Rapport

Verkennend bodemonderzoek toekomstige uitbreiding op het terrein van Friesland Foods Fresh te Nijkerk

projectnr. 16546-198038
revisie 00
8 april 2009

Auteur(s)

[redacted]

Opdrachtgever

Friesland Foods Fresh
Postbus 1089
3860 BB NIJKERK

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
8 april 2009	definitief rapport	[redacted]	

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
2	**Terreininformatie en onderzoeksopzet**	**4**
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Terreininformatie	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	**Verrichte werkzaamheden**	**6**
4	**Onderzoeksresultaten**	**7**
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	*Toetsingskader*	*7*
4.2.2	*Grond*	*8*
4.2.3	*Grondwater*	*8*
5	**Conclusies**	**10**

Bijlagen

1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2.	Analysecertificaten
3.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
4.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
5.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

198038-S1	Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Friesland Foods Fresh is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van Friesland Foods Fresh te Nijkerk.

Aanleiding en doel
De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande bedrijfsgebouwen op het terrein van Friesland Foods Fresh te Nijkerk. Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de huidige bedrijfslocatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit
Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (januari 2009), waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

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

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve hiervan is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van het verminderde basisniveau van de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).
In dit kader is over de locatie informatie verzameld bij de opdrachtgever en de gemeente. Bij de gemeente is nagegaan of er in de gemeentelijke archieven sprake is van relevante bijzonderheden over de onderzoekslocatie. Tevens is het bodemloket geraadpleegd en is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreininformatie

Locatiegegevens
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gildenstraat 30 te Nijkerk. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.500 m^2. Het terrein is grotendeels verhard met beton. In de toekomst wordt de onderzoekslocatie bebouwd.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 198038-S1.

Bekende gegevens
Het is bekend dat in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd (ter plaatse van voormalige benzinetank en dieseltank, voormalig pompeiland, voormalige werkplaats/huidige olieopslag en de opslag chemicaliën). Ook op het bodemloket wordt weergegeven dat een bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek Bedrijfsterrein Coberco Zuivel aan de Gildenstraat 30 in de gemeente Nijkerk, Grontmij, kenmerk 1276461, april 1998.
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie en is gericht op diverse deellocaties op het terrein (onder andere: voormalige tanks, voormalig pompeiland, voormalige werkplaats/huidige olie-opslag en de opslag bulkchemicaliën, voormalige wasplaats, huidige werkplaats). Geconcludeerd werd dat ter plaatse van de deellocatie 'voormalige pompeiland' en 'wasplaats tankauto's' sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale in de grond en minerale olie in het grondwater is aangetoond. Bij de overige deellocaties werden maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater aangetoond.

Nader bodemonderzoek Gildenstreaat 30 te Nijkerk, Grontmij, kenmerk 174993, 20 december 2004.
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de analyseresultaten van het onderzoek uit 1998. Geconcludeerd is dat ter plaatse van het voormalige pompeiland een zeer beperkte verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig is. Ook de PAK verontreiniging ter p[laatse van de wasplaats tankauto's is beperkt van omvang. Beide verontreinigingen zijn afgeperkt (grond en grondwater).

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

De beschikbare verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Verwacht wordt echter dat de bekende verontreinigingen niet van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavig onderzoekslocatie, gezien de ruime afstand van de onderzochte verdachte terreindelen tot de onderhavig onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN-5740. Op basis van de beschikbare gegevens is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'verdachte locatie' (VED-HE: diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof) gesteld, vanwege de huidige bedrijfsactiviteiten op het terrein.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn verricht in maart 2009.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel)locatie	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
	Boringnummers (diepte in m –mv)	Peilbuisnummers (diepte in m –mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Toekomstige uitbreiding terrein Friesland Foods Fresh	2 t/m 7 (1,2-1,5) 1, 8 (2,2)	9 (3,2)	2x standaardpakket bovengrond 1x standaardpakket ondergrond	1x standaardpakket grondwater

* standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus
standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 198038-S1.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 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 onderzijde betonverharding tot 1,3 à 1,9 m –mv uit matig fijn zand bestaat. Vervolgens wordt circa 0,3 m klei aangetroffen. Vervolgend wordt tot de maximaal geboorde diepte van 3,2 m –mv matig fijn zand aangetroffen.

Zintuiglijk zijn in boring 2 in de bodemlaag 1,15-1,25 m -mv resten slib aangetroffen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

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 de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2006' van 10 juli 2008. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden 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. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
* : waarde boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
** : waarde boven de tussenwaarde
*** : waarde boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijzing 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.

4.2.2 *Grond*

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	MM1		MM2		MM3	
Boringnummers	1 t/m 3		4 t/m 9		1 t/m 9	
Diepte (m –mv)	0,1-0,8		0,15-0,7		0,5-1,2	
Bijzonderheden	-		-		-	
droge stof (gew.-%)	86.6		92.1		85.3	
Organische stof (% d.s.)	<0.5		<0.5		0.5	
Lutum (% d.s.)	1.6		2.1		2.7	
Metalen						
Barium	7.0	-	11	-	9.0	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Cobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	<5.0	-	5.6	-	<5.0	-
Zink	6.1	-	25	-	7.8	-
Minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-
PCB (µg/kg ds)	4.9	-	4.9	-	4.9	-
PAK-10 (VROM)	0.35	-	0.35	-	0.35	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de grondmonsters verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.3 *Grondwater*

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Peilbuisnummer	9	
Filterstelling (m-mv)	2,2-3,2	
Grondwaterstand (m -mv)	1,4	
pH	6,5	
EC (µS/cm)	1.280	
Metalen		
Barium	85	*
Cadmium	<0.3	-
Cobalt	5.5	-
Koper	<5.0	-
Kwik	<0.05	-
Lood	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-
Nikkel	7.5	-
Zink	<10	-
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-
Xylenen	0.14	-
Styreen	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-
Minerale olie (C10-C40)	<50	-
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen		
Vinylchloride	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-
Dichloormethaan	<0.50	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50	
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0.10	
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-
1,3-Dichloorpropaan	<0.10	
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.70	-
Dichloorpropanen (som)	0.21	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalten aan barium is aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Zintuiglijk
Zintuiglijk zijn in boring 2 in de bodemlaag 1,15-1,25 m -mv resten slib aangetroffen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in de grond waargenomen.

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de grondmonsters verhoogde gehalten zijn aangetoond. De gehalten van de onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalten aan barium is aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

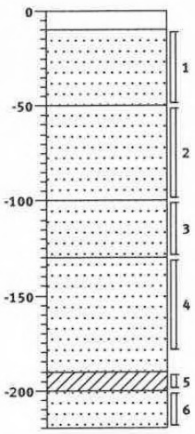
Conclusies en aanbevelingen
Op basis van de onderzoeksresultaten is de locatie nagenoeg vrij van verontreinigingen. Er is alleen sprake van een licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de tussen- en interventiewaarden. Op basis van deze onderzoeksresultaten worden er geen risico's verwacht voor de mens en/of het milieu. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie en de toekomstige ontwikkeling.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, april 2009

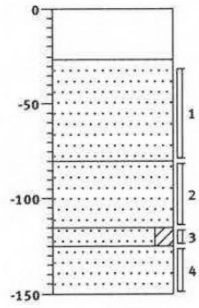
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01



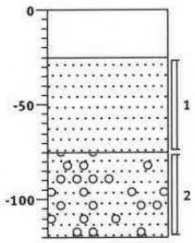
0 – -10	Klinker
-10 – -50	Zand, matig fijn, resten stenen, grijsgeel
-50 – -100	Zand, matig fijn, grijsgeel
-100 – -130	Zand, matig fijn, geelgrijs
-130 – -190	Zand, matig fijn, grijs
-190 – -200	Klei, donkergrijs
-200 – -220	Zand, matig fijn, grijsbruin

Boring: 02



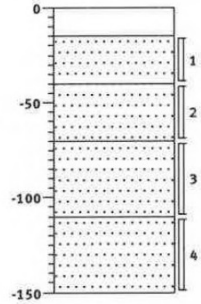
0 – -27	Beton
-27 – -80	Zand, matig fijn, lichtgrijs
-80 – -115	Zand, matig fijn, grijs
-115 – -125	Zand, matig fijn, matig kleiig, resten slib, donkergrijs
-125 – -150	Zand, matig fijn, grijsbruin

Boring: 03



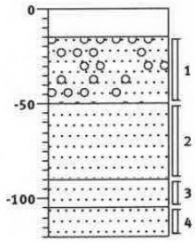
0 – -25	Beton
-25 – -75	Zand, matig fijn, grijs
-75 – -120	Zand, matig fijn, resten grind, bruingrijs

Boring: 04



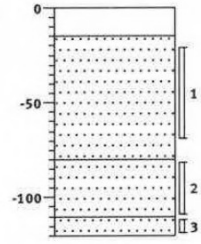
0 – -15	Steicon
-15 – -40	Zand, matig fijn, lichtbruin
-40 – -70	Zand, matig fijn, lichtgrijs
-70 – -110	Zand, matig fijn, bruingrijs
-110 – -150	Zand, matig fijn, grijs

Boring: 05



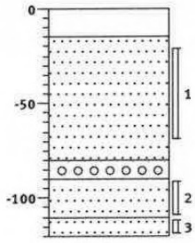
0 – -15	Steicon
-15 – -50	Zand, matig fijn, resten grind, grijsbruin
-50 – -90	Zand, matig fijn, grijsgeel
-90 – -105	Zand, matig fijn, brokken kiei, bruingrijs, geroerd
-105 – -120	Zand, matig fijn, grijs

Boring: 06



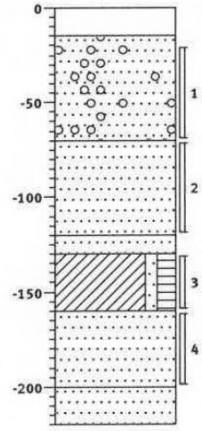
0 – -15	Steicon
-15 – -80	Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, grijsgeel
-80 – -110	Zand, matig fijn, brokken kiei, grijsbruin, geroerd
-110 – -120	Zand, matig fijn, grijs

Boring: 07



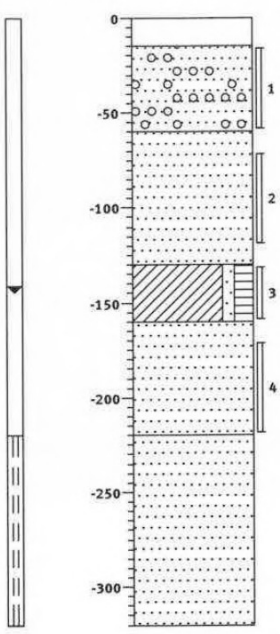
0 – -15	Steicon
-15 – -80	Zand, matig fijn, grijsgeel
-80 – -90	Grind, fijn
-90 – -110	Zand, matig fijn, grijsgeel
-110 – -120	Zand, matig fijn, grijs

Boring: 08



0 – -15	Steicon
-15 – -70	Zand, matig fijn, resten grind, bruingeel
-70 – -120	Zand, matig fijn, grijsgeel
-120 – -130	Zand, matig fijn, grijs
-130 – -160	Klei, zwak zandig, matig humeus, grijsbruin
-160 – -200	Zand, matig fijn, grijsbruin
-200 – -220	Zand, matig fijn, grijsgeel

Boring: 09



0
-15 **Steicon**

Zand, matig fijn, resten grind, bruingeel

-60

Zand, matig fijn, grijs

-130

Klei, zwak zandig, matig humeus, grijsbruin

-160

Zand, matig fijn, grijs

-220

Zand, matig fijn, bruingeel

-320

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

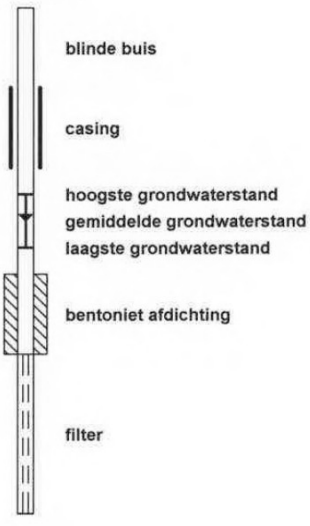
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 2: Analysecertificaten

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 :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 198038
Rapportnummer : P090300705 (v1)
Opdracht omschr. :
Bemonsterd door :

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302067	MM1	Grond	25-03-2009
2	M090302068	MM2	Grond	25-03-2009
3	M090302069	MM3	Grond	25-03-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,6	92,1	85,3
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<0,5(1)	<0,5(1)	0,5(1)
	KORRELGROOTTEVERDELING					
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,6	2,1	2,7
	METALEN					
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,0	11	9,0
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	5,6	<5,0
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,1	25	7,8
	MINERALE OLIE					
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Chromatogram			-	-	-
	POLYCHLOORBIFENYLEN					
S	PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S	PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L100
AS 3000
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

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 :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 198038
Rapportnummer : P090300705 (v1)
Opdracht omschr. :
Bemonsterd door :

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302067	MM1	Grond	25-03-2009
2	M090302068	MM2	Grond	25-03-2009
3	M090302069	MM3	Grond	25-03-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
	POLYCHLOORBIFENYLEN					
S	PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
	PAK					
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Q = door [redacted] geaccrediteerd.
S = door [redacted] geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M090302067 (MM1):

01-1	10	50	AM261067B
02-1	30	80	AM362955J
03-1	25	75	AM362948L

Opmerking monster M090302068 (MM2):

04-1	15	40	AM362949M
05-1	15	50	AM362830B
06-1	20	70	AM261086C
07-1	20	70	AM2611144
08-1	20	70	AM2610435
09-1	15	60	AM2610525

Opmerking monster M090302069 (MM3):

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 :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 198038
Rapportnummer : P090300705 (v1)
Opdracht omschr. :
Bemonsterd door :

Datum opdracht : 25-03-2009
Startdatum : 25-03-2009
Datum rapportage : 01-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090302067	MM1	Grond	25-03-2009
2	M090302068	MM2	Grond	25-03-2009
3	M090302069	MM3	Grond	25-03-2009

Resultaten:

01-2	50	100	AM2610659
02-2	80	115	AM362947K
03-2	75	120	AM362844G
04-3	70	110	AM362682G
05-2	50	90	AM362797N
06-2	80	110	AM2610907
07-2	90	110	AM261058B
08-2	70	120	AM2610637
09-2	70	120	AM2610705

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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.

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 :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 198038
Rapportnummer : P090400059 (v1)
Opdracht omschr. :
Bemonsterd door :

Datum opdracht : 02-04-2009
Startdatum : 02-04-2009
Datum rapportage : 08-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090400159	Pb 9	Grondwater	01-04-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
	METALEN			
S	Barium	ICP-BEP-01	µg/l	85
S	Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S	Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	5,5
S	Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S	Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S	Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S	Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	7,5
S	Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
	VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S	Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S	Tolueen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S	Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S	Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14(1)
S	Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S	Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
	MINERALE OLIE			
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
	Chromatogram			-
	VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S	Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina

TESTEN RvA L100 AS 3000

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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

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 :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 198038
Rapportnummer : P090400059 (v1)
Opdracht omschr. :
Bemonsterd door :

Datum opdracht : 02-04-2009
Startdatum : 02-04-2009
Datum rapportage : 08-04-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090400159	Pb 9	Grondwater	01-04-2009

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
	VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S	Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S	Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S	1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S	Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S	Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S	Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70
S	Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21(1)

Q = doo geaccrediteerd.
S = doo geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

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.

TESTEN RvA L100 AS 3000

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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond [1)]

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 [2)]	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	49	143	237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* [2)]	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) [6)]	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) [3)]	1,5	21	40
Minerale olie (GC) [4)]	38	519	1000
Som PCB's [5)]	0,004	0,1	0,2
Asbest [6)]			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 [2)]	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	145	240
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29,5	55
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23,5	35
Zink	59	182	305
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* [2)]	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) [6)]	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) [3)]	1,5	21	40
Minerale olie (GC) [4)]	38	519	1000
Som PCB's [5)]	0,004	0,1	0,2
Asbest [6)]			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grond [1)]

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,7 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 [2)]	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	53	155,5	258
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	5	31,5	58
Koper	20	57	94
Kwik (anorganisch)	0,11	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	187	341
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	13	24,5	36
Zink	61	188	314
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* [3)]	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) [8)]	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) [4)]	1,5	21	40
Minerale olie (GC) [5)]	38	519	1000
Som PCB's [6)]	0,004	0,1	0,2
Asbest [7)]			100

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006 grondwater [1)]

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde [2)]	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) [3)]	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)			
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) [5)]	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) [3)]	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) [3)]	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) [3)]	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) [3)]	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) [8)]	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2006

Voetnoten

1) De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtspercentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte.
Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.

De Achtergrondwaarden (AW-2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007).

2) De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwvbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaandat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigt met 0,7. De zo verkregenwaarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond.
Een dergelijke verhoogde rapportagegrenskan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

3) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, december 2007)

4) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranttheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW-2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).

5) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

6) Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 1553 en PCB 180

7) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)

8) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.

Grond

* Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

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

Bijlage 4: 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 bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 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 m^3 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-waarde* = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (*T-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: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties
Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie
Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik* en/of de *bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

oranjewoud

TEKENINGEN



VERKLARING:

- 8 BORING MET NUMMER
- 9 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKSGEBIED

ONDERGROND GEDIGITALISEERD VAN SCHETS

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D0	06-04-2009	DEFINITIEF	

FRIESLAND FOODS FRESH

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TOEKOMSTIGE UITBREIDING TERREIN
FRIESLAND CAMPINA TE NIJKERK

SITUATIE

TEKENINGNUMMER: 198038-S1
WIJZ.NR: D0

DEFINITIEF

oranjewoud

Schaal : 1:500 Formaat : 297x420

R:\00195000\00198038\BODEM\VRIJGAVE\090406-ACAD\198038S1.DWG