2,0 m-mv een sterke olie-waterreactie en brandstofgeur waargenomen. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boorlocatie 107 de boring niet is doorgezet tot zintuiglijk schoon.

In de boringen 11, 13 uit het nulsituatie situatie onderzoek en boring 106 uit het aanvullend bodemonderzoek is zintuiglijk geen olie waargenomen, analytisch zijn de boringen niet onderzocht.

In onderhavig bodemonderzoek zijn de eerder aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met oliecomponenten ter plaatse van boorlocatie 12 en 101 verder horizontaal (boringen 103A, 205, 206, 213, 214, 219 en 221) en verticaal (boring 212) afgeperkt. De zandige ondergrond ter plaatse van boorlocatie 102 (huidig 205) is niet verontreinigd met minerale olie. De zandige ondergrond ter plaatse van boorlocatie 107 (huidig 206) is op een diepte van 1,2 tot 1,4 m-mv sterk verontreinigd met aromaten en matig verontreinigd met minerale olie. Verticaal is de verontreiniging ter plaatse afgeperkt, de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv is niet verontreinigd met minerale olie. Zintuiglijk was de bodemlaag ter plaatse van 0,9 tot 2,0 m-mv verontreinigd met olie, analytisch is de bodemlaag verontreinigd van 0,9 tot 1,5 m-mv (boring 101 en 212). De zandige ondergrond ter plaatse van boorlocatie 219 is van 1,0 tot 1,2 m-mv matig verontreinigd met xylenen. In de boringen 212, 213, 103A en 214 is minerale olie maximaal licht verhoogd aanwezig. Derhalve is de oppervlakte van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten bepaald op totaal circa 104 m², waarvan circa 42 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van dit oppervlakte is totaal circa 33 m² op de onderzoekslocatie gelegen, waarvan circa 8 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het overige deel van de verontreiniging is op gemeente grond gelegen.

Aangezien de bodemlaag ter plaatse van boorlocatie 101 van 1,1 tot 2,5 m-mv en ter plaatse van boorlocatie 206 van 0,9 tot 2,0 m-mv zintuiglijk en deels analytisch licht tot sterk verontreinigd is met oliecomponenten wordt uitgegaan van een verontreinigde laagdikte van maximaal 1,4 meter >Aw-waarde en maximaal 0,9 meter voor >I-waarde. Derhalve is de omvang van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten bepaald op circa 145 m³ waarvan circa 38 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van de 145 m³ bevindt zich circa 46 m³ op de onderzoekslocatie waarvan circa 7 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het betreft dan ook een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ boven de I-waarde verontreinigd) waar formeel een saneringsnoodzaak voor geldt.



Opgemerkt wordt dat:

- de aanwezige verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 212 in concentratie is afgenomen en dat de kern van de verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 206 aanwezig is;
- de veroorzaker van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten op de gemeente grond aansprakelijk kan worden gesteld;
- geen boringen in de openbare weg zijn geplaatst. De afperking heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen in boring 221.

4.2. Grondwater

4.2.1. Uitvoering analyses

In tabel 4.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Voormalige wasplaats			
Peilbuis 202A	-	minerale olie en aromaten	bepalen aanwezigheid oliecomponenten
Huidige werkplaats			
Peilbuis 204	-	standaard-pakket	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats			
Peilbuis 10	-	minerale olie en aromaten	bepalen aanwezigheid oliecomponenten
Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation			
Peilbuis 212	matige oliegeur	standaard-pakket en MTBE/ETBE	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit, bepalen aanwezige verontreiniging met oliecomponenten en bepalen aanwezigheid MTBE/ETBE
Peilbuis 206	-	minerale olie en aromaten	horizontale afperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten
Peilbuis 219*	zwakke oliegeur	minerale olie en aromaten	
Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation			
Peilbuis 103A	-	minerale olie, aromaten en MTBE/ETBE	horizontale afperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten en bepalen aanwezigheid MTBE/ETBE
Peilbuis 214*	-	minerale olie en aromaten	horizontale afperking eerder aangetroffen verontreiniging met oliecomponenten

* combinatie peilbuizen, zowel voor boorlocatie 12/101 als 103

4.2.2. Analyseresultaten

In **bijlage III** zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**. Onderstaand zijn de resultaten samengevat weergegeven.



Voormalige wasplaats

In het grondwater (**Pb202A-1**) zijn geen verhoogde concentraties gemeten met oliecomponenten.

Opgemerkt wordt dat op het analysecertificaat Pb202-1 staat aangegeven in plaats van Pb202A-1.

Huidige werkplaats

Het grondwater (**Pb204-1**) is licht verontreinigd met barium.

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

In het grondwater (**Pb10-1**) zijn geen verhoogde concentraties gemeten met oliecomponenten.

Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation

Het grondwater (**Pb206-1**) is sterk verontreinigd met xylenen, matig verontreinigd met ethylbenzeen, licht verontreinigd met benzeen, toluen, naftaleen en minerale olie.

Het grondwater (**Pb212-1**) is sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen, matig verontreinigd met naftaleen, minerale olie en licht verontreinigd met benzeen en met enkele individuele gechloreerde koolwaterstoffen. Tevens is MTBE licht verhoogd aanwezig.

Het grondwater (**Pb219-1**) is sterk verontreinigd met xylenen, matig verontreinigd met ethylbenzeen, naftaleen, minerale olie en licht verontreinigd met benzeen.

Op basis van de oliechromatogrammen kan gesteld worden dat de aanwezige lichte tot sterke verontreinigingen met oliecomponenten veroorzaakt worden door een lichte oliefractie (benzine).

Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation

Het grondwater (**Pb103A-1**) is sterk verontreinigd met xylenen, matig verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen, naftaleen, licht verontreinigd met minerale olie. Tevens is MTBE licht verhoogd aanwezig.

Het grondwater (**Pb214-1**) is licht verontreinigd met xylenen.

Op basis van het oliechromatogram kan gesteld worden dat de aanwezige lichte tot sterke verontreiniging met oliecomponenten veroorzaakt wordt door een lichte oliefractie (benzine).

Opgemerkt wordt dat de onderzoekslocatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied, derhalve behoeven er geen acties te worden ondernomen met betrekking tot de aangetroffen licht verhoogde concentraties aan MTBE. ETBE is niet in een verhoogde concentratie aangetroffen.



4.2.3. Bespreking verontreinigingssituatie grondwater

Op basis van bovenstaande bevindingen kan gesteld worden dat de aanwezige verontreinigingen in het grondwater op de onderzoekslocatie afdoende zijn afgeperkt. Onderstaand is per verdachte locatie een verontreinigingssituatie opgenomen. In **bijlage VII** is een vlekkenkaart van de verontreinigingssituatie opgenomen.

Voormalige wasplaats

Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Huidige werkplaats

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, dit behoeft geen vervolg acties. Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Voormalig tankstation

(tpv boorlocatie 12/101 en 103)

In het nulsituatie onderzoek van 1999 was het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen (filter van 0,5 tot 1,5 m-mv). In het actualisatie onderzoek van 2002 was het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 sterk verontreinigd met xylenen, matig verontreinigd met ethylbenzeen en licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en minerale olie. In het actualisatie onderzoek van 2004 was het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 sterk verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en minerale olie.

In het aanvullend bodemonderzoek van 2005 is ter plaatse van peilbuis 12 een peilbuis geplaatst voor verticale afperking, peilbuis 101 (met casing). Tevens zijn de peilbuizen 103, 104, 105, 106, 201 en 202 geplaatst voor horizontale afperking. Analytisch is het grondwater ter plaatse van peilbuis 103 sterk verontreinigd met benzeen. In de overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen aan oliecomponenten. Opgemerkt wordt dat het grondwater in peilbuis 105 analytisch niet is onderzocht.

In onderhavig bodemonderzoek zijn gezien de matige tot sterke verontreinigingen met oliecomponenten ter plaatse van de peilbuizen 12 en 103 aanvullende peilbuizen geplaatst voor horizontale afperking (peilbuizen 206, 214 en 219). Door het plaatsen van peilbuizen tussen peilbuis 12 en 103 is bepaald of ter plaatse één verontreinigingspot aanwezig is of twee spots. Tevens zijn de peilbuizen 12 en 103 herplaatst (212 en 103A), de peilbuizen 12 en 103 waren tijdens uitvoering van onderhavig onderzoek niet meer aanwezig.

Het grondwater in de peilbuizen 103A, 206, 212 en 219 is wisselend matig tot sterk verontreinigd met aromaten en minerale olie. Het grondwater in peilbuis 214 is licht verontreinigd met xylenen.



De oppervlakte van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten in het grondwater is bepaald op totaal circa 256 m² waarvan circa 115 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van dit oppervlakte is totaal circa 79 m² op de onderzoekslocatie gelegen, waarvan circa 26 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het overige deel van de verontreiniging is op gemeente grond gelegen.

De filterstelling van de horizontale peilbuizen is van 1,5 tot 2,5 m-mv, waarbij de grondwaterstand op circa 1,0 m-mv staat. De filterstelling van de verticale peilbuis (101) is van 3,0 tot 3,5 m-mv. Zintuiglijk is de bodemlaag van 2,5 tot 3,0 m-mv schoon. Gesteld kan worden dat een waterkolom van 1,5 meter verontreinigd is met oliecomponenten. Derhalve is in totaal circa 384 m³ verontreinigd, waarvan circa 173 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van de 384 m³ bevindt zich circa 119 m³ op de onderzoekslocatie waarvan circa 39 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het betreft dan ook een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m³ boven de I-waarde verontreinigd) waar formeel een saneringsnoodzaak voor geldt.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de kern (peilbuis 212) de concentraties aan oliecomponenten circa 6 á 7 voudig hoger zijn dan het actualisatie onderzoek van 2004. Derhalve is contact opgenomen met de gemeente Bloemendaal om te achterhalen of ter plaatse geen mogelijke bron meer in de grond aanwezig kan zijn. De gemeente Bloemendaal heeft hiervoor aanvullend het streekarchief benaderd (zie hoofdstuk 2). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse geen ondergrondse tank meer aanwezig is. De oorzaak van de toegenomen concentratie is niet bekend.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het aanvullend bodemonderzoek op het perceel aan de Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

Voormalige wasplaats

- de sporen kolengruis en zwak puinhoudende zandige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie (>Aw-waarde).

Huidige werkplaats

- de zwak puinhoudende zandige boven- en ondergrond is sterk verontreinigd met barium, lood, zink (>I-waarden), matig verontreinigd met koper (>T-waarde) en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie (>AW-waarden).

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

- in de sporen tot zwak puinhoudende zandige ondergrond en de zandige ondergrond waarin een zwakke oliegeur is waargenomen zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 119, huidige olie-waterafscheider

- in de onverdachte en zwak puinhoudende zandige ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 8

- de matig kolengruishoudende zandige bovengrond is matig verontreinigd met lood (>T-waarde) en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, zink, PCB en minerale olie (>AW-waarden);
- de sporen puinhoudende en zwak slakhoudende zandige boven- en ondergrond is sterk verontreinigd met barium (>I-waarde), matig verontreinigd met lood en zink (>T-waarden). Tevens is de grond licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, PAK, PCB en minerale olie (>AW-waarden).

Tpv boorlocatie 102

- in de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een zwakke oliegeur is waargenomen zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 107

- de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen is sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen (>I-waarden), matig verontreinigd met minerale olie (>T-waarde) en licht verontreinigd met toluene (>AW-waarde);
- in de zandige ondergrond, waarin een zwakke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie;
- de zwak puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en matige oliegeur is waargenomen is matig verontreinigd met xylenen (>T-waarde) en licht verontreinigd met ethylbenzeen en minerale olie (>AW-waarden).



Tpv boorlocatie 5, voormalige HBO tank

- in de onverdachte zandige ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation

- de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een sterke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen is licht verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen en minerale olie (>AW-waarden);
- in de sporen puinhoudende zandige ondergrond, waarin een zwakke olie-waterreactie en oliegeur is waargenomen zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte parameters;
- de sporen puinhoudende zandige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie (>AW-waarden).

Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation

- in de sporen puinhoudende zandige ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Bespreking verontreinigingssituatie grond

Voormalige wasplaats

Ter plaatse zijn geen matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen.

Huidige werkplaats / tpv boorlocatie 8

Ter plaatse van de werkplaats en boorlocatie 8 zijn in onderhavig onderzoek in de grondlaag van 0,10 tot 1,10 m-mv en van 0,05 tot 0,9 m-mv matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met zware metalen. Formeel gezien dient conform de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar matige en sterke verontreinigingen. Echter wordt verwacht dat de concentraties aan zware metalen op korte onderlingen afstand sterk kunnen variëren. Tevens zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie ook sterke verontreinigingen in de grond aangetroffen met zware metalen, ook de bodemkwaliteitskaart geeft aan dat bij de 95-percentielwaarde matige tot sterke verontreinigingen aanwezig zijn met zware metalen. Derhalve wordt een aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Mogelijk maakt de locatie onderdeel uit van een groter, erfgrensoverschrijdend, geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ boven de I-waarde).

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging met minerale olie is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is circa 20 cm. Derhalve is circa 0,20 m³ sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde), ter plaatse is dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig (>25 m³ boven de I-waarde).



Tpv boorlocatie 119, huidige olie-waterafscheider

De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is maximaal 1,35 m (worst case situatie want de bodemlaag met een zwakke brandstofgeur is ter plaatse van boorlocatie 119 niet geanalyseerd). Derhalve is circa 1,35 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde), ter plaatse is dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig (>25 m³ boven de I-waarde).

Tpv boorlocatie 5, voormalige HBO tank

De oppervlakte van de aanwezige sterke verontreiniging is bepaald op circa 1 m², de laagdikte van de sterke verontreiniging is maximaal 0,5 m. Derhalve is circa 0,5 m³ sterk verontreinigd met minerale olie (>I-waarde).

Voormalig tankstation

(tpv boorlocatie 12/101, 102, 103 en 107)

De oppervlakte van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten is bepaald op totaal circa 104 m², waarvan circa 42 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van dit oppervlakte is totaal circa 33 m² op de onderzoekslocatie gelegen, waarvan circa 8 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het overige deel van de verontreiniging is op gemeente grond gelegen.

De verontreinigde laagdikte is bepaald op maximaal 1,4 meter >Aw-waarde en maximaal 0,9 meter voor >I-waarde. Derhalve is de omvang van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten bepaald op circa 145 m³ waarvan circa 38 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van de 145 m³ bevindt zich circa 46 m³ op de onderzoekslocatie waarvan circa 7 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het betreft dan ook een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ boven de I-waarde verontreinigd) waar formeel een saneringsnoodzaak voor geldt.

Grondwater

Voormalige wasplaats

- in het grondwater (peilbuis 202A) zijn geen verhoogde concentraties gemeten met oliecomponenten.

Huidige werkplaats

- het grondwater (peilbuis 204) is licht verontreinigd met barium (>S-waarde).

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

- in het grondwater (peilbuis 10) zijn geen verhoogde concentraties gemeten met oliecomponenten.

Tpv boorlocatie 12/101, voormalig tankstation

- het grondwater (peilbuis 206) is sterk verontreinigd met xylenen (>I-waarde), matig verontreinigd met ethylbenzeen (>T-waarde), licht verontreinigd met benzeen, toluen, naftaleen en minerale olie (>S-waarden);
- het grondwater (peilbuis 212) is sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen (>I-waarden), matig verontreinigd met naftaleen, minerale olie (>T-waarden) en licht verontreinigd met benzeen en met enkele individuele gechloreerde koolwaterstoffen (>S-waarden). Tevens is MTBE licht verhoogd aanwezig;



Vervolg:

- het grondwater (peilbuis 219) is sterk verontreinigd met xylenen (>I-waarde), matig verontreinigd met ethylbenzeen, naftaleen, minerale olie (>T-waarden) en licht verontreinigd met benzeen (>S-waarde).

Tpv boorlocatie 103, voormalig tankstation

- het grondwater (peilbuis 103A) is sterk verontreinigd met xylenen (>I-waarde), matig verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen, naftaleen (>T-waarden) en licht verontreinigd met minerale olie (>S-waarde). Tevens is MTBE licht verhoogd aanwezig;
- het grondwater (peilbuis 214) is licht verontreinigd met xylenen (>S-waarde).

Opgemerkt wordt dat de onderzoekslocatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied, derhalve behoeven er geen acties te worden ondernomen met betrekking tot de aangetroffen licht verhoogde concentraties aan MTBE. ETBE is niet in een verhoogde concentratie aangetroffen.

Bespreking verontreinigingssituatie grondwater

Voormalige wasplaats

Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Huidige werkplaats

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, dit behoeft geen vervolg acties. Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Tpv boorlocatie 10, huidige wasplaats

Ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Voormalig tankstation

(tpv boorlocatie 12/101 en 103)

De oppervlakte van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten in het grondwater is bepaald op totaal circa 256 m² waarvan circa 115 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van dit oppervlakte is totaal circa 79 m² op de onderzoekslocatie gelegen, waarvan circa 26 m² sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het overige deel van de verontreiniging is op gemeente grond gelegen.

Gesteld kan worden dat een waterkolom van 1,5 meter verontreinigd is met oliecomponenten. Derhalve is in totaal circa 384 m³ verontreinigd, waarvan circa 173 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Van de 384 m³ bevindt zich circa 119 m³ op de onderzoekslocatie waarvan circa 39 m³ sterk verontreinigd is (>I-waarde). Het betreft dan ook een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m³ boven de I-waarde verontreinigd) waar formeel een saneringsnoodzaak voor geldt.



Opgemerkt wordt dat:

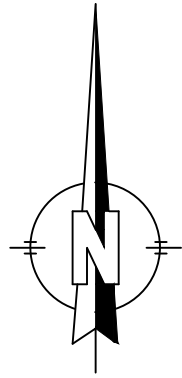
- op basis van de oliechromatogrammen de aanwezige verontreinigingen met minerale olie in de grond grotendeels veroorzaakt worden door een lichte oliefractie (benzine) en deels door een onbekende middelzware oliefractie;
- op basis van de oliechromatogrammen de aanwezige verontreinigingen met minerale olie in het grondwater veroorzaakt worden door een lichte oliefractie (benzine);
- de aangetoonde verontreinigingen met zware maten in de grond naar verwachting te relateren zijn aan de ligging van de locatie en de aangetroffen bijmengingen in de bodem. De aangetroffen matige en sterke verontreinigingen met zware metalen komen overeen met onderzoeken uit de omgeving en de bodemkwaliteitskaart;
- indien mogelijk in de toekomst graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd zullen worden daar waar sterke verontreinigen aanwezig zijn met zware metalen, verwacht wordt dat een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) ingevolge de Wet bodembescherming noodzakelijk is. Tevens dient men rekening te houden met een hogere afzetprijs van de grond;
- de veroorzaker van de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten op de gemeente grond aansprakelijk kan worden gesteld;
- geen boringen in de openbare weg zijn geplaatst. De afperking heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen in boring 221.
- ter plaatse van de kern (peilbuis 212) de concentraties aan oliecomponenten circa 6 á 7voudig hoger zijn dan het actualisatie onderzoek van 2004. Derhalve is contact opgenomen met de gemeente Bloemendaal om te achterhalen of ter plaatse geen mogelijke bron meer in de grond aanwezig kan zijn. De gemeente Bloemendaal heeft hiervoor aanvullend het streekarchief benaderd (zie hoofdstuk 2). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse geen ondergrondse tank meer aanwezig is. De oorzaak van de toegenomen concentratie is niet bekend;
- de gemeente Bloemendaal heeft aangegeven dat geen verplichting aanwezig is om de afgevlude tanks met zand (HBO en afgewerkte olie) te verwijderen. Mits deze goed zijn gesaneerd voorafgaand aan afvullen en/of indien uit een bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse geen grond- en/of grondwater verontreiniging aanwezig is met minerale olie. Voor beide locaties geldt dat een bewijs van het afvullen aanwezig is (**bijlage XII**) en dat de locaties afdoende onderzocht zijn;
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese van een verdachte locatie bevestigd is.

Aanbevolen wordt:

- de aanwezige verontreiniging met oliecomponenten in de grond en het grondwater op het voorterrein te saneren (voormalig tankstation);
 - jaarlijks te controleren of de geplaatste betonboringen nog goed afgedicht zijn, dit gezien de huidige werkzaamheden ter plaatse. Daar waar een deksel afsluiting aanwezig is dient gecontroleerd te worden of deze nog goed vast zit en daar waar snelbeton is toegepast dient gecontroleerd te worden of deze nog heel zijn en vast zitten;
 - de onderzoeksresultaten in verband met de eventuele overdracht van de locatie bij het koopcontract te voegen;
 - de kosten voor een eventuele sanering te verdisconteren in de aankoopprijs;
 - bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
 - bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving.
- Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

Bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

- Boring
 ○ Boring met peilbuis
 12 Fotorichting met nummer



GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

buiten gebruik zijnde olieafscheider

HBO tank 6000 liter

vulpunt

nr. 12

showroom
beton

kantoor

voormalige
wasplaats

nr. 18
kantoor

voormalig tankstation
(tegels)

nr. 23

Dr. D. Bakkerlaan

trottoir
parkeervakken

groenperk

204
werkplaats
beton

ontluchting

vulpunt

opslag auto's

afgewerkte olietank
3000 liter

olieafscheider
4000 liter

208
slibvangput
wasplaats
beton

209
voorraad olie +
koelvloeistof

petroleum opslag

210
asbest verdacht afdak

207
wasplaats
beton

211
ontluchting

212
ontluchting

213
ontluchting

214
ontluchting

215
ontluchting

216
ontluchting

217
ontluchting

218
ontluchting

219
ontluchting

220
ontluchting

221
ontluchting

222
ontluchting

223
ontluchting

224
ontluchting

225
ontluchting

226
ontluchting

227
ontluchting

228
ontluchting

229
ontluchting

230
ontluchting

231
ontluchting

232
ontluchting

233
ontluchting

234
ontluchting

235
ontluchting

236
ontluchting

237
ontluchting

238
ontluchting

239
ontluchting

240
ontluchting

241
ontluchting

242
ontluchting

243
ontluchting

244
ontluchting

245
ontluchting

246
ontluchting

247
ontluchting

248
ontluchting

249
ontluchting

250
ontluchting

251
ontluchting

252
ontluchting

253
ontluchting

254
ontluchting

255
ontluchting

256
ontluchting

257
ontluchting

258
ontluchting

259
ontluchting

260
ontluchting

261
ontluchting

262
ontluchting

263
ontluchting

264
ontluchting

265
ontluchting

266
ontluchting

267
ontluchting

268
ontluchting

269
ontluchting

270
ontluchting

271
ontluchting

272
ontluchting

273
ontluchting

274
ontluchting

275
ontluchting

276
ontluchting

277
ontluchting

278
ontluchting

279
ontluchting

280
ontluchting

281
ontluchting

282
ontluchting

283
ontluchting

284
ontluchting

285
ontluchting

286
ontluchting

287
ontluchting

288
ontluchting

289
ontluchting

290
ontluchting

291
ontluchting

292
ontluchting

293
ontluchting

294
ontluchting

295
ontluchting

296
ontluchting

297
ontluchting

298
ontluchting

299
ontluchting

300
ontluchting

301
ontluchting

302
ontluchting

303
ontluchting

304
ontluchting

305
ontluchting

306
ontluchting

307
ontluchting

308
ontluchting

309
ontluchting

310
ontluchting

311
ontluchting

312
ontluchting

313
ontluchting

314
ontluchting

315
ontluchting

316
ontluchting

317
ontluchting

318
ontluchting

319
ontluchting

320
ontluchting

321
ontluchting

322
ontluchting

323
ontluchting

324
ontluchting

325
ontluchting

326
ontluchting

327
ontluchting

328
ontluchting

329
ontluchting

330
ontluchting

331
ontluchting

332
ontluchting

333
ontluchting

334
ontluchting

335
ontluchting

336
ontluchting

337
ontluchting

338
ontluchting

339
ontluchting

340
ontluchting

341
ontluchting

342
ontluchting

343
ontluchting

344
ontluchting

345
ontluchting

346
ontluchting

347
ontluchting

348
ontluchting

349
ontluchting

350
ontluchting

351
ontluchting

352
ontluchting

353
ontluchting

354
ontluchting

355
ontluchting

356
ontluchting

357
ontluchting

358
ontluchting

359
ontluchting

360
ontluchting

361
ontluchting

362
ontluchting

363
ontluchting

364
ontluchting

365
ontluchting

366
ontluchting

367
ontluchting

368
ontluchting

369
ontluchting

370
ontluchting

371
ontluchting

372
ontluchting

373
ontluchting

374
ontluchting

375
ontluchting

376
ontluchting

377
ontluchting

378
ontluchting

379
ontluchting

380
ontluchting

381
ontluchting

382
ontluchting

383
ontluchting

384
ontluchting

385
ontluchting

386
ontluchting

387
ontluchting

388
ontluchting

389
ontluchting

390
ontluchting

391
ontluchting

392
ontluchting

393
ontluchting

394
ontluchting

395
ontluchting

396
ontluchting

397
ontluchting

398
ontluchting

399
ontluchting

400
ontluchting

401
ontluchting

402
ontluchting

403
ontluchting

404
ontluchting

405
ontluchting

406
ontluchting

407
ontluchting

408
ontluchting

409
ontluchting

410
ontluchting

411
ontluchting

412
ontluchting

413
ontluchting

414
ontluchting

415
ontluchting

416
ontluchting

417
ontluchting

418
ontluchting

419
ontluchting

420
ontluchting

421
ontluchting

422
ontluchting

423
ontluchting

424
ontluchting

425
ontluchting

426
ontluchting

427
ontluchting

428
ontluchting

429
ontluchting

430
ontluchting

431
ontluchting

432
ontluchting

433
ontluchting

434
ontluchting

435
ontluchting

436
ontluchting

437
ontluchting

438
ontluchting

439
ontluchting

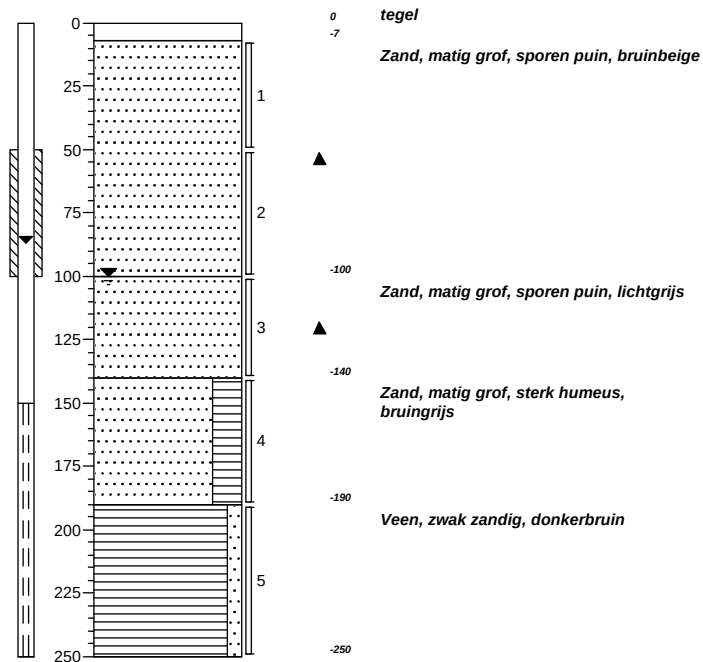
440
ontluchting

441
ontluchting

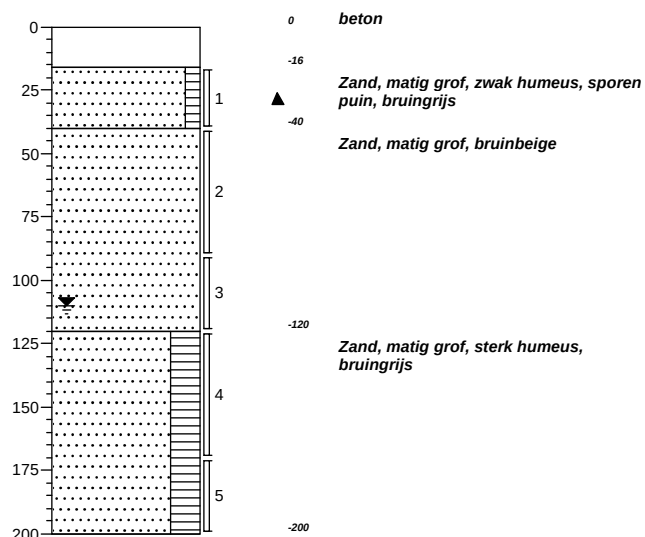
442
ontluchting

Bijlage II, boorstaten

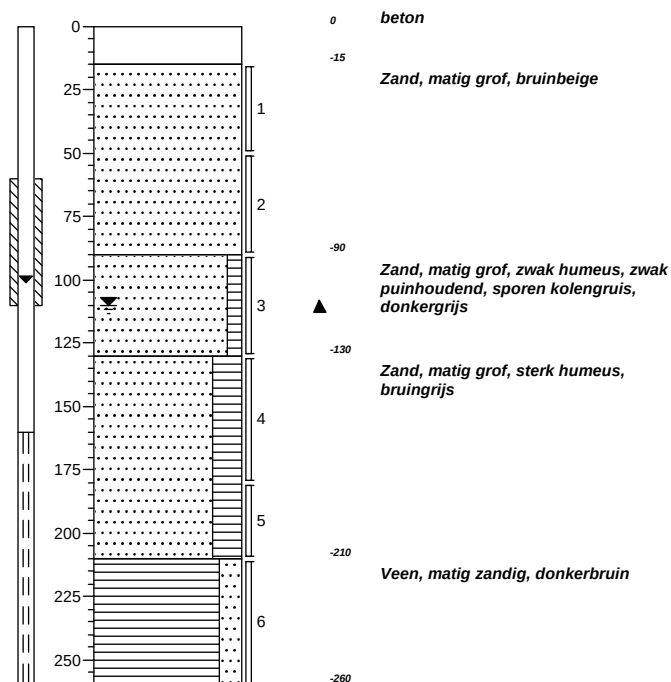
Boring: 103A



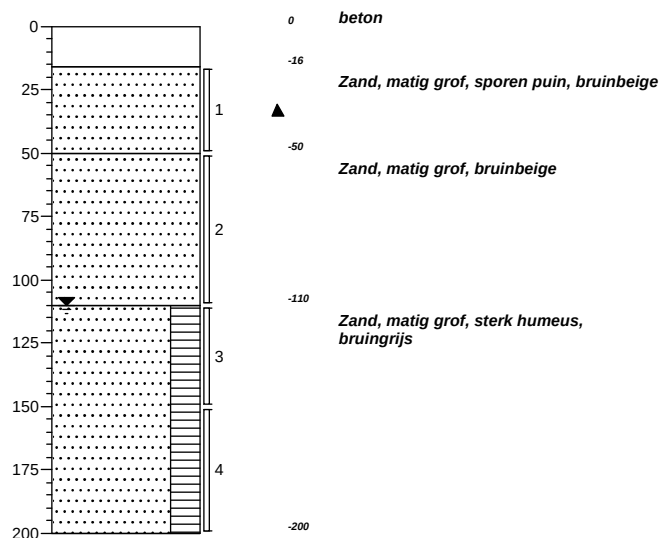
Boring: 201A



Boring: 202A

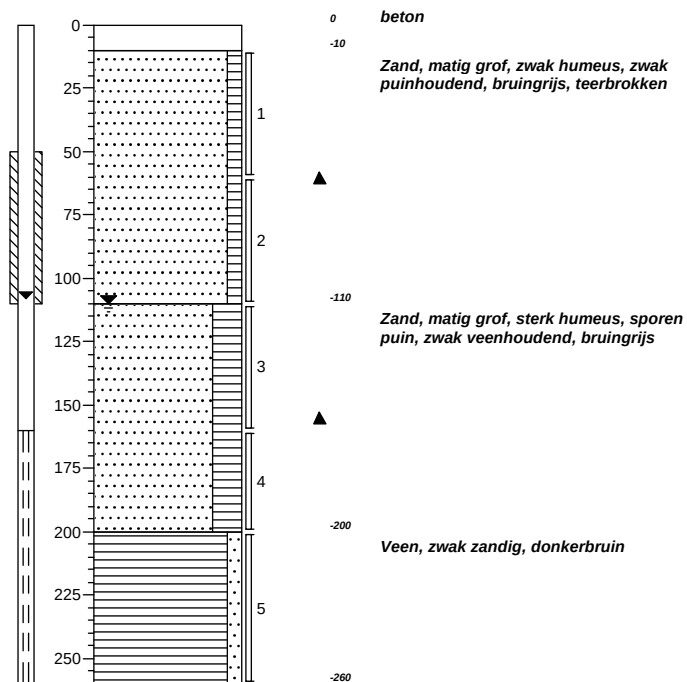


Boring: 203

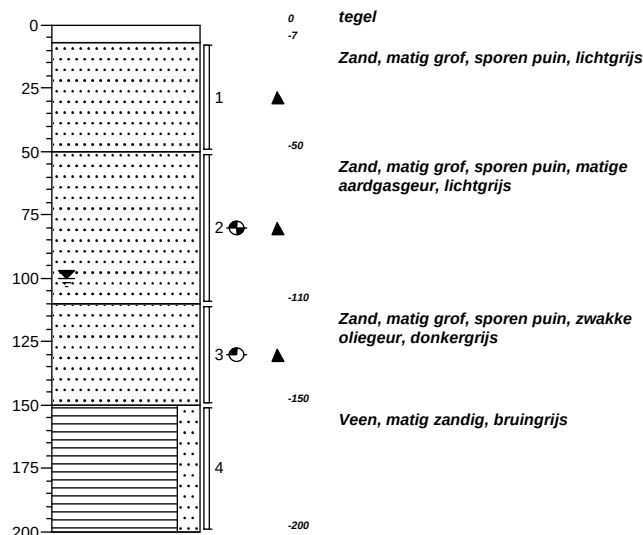


Bijlage II, boorstaten

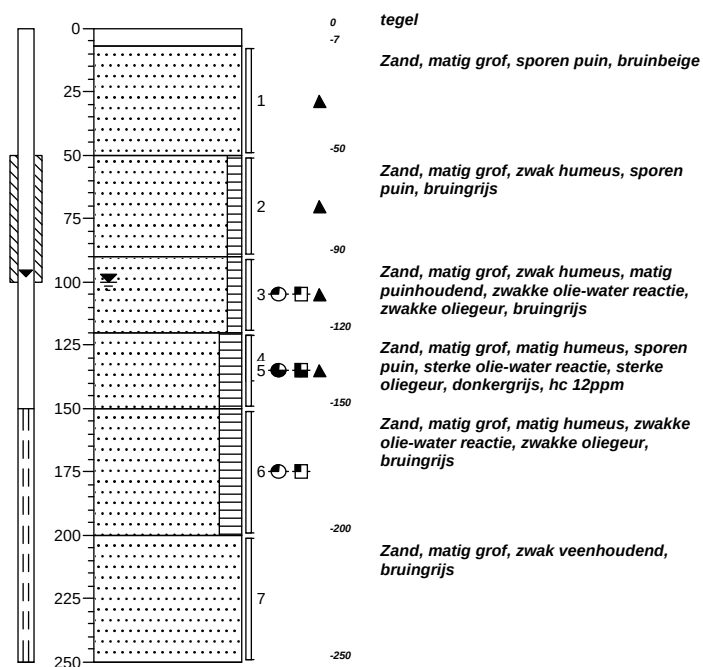
Boring: 204



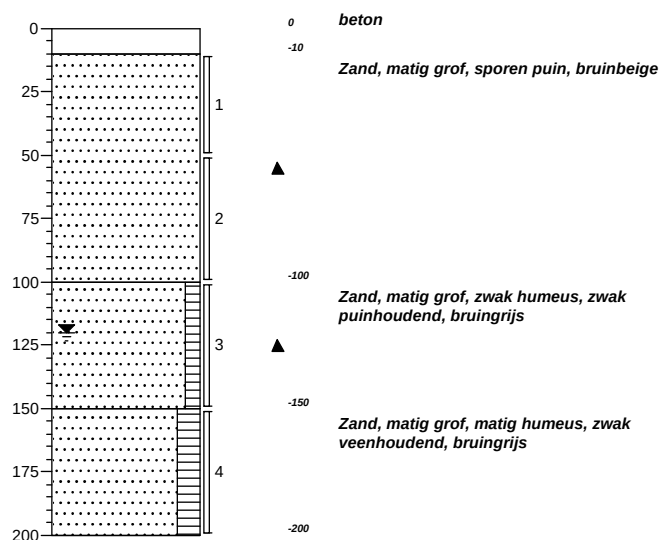
Boring: 205



Boring: 206

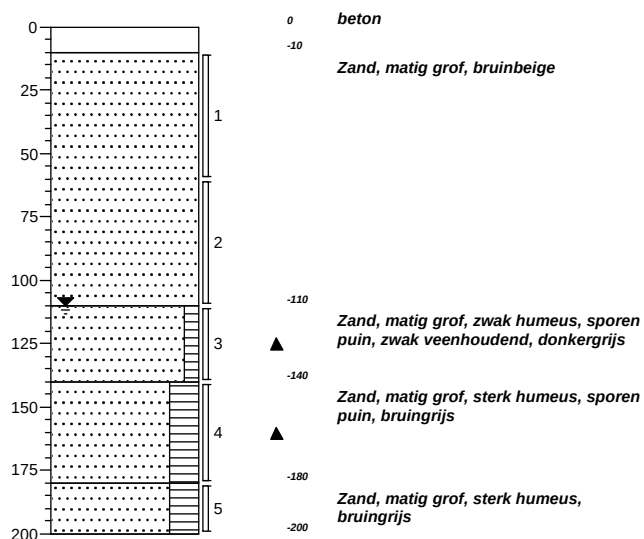


Boring: 207

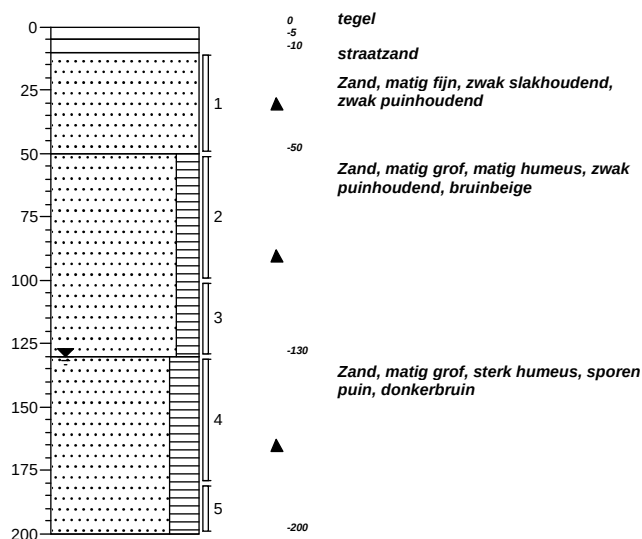


Bijlage II, boorstaten

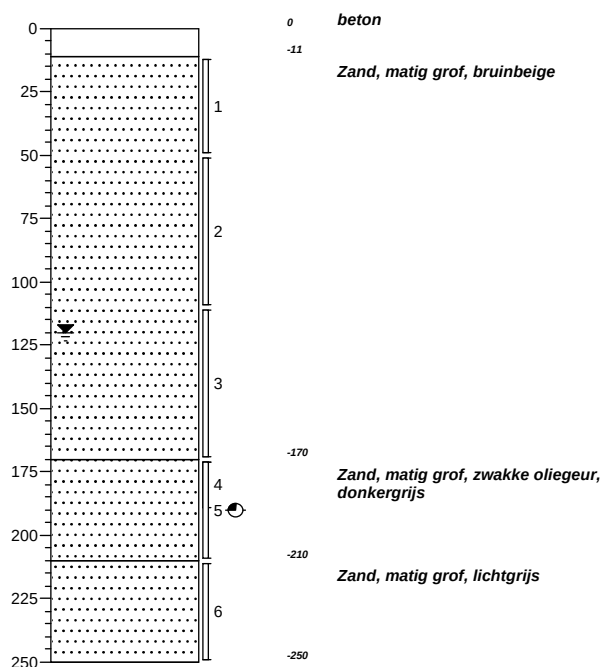
Boring: 208



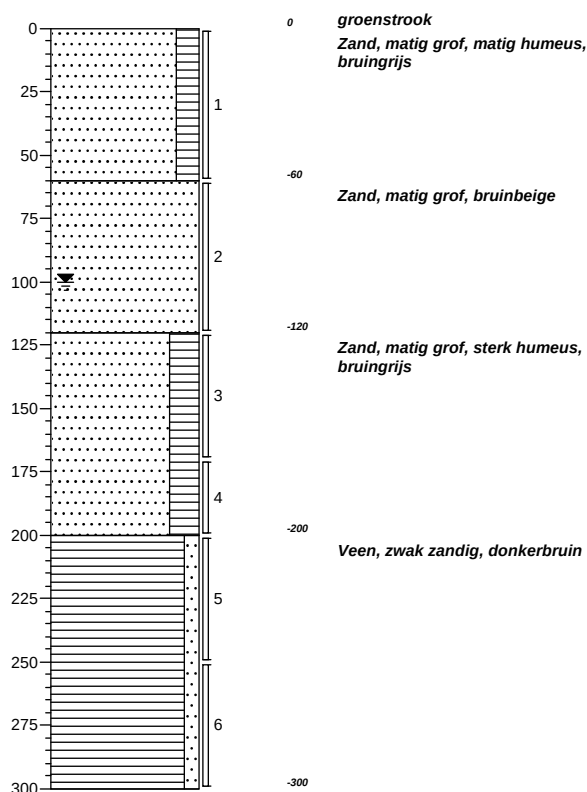
Boring: 209



Boring: 210

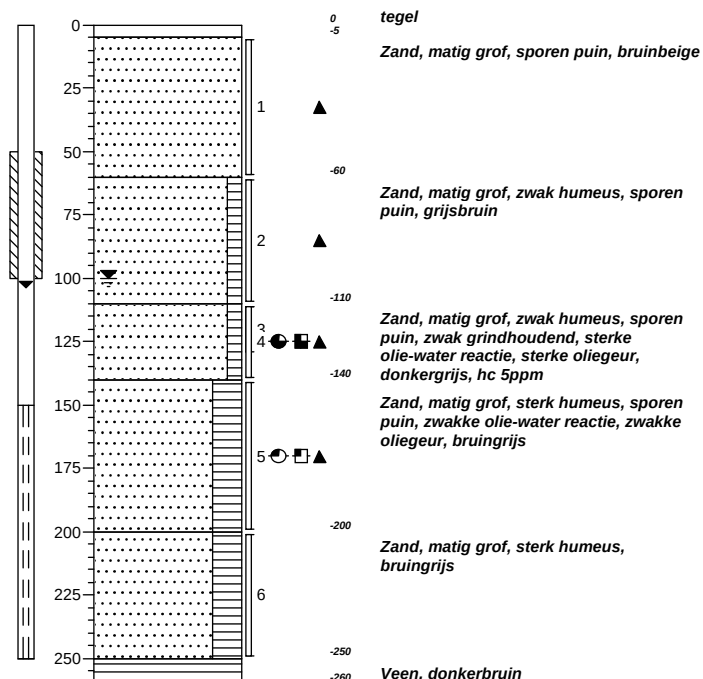


Boring: 211

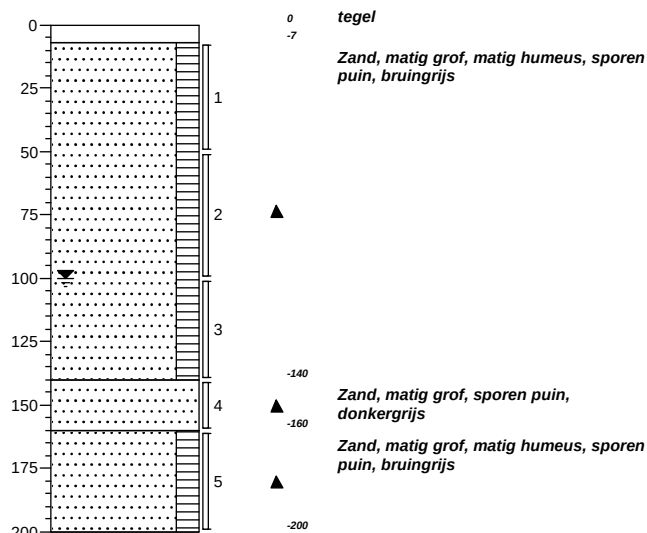


Bijlage II, boorstaten

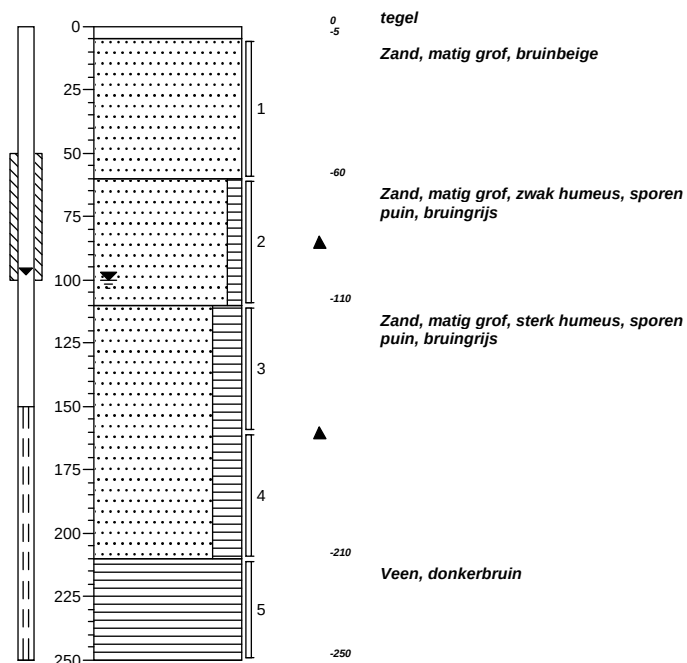
Boring: 212



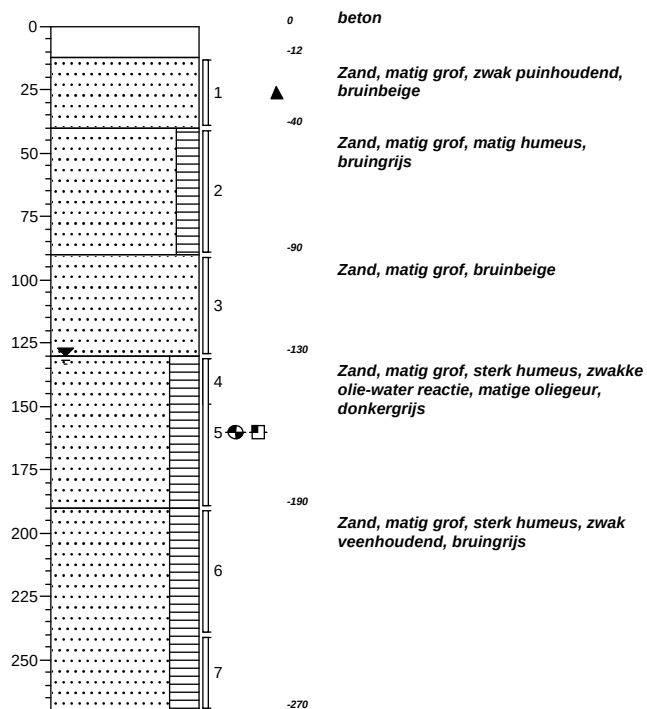
Boring: 213



Boring: 214

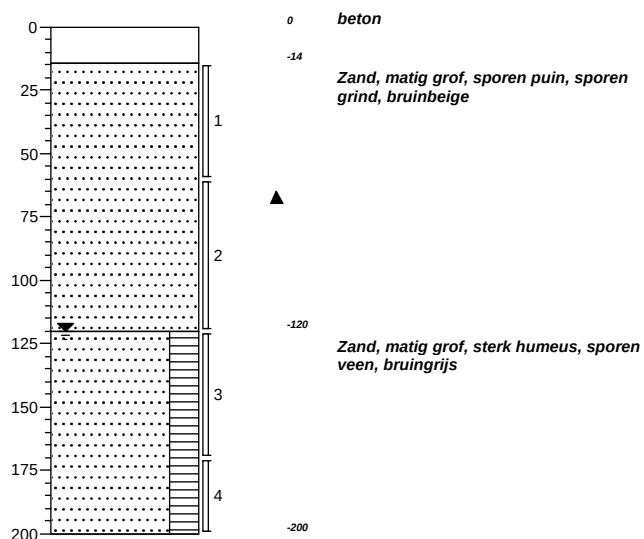


Boring: 215

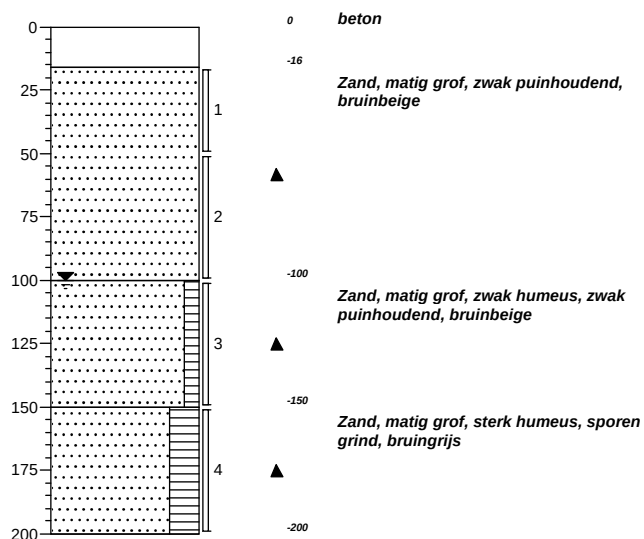


Bijlage II, boorstaten

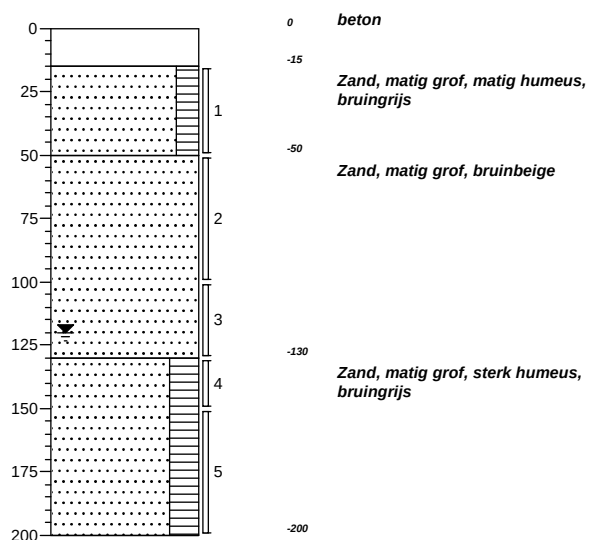
Boring: 216



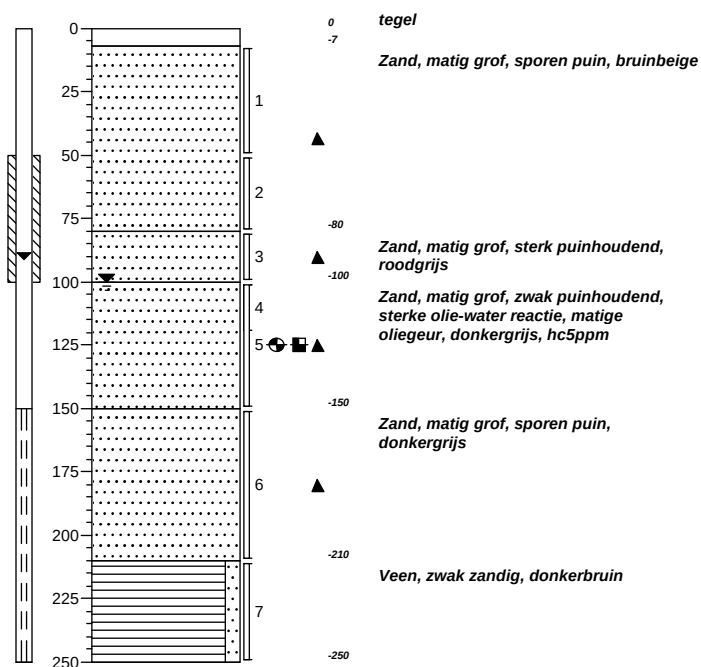
Boring: 217



Boring: 218

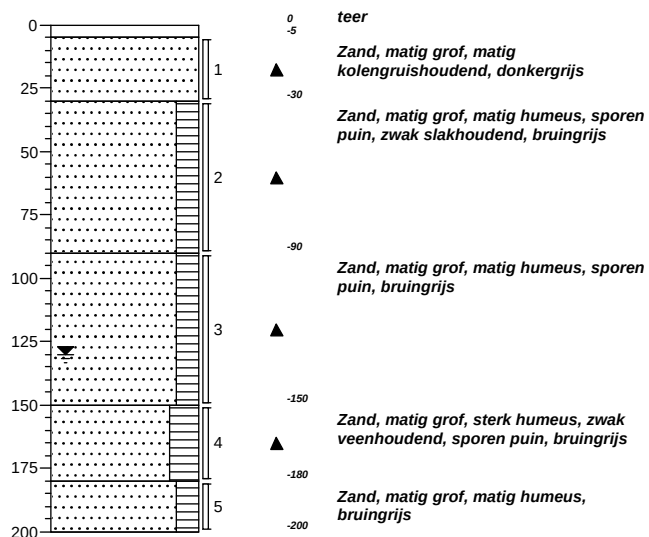


Boring: 219

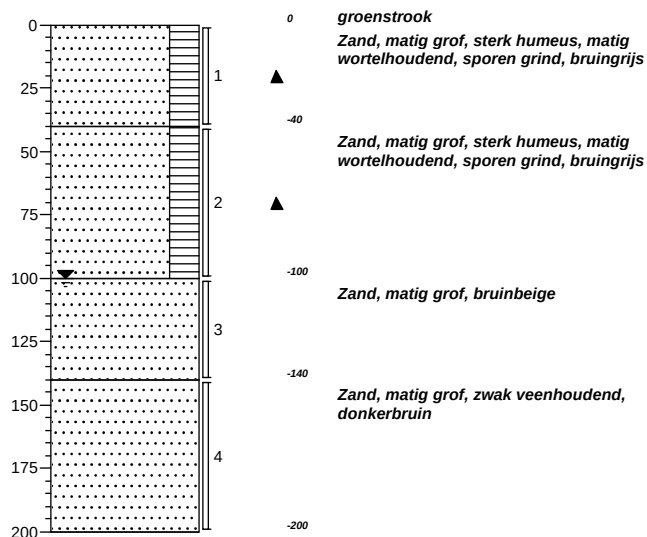


Bijlage II, boorstaten

Boring: 220



Boring: 221



Bijlage III: Toetsingstabellen grond- en grondwater

De tabellen 1 t/m 4 zijn toetsingstabellen grond en 5 t/m 7 grondwater.

Grond

Tabel 1: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M01 202 (90 - 130)				MM02 204 (10 - 60) 204 (60 - 110)				
Bodemtype	zand				zand				
Zintuiglijk	sporen kolengruis, zwak puinhoudend				zwak puinhoudend				
Humus %	16,6				8,3				
Lutum %	-				1,1				
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel				
	AW	T	I			AW	T	I	
<i>metalen</i>									
Barium [Ba]					350	**	49	143	237
Cadmium [Cd]					0,90		0,45	5,1	9,7
Kobalt [Co]					8,2		4,3	29	54
Koper [Cu]					69	*	24	68	112
Kwik [Hg]					0,34		0,11	13	26
Lood [Pb]					510	**	36	206	376
Molybdeen [Mo]					2,2		1,5	96	190
Nikkel [Ni]					23		12	23	34
Zink [Zn]					540	**	68	210	352
<i>PAK</i>									
PAK 10 VROM					14		1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>									
PCB (som 7)					-	!	0,020 ds	0,42	0,83
<i>overige (organische) verbindingen</i>									
Minerale olie C10 - C40	690	315	4308	8300	400		158	2154	4150

Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM03 207 (100 - 150) 208 (110 - 140) 209 (130 - 180)				M04 210 (170 - 190)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	zwak puinhoudend, sporen puin				zwakke oliegeur			
Humus %	1,9				0,1			
Lutum %	-				-			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>aromatische verbindingen</i>								
Benzeen					-	0,05 d	0,13	0,22
Ethylbenzeen					-	0,05 d	11	22
Tolueen					-	0,05 d	3,2	6,4
Xylenen (som)					-	0,10 d	1,8	3,4
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	50 d	519	1000	-	50 d	519	1000

Toelichting bij de tabel

d	detectiegrens
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen
-	geen verhoging aangetoond
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde

Monster Boring (cm-mv)	M05 215 (190 - 240)			MM06 216 (120 - 170) 217 (100 - 150) 218 (130 - 150)				
Bodemtype	zand			zand				
Zintuiglijk	-			zwak puinhoudend				
Humus %	6,2			3				
Lutum %	-			-				
Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel				
	AW	T	I	AW	T	I		
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	118	1609	3100	-	57	779	1500

Monster	M07	M08
Boring (cm-mv)	220 (5 - 30)	220 (30 - 90)
Bodemtype	zand	zand
Zintuiglijk	matig kolengruishoudend	sporen puin, zwak slakhoudend
Humus %	1,6	3,8
Lutum %	1,0	1,0
Parameter	Toetsingstabel	Toetsingstabel
	AW T I	AW T I
<i>metalen</i>		
Antimoon	-	4,0 13 22
Barium [Ba]	89 49 143 237	290 ** 49 143 237
Cadmium [Cd]	3,5 0,35 4,0 7,6	0,97 0,38 4,3 8,2
Kobalt [Co]	5,5 4,3 29 54	4,4 4,3 29 54
Koper [Cu]	54 19 56 92	44 21 59 98
Kwik [Hg]	- 0,10 13 25	0,33 0,11 13 25
Lood [Pb]	190 * 32 184 337	250 * 33 190 348
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- 1,5 96 190
Nikkel [Ni]	17 12 23 34	- 12 23 34
Vanadium [V]	-	- 27 57 86
Zink [Zn]	140 59 181 303	300 * 62 190 317
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	- 1,5 21 40	3,2 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (som 7)	0,056 0,0040 0,10 0,20	0,022 0,0076 0,19 0,38
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	250 50 d 519 1000	120 72 986 1900
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	

Grondwater

Tabel 5: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

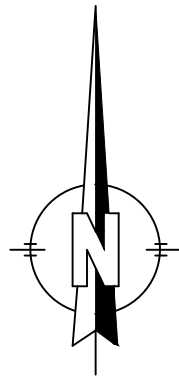
Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb10-1 (-)	Pb103A-1 (150 - 250)	Pb202A-1 (160 - 260)			
Parameter				Toetsingstabel		
				S	T	I
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	18 *	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	91 *	-	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)				6,0	153	300
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	270 **	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	36 *	- !	0,05 d	35	70
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Methyl-tert-butylether (MTBE)		1,5		#	#	9400
Ethyl-butylether (ETBE)		-		#	#	#
Minerale olie C10 - C40	- !	310	- !	50	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Tabel 6: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

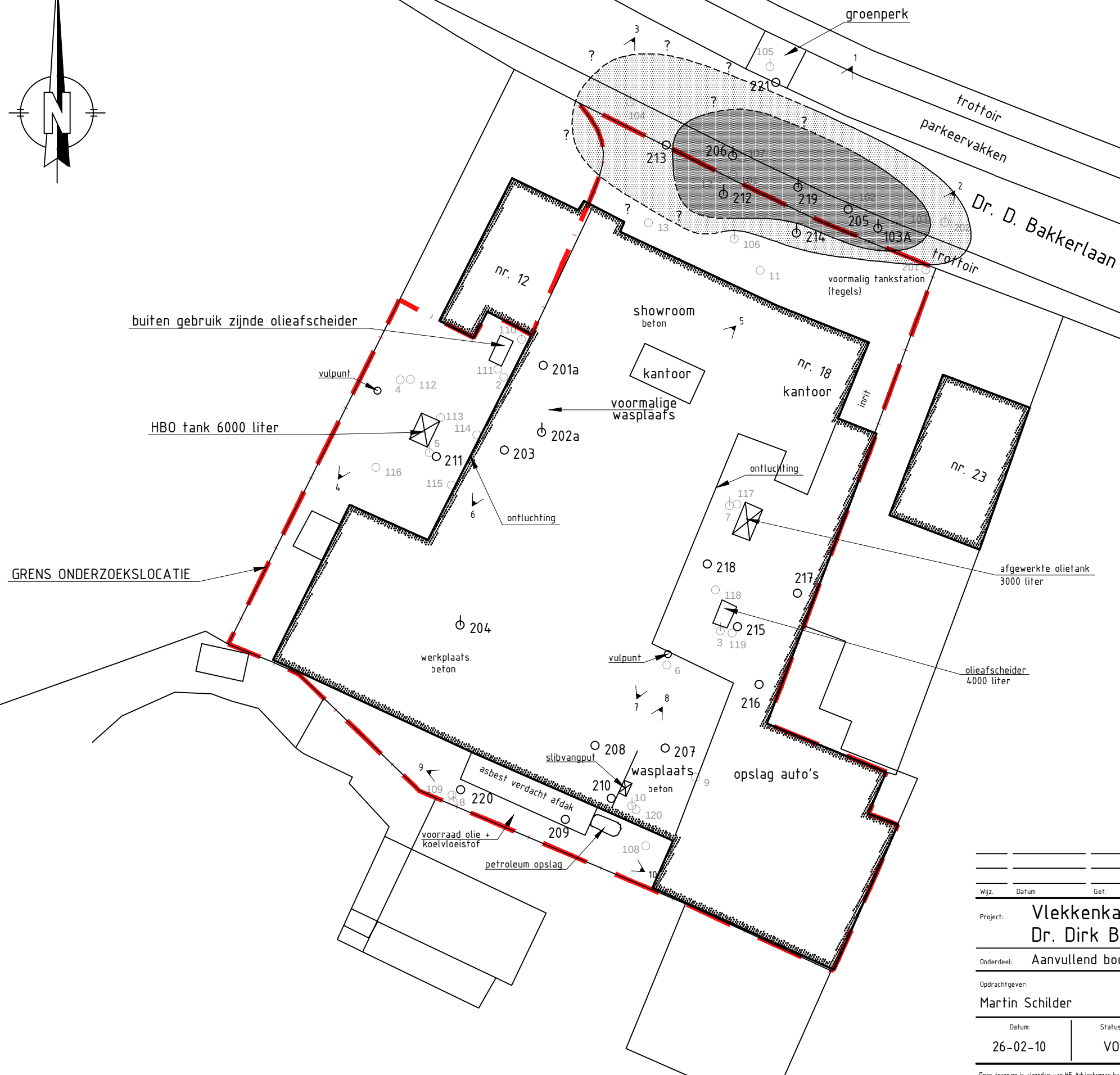
Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb204-1 (160 - 260)	Pb206-1 (150 - 250)	Pb212-1 (150 - 250)			
Zintuiglijk	-	-	-			
Parameter				Toetsingstabel		
				S	T	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	89		110	50	338	625
Cadmium [Cd]	-		-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-		-	20	60	100
Koper [Cu]	-		-	15	45	75
Kwik [Hg]	-		-	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	-		-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-		-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-		-	15	45	75
Zink [Zn]	-		-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	7,0	2,2	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	140 *	380 **	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	-	6,0	153	300
Tolueen	-	9,1	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	860 **	2000 **	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	25	37 *	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !		- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !		0,3	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-		-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !		- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-		-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !		1,4	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-		-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !		0,3	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !		- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-		-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-		-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-		-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !		- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !		- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Methyl-tert-butylether (MTBE)			0,5	#	#	9400
Ethyl-butylether (ETBE)			-	#	#	#
Minerale olie C10 - C40	- !	180	450 *	50	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Tabel 7: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis	Pb214-1	Pb219-1			
Filtertraject (cm-mv)	(150 - 250)	(150 - 250)			
Zintuiglijk	-	-			
Parameter			Toetsingstabel		
			S	T	I
<i>aromatische verbindingen</i>					
Benzeen	-	9,0	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	88 *	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	6,0	153	300
Tolueen	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,3	240 **	0,20	35	70
<i>PAK</i>					
Naftaleen	- !	47 *	0,05 d	35	70
<i>overige (organische) verbindingen</i>					
Minerale olie C10 - C40	- !	390 *	50	325	600
Toelichting bij de tabel					
d	detectiegrens				
#	geen toetsingswaarde beschikbaar				
-	geen verhoging aangetoond				
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde				
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde				
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde				
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde				



- Boring
- ⊙ Boring met peilbuis
- 12 Fotorichting met nummer
- Grondwaterverontreiniging met oliecomponenten > I-waarde
- Grondwaterverontreiniging met oliecomponenten > S-waarde



N.B.
- Boring/peilbuis 1 t/m 13, nulsituatie onderzoek Grondslag, d.d. 1999.
- Boring/peilbuis 101 t/m 120, 201 en 202, aanvullend bodemonderzoek Grondslag, d.d. 2004.
- Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden.

Wijz.		Datum	Get.	Omschrijving wijziging	
Project:		Vlekkenkaart grondwater Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 BLOEMENDAAL			
Onderdeel:		Aanvullend bodemonderzoek			
Opdrachtgever:		Get.: IBR		Formaat: A3	
Martin Schilder		Schaal: 1 : 300		HB Adviesbureau bv Milieu • Geo • Infra www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979	
Datum:	Status:	Tekeningnr.:			
26-02-10	VO	6845A2-03			

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag niet gekopieerd, noch aan derden ter kopiëring of ramming geleverd worden zonder toestemming der vennootschap.

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Ons kenmerk : Project 322074
Validatieref. : 322074_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KNFA-JOBK-VPYT-LBVZ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0406800 = M01 202 (90-130)
0406801 = MM02 204 (10-60) 204 (60-110)
0406802 = MM03 208 (110-140) 207 (100-150) 209 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2010	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode	:	0406800	0406801	0406802
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	76,3	87,8	80,8
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	16,6	8,3	1,9
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		1,1	

Anorganische parameters - metalen

S	antimoon (Sb)	mg/kg ds			
S	barium (Ba)	mg/kg ds		350	
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,90	
S	kobalt (Co)	mg/kg ds		8,2	
S	koper (Cu)	mg/kg ds		69	
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		0,34	
S	lood (Pb)	mg/kg ds		510	
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds		2,2	
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds		23	
S	vanadium (V)	mg/kg ds			
S	zink (Zn)	mg/kg ds		540	

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	690	400	< 38
---	-----------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	1,4
S	anthraceen	mg/kg ds	0,43
S	fluorantheen	mg/kg ds	3,0
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8
S	chryseen	mg/kg ds	2,1
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	1,1
S	som PAK (10)	mg/kg ds	14

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds	
S	tolueen	mg/kg ds	
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds	
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	
Q	naftaleen	mg/kg ds	
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0406800 = M01 202 (90-130)
 0406801 = MM02 204 (10-60) 204 (60-110)
 0406802 = MM03 208 (110-140) 207 (100-150) 209 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2010	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode	:	0406800	0406801	0406802
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0406803 = M04 210 (170-190)
0406804 = M05 215 (190-240)
0406805 = MM06 216 (120-170) 217 (100-150) 218 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2010	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum	:	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode	:	0406803	0406804	0406805
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	83,1	68,4	77,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,1	6,2	3,0
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S	antimoon (Sb)	mg/kg ds
S	barium (Ba)	mg/kg ds
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds
S	kobalt (Co)	mg/kg ds
S	koper (Cu)	mg/kg ds
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S	lood (Pb)	mg/kg ds
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds
S	vanadium (V)	mg/kg ds
S	zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds
S	fenanthreen	mg/kg ds
S	anthraceen	mg/kg ds
S	fluorantheen	mg/kg ds
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S	chryseen	mg/kg ds
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S	som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	tolueen	mg/kg ds	< 0,05
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
Q	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KNFA-JOBK-VPYT-LBVZ

Ref.: 322074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0406803 = M04 210 (170-190)
0406804 = M05 215 (190-240)
0406805 = MM06 216 (120-170) 217 (100-150) 218 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2010	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum :	29/01/2010	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode :	0406803	0406804	0406805
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
0406806 = M07 220 (5-30)
0406807 = M08 220 (30-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum :	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode :	0406806	0406807
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	94,3	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S antimoon (Sb)	mg/kg ds		2
S barium (Ba)	mg/kg ds	89	290
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	3,5	0,97
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	54	44
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	190	250
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,3	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	11
S vanadium (V)	mg/kg ds		9
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	120
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,29
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,16
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,68
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,33
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,43
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,34
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	0,28
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,28
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	3,2

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds
S toluen	mg/kg ds
S ethylbenzeen	mg/kg ds
S xyleen (ortho)	mg/kg ds
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds
Q naftaleen	mg/kg ds
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
 Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 0406806 = M07 220 (5-30)
 0406807 = M08 220 (30-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2010	27/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2010	29/01/2010
Startdatum :	29/01/2010	29/01/2010
Monstercode :	0406806	0406807
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,021	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,014	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,010	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,056	0,022

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322074
Project omschrijving	: 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

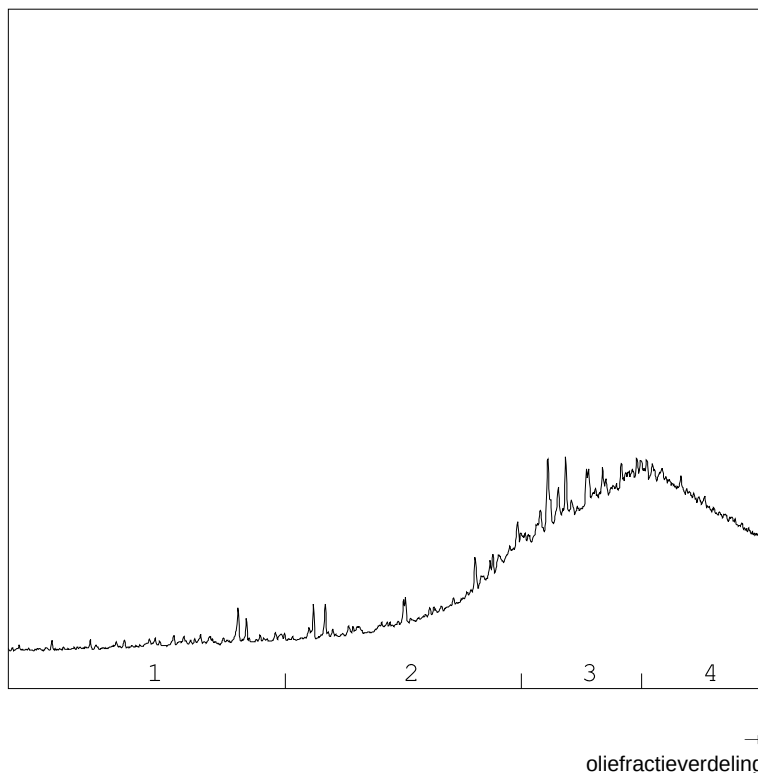
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406800
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M01 202 (90-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	38 %

totale minerale olie gehalte: 690 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

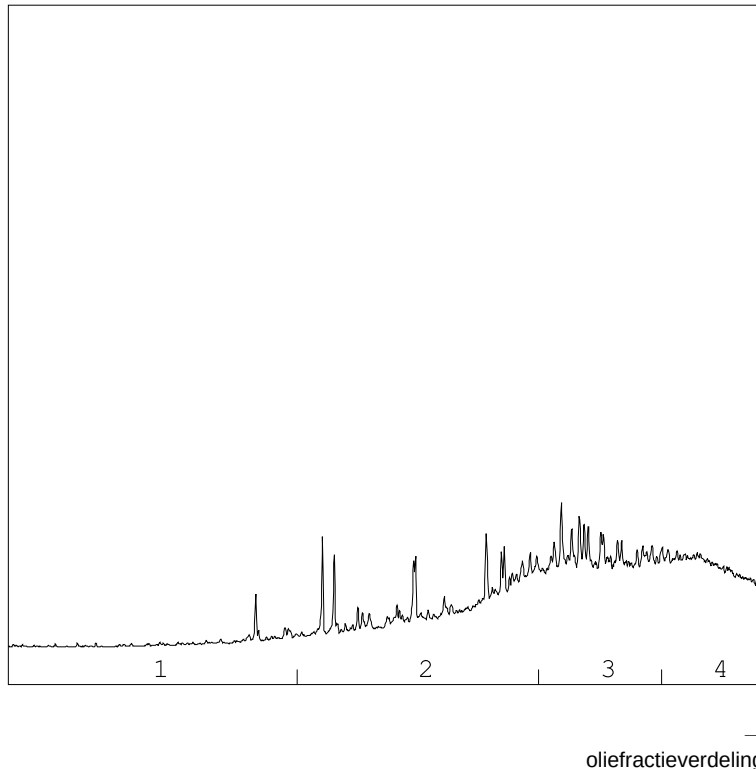
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406801
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : MM02 204 (10-60) 204 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	29 %

totale minerale olie gehalte: 400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

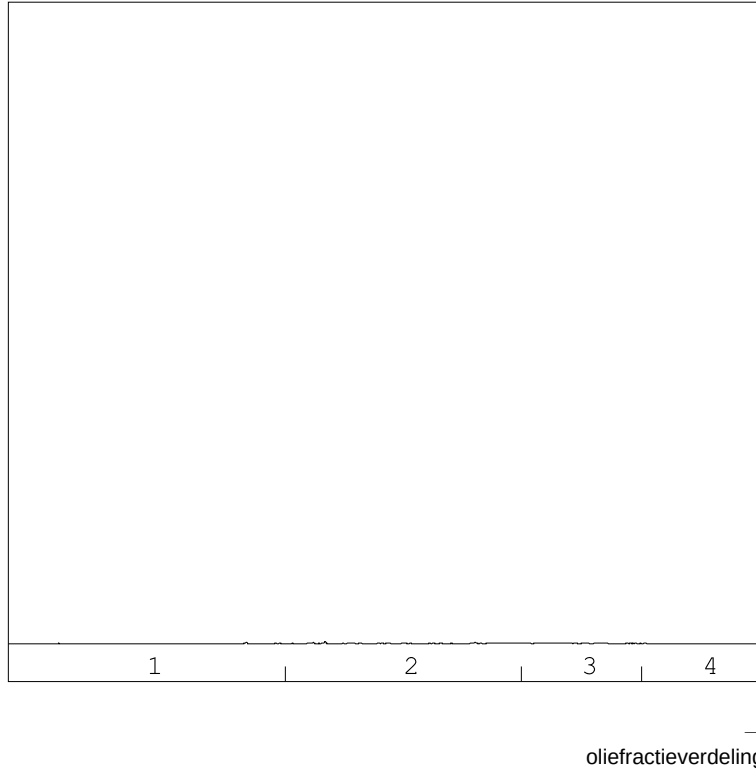
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406802
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : MM03 208 (110-140) 207 (100-150) 209 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

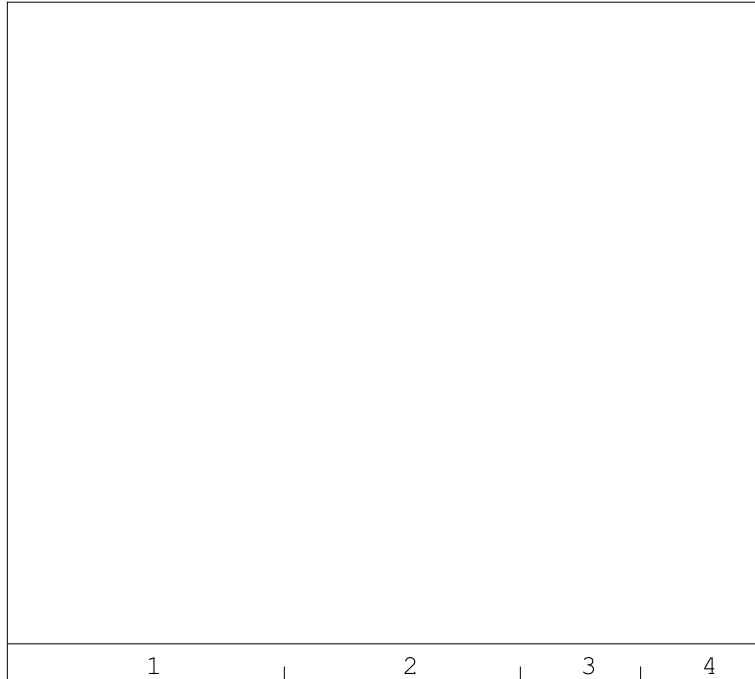
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406803
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M04 210 (170-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	65 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	5 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

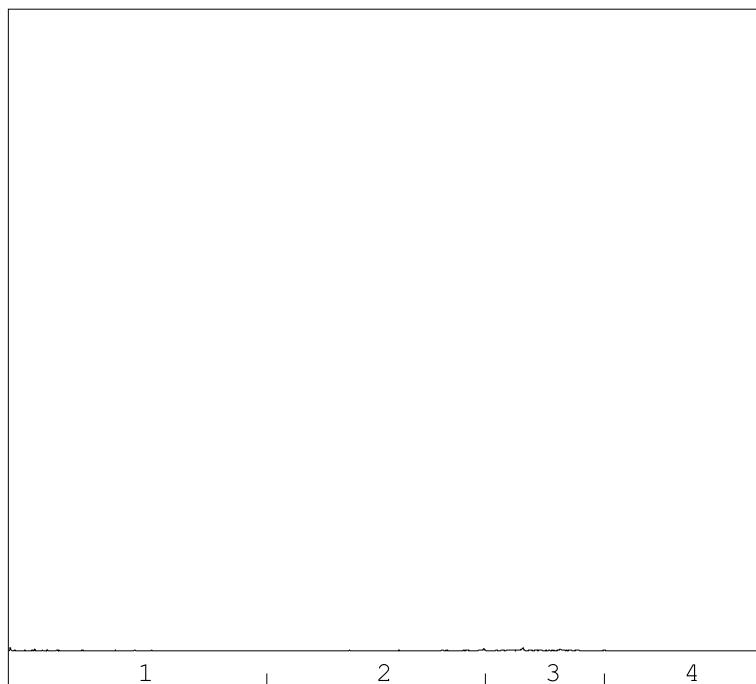
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406804
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M05 215 (190-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	35 %
2) fractie C20 t/m C29	13 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

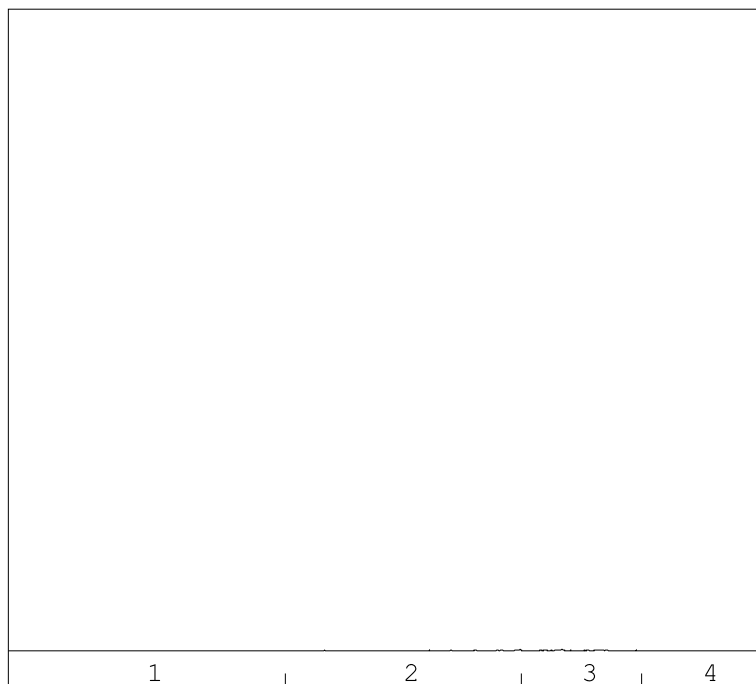
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406805
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : MM06 216 (120-170) 217 (100-150) 218 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

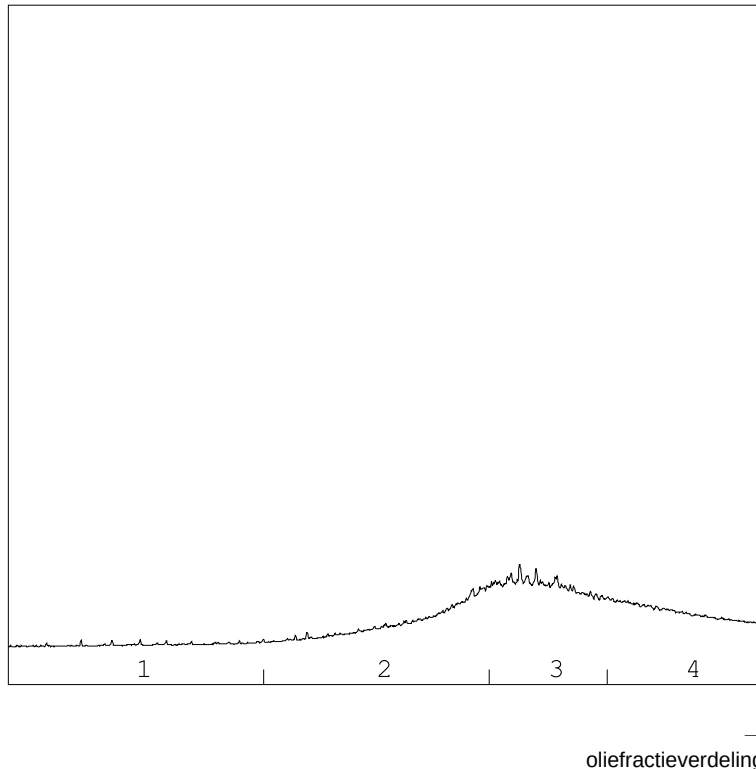
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406806
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M07 220 (5-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	30 %

totale minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

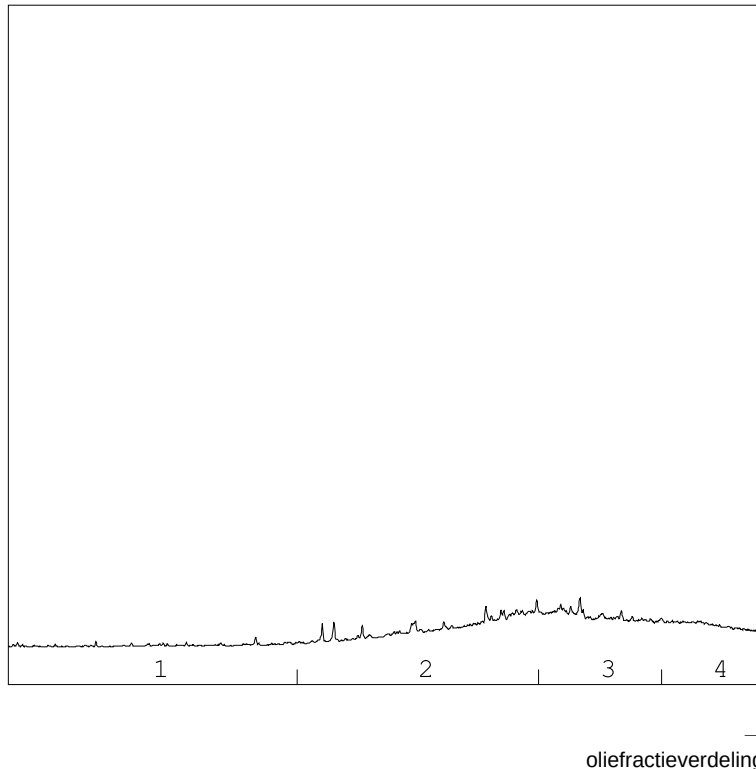
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0406807
Project omschrijving : OPID 6339#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M08 220 (30-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	21 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: MM02 204 (10-60) 204 (60-110)
Monstercode: 0406801

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
204	0.1-0.6	0454665AA
204	0.6-1.1	0454664AA

Uw referentie: MM03 208 (110-140) 207 (100-150) 209 (130-180)
Monstercode: 0406802

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
207	1-1.5	0455017AA
208	1.1-1.4	0605952AA
209	1.3-1.8	0605563AA

Uw referentie: MM06 216 (120-170) 217 (100-150) 218 (130-150)
Monstercode: 0406805

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
217	1-1.5	0454660AA
216	1.2-1.7	0454654AA
218	1.3-1.5	0454624AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322074
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeagam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Antimoon (Sb)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeagam Laboratoria BV.

Aromaten (BTEXXN) : Eigen methode; gebaseerd op NEN-ISO 15009

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Ons kenmerk : Project 322776
Validatieref. : 322776_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYXH-KVRM-JYKH-PYTG
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506866 = M09 205 (110-150)

0506867 = M10 206 (120-140)

0506868 = M11 206 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode :	0506866	0506867	0506868
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3	79,9	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9	2,3	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	730	47
-------------------------------------	----------	------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	0,49
S ethylbenzeen	mg/kg ds	38
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	31
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	130
Q naftaleen	mg/kg ds	6,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	160

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
 Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506866 = M09 205 (110-150)

0506867 = M10 206 (120-140)

0506868 = M11 206 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode :	0506866	0506867	0506868
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506869 = M12 219 (100-120)
0506870 = M13 211 (170-200)
0506871 = M14 212 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode :	0506869	0506870	0506871
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,5	76,9	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,3	3,0	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580	< 38	350
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	4,9	0,46
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	0,11	0,09
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	2,7	0,61
Q naftaleen	mg/kg ds	3,4	0,40
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2,8	0,70

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
 Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506869 = M12 219 (100-120)

0506870 = M13 211 (170-200)

0506871 = M14 212 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode :	0506869	0506870	0506871
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506872 = M15 212 (140-200)
0506873 = M16 213 (100-140)
0506874 = MM17 214 (110-160) 103A (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode	0506872	0506873	0506874
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	79,3	80,7	78,8
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6	2,3	2,2
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2		

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	16		
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08		
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2,6		
S	koper (Cu)	mg/kg ds	8,4		
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06		
S	lood (Pb)	mg/kg ds	17		
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8		
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	6		
S	zink (Zn)	mg/kg ds	16		

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	220	< 38

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	0,24		
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15		
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15		
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15		
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15		
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15		
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15		
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15		
S	benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15		
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15		
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,2		

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds			
S	tolueen	mg/kg ds			
S	ethylbenzeen	mg/kg ds			
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds			
Q	naftaleen	mg/kg ds			
S	som xylene (o/m/p)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506872 = M15 212 (140-200)
0506873 = M16 213 (100-140)
0506874 = MM17 214 (110-160) 103A (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Startdatum :	05/02/2010	05/02/2010	05/02/2010
Monstercode :	0506872	0506873	0506874
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322776
Project omschrijving	: 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

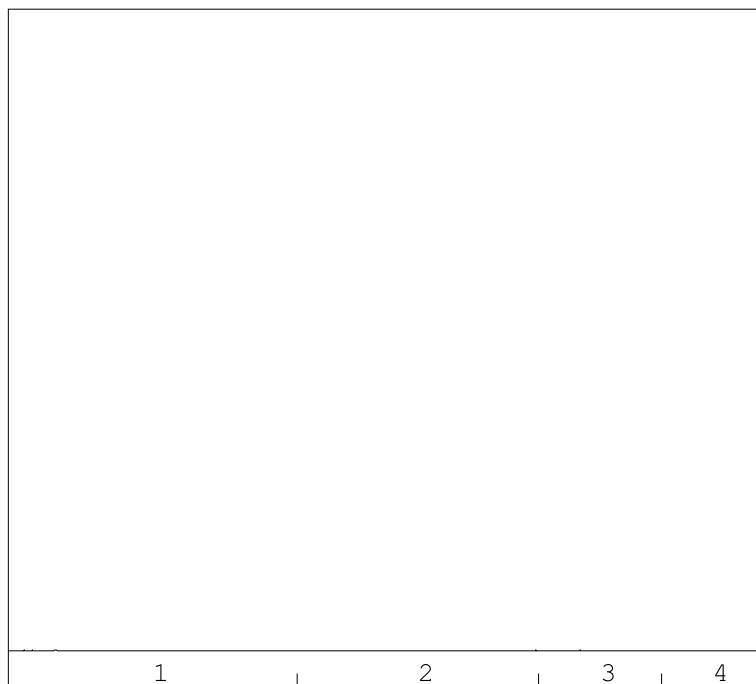
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506866
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M09 205 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	67 %
2) fractie C20 t/m C29	3 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

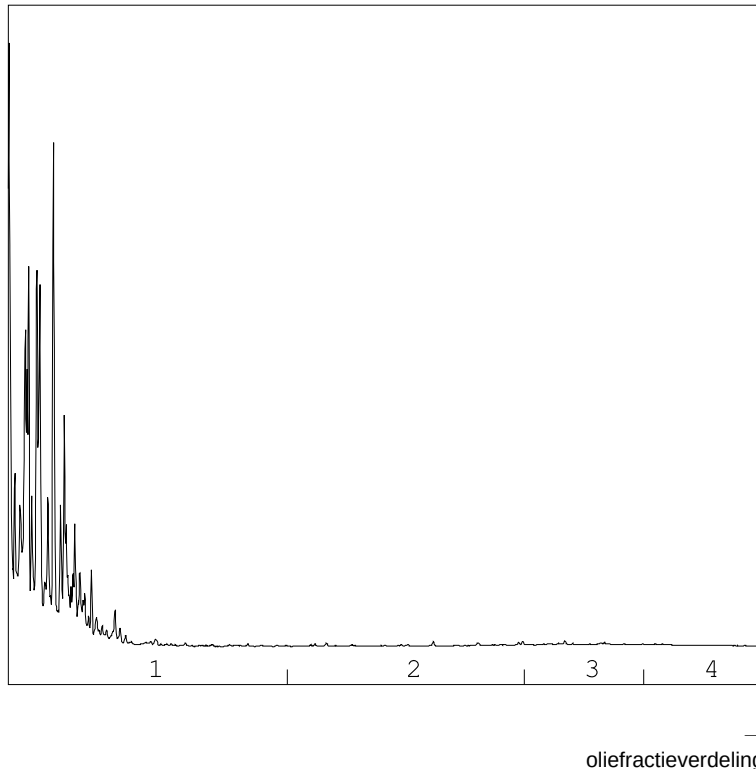
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506867
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M10 206 (120-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	96 %
2) fractie C20 t/m C29	1 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 730 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

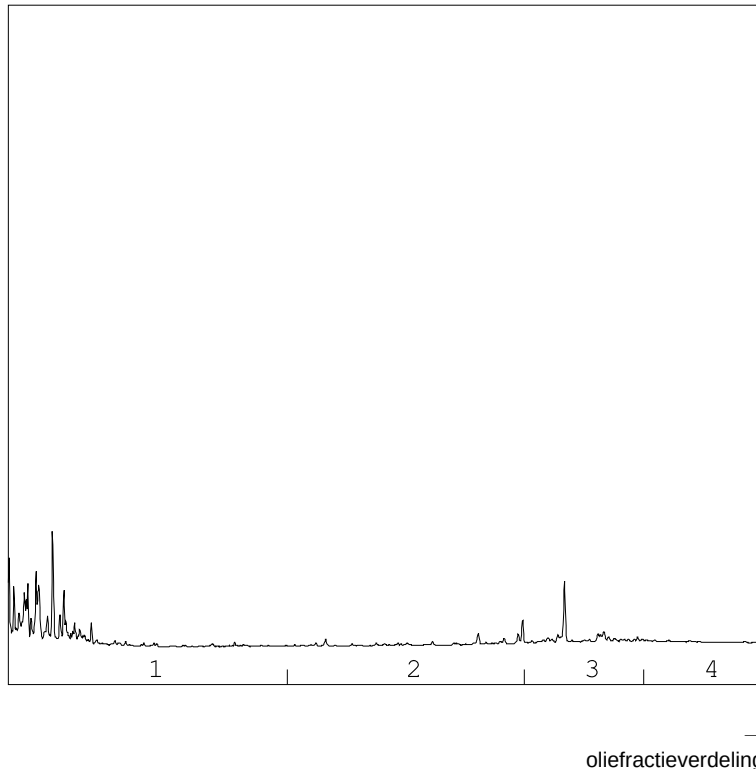
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506868
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M11 206 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	71 %
2) fractie C20 t/m C29	5 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

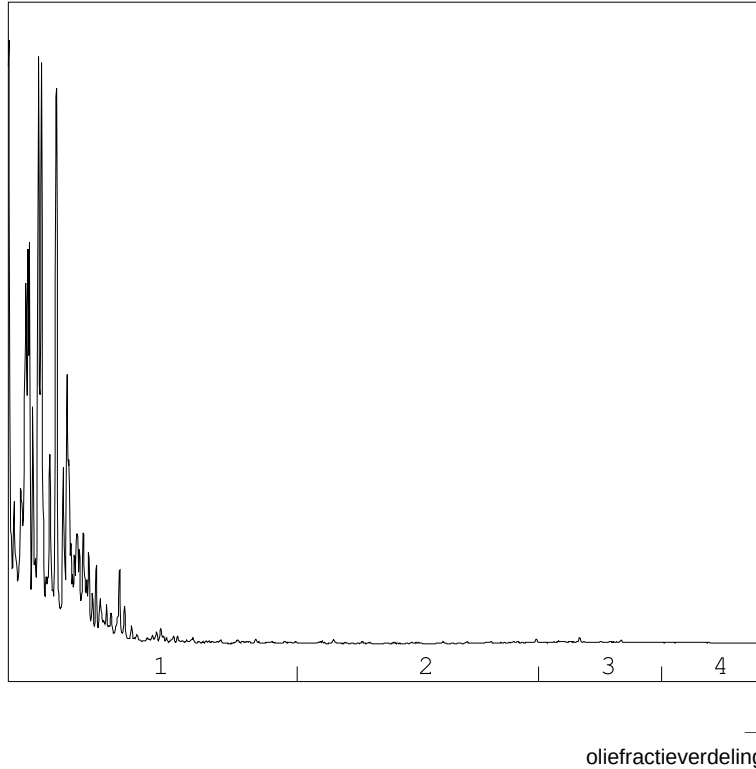
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506869
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M12 219 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	97 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 580 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

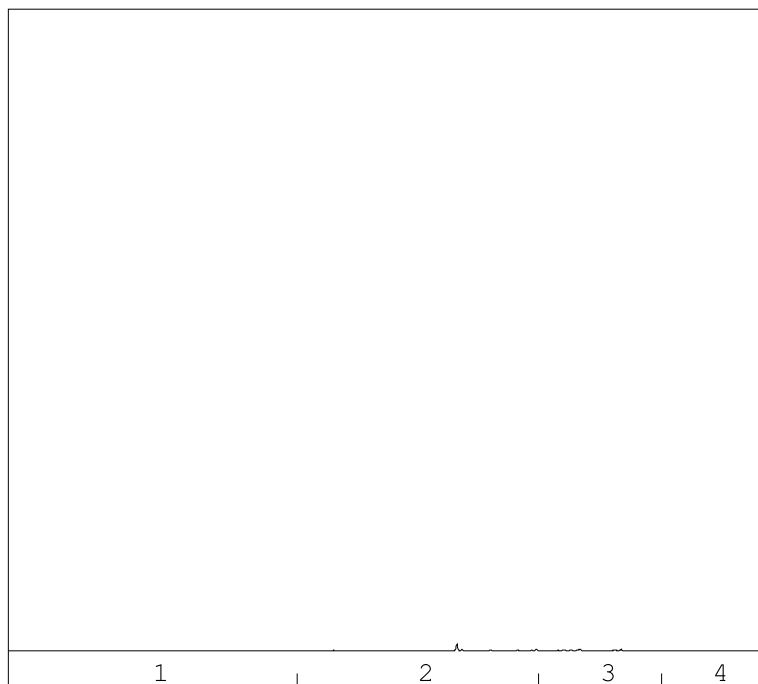
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506870
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M13 211 (170-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

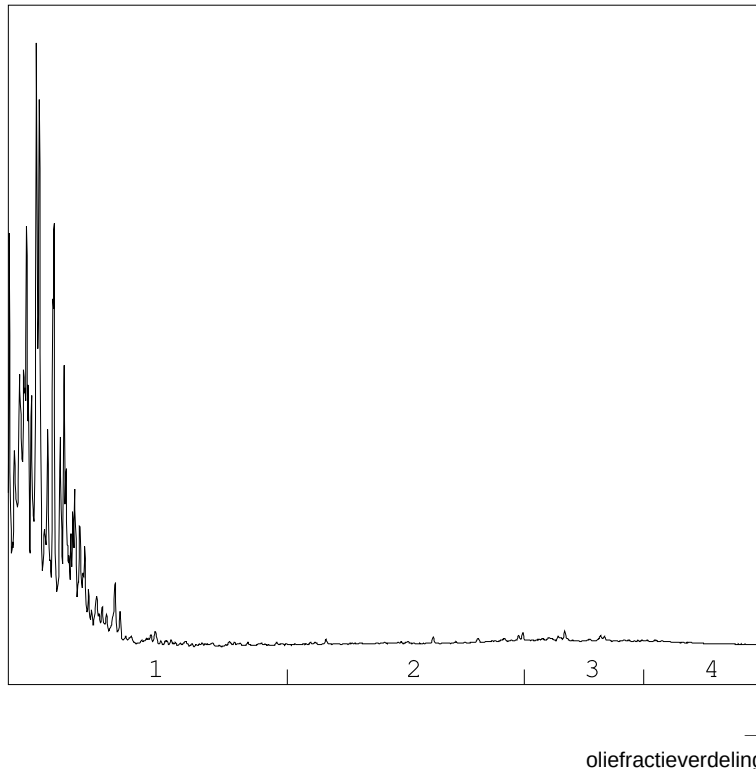
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506871
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M14 212 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	90 %
2) fractie C20 t/m C29	4 %
3) fractie C30 t/m C35	4 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

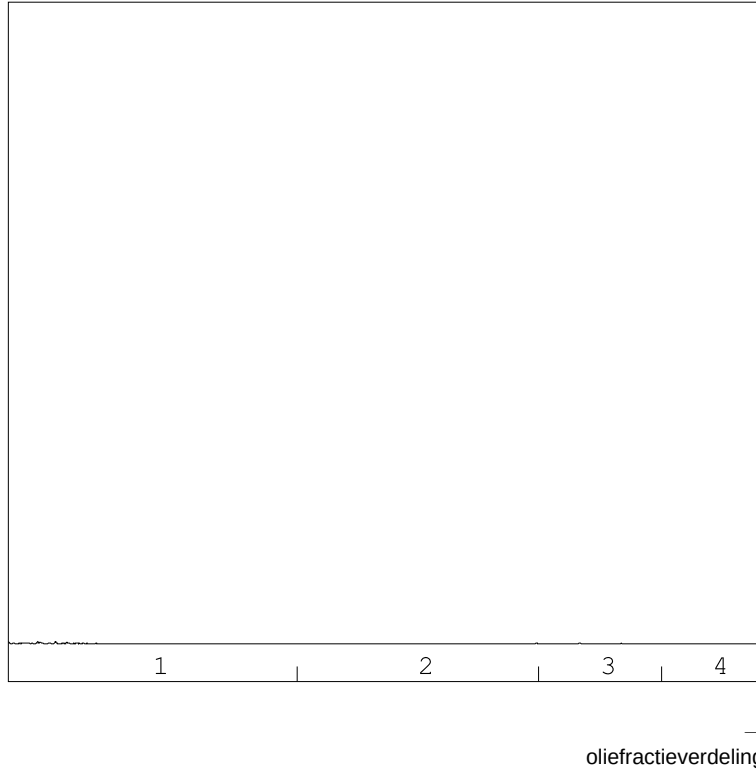
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506872
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M15 212 (140-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	85 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	14 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

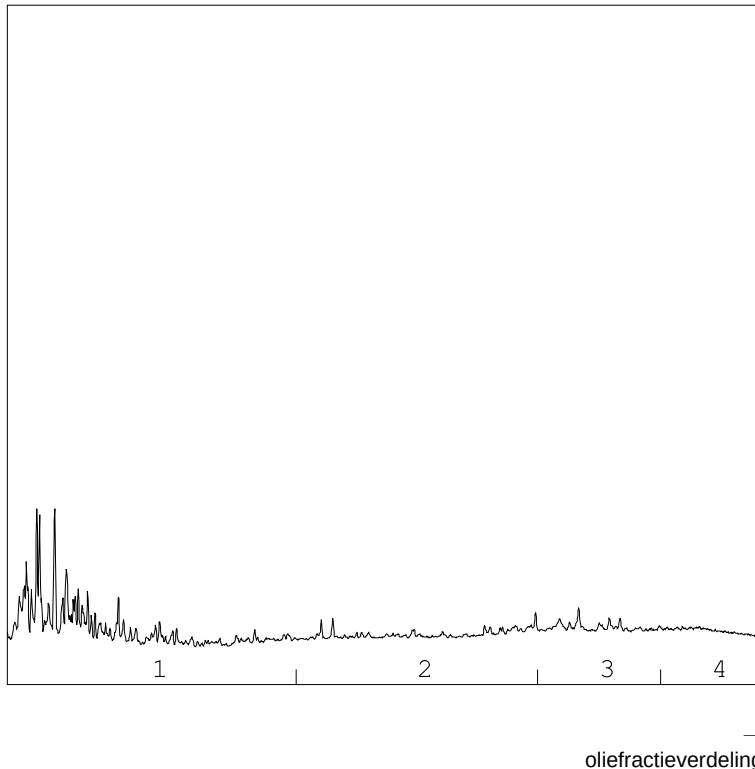
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506873
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : M16 213 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

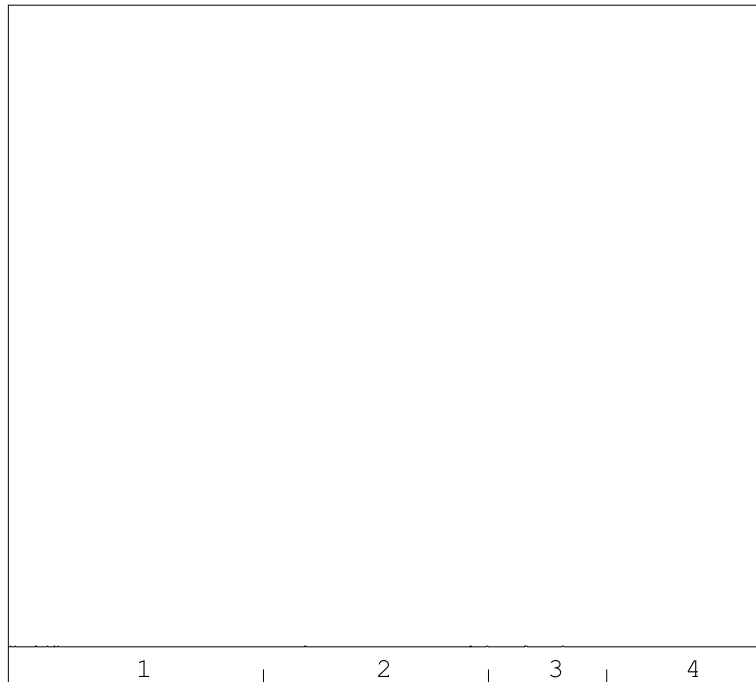
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506874
Project omschrijving : OPID 6368#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : MM17 214 (110-160) 103A (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	45 %
2) fractie C20 t/m C29	8 %
3) fractie C30 t/m C35	48 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: MM17 214 (110-160) 103A (100-140)
Monstercode: 0506874

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
214	1.1-1.6	0605445AA
103A	1-1.4	0606631AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322776
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeagam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeagam Laboratoria BV.

Aromaten (BTEXXN) : Eigen methode; gebaseerd op NEN-ISO 15009

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Ons kenmerk : Project 322570
Validatieref. : 322570_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGPX-EMXC-RJLW-PCPP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322570
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0506211 = Pb204-1 204 (160-260)

0506212 = Pb202-1 202 (160-260)

0506213 = Pb10-1 10 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 03/02/2010	03/02/2010	03/02/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 04/02/2010	04/02/2010	04/02/2010
Startdatum	: 04/02/2010	04/02/2010	04/02/2010
Monstercode	: 0506211	0506212	0506213
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	89
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	4,9
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2		
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,5
S som xylenen	µg/l		0,2	0,2
S som aromaten BTEX	µg/l		0,6	0,6
S som xylenen	µg/l	0,2		

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OGPX-EMXC-RJLW-PCPP

Ref.: 322570_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 322570
Project omschrijving	: 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

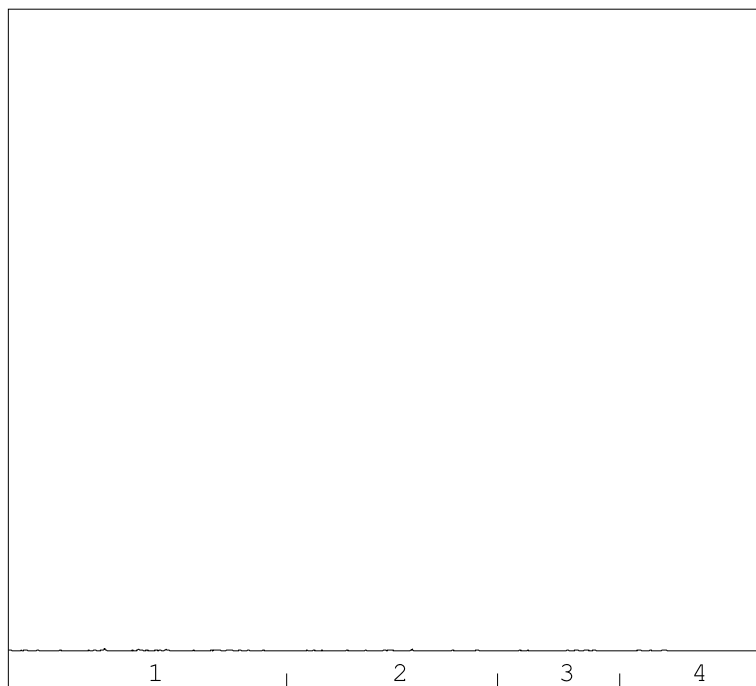
Uw referentie	: Pb10-1 10 (-)
Monstercode	: 0506213

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506211
Project omschrijving : OPID 6357#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb204-1 204 (160-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	34 %
2) fractie C20 t/m C29	6 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	20 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

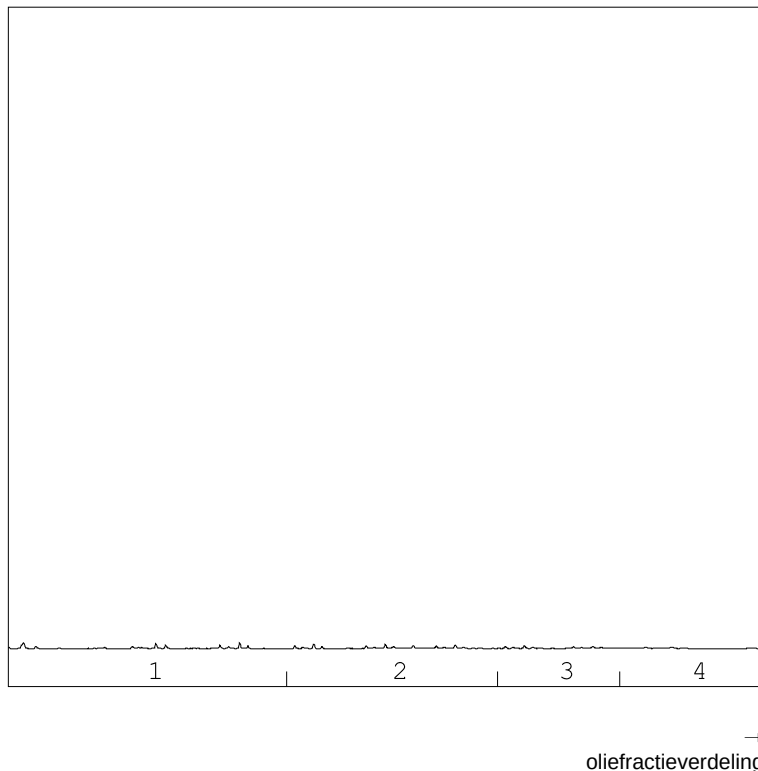
Opdrachtverificatiecode: OGPX-EMXC-RJLW-PCPP

Ref.: 322570_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506212
Project omschrijving : OPID 6357#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb202-1 202 (160-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	31 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

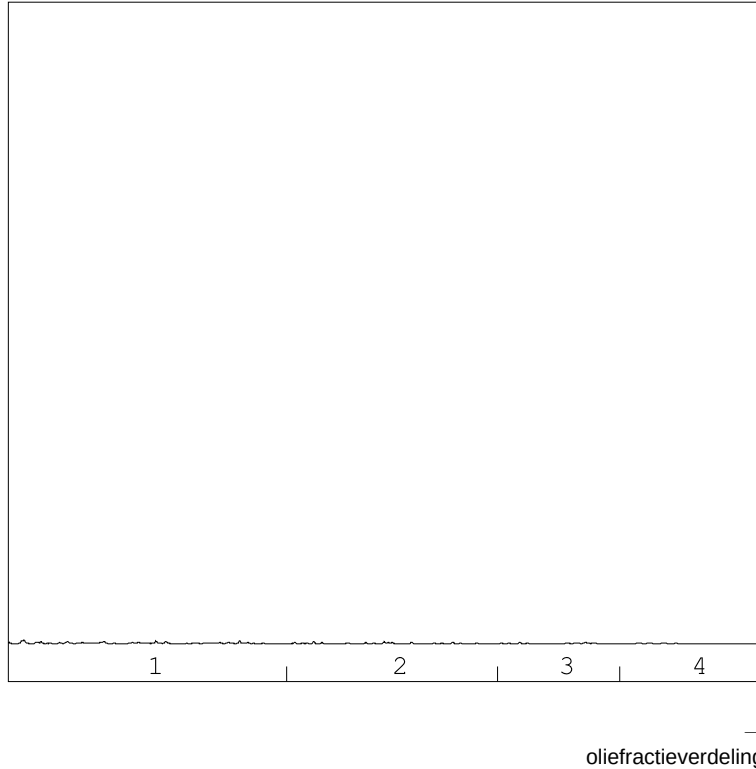
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0506213
Project omschrijving : OPID 6357#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb10-1 10 (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	78 %
2) fractie C20 t/m C29	13 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322570
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: Pb204-1 204 (160-260)
Monstercode: 0506211

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb204-1 204 (160-260)		0040620HK
Pb204-1 204 (160-260)		0099986YA
Pb204-1 204 (160-260)		0083722MM

Uw referentie: Pb202-1 202 (160-260)
Monstercode: 0506212

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb202-1 202 (160-260)		0099995YA
Pb202-1 202 (160-260)		0040578HK

Uw referentie: Pb10-1 10 (-)
Monstercode: 0506213

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb10-1 10 (-)		0040614HK
Pb10-1 10 (-)		0099981YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 322570
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Ons kenmerk : Project 323287
Validatieref. : 323287_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GYZG-TSIX-EAXU-QSXI
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0606198 = Pb219-1 219 (150-250)

0606199 = Pb214-1 214 (150-250)

0606200 = Pb212-1 212 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2010	10/02/2010	10/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Startdatum :	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Monstercode :	0606198	0606199	0606200
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l		110
S cadmium (Cd)	µg/l		< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l		3,9
S koper (Cu)	µg/l		< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l		< 0,05
S lood (Pb)	µg/l		1
S molybdeen (Mo)	µg/l		< 1
S nikkel (Ni)	µg/l		2
S zink (Zn)	µg/l		30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	390	< 100	450
-------------------------------------	------	-----	-------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l			2,1
S benzeen	µg/l	9,0	< 0,2	2,2
S toluen	µg/l	1,7	< 0,2	1,0
S ethylbenzeen	µg/l	88	< 0,2	380
S xyleen (ortho)	µg/l	15	< 0,1	72
S xyleen (som m+p)	µg/l	220	0,2	1900
S naftaleen	µg/l	47	< 0,05	37
S som xylenen	µg/l	240	0,3	
S som aromaten BTEX	µg/l	330	0,7	
S som xylenen	µg/l			2000

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l			1,4
S 1,1-dichloorethaan	µg/l			< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l			< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l			< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l			< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l			< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l			< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l			< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l			< 0,25
S trichloormethaan	µg/l			0,8
S tetrachloormethaan	µg/l			< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l			< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l			0,3
S trichlooretheen	µg/l			0,2
S tetrachlooretheen	µg/l			0,3
S vinylchloride	µg/l			< 0,2
S tribroommethaan	µg/l			< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l			0,1
S som dichloorpropanen	µg/l			0,52

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GYZG-TSIX-EAXU-QSXI

Ref.: 323287_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0606198 = Pb219-1 219 (150-250)

0606199 = Pb214-1 214 (150-250)

0606200 = Pb212-1 212 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2010	10/02/2010	10/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Startdatum :	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Monstercode :	0606198	0606199	0606200
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - overig

Organische parameters - oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (EtBE)	µg/l	< 0,5
S methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	0,5

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0606201 = Pb206-1 206 (150-250)
0606202 = Pb103A-1 103A (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2010	10/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2010	11/02/2010
Startdatum :	11/02/2010	11/02/2010
Monstercode :	0606201	0606202
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l
S cadmium (Cd)	µg/l
S kobalt (Co)	µg/l
S koper (Cu)	µg/l
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l
S lood (Pb)	µg/l
S molybdeen (Mo)	µg/l
S nikkel (Ni)	µg/l
S zink (Zn)	µg/l

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	180	310
-------------------------------------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l		
S benzeen	µg/l	7,0	18
S toluen	µg/l	9,1	1,7
S ethylbenzeen	µg/l	140	91
S xyleen (ortho)	µg/l	120	2,7
S xyleen (som m+p)	µg/l	740	270
S naftaleen	µg/l	25	36
S som xylenen	µg/l	860	270
S som aromaten BTEX	µg/l	1000	380
S som xylenen	µg/l		

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l
S 1,1-dichloorethaan	µg/l
S 1,2-dichloorethaan	µg/l
S 1,1-dichlooretheen	µg/l
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l
S trichloormethaan	µg/l
S tetrachloormethaan	µg/l
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l
S trichlooretheen	µg/l
S tetrachlooretheen	µg/l
S vinylchloride	µg/l
S tribroommethaan	µg/l
S som C+T dichlooretheen	µg/l
S som dichloorpropanen	µg/l

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GYZG-TSIX-EAXU-QSXI

Ref.: 323287_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0606201 = Pb206-1 206 (150-250)
 0606202 = Pb103A-1 103A (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2010	10/02/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2010	11/02/2010
Startdatum :	11/02/2010	11/02/2010
Monstercode :	0606201	0606202
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - overig

Organische parameters - oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (EtBE)	µg/l	< 0,5
S methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	1,5

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 323287
Project omschrijving	: 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

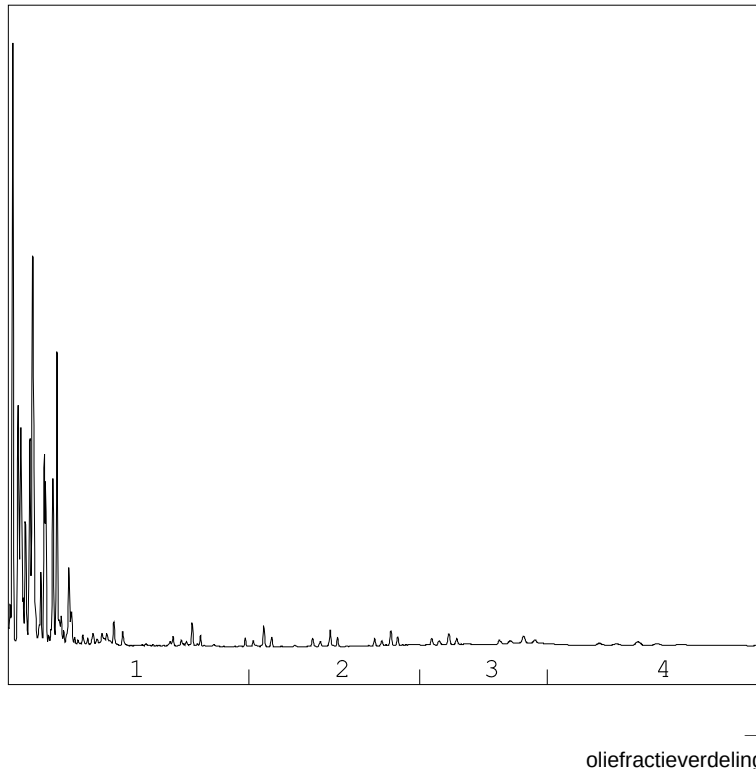
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606198
Project omschrijving : OPID 6386#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb219-1 219 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	91 %
2) fractie C20 t/m C29	2 %
3) fractie C30 t/m C35	4 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 390 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

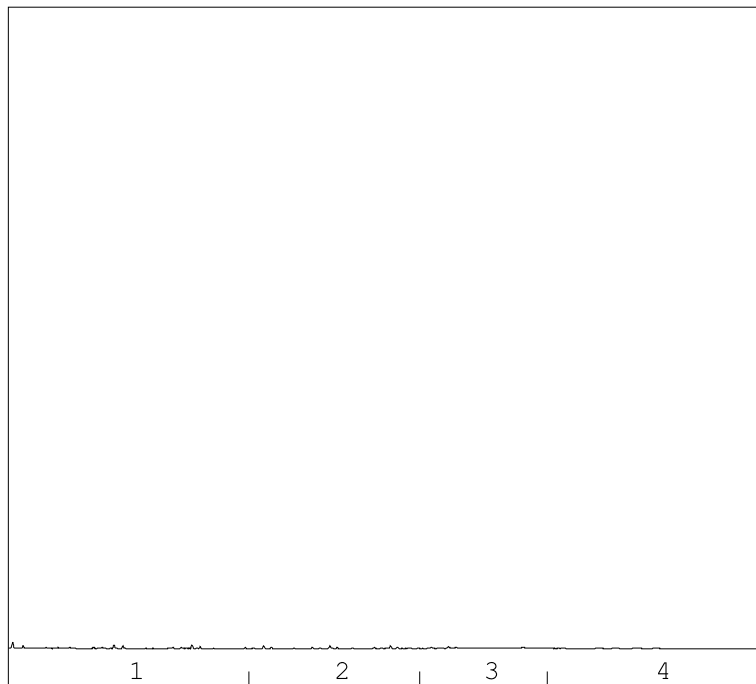
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606199
Project omschrijving : OPID 6386#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb214-1 214 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	50 %
2) fractie C20 t/m C29	15 %
3) fractie C30 t/m C35	23 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

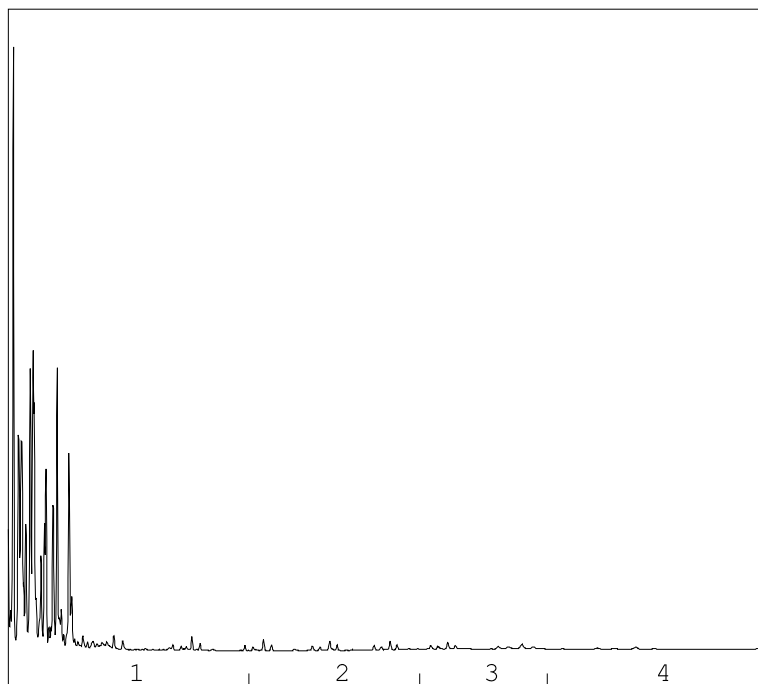
Opdrachtverificatiecode: GYZG-TSIX-EAXU-QSXI

Ref.: 323287_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606200
Project omschrijving : OPID 6386#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb212-1 212 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	95 %
2) fractie C20 t/m C29	1 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 450 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

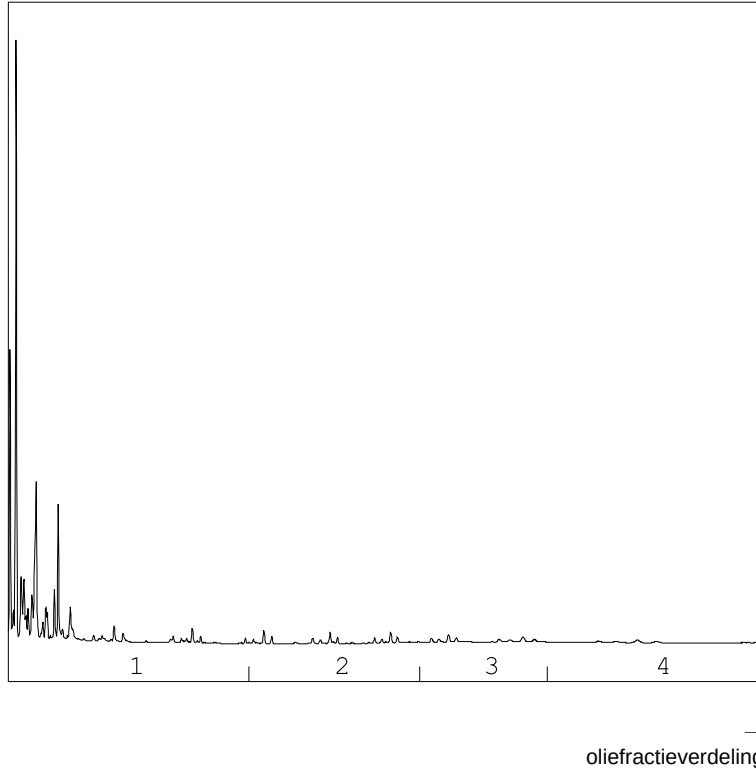
Opdrachtverificatiecode: GYZG-TSIX-EAXU-QSXI

Ref.: 323287_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606201
Project omschrijving : OPID 6386#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb206-1 206 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	97 %
2) fractie C20 t/m C29	1 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 180 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

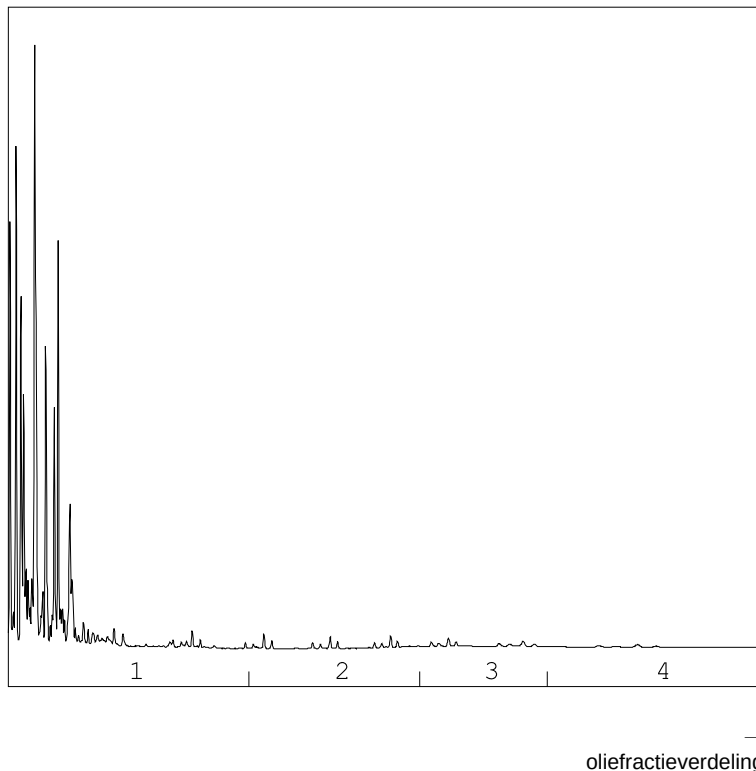
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0606202
Project omschrijving : OPID 6386#6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Uw referentie : Pb103A-1 103A (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	98 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 310 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
 Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: **Pb219-1 219 (150-250)**
 Monstercode: **0606198**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb219-1 219 (150-250)		0114933YA
Pb219-1 219 (150-250)		0040585HK

Uw referentie: **Pb214-1 214 (150-250)**
 Monstercode: **0606199**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb214-1 214 (150-250)		0040623HK
Pb214-1 214 (150-250)		0099964YA

Uw referentie: **Pb212-1 212 (150-250)**
 Monstercode: **0606200**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb212-1 212 (150-250)		0040589HK
Pb212-1 212 (150-250)		0083742MM
Pb212-1 212 (150-250)		0114925YA
Pb212-1 212 (150-250)		0099959YA

Uw referentie: **Pb206-1 206 (150-250)**
 Monstercode: **0606201**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb206-1 206 (150-250)		0040595HK
Pb206-1 206 (150-250)		0099996YA

Uw referentie: **Pb103A-1 103A (150-250)**
 Monstercode: **0606202**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
Pb103A-1 103A (150-250)		0040603HK
Pb103A-1 103A (150-250)		0099998YA
Pb103A-1 103A (150-250)		0099997YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 323287
Project omschrijving : 6845-A2-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1 en 2
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage VII: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming van het ministerie van VROM zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde) (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10-PAK) 10 % wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.

Bijlage VIII: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1, voorzijde onderzoekslocatie (zuidelijke richting)



Foto 2, voorzijde onderzoekslocatie (zuidelijke richting)



Foto 3, voorzijde onderzoekslocatie (zuidelijke richting)



Foto 4, achterzijde woonhuis nr 12 (noordelijke richting)



Foto 5, overzicht showroom (zuidelijke richting)



Foto 6, overzicht voormalige wasplaats (noordelijke richting)



Foto 7, overzicht werkplaats (noordelijke richting)

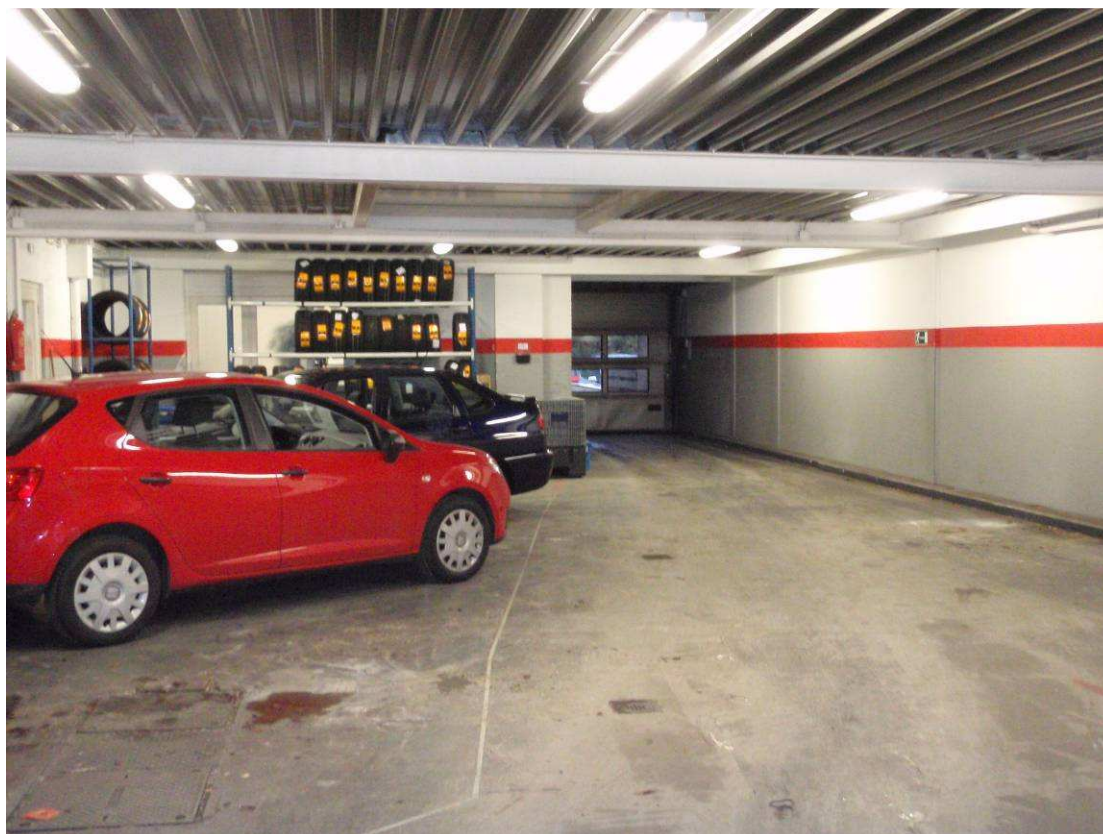


Foto 8, overzicht huidige wasplaats (zuidelijke richting)

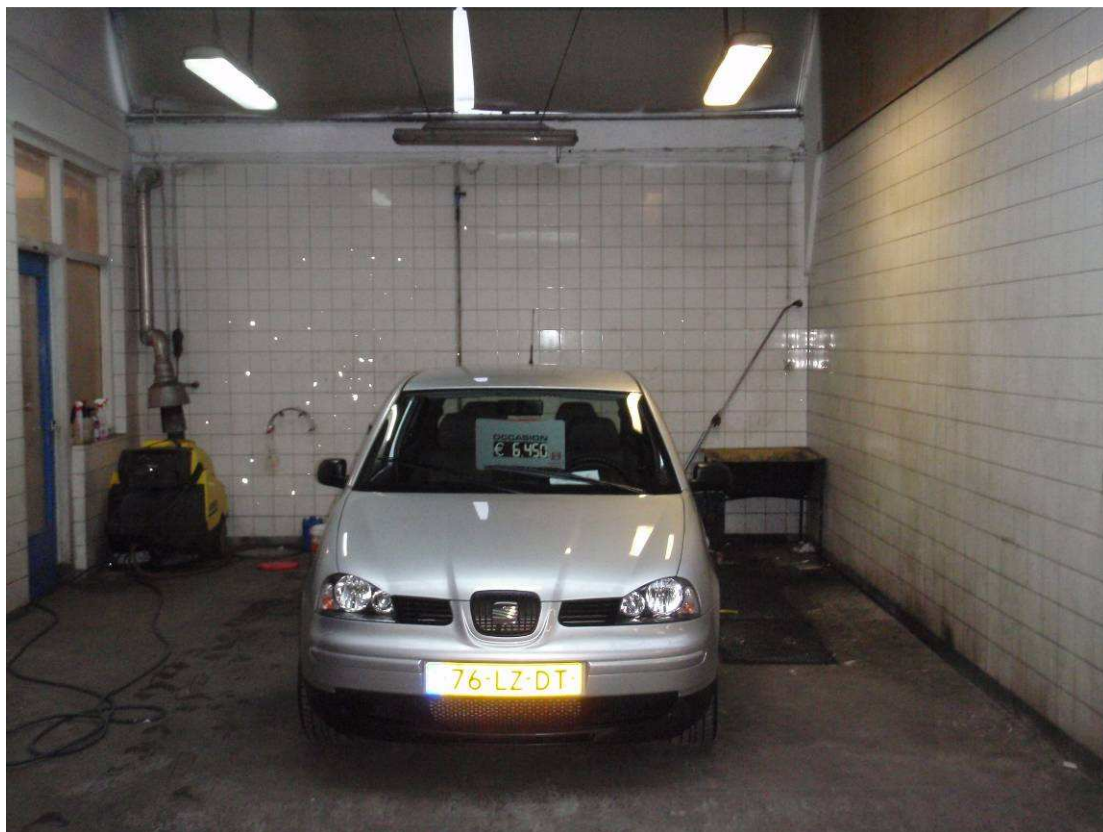


Foto 9, overzicht achterzijde (oostelijke richting)



Foto 10, overzicht achterzijde (westelijke richting)



Martin Schilder Bloemendaal
T.a.v. de heer Marco Schilder
Smaragdweg 6 t/m 14
1812 RJ ALKMAAR

Datum : 28 december 2009
Kenmerk : 6845-A1-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal.doc
Contactpersoon : Mw. J. Visscher (Bsc)
Onderwerp : Beoordeling uitgevoerde bodemonderzoeken Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal

Geachte heer Schilder,

Door Martin Schilder Bloemendaal is de vraag gesteld aan HB Adviesbureau bv om uitgevoerde bodemonderzoeken op bovenstaande onderzoekslocatie te beoordelen, dit in verband met de geplande aankoop. Opgemerkt wordt dat de eerder uitgebrachte beoordeling van 23 december 2009 komt te vervallen.

1. Inleiding

In februari 2005 is ter plaatse van bovengenoemde onderzoekslocatie door Grondslag B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat ter plaatse in het verleden onderstaande bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

- 1) Basisdocument inventariserend bodemonderzoek Dokter Dirk Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, R&B Milieu advies BV, kenmerk onbekend;
- 2) Nulsituatie bodemonderzoek Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, Grondslag B.V., kenmerk 3898-18, d.d. 23 februari 1999;
- 3) Actualisatie grondwaterkwaliteit Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, Grondslag B.V., kenmerk 3898, d.d. 13 november 2002;
- 4) Actualisatie grondwaterkwaliteit Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, Grondslag B.V., kenmerk 3898-18, d.d. 28 juli 2004;
- 5) Aanvullend bodemonderzoek Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, Grondslag B.V., kenmerk 3898-18, d.d. 19 januari 2005.

Naar aanleiding van bovenstaande onderzoeken is contact opgenomen met de heer A. Comaita van uw bedrijf, welke de onderzoeken 2, 3 en 4 geleverd heeft voor beoordeling. Tevens zijn onderstaande aanvullende stukken geleverd:

- 6) Tanksaneringscertificaat (reinigen en afvullen met zand, HBO achterterrein), d.d. 20 januari 1995;
- 7) Brief sanering tank (HBO achterterrein), d.d. 16 december 1994;
- 8) Brief analyseresultaten grondboring ter plaatse van verwijderde tanks, Tukkers, d.d. 19 juni 1990;
- 9) Brief kennisgeving en veiligheidsdocument dat de ondergrondse tanks, leidingen, eiland en pompen verwijderd zijn op 18 januari 1990, A.J. Rotteveel B.V., d.d. 30 september 1992;
- 10) Brief BSB Noord-Holland beoordeling verontreinigingssituatie, kenmerk 99.0474, d.d. 12 november 1999.



Opgemerkt wordt dat het basisdocument [1] niet bij uw bedrijf aanwezig is en dan ook niet is geleverd voor beoordeling.

2. Doelstelling en historische gegevens

Onderstaand is een samenvatting en toelichting gegeven op voorgenoemde onderzoeken.

1) Basisdocument inventariserend bodemonderzoek Dokter Dirk Bakkerlaan 14
Het onderzoek is niet beschikbaar.

2) Nulsituatie bodemonderzoek Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal

Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de deelname aan het BSB-cluster project van de gemeente Haarlem. De onderzoekslocatie valt onder gemeente Haarlem, sectie S nummer 2311. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat sinds 1936 een autobedrijf op de onderzoekslocatie gevestigd is. A.J.Rotteveel BV heeft zich rond 1938 op de onderzoekslocatie gevestigd. Vanaf 1938 tot januari 1990 was op de onderzoekslocatie een brandstofverkooppunt aanwezig. Dit bestond uit twee afleverzuilen en twee ondergrondse benzinetanks (12.000 liter super en 6.000 liter euro). De 12.000 liter tank heeft een 4.000 liter tank vervangen. De brandstofmaatschappij was Shell.

Op 18 januari 1990 heeft de Firma Kaspers de ondergrondse tanks, leidingen, pompeiland en zuilen verwijderd. Tijdens de verwijdering zijn geen verontreinigingen waargenomen. Tevens is door het bureau Tukkers een bodemonderzoek uitgevoerd waaruit naar voren is gekomen dat ter plaatse geen verontreinigingen aanwezig zijn.

De huidige activiteiten bestaan uit aan- en verkoop van auto's, onderhoud en reparaties. Op de onderzoekslocatie zijn onderstaande verdachte locaties aanwezig en/of onderzocht:

- voormalig tankstation;
- voormalige wasplaats;
- buiten gebruik zijnde olieafscheider;
- HBO tank, 3.000 liter;
- afgewerkte olietank;
- olieafscheider;
- wasplaats;
- petroleum opslag;
- voorraad olie en koelvloeistof.

In tabel 3.1 en 3.2 zijn de analyseresultaten grond en grondwater samengevat weergegeven, in vergelijking met de overige uitgevoerde onderzoeken. In **bijlage I** is een overzichtstekening opgenomen van de boorpunten.

Opgemerkt wordt dat:

- de ligging van de voormalige ondergrondse tanks onbekend zijn, evenals het leidingwerk, vul- en ontluichtingspunt;
- het onbekend is wanneer de 12.000 liter tank de 4.000 liter tank vervangen heeft;
- het onderzoek van Tukkers zich beperkt heeft tot één 2,0 m-mv boring ter plaatse van de sanering van de tanks. Derhalve kan gesteld worden dat het onderzoek niet volledig is uitgevoerd;
- een evaluatierapport van de uitgevoerde sanering ontbreekt. Het is dan ook onbekend tot welke diepte de grond ter plaatse van de voormalige tanks ontgraven is en/of aanvulzand is gebruikt;
- op het tanksaneringscertificaat staat aangegeven dat de aanwezige HBO tank een 6.000 liter tank betreft. Op de tekening van het nulsituatie onderzoek staat een 3.000 liter tank aangegeven;



Vervolg:

- alleen ter plaatse van boorlocatie 1 en 3 de algemene kwaliteit van de grond bekend is. Op het overige terrein zijn geen grondanalyses uitgevoerd op het standaardpakket;
- inpandig ter plaatse van de voormalige wasplaats geen boringen zijn geplaatst;
- inpandig ter plaatse van de werkplaats geen boringen zijn geplaatst;
- ter plaatse van de boorlocaties 1, 4, 5 en 8 matig tot sterk puinhoudend materiaal aanwezig is. Tevens is ter plaatse van boorlocatie 8 een matige bijmenging met slakken aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht.

3) Actualisatie grondwaterkwaliteit Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, 2002

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen in het nulsituatie bodemonderzoek zijn de bestaande peilbuizen opnieuw bemonsterd. In tabel 3.2 zijn de analyseresultaten samengevat weergegeven, in vergelijking met de overige uitgevoerde onderzoeken.

Tevens is in het onderzoek de stromingsrichting van het grondwater bepaald. Het grondwater stroomt in zuid-oostelijke richting.

4) Actualisatie grondwaterkwaliteit Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal, 2004

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen in het nulsituatie bodemonderzoek en actualisatie grondwaterkwaliteit onderzoek uit 2002 zijn de bestaande peilbuizen opnieuw bemonsterd. In tabel 3.2 zijn de analyseresultaten samengevat weergegeven, in vergelijking met de overige uitgevoerde onderzoeken.

5) Aanvullend bodemonderzoek Dr. D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de geplande sanering van de aanwezige verontreinigingen en het eerder uitgevoerde nulsituatie onderzoek en twee actualisatie grondwateronderzoeken. Derhalve zijn ter plaatse van de verontreinigde locaties aanvullende boringen geplaatst. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is de omvang bepalen van de aanwezige verontreinigingen. In **bijlage II** is een locatietekening opgenomen waarop de boorpunten zijn aangegeven. In tabel 3.1 en 3.2 zijn de analyseresultaten grond en grondwater samengevat weergegeven, in vergelijking met de overige uitgevoerde onderzoeken.

Opgemerkt wordt dat:

- ter plaatse van de boorlocaties 107, 109 en 114 zwak tot matig puinhoudend materiaal is aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht;
- ter plaatse van boorlocatie 102 zintuiglijk olie is waargenomen, de grondlaag is niet geanalyseerd op de aanwezigheid van olie;
- ter plaatse van boorlocatie 107 zintuiglijk olie is waargenomen, de grondlaag is niet geanalyseerd op de aanwezigheid van olie. In het rapport staat aangegeven dat boorlocatie 107 wel is geanalyseerd, echter is er geen analysecertificaat en toetsing weergegeven;
- inpandig geen boringen zijn geplaatst ter plaatse van de voormalige wasplaats en werkplaats;
- ter plaatse van de verwijderde benzinetanks op het voorterrein het grondwater niet is onderzocht op de aanwezigheid van MTBE/ETBE;



MTBE staat voor methyl-tert-butylether en wordt in Nederland sinds 1988 ter verhoging van de klopvastheid en als loodvervanger in benzine toegepast om de luchtkwaliteit te verbeteren. Vroeger werd daarvoor het zeer giftige tetraethyllood (TEL) voor gebruikt. In het grondwater is de stof zeer mobiel en slecht afbreekbaar (vooral anaëroob). De laatste jaren is MTBE in toenemende mate vervangen door Etlyl-tert-butylether (ETBE), een stof met vergelijkbare eigenschappen. Aan MTBE/ETBE worden tegenwoordig schadelijke eigenschappen toegerekend.

Sinds 1 januari 2009 geldt, in het geval van opslag van benzine of voormalige opslag, dat het grondwater ook op MTBE en ETBE onderzocht dient te worden (in het kader van de Rarim, Regeling Algemene Regels voor Inrichting Milieubeheer). De regelgeving (het Activiteitenbesluit en de Rarim) zal zo spoedig mogelijk zodanig worden gewijzigd.

6) Tanksaneringscertificaat

Het betreft een certificaat (KIWA) van 20 januari 1995, waarin aangegeven staat dat de HBO tank op het achterterrein gereinigd is en afgevuld met zand. Aangegeven is dat rondom de tank geen verontreiniging is aangetroffen. Het betreft een 6.000 liter tank en staat genoteerd op het adres Dr. Dirk Bakkerlaan 12 te Bloemendaal.

7) Brief sanering tank (HBO achterterrein)

In de brief staat aangegeven dat de HBO tank op 16 december 1994 inwendig gereinigd is en afgevuld met zand. Het betreft een 6.000 liter tank en is 5 meter lang.

8) Brief analyseresultaten grondboring ter plaatse van verwijderde tanks

Door Tukkers is ter plaatse van de verwijderde tanks (voormalig benzinestation) één grondboring uitgevoerd tot 2,0 m-mv. De bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie en aromaten. Analytisch zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat het grondwater ter plaatse niet is onderzocht en dat op basis van één boring geen uitspraak kan worden gedaan over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen.

9) Brief kennisgeving en veiligheidsdocument dat de ondergrondse tanks, leidingen, eiland en pompen verwijderd zijn

De brief is aan de gemeente Bloemendaal gericht, hierin wordt aangegeven dat de Firma Kaspers op 18 januari 1990 de tanks en toebehoren heeft verwijderd.

Het veiligheidsdocument is ingevuld door de Firma Kaspers, hierin staat aangegeven dat de ondergrondse tanks, het leidingwerk, eiland en pompen zijn verwijderd.

10) Brief BSB Noord-Holland beoordeling verontreinigingssituatie

BSB Noord-Holland heeft een beoordeling gegeven over de aanwezige verontreinigingssituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiervoor zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken beoordeelt. Het betreft een brief waarin een samenvatting is opgenomen van de uitgevoerde onderzoeken. Tevens is een stappenplan opgenomen voor een eventuele sanering.



Aanvullende gegevens

Naar aanleiding van bovenstaande gegevens is contact opgenomen met de opdrachtgever. Hieruit is naar voren gekomen dat:

- voor zover bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie nog geen sanering is uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige verontreinigingen;
- op de onderzoekslocatie in het verleden alleen benzine kon worden getankt;
- op de onderzoekslocatie geen asfalt aanwezig is, alleen beton/klinkers;
- op de onderzoekslocatie geen spuitwerkzaamheden hebben plaats gevonden;
- in de huidige werkplaats een vloeistofdichte betonvloer aanwezig is;
- zowel de voormalige HBO tank als de afgewerkte olietank is afgevuld met zand.

3. Samenvatting en vergelijking analyseresultaten

Grond

Tabel 3.1: Analyseresultaten grond

Locatie	Boring	Aromaten				Naftaleen	Olie
		B	T	E	X		
Nulsituatie onderzoek 1999							
G	10 (1,3-1,5)						2000**
C	1 (1,7-2,0)						180
F	3 (0,9-1,2)						260
D	5 (1,5-1,8)						5000**
J/K	6 (0,6-1,)						-
	7 (0,9-1,2)						
I	8 (1,7-2,0)						-
A	12 (1,2-1,5)	-	0,9	38**	310**	4,7	760*
Aanvullend bodemonderzoek 2005							
C/D	110 (1,3-1,8)						-
	111 (1,3-1,7)						-
	116 (1,2-1,6)						
	114 (1,2-1,6)						-
	115 (1,2-1,6)						
	112 (1,3-1,9)						-
E/F	113 (1,2-1,6)						
	119 (1,05-1,55)						15000**
	117 (1,15-1,6)						-
G/H/I	118 (1,3-1,65)						
	120 (1,3-1,7)						130
	109 (1,5-2,0)						
A	108 (1,3-1,7)						-
	101 (2,5-2,7)	-	-	0,63	5,1	-	-
	101 (1,1-1,5)						1100**
	103 (1,0-1,5)	-	-	-	-	-	-
	104 (1,0-1,5)	-	-	-	-	-	-

- A voormalig tankstation;
B voormalige wasplaats;
C buiten gebruik zijnde olieafscheider;
D HBO tank, 3.000 liter;
E afgewerkte olietank;
F olieafscheider;
G wasplaats;
H petroleum opslag;
I voorraad olie en koelvloeistof;
J vulpunt afgewerkte olietank
K ontluuchting afgewerkte olietank.
- concentratie is kleiner dan of gelijk aan streefwaarde
getal concentratie overschrijdt de streefwaarde
* concentratie overschrijdt de tussenwaarde
** concentratie overschrijdt de interventiewaarde



Opgemerkt wordt dat:

- de grond ter plaatse van boorlocatie 1 en 3 tevens is onderzocht op het standaardpakket. Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van boorlocatie 1 licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK (nulsituatie onderzoek);
- de grond ter plaatse van boorlocatie 101 licht verontreinigd is met nikkel (aanvullend bodemonderzoek);
- boring 10 uit het nulsituatie onderzoek tot 1,9 m-mv zintuiglijk verontreinigd is met oliecomponenten, analytisch heeft geen verticale afperking plaats gevonden. In het aanvullend bodemonderzoek is boring 120 naast boring 10 geplaatst, zintuiglijk is geen olie aangetroffen. Tevens is de eerder aangetroffen verontreiniging ter plaatse van boorlocatie 10 niet afdoende horizontaal afgeperkt;
- boring 5 uit het nulsituatie onderzoek niet is doorgeboord tot zintuiglijk schoon. Tevens is de grondlaag verticaal niet afdoende afgeperkt. In het aanvullend bodemonderzoek zijn de boringen 113, 114, 115 en 116 geplaatst voor horizontale afperking;
- boring 12 uit het nulsituatie onderzoek niet is doorgeboord tot zintuiglijk schoon. Derhalve is boring 101 geplaatst in het aanvullend bodemonderzoek. Echter is de bodemlaag van 1,5 tot 2,5 m-mv niet geanalyseerd. Zowel verticaal als horizontaal is de verontreiniging niet afdoende afgeperkt;
- in het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van boorlocatie 119 een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. De verontreiniging is niet in boring 3 aangetroffen van het nulsituatie onderzoek. Echter was boring 3 zintuiglijk wel verontreinigd. Analytisch is niet de gehele laag onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie en de boring is niet doorgeboord tot zintuiglijk schoon. Tevens is boring 119 zintuiglijk tot een diepere laag verontreinigd met oliecomponenten, de laag is analytisch verticaal niet afdoende afgeperkt. Ook is de verontreiniging in zuid- en noordoostelijke richting horizontaal niet afdoende afgeperkt.

Verontreinigingssituatie grond aanvullend bodemonderzoek 2005

Olieafscheider oostzijde

De omvang van de aanwezige sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boorlocatie 119 is gesteld op circa 15 m³.

HBO tank westzijde

De omvang van de aanwezige sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boorlocatie 5 is gesteld op circa 15 m³.

Voormalig tankstation

De kern van de verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boorlocatie 12, 101 en 107. Derhalve is het oppervlakte van de totale verontreiniging bepaald op circa 110 m². De dikte van de verontreinigde grondlaag is ingeschat op circa 1,5 m. Het totale volume verontreinigde grond is bepaald op circa 165 m³. Gezien de omvang van de verontreiniging is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens wordt opgemerkt dat de verontreiniging onder de weg doorloopt.



Opgemerkt wordt dat:

- aangegeven is dat ter plaatse van boorlocatie 119 circa 15 m³ sterk verontreinigd is met minerale olie. Naar ons inziens kan hierover geen uitspraak worden gedaan. De aanwezige verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet afdoende afgeperkt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de aanwezige laag circa 1,35 meter dik is;
- naar ons inziens ter plaatse van boorlocatie 5 circa 13 m² sterk verontreinigd is met minerale olie. Verticaal is de aanwezige verontreiniging niet afdoende afgeperkt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is de laag minimaal 0,55 meter dik, echter is de boring niet doorgeboord tot zintuiglijk schoon. In het aanvullend bodemonderzoek wordt uitgegaan van 15 m³ sterk verontreinigde grond, dit komt neer op een laagdikte van circa 1,15 meter;
- aangegeven is dat ter plaatse van boorlocatie 12, 101 en 107 circa 165 m³ sterk verontreinigd is met minerale olie en/of aromaten. Naar ons inziens kan hierover geen uitspraak worden gedaan. De aanwezige verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet afdoende afgeperkt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de aanwezige laag circa 1,6 meter dik is.

Grondwater

Tabel 3.2: Analyseresultaten grondwater

Locatie	Peilbuis	Aromaten				Naftaleen	VOCI som	Vinyl- chloride	Olie
		B	T	E	X				
Nulsituatie onderzoek 1999									
C	1 (1,0-2,0)	2,2	32	4,2	20	8,4	6,4		35000**
F	3 (0,7-1,7)	0,6	0,7	8,9	22	0,8	1,1		290
D	5 (0,7-1,7)	-	-	-	0,7	2,5			130
E	7 0,7-1,7)	-	-	-	-	-			-
I	8 (0,7-1,7)	-	-	-	-	-	-		-
G	10 (0,9-1,9)	-	-	-	-	-	-		-
A	12 (0,5-1,5)	-	-	-	0,4	-	-		350*
Actualisatie onderzoek 2002									
C	1	9	-	-	48*	16	-	-	290
F	3	0,6	-	-	0,3	2,1	0,7	-	230
D	5	-	-	-	0,3	0,3			80
E	7	-	-	-	-	-			-
I	8	-	-	-	-	-			-
G	10	-	-	-	-	-			-
A	12	0,6	-	88*	370**	12			310

A	voormalig tankstation;	-	concentratie is kleiner dan of gelijk aan streefwaarde
B	voormalige wasplaats;	getal	concentratie overschrijdt de streefwaarde
C	buiten gebruik zijnde olieafscheider;	*	concentratie overschrijdt de tussenwaarde
D	HBO tank, 3.000 liter;	**	concentratie overschrijdt de interventiewaarde
E	afgewerkte olietank;		
F	olieafscheider;		
G	wasplaats;		
H	petroleum opslag;		
I	voorraad olie en koelvloeistof;		
J	vulpunt afgewerkte olietank		
K	ontluchting afgewerkte olietank.		



Vervolg tabel 3.2: Analyseresultaten grondwater

Verrekening tabel 012: Analyseconcentraties grondwater									
Locatie	Peilbuis	Aromaten				Naftaleen	VOCI som	Vinyl-chloride	Olie
		B	T	E	X				
Actualisatie onderzoek 2004									
C	1	-	-	-	-	-	-		-
F	3	0,3	-	-	-	-	-		190
D	5	-	-	-	-	-			220
E	7	-	-	-	-	-			-
I	8	-	-	-	-	-			-
G	10	-	-	-	-	-			73
A	12	0,4	-	-	280**	8,6			96
Aanvullend bodemonderzoek 2005									
A	101	-	-	-	-	-			-
	103	58**	-	28	35	2,3			180
	104	4,0	-	-	0,8	-			-
	106	-	-	-	-	-			-
	201	-	-	-	-	-			-
	202	0,2	-	-	-	-			240

A	voormalig tankstation;	-	concentratie is kleiner dan of gelijk aan streefwaarde
B	voormalige wasplaats;	getal	concentratie overschrijdt de streefwaarde
C	buiten gebruik zijnde olieafscheider;	*	concentratie overschrijdt de tussenwaarde
D	HBO tank, 3.000 liter;	**	concentratie overschrijdt de interventiewaarde
E	afgewerkte olietank;		
F	olieafscheider;		
G	wasplaats;		
H	petroleum opslag;		
I	voorraad olie en koelvloeistof;		
J	vulpunt afgewerkte olietank		
K	ontluchting afgewerkte olietank.		

Opgemerkt wordt dat:

- het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 en 8 sterk verontreinigd is met arseen (nulsituatie onderzoek);
- het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen maximaal licht verontreinigd is met chroom en nikkel (nulsituatie onderzoek);
- in het aanvullend bodemonderzoek peilbuis 105 is geplaatst ter plaats van het voormalige tankstation (andere zijde weg). Echter is het grondwater uit de peilbuis niet geanalyseerd;
- de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van peilbuis 1 en later de matige verontreiniging met aromaten in het actualiserend bodemonderzoek van 2004 niet meer zijn aangetroffen. Derhalve is in het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse geen peilbuis geplaatst. Echter is in pandig het grondwater nooit onderzocht;
- in het nulsituatie onderzoek van 1999 het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 sterk verontreinigd was met minerale olie. In de actualiserende grondwateronderzoeken is de sterke verontreiniging met minerale olie niet meer aangetroffen, echter werd ter plaatse een matige tot sterke verontreiniging aangetroffen met aromaten. Derhalve is in het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse peilbuis 101 geplaatst, verticale afperking met verloren casing. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen aan oliecomponenten. Echter is peilbuis 12 geplaatst tot een diepte van 1,5 m-mv en eindigt de casing van peilbuis 101 op 3,0 m-mv (filter eronder). Op basis van zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de bodemlaag tot 2,5 m-mv verontreinigd is met oliecomponenten. Naar schatting zal de waterkolom van 0,5 tot 2,5 m-mv verontreinigd zijn met oliecomponenten. De aanwezige verontreiniging is horizontaal in noord-oostelijke en zuid-westelijke richting niet afdoende afgeperkt;
- de concentraties aan oliecomponenten in de peilbuizen 3 en 5 zijn afgenomen;
- in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 7 en 8 geen verhoogde concentraties zijn gemeten aan oliecomponenten;



Vervolg:

- ter plaatse van peilbuis 10 in eerste instantie geen verhoogde concentraties zijn gemeten aan oliecomponenten. Echter is in het actualiserend grondwateronderzoek van 2004 een lichte verontreiniging aangetroffen. Naar ons inziens kan dit veroorzaakt zijn door de stromingsrichting van het grondwater in zuid-oostelijke richting;
- in de zintuiglijk onverdachte boring 103 het grondwater ter plaatse sterk verontreinigd is met aromaten (benzeen). De verontreiniging is horizontaal niet afdoende afgeperkt.

Verontreinigingssituatie grondwater aanvullend bodemonderzoek 2005

Voormalig tankstation

De grondwaterverontreiniging valt qua omvang deels samen met de grondverontreiniging. In oostelijke richting loopt de grondwaterverontreiniging nog wat verder door. De grondwaterverontreiniging heeft een oppervlakte van 150 m², de dikte van de waterkolom is bepaald op 2 meter. Derhalve is circa 300 m³ grondwater verontreinigd. Gezien de hoeveelheid is formeel sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat naar ons inziens de aanwezige grondwaterverontreiniging niet afdoende horizontaal is afgeperkt.

4. Conclusies

Uit bovenstaande informatie wordt het onderstaande geconcludeerd:

Algemeen

- vanaf 1936 is op de onderzoekslocatie een autobedrijf aanwezig;
- in de periode 1938 tot 1990 is op de onderzoekslocatie een benzineservicestation aanwezig geweest;
- in januari 1990 zijn de ondergrondse tanks, het leidingwerk, pompen en zuilen van het benzineservicestation van de onderzoekslocatie verwijderd door de Firma Kaspers;
- op de onderzoekslocatie is een voormalige HBO tank, een afgewerkte olietank, een (voormalige) wasplaats, een buiten gebruik zijnde en in gebruik zijnde olieafscheider, een voormalige voorraad olie en koelvloeistof en petroleum opslag aanwezig;
- ter plaatse van zintuiglijk verontreinigde boringen met oliecomponenten is de boring niet doorgezet tot de zintuiglijk schone grondlaag;
- er zijn geen gegevens bekend van de uitgevoerde sanering ter plaatse van het voormalige tankstation (certificaten verwijdering tanks, leidingen, etc);
- er is geen evaluatierapport aanwezig van de uitgevoerde sanering;
- op de onderzoekslocatie is een tank aanwezig gevuld met zand. Opgemerkt wordt dat de gemeente kan eisen dat de tank verwijderd wordt, dit omdat de locatie van de tank makkelijk bereikbaar is (conform BOOT).

Grond

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 165 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de aanwezige verontreiniging. De verontreiniging is zowel in horizontale als verticale richting niet afdoende afgeperkt;



Vervolg:

- ter plaatse van de voormalige HBO tank is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal is de verontreiniging afdoende afgeperkt, echter verticaal niet;
- ter plaatse van de olieafscheider is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal en verticaal is de verontreiniging niet afdoende afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation en de buitengebruik zijden olieafscheider en in gebruik zijnde olieafscheider is de grond tevens onderzocht op het standaardpakket (boring 1, 3 en 101). Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse maximaal licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink, nikkel en PAK;
- plaatselijk is zwak tot sterk puinhoudend materiaal in de grond aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht;
- ter plaatse van boorlocatie 8 zijn slakken in de grond aangetroffen.

Grondwater

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aanwezig met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op circa 300 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens is de aanwezige verontreiniging niet afdoende horizontaal afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation is het grondwater niet onderzocht op de aanwezigheid van MTBE en ETB;
- ter plaatse van boorlocatie 3 en 8 is het grondwater sterk verontreinigd met arseen. Uitgegaan wordt dat de aanwezige verhoging ontstaan is door natuurlijke herkomst.

5. Aanbevelingen

Aanbevolen wordt:

- de aanwezige grond en grondwater verontreiniging ter plaatse van het voormalige tankstation volledig in kaart te brengen, inclusief grondwateranalyse op MTBE/ETBE;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de voormalige HBO tank volledig in kaart te brengen;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de olieafscheider volledig in kaart te brengen;
- in pandig ter plaatse van de voormalige wasplaats en werkplaats een boring en peilbuis te plaatsen om te kunnen achterhalen of de voormalige wasplaats/werkplaats een verontreiniging heeft veroorzaakt. In de uitgevoerde onderzoeken zijn uitpandige boringen geplaatst, echter is de grondwaterstroming zuid-oostelijk. Indien een verontreiniging aanwezig is, bevindt deze zich mogelijk ook onder het pand. Momenteel is de kwaliteit van de grond en het grondwater onbekend onder het pand;
- ter plaatse van boorlocatie 10 aanvullende boringen te plaatsen om de aanwezige olie verontreiniging in de grond ter plaatse van de wasplaats in kaart te brengen;
- een asbest in grond onderzoek uit te voeren ter plaatse van het puinhoudende materiaal in de grond;
- in overleg met de gemeente Bloemendaal te overleggen in hoeverre de afgevlude ondergrondse tank (zand) verwijderd dient te worden (conform BOOT verplichting).



Wij vertrouwen erop u hierbij van dienst te zijn geweest. Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

Hoogachtend,
HB Adviesbureau bv

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Visscher'.

Mw. J. Visscher (Bsc)
Adviseur

Bijlagen

Bijlage I: Overzichtstekening nulsituatie onderzoek 1999
Bijlage II: Overzichtstekening aanvullend bodemonderzoek 2005





§ 105

D. BAKKERLAAN

N

202°

o 107

§ 103

o 102

§ 104

§ 101

201°

voormalig
tankstation
(tegels)

§ 106

o 11

o 13

woning

showroom
(beton)

kantoor

kantoor

inrit

buiten gebruik
zijnde olieafscheider

voormalige
wasplaats

ontluchting

afgewerkte
olie tank
3000 l.

vulpunt
4o o 112

HBO-tank
3000 l.

o 113

o 11

ontluchting

o 116

o 115

olie-afscheider
4000 l.

o 118
o 119

vulpunt
6o

werkplaats
(beton)

opslag auto's

slibvangput

wasplaats
(beton)

10o o 120

waslokaal

108o
petroleum
opslag

kantine

109o o 8

voorraad olie +
koeivloeistof

BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerijk
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103

Heerhugowaard
Guldestraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457

Steenwijk
Oevers 16, 3331 VC
Tel: 0521-521924

Opdrachtgever:
Autobedrijf A.J. Rotteveel BV

Project: D. Bakkerlaan 14 te Bloemendaal

Projectnummer: 3898-18

Legenda

- o - boorpunt
- § - boorpunt met peilbuis



Schaal: 1:250

Formaat: A4

Bestandsnaam: 3898-18tek.dwg

Getekend: R.S.

Datum: 01-02-2005

2009-12-14 15:38 Martin Schilder Blo

Jolanda Visscher

Van: Jolanda Visscher

Verzonden: dinsdag 29 december 2009 13:53

Aan: 'marcoschilder@martinschilder.nl'

Onderwerp: Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal

Bijlagen: 6845-A1-Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal.pdf; 6845-G1- Dr. Dirk Bakkerlaan 14 tm 18 te Bloemendaal.pdf

Geachte heer Schilder, Beste Marco,

Zoals telefonisch besproken stuur ik u hierbij het rapport digitaal toe van de uitgevoerde asbestinventarisatie, onderstaand heb ik een samenvatting weergegeven. Tevens is de beoordeling van de historische bodemgegevens aangepast. Het adres is gewijzigd en in de conclusie/aanbevelingen is opgenomen dat de gemeente Bloemendaal mogelijk kan eisen dat de afgevlude tank (zand) verwijderd dient te worden (conform Boot (huidig Activiteitenbesluit), hierbij komt de eerder uitgebrachte beoordeling van 23 dec. 2009 te vervallen. De beoordeling van 28 dec. 2009 is maatgevend. Opgemerkt wordt dat u vandaag twee aanvullende stukken heeft geleverd ter beoordeling, het betreffen onderstaande documenten:

- offerte R&B Milieu Advies B.V. betreft verwijderen aanwezige HBO tank (brief 26 januari 2007, kenmerk 2001-072/4292);
- brief Provincie Noord-Holland (18 oktober 1996, kenmerk 96-316993, code gemeente Bloemendaal NH/070/0042/804).

De offerte aanbidding van R&B Milieu Advies B.V. betreft een complete aanbidding voor het verwijderen van de aanwezige HBO tank. Aangegeven wordt dat zowel het garagebedrijf als de eigenaar van Dr. Dirk Bakkerlaan 12 te Bloemendaal de voormalige HBO tank in gebruik hebben gehad. Aangezien de offerte uit 2007 dateert dient men momenteel rekening te houden met een hogere prijs voor het verwijderen van de HBO tank. Naar ons inziens circa € 11.000,- a 12.000,- excl. BTW, uitgaande van circa 5% prijsstijging per jaar en aanvullende analysekosten (Kwalibo regeling sinds 2008). In de offerte aanbidding van R&B Milieu Advies B.V. wordt aangegeven dat beide gebruikers verantwoordelijk zijn voor de kosten van sanering/verwijdering.

In de brief van de Provincie Noord-Holland wordt verwezen naar een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Milieuadviesbureau Tjade BV ter plaatse van de Dr. Dirk Bakkerlaan 6 te Bloemendaal. Naar ons inziens betreft het dan ook niet de locatie Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal. Bij de brief is geen locatietekening geleverd van de onderzoekslocatie, maar naar ons inziens is ter plaatse geen omnummering geweest van de aanwezige panden, rond het jaar 1996 (niet uit eerdere documenten gebleken). Tevens wordt opgemerkt dat het een verkennend bodemonderzoek betreft waarbij de grond maximaal licht verontreinigd is met koper, zink, lood, nikkel, kwik, PAK en minerale olie. Uitgezonderd plaatselijk de ondergrond die sterk verontreinigd is met arseen, evenals het grondwater. In het aanvullend onderzoek zal getracht worden te bepalen of de aanwezige sterke verontreiniging met arseen veroorzaakt is door menselijk handelen of natuurlijke herkomst. Opgemerkt wordt dat verder in de brief geen gegevens worden gemeld van het aanvullend onderzoek (kenmerk, bedrijf, resultaten?).

Tevens staat onderaan in de brief aangegeven dat ter plaatse van Dr. Dirk Bakkerlaan 12-18 een tankstation aanwezig is geweest welke in 1990 is verwijderd. De verontreiniging was ter plaatse van beperkte omvang. Ten aanzien van de bodemkwaliteit onder het garagepand zijn bij de gemeente Bloemendaal geen gegevens aanwezig (klopt, ter plaatse zijn niet eerder boringen geplaatst). Ook is aangegeven dat ter plaatse van Dr. Dirk Bakkerlaan 12 een gesaneerde ondergrondse tank aanwezig is, in 1994 gereinigd en afgevlud met zand. Hiermee wordt de aanwezige HBO tank bedoeld.

Asbestinventarisatie (rap in bijlage), asbesthoudende materialen aangetroffen:

- garage, koffiecorner: vloertegel, 4 m², hechtgebonden asbest;
- garage, in het keukenblok: vloerzeil, 2 x 0,5 m², niet hechtgebonden asbest;
- keuken, onder 1 spijker: resten vloerzeil, 0,003 m², niet hechtgebonden asbest;
- garage, keuken: vlakke plaat, 1,5 m², hechtgebonden asbest;
- garage, afdak: golfplaten, 30 m², hechtgebonden asbest;
- werkplaats, dak: golfplaten, 500 m², hechtgebonden asbest;
- magazijn, receptie, dak: golfplaten, 60 m², hechtgebonden asbest;
- garage, showroom: 5 x luchtheater, asbestverdacht (op basis van ervaring en ouderdom);
- CV ruimte begane grond: forroli type 101 uit 1983, asbesthoudend (op basis van handboek asbest);

- zolder woning, ferroli type 1320 uit 1977, asbesthoudend (op basis van handboek asbest).

Opgemerkt wordt dat:

- de asbesthoudende toepassingen voorafgaand aan een eventuele sloop door een gecertificeerd bedrijf (SC 530 gecertificeerd) verwijderd dienen te worden;
- vermoedelijk tussen de metalen kozijnen en de spouwmuren asbest verdacht materiaal aanwezig is, stelplaatjes. Dit gezien het jaartal van de bebouwing en de diverse verbouwingen in de loop der jaren. Echter was ter plaatse geen onderzoek mogelijk, dit op verzoek van de huidige eigenaar. Indien de constructie in de toekomst bewerkt en/of gesloopt zal gaan worden is een aanvullende asbestinventarisatie type B noodzakelijk;
- de spouwmuren en achter het rookgaskanaal, koven en houten lambrisering geen onderzoek mogelijk was, dit op verzoek van de huidige eigenaar. De locaties zijn dan ook uitgesloten van het onderzoek. Ter plaatse van deze uitsluitingen is het een overweging van de opdrachtgever een type B onderzoek uit te voeren (voorafgaand aan eventuele sloop);

Geadviseerd wordt het rapport van de asbestinventarisatie in de koopakte op te nemen.

De kosten voor het verwijderen van het aanwezige asbest in het pand aan de Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18 te Bloemendaal zullen omstreeks de € 13.000,- a 13.500,- excl. BTW liggen en incl. storkosten. Voorwaarde hierbij is wel dat het dak m.b.v. een rolsteiger verwijderd kan worden en het pand leeg wordt opgeleverd voorafgaand aan een eventuele asbestsanering.

Beoordeling uitgevoerde bodemonderzoeken (brf rap in bijlage)

Algemeen

- vanaf 1936 is op de onderzoekslocatie een autobedrijf aanwezig;
- in de periode 1938 tot 1990 is op de onderzoekslocatie een benzineservicestation aanwezig geweest;
- in januari 1990 zijn de ondergrondse tanks, het leidingwerk, pompen en zuilen van het benzineservicestation van de onderzoekslocatie verwijderd door de Firma Kaspers;
- op de onderzoekslocatie is een voormalige HBO tank, een afgewerkte olietank, een (voormalige) wasplaats, een buiten gebruik zijnde en in gebruik zijnde olieafscheider, een voormalige voorraad olie en koelvloeistof en petroleum opslag aanwezig;
- ter plaatse van zintuiglijk verontreinigde boringen met oliecomponenten is de boring niet doorgezet tot de zintuiglijk schone grondlaag;
- er zijn geen gegevens bekend van de uitgevoerde sanering ter plaatse van het voormalige tankstation (certificaten verwijdering tanks, leidingen, etc);
- er is geen evaluatierapport aanwezig van de uitgevoerde sanering;
- op de onderzoekslocatie is een tank aanwezig gevuld met zand. Opgemerkt wordt dat de gemeente kan eisen dat de tank verwijderd wordt, dit omdat de locatie van de tank makkelijk bereikbaar is (conform BOOT).

Grond

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 165 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de aanwezige verontreiniging. De verontreiniging is zowel in horizontale als verticale richting niet afdoende afgeperkt;
- ter plaatse van de voormalige HBO tank is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal is de verontreiniging afdoende afgeperkt, echter verticaal niet;
- ter plaatse van de olieafscheider is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op 15 m³. Naar ons inziens kan geen uitspraak worden gedaan over de aanwezige verontreiniging. Horizontaal en verticaal is de verontreiniging niet afdoende afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation en de buitengebruik zijden olieafscheider en in gebruik zijnde olieafscheider is de grond tevens onderzocht op het standaardpakket (boring 1, 3 en 101). Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse maximaal licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink, nikkel en PAK;
- plaatselijk is zwak tot sterk puinhoudend materiaal in de grond aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht;
- ter plaatse van boorlocatie 8 zijn slakken in de grond aangetroffen.

Grondwater

- ter plaatse van het voormalige tankstation zijn matige tot sterke verontreinigingen aanwezig met minerale olie en aromaten. De verontreiniging wordt in het aanvullend bodemonderzoek ingeschat op circa 300 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Naar ons inziens is de aanwezige verontreiniging niet afdoende horizontaal afgeperkt;
- ter plaatse van het voormalige tankstation is het grondwater niet onderzocht op de aanwezigheid van MTBE en ETB;
- ter plaatse van boorlocatie 3 en 8 is het grondwater sterk verontreinigd met arseen. Uitgegaan wordt dat de aanwezige verhoging ontstaan is door natuurlijke herkomst.

Aanbevolen wordt:

- de aanwezige grond en grondwater verontreiniging ter plaatse van het voormalige tankstation volledig in kaart te brengen, inclusief grondwateranalyse op MTBE/ETBE;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de voormalige HBO tank volledig in kaart te brengen;
- de aanwezige grond verontreiniging ter plaatse van de olieafscheider volledig in kaart te brengen;
- in pandig ter plaatse van de voormalige wasplaats en werkplaats een boring en peilbuis te plaatsen om te kunnen achterhalen of de voormalige wasplaats/werkplaats een verontreiniging heeft veroorzaakt. In de uitgevoerde onderzoeken zijn uitpandige boringen geplaatst, echter is de grondwaterstroming zuid-oostelijk. Indien een verontreiniging aanwezig is, bevindt deze zich mogelijk ook onder het pand. Momenteel is de kwaliteit van de grond en het grondwater onbekend onder het pand;
- ter plaatse van boorlocatie 10 aanvullende boringen te plaatsen om de aanwezige olie verontreiniging in de grond ter plaatse van de wasplaats in kaart te brengen;
- een asbest in grond onderzoek uit te voeren ter plaatse van het puinhoudende materiaal in de grond;
- in overleg met de gemeente Bloemendaal te overleggen in hoeverre de afgevlude ondergrondse tank (zand) verwijderd dient te worden (conform Boot verplicht).

Geadviseerd wordt het rapport in de koopakte op te nemen.

Zoals gevraagd zal ik week 1 van 2010 een offerte worden geleverd voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Ik hoop u hierbij voldoende van dienst te zijn geweest. Indien naar aanleiding van bovenstaande nog vragen aanwezig zijn, kunt u ons ten allen tijden bereiken op onderstaand telefoonnummer of per mail.

Met vriendelijke groeten,
HB Adviesbureau bv

Jolanda Visscher
Adviseur

HB Adviesbureau is gestart met een nieuwe activiteit. Kijk [hier](#) voor meer informatie over afvalmanagement.

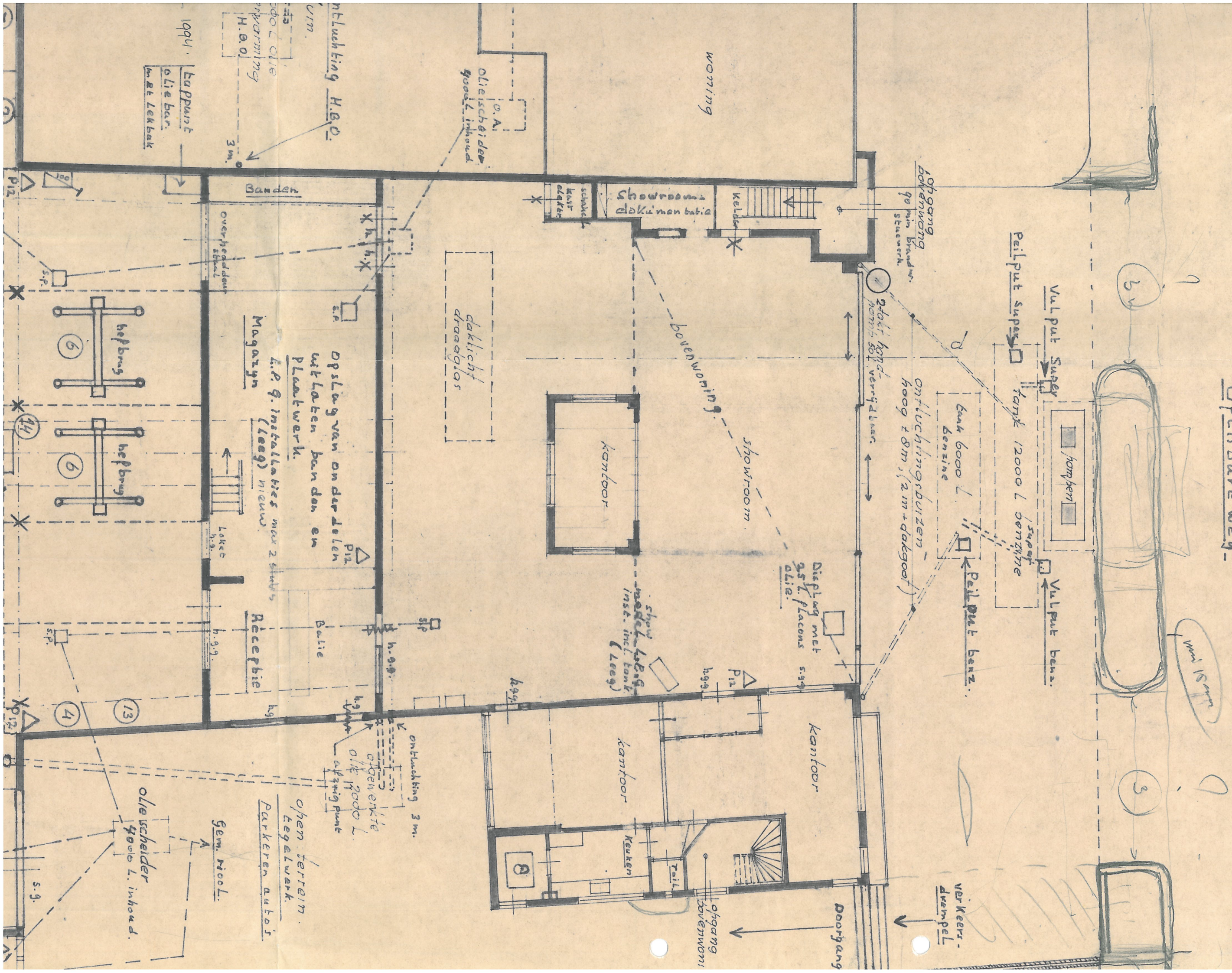
HB Adviesbureau bv
Comeniusstraat 7 | 1817 MS Alkmaar | tel: (072) 507 4950 | fax: (072) 507 4979
Postbus 9230 | 1800 GE Alkmaar | KvK nummer: 34088102
Internet: www.hbadvies.nl
E-mail: j.visscher@hbadvies.nl

Op alle offertes, werkzaamheden van en overeenkomsten met HB Adviesbureau zijn de RVOI 2001 voorwaarden van toepassing, gedeponereerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 2 juli 2001 onder nummer 84, welke voorwaarden u op eerste verzoek kosteloos worden toegezonden en welke voorwaarden voorts staan vermeld op onze website www.hbadvies.nl.

Dit e-mail bericht en de eventueel meegestuurde documenten en tekeningen vallen onder de [disclaimer](#) welke beschreven is op de website van HB Adviesbureau bv.

Denk aan het milieu... print deze e-mail a.u.b. niet als het niet strikt noodzakelijk is.

Openbare weg.



GARAGE

behoort bij besluit
van Burg. en Weth. van
Bloemendaal, d.d. 20 JULI 1971

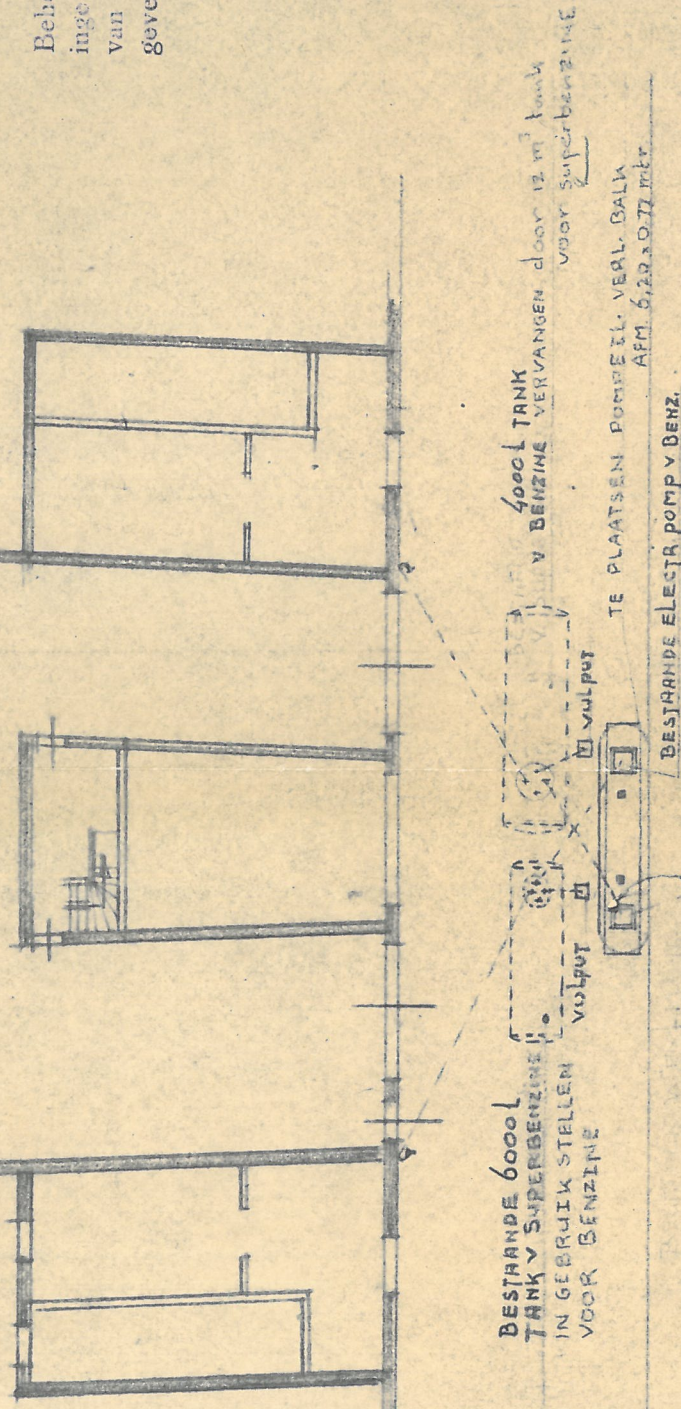
De gemeentesecretaris,

[Handwritten signature]

Behoort bij het verzoek d.d. 13 JAN. 1971
ingevolge de Hinderwet
van Shell Nederland Verkoopmaatschappij N.V.,
gevestigd Hofplein 20 te Rotterdam

Shell Nederland Verkoopmaatschappij N.V.

[Handwritten signature]



20 JAN. 1971

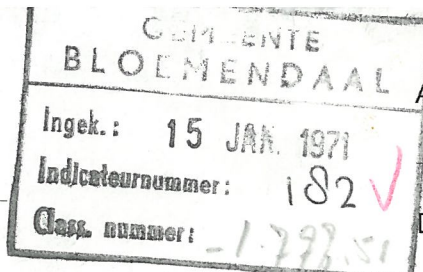
van SHELL NEDERLAND N.V., nrichting in - bij het perceel kend Gemeente <u>BLOEMENDAAL</u> SHELL NEDERLAND N.V.		NAAAM: <u>A. J. ROTTIEVEEL</u>		BEMERKING:	
		ADRES: <u>DR. DIRK BAKKER LAAN 16</u>			
		PLAATS: <u>BLOEMENDAAL</u>			
		Schaal: <u>1:200</u>		Gecontr.: <u>11</u>	
		Getekend: <u>[Signature]</u>		Datum: <u>5-8-54</u>	
		SHELL NEDERLAND N.V.		Formaat <u>A3</u>	
		Auteursrecht voorbehouden volgens de Wet		Rangschikmerk <u>K215-B-4</u>	
				E <u>7806</u>	

20 JAN. 1971 ✓

HINDERWET

m.b.t. pompinstallatie

Dr. Dirk Bakkerlaan 16
Bloemendaal.



21 APR. 1971 ✓

Aan Burgemeester en Wethouders van

Bloemendaal

Datum 13 januari 1971.

De ondergetekende Shell Nederland Verkoopmaatschappij N.V.

~~wonende~~ gevestigd Hofplein 20
te Rotterdam

VERZOEKT ingevolge de Hinderwet vergunning te verlenen tot het

- ☐ oprichten, in werking brengen en in werking houden
☒ uitbreiden
☒ wijzigen

van de hierna beschreven en in de bijlagen nader aangeduide inrichting.

BESCHRIJVING van de inrichting, welke in Uw gemeente zal zijn/is geplaatst in/op/bij het perceel

plaatselijk bekend : Dr. Dirk Bakkerlaan 16

Kadastraal : Gemeente : Bloemendaal sectie A no(s) 9617

In de inrichting zullen brandbare vloeistoffen worden ontvangen, bewaard en afgetapt.

Er zal worden overgegaan tot het ~~plaatsen~~ / vervangen / ~~verplaatsen~~ van :

- 1 ondergronds(e) opslagtank(~~s~~) met een capaciteit van 4.000 liter
voor het bewaren van benzine door
1 ondergronds(e) opslagtank(~~s~~) met een capaciteit van 12.000 ~~x~~ liter
voor het bewaren van superbenzine alsmede het omschakelen
van 1 ondergronds(e) opslagtank(~~s~~) met een capaciteit van 6.000 liter
voor het bewaren van superbenzine op benzine.
_____ elektrische pomp(en), (elk) aangedreven door een elektromotor met
een vermogen van $\frac{1}{2}$ P K.
_____ elektrische dubbelpomp(en), (elk) aangedreven door twee elektro-
motoren met ieder een vermogen van $\frac{1}{2}$ PK.

Behoort bij besluit
van Burg. en Weth. van
Bloemendaal, d.d. 20 JULI 1971

BIJLAGEN, welke deel uitmaken van deze aanvraag in 5-voud :

- plattegrondtekening, gemerkt A 3 - 7806 E
— aanvullende beschrijving, vermeldende hetgeen
ten aanzien van de inrichting in acht zal worden ge-
nomen, gemerkt B.

De gemeentesecretaris.

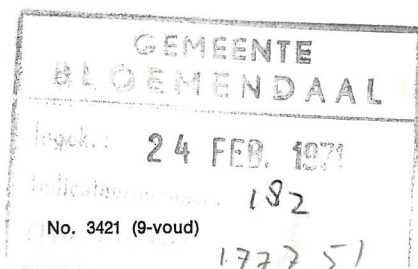
Xie

MET VERZOEK TEVENS te bevorderen dat, terwille van de duidelijkheid, bij het te nemen besluit alleen die voorwaarden worden opgenomen welke neerkomen op een nodig of gewenst geachte aanvulling of afwijking van hetgeen reeds in de aanvullende beschrijving is vermeld.

Ondertekening :

Shell Nederland Verkoopmaatschappij N.V.

cijsje





Oliefabrik Amsterdam B.V.

Van Riebeeckhavenweg 1-3
1041 AD Amsterdam
Telefoon 020-115127/118711/134678
Telefax 020-112413

Rekening voor:

Veenman & Vink
Postbus 83
2180 AB HILLEGOM

Bankrelatie:
Amrobank, Delft
Rekening nummer 41.75.03.148
Postgiro van de bank 460175
Handelsregister Amsterdam
nr. 153.613

GEBOEKT

Faktuur nr. 88842F

Amsterdam, 19/12/88

Bedrag

datum

Wij berekenen U wegens
schoonmaken en afvullen met
zand van tank bij
a.j. rotteveel bloemendaal

15/12/88

1.00 a HFL 1.000,00
Volgens bonnummer: 10256

1.000,00

Subtotaal
BTW 20.00%

1.000,00
200,00

Bedrag te betalen HFL

1.200,00

INGEKOMEN	:	21/12/88 AB
GEZIEN	:	NV
DOK. + CRED. NO.	:	3405 1 65708
CONTROLE	:	
INGEBOEKT	:	3196 ① - 2545
BETAALD PER	:	19/12/88
AFGEBOEKT	:	GEBOEKT
PROJEKT ADM.	:	

Op al onze transacties zijn de leveringsvoorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd
bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Amsterdam.



Olie Verwerking Amsterdam BV

Van Riebeeckhavenweg 1-3
1041 AD Amsterdam
Tel. 020-115127/118711
Telex 18015
Handelsregister Amsterdam
nr. 153.613

Nº 10257

Afnamebevestiging

Conform de bepalingen van het Ministerie van Volksgezondheid en Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer inzake de regeling tot het tegengaan van verontreiniging door chemische afvalstoffen en afgewerkte oliën, een en ander volgens artikelen 8, 10 en 25 van de Wet Chemische Afvalstoffen (Stb. 1976, 214), bevestigen wij te hebben afgenomen:

van: (naam) Raffinatie B.V.
(adres) N. Riebeeckhaven 1-3
(plaats) Bloemendaal telefoon: _____

aard afgewerkte olie: _____

hoeveelheid: _____ kg. 3000 liter.

plaats van afname: Bloemendaal

wijze: in vaten/per tankauto/tankschip kenteken nr. 78-11-88

vergoeding: _____ cents per kg/liter bedrag: _____ inkl. o.b.

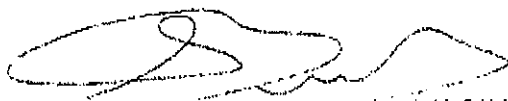
verrekening: kontant / op postgiro of bankrekening nr. _____

Gezien de wettelijke voorschriften adviseren wij u deze bevestiging bij uw administratieve bescheiden te bewaren.
Voor uw volgende levering houden wij ons aanbevolen.

kontant-ontvanger:

datum:

O.V.A. B.V.

15-12-88

VOOR-MILIEU-VRIENDELIJKE VERWERKING O.V.A.

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 395 35 35
Telefax 070 - 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

kiwa

OPDRACHTGEVER

Autobedrijf Rotteveel BV
Dhr. Rotteveel A.J.
Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
2061 EW BLOEMENDAAL

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften
is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld
dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf;
en zonedig met
b. Kiwa.

datum van melding 941205 datum van tanksanering 941220

GEGEVENS VAN DE TANK

☒ ondergrondse tank ☐ bovengrondse tank

Soort produkt/
aangetroffen vulmassa: HBO/water

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Dr. Dirk Bakkerlaan 12
2061 EW BLOEMENDAAL
Gemeente Bloemendaal

inhoud in liters: 6000

opmerkingen

INGANGSCONTROLE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank:

☒ verontreiniging is niet aangetroffen.

☐ een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte
gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd.

☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

UITVOERING TANKSANERING

☐ verwijderd. de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

☒ gevuld met zand.

☒ inwendig gereinigd.

☐ de tank was reeds gevuld met zand; de vulmassa in de tank is onderzocht; er is
zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank is voldoende gevuld met zand

UITVOERING

saneringsbedrijf

verantwoordelijk
uitvoerder

handtekening

registratienummer
ISOTANK

ISOTANK
Waaldijk 5
4184 EK Opijnen

A. Wellner

0723/783.00 B

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf
uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals
deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

Werkzaamheden uitgevoerd volgens BRL-K902/01

certificaatnummer
A.26232

datum
20 januari 95

exemplaar certificaat

geel
groen
wit
blauw

bestemd voor

eigenaar
gemeente
Kiwa N.V.
provincie



ISOTANK Waaldijk 5, 4184 EK OPIJNEN
Postbus 1, 4184 ZG OPIJNEN
Telefoon 04181 - 1932
Telefax 04181 - 1448
Bankrelatie F. van Lanschot n.v., 's-Hertogenbosch
Banknummer 22.68.66.661
voor rechtstreekse telefonische informatie: 04181-7302

Autobedrijf Rotteveel BV
Dhr. Rotteveel A.J.
Dr. Dirk Bakkerlaan 14-18
2061 EW BLOEMENDAAL

ref.: 0723/783.00 B
d.d.: zie postmerk

betr.: aankondiging sanering tank(s) op de locatie:

Dr. Dirk Bakkerlaan 12 BLOEMENDAAL

Geachte mevrouw/heer,

Binnenkort zal ons bedrijf - ISOTANK - beginnen met het saneren van olietanks in de omgeving van bovengenoemde locatie.

U heeft opdracht gegeven voor het reinigen en afvullen van uw tank.

De saneringswerkzaamheden geschieden in verschillende fasen:

De tank wordt opgezocht en het mangat geopend. De tankafmetingen worden bepaald, evenals de hoeveelheid nog aanwezig restprodukt. Indien er meer dan 500 liter restprodukt in de tank aanwezig is, dan wordt de tank in opdracht van Isotank door derden leeggezogen. Hierna wordt de tank inwendig gereinigd en gevuld met zand. Het geheel zal enkele dagen in beslag nemen. Wij willen u er met nadruk op wijzen dat het mangat in die tijd open blijft en slechts provisorisch wordt afgedicht. Na afloop van de saneringswerkzaamheden vindt globaal herstel plaats met de uitkomende materialen.

Wij denken 15 december 94 of de daarop volgende werkdag op bovenstaand adres met het opzoeken van de tank(s) te beginnen. Hoewel het niet nodig is dat u bij deze werkzaamheden aanwezig bent, verzoeken wij u toch, om indien u niet aanwezig bent, contact met ons op te nemen.

Voor meer informatie/vragen over uitvoering en startdatum kunt u, tijdens kantooruren van 9.00 tot 12.00 uur bellen.

Hoogachtend,
ISOTANK

16-12-94 Uitgezogen/schoongemaakt! 6000 l tank
(5 mtr lang)

Isotankdesk

ISOTANK is een activiteit van Bitumarin b.v.
handelsregister Tiel 8643

Opdrachtformulier "Aktie Tankslag".

Wij verzoeken u dit opdrachtformulier in te vullen en vóór 25 mei 1994 ondertekend terug te sturen naar:

Gemeente Bloemendaal
sectie Milieu
Postbus 201
2050 AE Overveen

Naam deelnemer :
Adres : **AUTOBEDRIJF
A.J. ROTTEVEEL B.V.**
Postcode en woonplaats : Dr. D. Bakkerlaan 14-18
2061 EW BLOEMENDAAL
Telefoonnummer privé : Tel. 023 - 25 75 00
Telefoonnummer zakelijk :

Meldt zich hierbij aan voor deelname aan de Aktie Tankslag en geeft opdracht aan de firma Isotank te Oplijnen om de tank te saneren.

De betreffende tank is gelegen op het perceel (indien niet op bovenstaand adres):

Adres : Dr. D. Bakkerlaan 12
Postcode en woonplaats : 2061 EW BLOEMENDAAL

De keuze gaat uit naar (uw keuze aankruisen):

	Aantal tanks:
Mogelijkheid A: Verwijderen van een ondergrondse tank.	[.....]
X Mogelijkheid B: Ter plekke onklaar maken van een ondergrondse tank.	[...1...]
Mogelijkheid C: Controle van eerder behandelde tank(s).	[.....]
Mogelijkheid D: Zoek opdracht.	[.....]

Ondergetekende verklaart akkoord te gaan met de voorwaarden, welke zijn verbonden aan de "Aktie Tankslag" zoals deze zijn beschreven in de bijgesloten brief betreffende de kosten en voorwaarden. Tevens wordt hierbij toestemming verleend aan Isotank of diens onderaannemer tijdens de werkzaamheden zijn terrein te mogen betreden.

Datum,

Handtekening,

24 Mei 1994

**AUTOBEDRIJF
A.J. ROTTEVEEL B.V.**
Dr. D. Bakkerlaan 14-18
2061 EW BLOEMENDAAL
Tel. 023 - 25 75 00