

Rapport

Verkendend bodemonderzoek
bij de bovengrondse dieseltank op het
terrein aan de Lokhorstweg 34 te Ermelo

projectnr. 188002
revisie 00
10 oktober 2008

Auteur

Ing. M.C. Deuring

Opdrachtgever

Gerbuvet B.V.
Lokhorstweg 34
3851 SE ERMELO

datum vrijgave

10 oktober 2008

beschrijving revisie 00

Rapportage bodemonderzoek

goedkeuring

Ing. M.C. Deuring

vrijgave

Ir. H.E. Oosterbaan

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Lokhorstweg 34 te Ermelo

Projectnummer: 188002

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): G. Nijhof

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): n.v.t.

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): n.v.t.

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001): G. Nijhof



Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Verrichte werkzaamheden	6
2.1	Veldwerkzaamheden	6
2.2	Laboratoriumonderzoek	6
3	Onderzoeksresultaten	8
3.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
3.2	Analyseresultaten	8
3.2.1	<i>Toetsingskader</i>	8
3.2.2	<i>Grond</i>	8
4	Conclusies	10
 Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
2.	Aalyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters	
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
5.	Analysecertificaat	
6.	Kwaliteitsaspecten, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
 Tekening		
188002S1	Situatie met boringen en peilbuis	

1 Inleiding

In opdracht van Gerbuvet B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de maanden september en oktober 2008 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse dieseltank op het terrein aan de Lokhorstweg 34 te Ermelo.

Aanleiding

Aanleiding voor het verrichten van de werkzaamheden zijn de resultaten van een door de provincie Gelderland uitgevoerd controlebezoek op naleving van de vergunningvoorschriften (Wm-vergunning). Tijdens het controlebezoek zoals uitgevoerd op 15 juli 2008 is er ter plaatse van de bovengrondse opslag voor diesel vlekvorming op de onderliggende betonvloer waargenomen. Deze vlekvorming kan mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

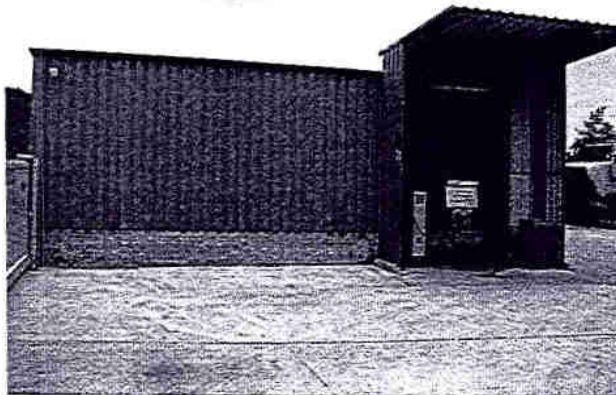
Doel

Door middel van het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek dient te worden nagegaan in hoeverre de bodem daadwerkelijk verontreinigd is met brandstofgerelateerde componenten (diesel).

Situatie

De onderzoeklocatie is gelegen aan de Lokhorstweg 34 te Ermelo. Het terrein is in gebruik als recyclingbedrijf voor onder andere frituurvet. Op het terrein is een bovengrondse dieseltank aanwezig (40.000 liter) ten behoeve van het aftanken van diverse transportmiddelen. De tank en de tankplaats zijn volledig overdekt. Water dat door inregenen toch op de tankplaats terecht komt, wordt via een kolk en een pomp afgevoerd naar een oliebenzineafscheider gelegen achter de bovengrondse tank. Het pand waarin de bovengrondse tank is geplaatst, is voorzien van een betonvloer met hierop een opstaande gemetselde muur van circa 1 meter hoog. Aan twee zijden van het pand is een betonvloer aanwezig, aan één zijde een klinkerverharding en één zijde is onverhard.

Door morsingen/lekkages is er plaatselijk vlekvorming ontstaan en is er diesel de opstaande muren ingetrokken. De situatie is weergegeven op de onderstaande foto's.



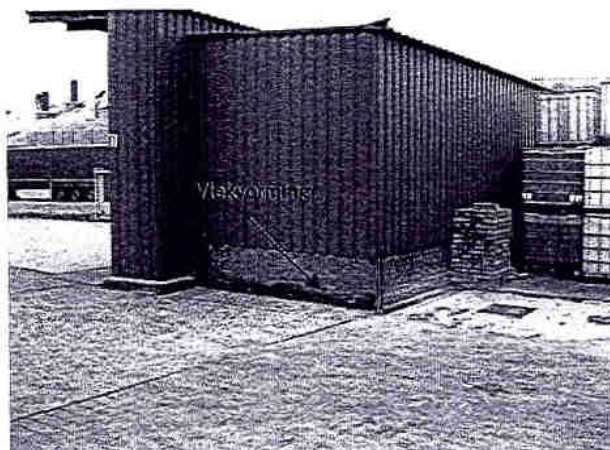
Fotonummer: 1
Omschrijving: Aanzicht opslag diesel en afleverpunt (tankplaats).



Fotonummer: 2
Omschrijving: Aanzicht bovengrondse dieselopslag.



Fotonummer: 3
Omschrijving: Aanzicht vloer tankplaats, afvoerpunt hemelwater en vlekvorming.



Fotonummer: 4
Omschrijving: Aanzicht vulpuntenbak.



Fotonummer: 5
Omschrijving: Aanzicht betonvloeren.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Gezien de situatie was er een gegronde reden om aan te nemen dat er sprake kan zijn van een bodemverontreiniging bestaande uit brandstofgerelateerde componenten. Op 25 augustus jl. is er door Oranjewoud telefonisch contact opgenomen met de heer R. van Maaren van de provincie Gelderland om te bespreken welke aanpak gehanteerd dient te worden. Uit dit telefonisch overleg is naar voren gekomen om in eerste instantie onderzoek te doen naar de omvang/mate van een eventuele verontreiniging veroorzaakt door de aanwezige opslag/tankplaats van diesel.

De onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)). In de NEN 5740 is aangegeven dat bij grondwaterstanden dieper dan 5,0 m -mv. (meter beneden maaiveld) onderzoek naar het grondwater achterwege gelaten kan worden.

Op basis van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO) is geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich bevindt op circa 15 m -mv. Derhalve is er in eerste instantie *geen* onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Verrichte werkzaamheden

2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 september 2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd waardoor de kwaliteit van het veldwerk gewaarborgd is.

Rondom de dieselopslag zijn vier boringen verricht tot 4,0 m -mv. Twee van de boringen zijn geplaatst in een klinkerverharding en twee in een betonvloer. Voor de boringen in de betonvloer zijn er betonboringen verricht.

Omdat er in het veld op 2,4 m -mv. grondwater is aangetroffen, is de boring achter het pand, nabij de afscheider, afgewerkt tot peilbuis met een filterstelling van 2,0-4,0 m -mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen (olie-watertest, kleur, bodemvreemd materiaal), beschreven en bemonsterd.

Tijdens het verrichten van de boringen zijn hiernaast in het veld luchtmetingen uitgevoerd met een PID-meter. Een PID-meter meet Vluchtige Organische Componenten (VOC) in lage concentraties (parts per million). Voorbeelden van deze VOC's zijn onder andere benzeen, xyleen en VOCl. De werking rust op het principe dat een gas of damp langs een ultraviolette lichtbron stroomt. Vervolgens wordt het gas door deze UV-bron elektrisch geladen. Dit heeft tot gevolg dat er een elektrische stroom ontstaat, die evenredig is met de concentratie van de contaminant en deze wordt dan weergegeven op het display van een PID-meter. Afwijkende (verhoogde) meetwaarden kunnen een indicatie zijn voor een mogelijk aanwezige verontreiniging.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 188002S1.

2.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie aangewezen laboratorium van ACMAA te Almelo. De grondmonsters zijn geanalyseerd conform het accreditatieschema (AS) 3000.

Voor laboratoriumonderzoek zijn van de grond in totaal 8 individuele monsters samengesteld (zie tabel 2.1). De samenstelling van de monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen (zie bijlage 1).

Tabel 2.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monster	Boring/ peilbuis	Bemonsteringsdiepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen
M01*	1	0,6-0,8	zand,
M02	1	2,3-2,7	zand,-
M03*	2	0,5-0,7	zand,-
M04	2	2,2-2,7	zand,-
M05*	3	0,5-0,7	zand,-
M06	3	2,1-2,6	zand,-
M07*	4	0,35-0,55	zand,-
M08	4	2,4-2,85	zand,-

* Steekbus

De 8 grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen) en naftaleen.

Hiernaast zijn twee van de monsters onderzocht op het percentage organische stof om de juiste achtergrond-, tussen- en interventiewaarden te kunnen berekenen.

De monsters van de bovengrond zijn genomen met een steekbus. Door de structuur van het zand in de ondergrond was het niet mogelijk om ook de diepe monsters te nemen met een steekbus. De monsters van de ondergrond zijn derhalve verpakt in monsterpotten.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf de onderzijde van de verhardingen tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv. bestaat uit zand. Ter plaatse van de boringen 1 en 4 zijn in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen.

Er zijn tijdens het verrichten van de boringen geen brandstofgerelateerde waarnemingen gedaan. Ook tijdens het uitvoeren van de luchtmetingen zijn geen verhoogde waarden gemeten.

3.2 Analyseresultaten

3.2.1 *Toetsingskader*

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van 27 juni 2008 en opgenomen in bijlage 2. De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4 en het analysecertificaat is toegevoegd in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2006' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Dit in ogenschouw nemende, zijn bij het toetsen van de somparameters alleen de gehalten van de individuele parameters meegenomen die verhoogd zijn ten opzichte van de voorgeschreven rapportagegrens.

3.2.2 *Grond*

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.1: Overschrijdingstabel grond

Monstergegevens				Analyseresultaten		
Monster nummer	Boringen	Diepte (m -mv.)	Waarnemingen	> achtergrondwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
M01	1	0,6-0,8	zand,-	-	-	-
M02	1	2,3-2,7	zand,-	-	-	-
M03	2	0,5-0,7	zand,-	-	-	-
M04	2	2,2-2,7	zand,-	-	-	-
M05	3	0,5-0,7	zand,-	-	-	-
M06	3	2,1-2,6	zand,-	-	-	-
M07	4	0,35-0,55	zand,-	-	-	-
M08	4	2,4-2,85	zand,-	-	-	-

Uit tabel 3.1 blijkt dat er geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn gemeten. De gemeten gehalten zijn allen kleiner dan de betreffende detectiegrenzen.

4 Conclusies

In opdracht van Gerbuvet B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse dieseltank op het terrein aan de Lokhorstweg 34 te Ermelo.

Aanleiding voor het verrichten van de werkzaamheden zijn de resultaten van een door de provincie Gelderland uitgevoerd controlebezoek op naleving van de vergunningvoorschriften (Wm-vergunning). Tijdens het controlebezoek zoals uitgevoerd op 15 juli 2008 is er ter plaatse van de bovengrondse opslag voor diesel vlekvorming op de onderliggende betonvloer waargenomen. Deze vlekvorming kan mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Grond

De bodem bestaat vanaf de onderzijde van de verhardingen tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv. uit zand. Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen. Er zijn tijdens het verrichten van de boringen geen brandstofgerelateerde waarnemingen gedaan. Ook bij het uitvoeren van de luchtmetingen zijn geen verhoogde waarden gemeten.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de grond geen gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn gemeten. De gemeten gehalten zijn allen kleiner dan de betreffende detectiegrenzen.

Grondwater

Op basis van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO) is tijdens het vooronderzoek geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich bevindt op circa 15 m -mv. Derhalve is er in eerste instantie *geen* onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. Tijdens het verrichten van het veldwerk is echter op 2,4 m -mv. grondwater aangetroffen. Door het ondieper aantreffen van het grondwater dan verwacht, is besloten om één boring af te werken tot peilbuis.

Het grondwater uit deze peilbuis is niet bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Gezien het niet aantreffen van verontreiniging in de grond, lijkt het voorsnog niet noodzakelijk om onderzoek te verrichten naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek (analyseresultaten en veldwaarnemingen) blijkt dat er geen bodemverontreiniging is aangetoond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op de bekende gegevens, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, oktober 2008

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 10		klinker				
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie	0			
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, roodgeel	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	0	20 - 60		
	60 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	geen olie-water reactie		60 - 80	M01	
	150 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs	geen olie-water reactie, geroerd ?	0	110 - 150 150 - 180		
	180 - 270	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs	geen olie-water reactie	0	180 - 230		
	270 - 300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	sporen veen, geen olie-water reactie	0	230 - 270	M02	
	300 - 400	Zand, zeer grof, matig grindig, grijs		0			
002	0 - 20		beton				
	20 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel	geen olie-water reactie	0	20 - 40		
	70 - 150	Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin	geen olie-water reactie	0	50 - 70 70 - 120	M03	
	150 - 170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin	matig veenhoudend, geen olie-water reactie	0	120 - 150 150 - 170		
	170 - 280	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs	geen olie-water reactie	0	170 - 220		
	280 - 310	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	resten veen, geen olie-water reactie	0	220 - 270 270 - 310	M04	
	310 - 400	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs	laagjes grind, geen olie-water reactie	0			
003	0 - 20		beton				
	20 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geel	geen olie-water reactie	0	20 - 40		
	70 - 160	Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin	geen olie-water reactie	0	50 - 70 70 - 90	M05	
	160 - 280	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs	geen olie-water reactie	0	90 - 140 160 - 210		
	280 - 310	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	resten veen, geen olie-water reactie	0	210 - 260	M06	
004	0 - 10		klinker				
	10 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie	0	10 - 25		
	25 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel	matig puinhoudend, geen olie-water reactie	0	25 - 35		
	35 - 240	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	geen olie-water reactie	0	35 - 55 85 - 135 135 - 185 185 - 235	M07	
	240 - 285	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel	geen olie-water reactie	0	240 - 285		
	285 - 310	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel	matig veenhoudend, geen olie-water reactie	0	285 - 310	M08	200 - 400
	310 - 400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs	geen olie-water reactie	0			

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M01	M02
Boringnummer		001	001
Diepte (cm-mv)		60 - 80	230 - 270

ALGEMEEN
Analysedatum 03/10/2008 03/10/2008

AROMATISCHE VERBINDINGEN

BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 °	<0,25 °
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,050 °	<0,050 °
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50,00	<50,00
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °

Monsternummer	Eenheid	M03	M04
Boringnummer		002	002
Diepte (cm-mv)		50 - 70	220 - 270

ALGEMEEN
Analysedatum 03/10/2008 03/10/2008

AROMATISCHE VERBINDINGEN

BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 °	<0,25 °
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,050 °	<0,050 °
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50,00	<50,00
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond-, streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M05	M06
Boringnummer		003	003
Diepte (cm-mv)		50 - 70	210 - 260

ALGEMEEN			
Analysedatum		03/10/2008	03/10/2008
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 °	<0,25 °
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,050 °	<0,050 °
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50,00	<50,00
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °

Monsternummer	Eenheid	M07	M08
Boringnummer		004	004
Diepte (cm-mv)		35 - 55	240 - 285

ALGEMEEN			
Analysedatum		03/10/2008	03/10/2008
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 °	<0,25 °
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,050 °	<0,050 °
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<50,00	<50,00
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20,00 °	<20,00 °

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond-, streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Bijlage 3: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			25		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			10		
		AW	T	I	AW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22	0,20	0,65	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22	0,20	55	110
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4	0,20	16	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4	0,45	8,7	17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	190	2595	5000
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

AW: Achtergrondwaarde
 T: Tussenwaarde
 I: Interventiewaarde
 °: geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 5: Analysecertificaat

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
 Aanvrager : Dhr. M. Deuring
 Adres : Postbus 10044
 Postcode en plaats : 1301 AA Almere stad

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 188002G2
 Rapportnummer : EA81000401
 Opdracht omschr. : Lokhorstw. 34 Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-09-2008
 Startdatum : 29-09-2008
 Datum rapportage : 03-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80905760	M05	Grond	26-09-2008
2	SA80905761	M06	Grond	26-09-2008
3	SA80905762	M07	Grond	26-09-2008
4	SA80905763	M08	Grond	26-09-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	94,0	93,3	91,5	91,5
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds			<0,5 ⁽²⁾	<0,5 ⁽²⁾
AROMATEN						
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18	0,18	0,18	0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-	-

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

2 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking monster SA80905760:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr. M. Deuring
Adres : Postbus 10044
Postcode en plaats : 1301 AA Almere stad

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 188002G2
Rapportnummer : EA81000401
Opdracht omschr. : Lokhorstw. 34 Ermelo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-09-2008
Startdatum : 29-09-2008
Datum rapportage : 03-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80905760	M05	Grond	26-09-2008
2	SA80905761	M06	Grond	26-09-2008
3	SA80905762	M07	Grond	26-09-2008
4	SA80905763	M08	Grond	26-09-2008

Resultaten:

M05:

003 (50-70) 0900888020

Opmerking monster SA80905761:

M06:

003 (210-260) AM315307

Opmerking monster SA80905762:

M07:

004 (35-55) 0900888021

Opmerking monster SA80905763:

M08:

004 (240-285) AM277997

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
 Aanvrager : Dhr. M. Deuring
 Adres : Postbus 10044
 Postcode en plaats : 1301 AA Almere stad

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 188002G1
 Rapportnummer : EA81000307
 Opdracht omschr. : Lokhorstw. 34 Ermelo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-09-2008
 Startdatum : 29-09-2008
 Datum rapportage : 02-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80905756	M01	Grond	26-09-2008
2	SA80905757	M02	Grond	26-09-2008
3	SA80905758	M03	Grond	26-09-2008
4	SA80905759	M04	Grond	26-09-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,9	87,6	96,8	87,8
AROMATEN						
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18	0,18	0,18	0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA80905756:

M01:

001 (60-80) 0900888015

Opmerking monster SA80905757:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr. M. Deuring
Adres : Postbus 10044
Postcode en plaats : 1301 AA Almere stad

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 188002G1
Rapportnummer : EAS1000307
Opdracht omschr. : Lokhorstw. 34 Ermelo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-09-2008
Startdatum : 29-09-2008
Datum rapportage : 02-10-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80905756	M01	Grond	26-09-2008
2	SA80905757	M02	Grond	26-09-2008
3	SA80905758	M03	Grond	26-09-2008
4	SA80905759	M04	Grond	26-09-2008

Resultaten:

M02:
001 (230-270) AM337098

Opmerking monster SA80905758:
M03:
002 (50-70) 0900888016

Opmerking monster SA80905759:
M04:
002 (220-270) AM337077

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Onfrachten worden uitbetaald volgens de Europese Verordening van ACMAA B.V. notarieel bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland.