



milieu-adviezen, bodem- en grondwateronderzoek en sanering, milieutechnische begeleiding, olieafscheidingssystemen.

RAPPORTAGE

Verkennd bodem- en grondwateronderzoek conform
de NEN-5740

Purmerland  te Purmerland

 
Heemskerk, maart 2005

Ondrachtgever:





SAMENVATTING

Lokatie:	Purmerland te Purmerland
Opdrachtgever:	
Oppervlakte:	± 4.000 m ²
Huidig gebruik:	woonhuis met schuren, erf en weiland
Historische gegevens:	geen brandstoftanks aanwezig geweest, in het verleden heeft ICOVA geregeld vuilstorting uitgevoerd.
Soort onderzoek:	verkennend bodemonderzoek
Aantal boringen met een peilbuis (freatisch grondwater):	1
Aantal boringen tot circa m.v. - 0,50 m:	12
Aantal boringen tot circa m.v. - 2,00 m:	3
Zintuiglijke waarnemingen:	Organoleptisch werd in de bovengrond van 0,00 tot 0,60 m. -m.v veel puin aangetroffen. Er is organoleptisch geen asbestverdacht materiaal in de bodem waargenomen.
Bodemopbouw:	Op de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding van puin aanwezig. Onder de al dan niet aanwezige verharding is sterk humushoudend en sterk puinhoudend zand aanwezig tot circa 0,60 m. -m.v.. Hieronder wordt mineraalarmveen aangetroffen.
Verhoogde achtergrondwaarden in de regio:	Vanwege de natuurlijke bodemsamenstelling (veen in de ondergrond) kunnen er verhoogde achtergrondgehalten aan zware metalen en PAK-verbindingen in de bodem aanwezig zijn. In het grondwater zijn er geen verhoogde achtergrondgehalten bekend.
Aantal grond(meng)monsters (bovengrond):	2
Aantal grondmonsters (ondergrond):	1
Aantal grondwatermonsters:	1
Grondwaterstand:	0,90 m. -m.v.

**Verontreiniging grond:**

In grondmengmonster MM1 wordt een lichte verontreiniging met lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH aangetoond. In het grondmengmonster wordt geen asbest aangetoond.

In grondmengmonster MM2 wordt een matige verontreiniging met zink en PAK-verbindingen en een lichte verontreiniging met cadmium, lood, minerale olie en EOH geconstateerd. In het grondmengmonster wordt een losse bundel crocidoliet (asbest) aangetroffen.

In grondmengmonster MM3 wordt een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH geconstateerd. Op dit grondmengmonster is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

Verontreiniging grondwater:

In het grondwater wordt geen verontreiniging met de onderzochte parameters aangetoond.

Oorzaak verontreiniging(en):

Op grond van de beschikbare gegevens is de aangetoonde verontreinigingen in de bodem ons inziens te relateren aan het puin dat in bovengrond aanwezig is en aan de bodemsamenstelling. De verontreiniging met minerale olie is afkomstig van de, in deze bodemsamenstelling van nature voorkomend, humuszuren.

De aangetoonde verontreinigingen (op het asbest na) zijn algemeen aanwezig in deze regio.

Aanbevelingen:

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, EOH en PAK-verbindingen vormen geen gevaar voor het milieu en de volksgezondheid.

De aanwezigheid van een niet hechtgebonden asbest vezel vormt een onacceptabel risico voor de volksgezondheid.



Op basis van onderhavig bodemonderzoek heeft de aanwezigheid van asbest een indicatief karakter. Een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest geeft definitief uitsluitsel.



INHOUDSOPGAVE

Blz.

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding/doel van het onderzoek	1
1.3	Opzet van het onderzoek	1
1.4	Rapportage	2
2	INVENTARISATIE GEGEVENS	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Situatiebeschrijving	3
2.3	Historisch onderzoek	3
2.4	Achtergrondwaarden	3
2.5	Geohydrologische gegevens	4
3	VELDWERK EN ONDERZOEK	5
3.1	Uitvoering veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
5	CONCLUSIES	9

BIJLAGEN

- Bijlage 1; Tekening overzicht onderzoekslokatie, schaal 1 : 25.000
Bijlage 2; Situatieschets, schaal 1 : 1.000
Bijlage 3; Boorprofielbeschrijvingen.
Bijlage 4; Analyseresultaten grond.
Bijlage 5; Analyseresultaten grondwater.
Bijlage 6; Analyseresultaat asbestonderzoek.
Bijlage 7; De Streef-, Tussen- en Interventiewaarden gecorrigeerd naar de bodemsamenstelling.
Bijlage 8; Toelichting Streef-, Tussen- en Interventiewaarden.
Bijlage 9; Betrouwbaarheid van milieutechnisch bodemonderzoek



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van [J] [J] heeft Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V. in maart 2005 een verkennend bodem- en grondwateronderzoek volgens de richtlijnen van de NEN-5740 verricht op het perceel gelegen aan Purmerland [J] te Purmerland (zie tekening bijlage 1).

1.2 Aanleiding/doel van het onderzoek

Aanleiding voor het bodemonderzoek is duidelijkheid te verkrijgen in eventuele verontreiniging- en in grond en/of grondwater ten behoeve van een transactie van het perceel.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of ten gevolge van vroegere activiteiten ter plaatse de kwaliteit van de grond en/of grondwater eventueel negatief is beïnvloed.

1.3 Opzet van het onderzoek

Op het perceel zijn geen brandstoftanks aanwezig geweest, er is wel een gierkelder aanwezig. In het verleden heeft ICOVA geregeld vuilstortingen gedaan.

Op basis van bovenstaande gegevens zijn wij bij de opzet van het verkennend onderzoek uitgegaan van de hypothese B6: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE). Eventueel kan deze hypothese worden bijgesteld na een historisch onderzoek conform de NVN 5725. Tevens zullen 2, voor de bodemsamenstelling representatieve monsters, aanvullend geanalyseerd worden op de aanwezigheid van asbest.

De werkzaamheden bestaan uit:

- het verrichten van 12 boringen van 0,00 - 0,50 m. -m.v.;
- het verrichten van 3 boringen tot tenminste 0,50 beneden de grondwaterspiegel, met een minimumboordiepte van 1,00 tot 2,00 m. -m.v. (afhankelijk van de grondwaterspiegel);
- het plaatsen van één peilbuis tot in het freatisch grondwater waarbij de bovenkant van het filter (met een lengte van 1,00 m.) 0,50 m. onder de grondwaterspiegel wordt geplaatst;
- het samenstellen van 2 mengmonsters van de bovenlaag en deze analyseren op het NEN-pakket grond, inclusief een bepaling van het lutum en organisch stofgehalte, aanvullende analyse op de aanwezigheid van asbest;
- het samenstellen van 1 mengmonster van de onderlaag en deze analyseren op het NEN-pakket grond, inclusief een bepaling van het lutum en organisch stofgehalte;
- het nemen en analyseren van het grondwatermonster op het NEN-pakket water, inclusief een bepaling van de geleidbaarheid en de zuurgraad.



De boringen worden zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis zal worden geplaatst bij een eventueel bodembedreigende activiteit of indien deze niet aanwezig is, zo centraal mogelijk op de onderzoekslocatie.

Op basis van organoleptisch onderzoek en de chemische analyse vindt een beoordeling plaats van de verontreiniging van de genomen monsters.

Kwaliteitswaarborging

Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V. heeft sinds 1996 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VGM Checklist Aannemers (VCA**) en sinds 2000 voldoet het kwaliteitswaarborgingsysteem aan de NEN-EN-ISO 9001:2000.

Het veldwerk en de analyses zullen worden uitgevoerd overeenkomstig de diverse NVN/NEN-voorschriften danwel de door het Ministerie van VROM opgestelde Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van september 1988. In bijlage 8 wordt de betrouwbaarheid van milieutechnisch bodemonderzoek beschreven.

De analyseresultaten zullen worden beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863
Directoraat-Generaal Milieubeheer/Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden de resultaten en uitgangspunten van het uitgevoerde onderzoek beschreven.

Hoofdstuk 2: hierin worden de inventarisatiegegevens gerapporteerd.

Hoofdstuk 3: omschrijving veldwerk en onderzoek.

Hoofdstuk 4: bevat de resultaten.

Hoofdstuk 5: conclusies.



2 INVENTARISATIE GEGEVENS

2.1 Algemeen

De beschikbare gegevens zijn ontleend aan informatie van de opdrachtgever, bodemonderzoek in de omgeving en het kadaster te Amsterdam.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie, gelegen aan Purmerland [redacted] te Purmerland (coördinaten volgens de RijksDriehoeknet, [redacted] is kadastraal bekend bij de gemeente Landsmeer onder sectie [redacted] nummer [redacted] en beslaat een oppervlakte van $\pm 4.000 \text{ m}^2$.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd. De indeling van het huidige terrein is weergegeven in bijlage 2. Op de onderzoekslocatie is een woonhuis aanwezig en diverse schuren

De onderzoekslocatie wordt op dit moment en in het verleden gebruikt ter bewoning met erf en grasland/tuingrond en hebben er enkel agrarische activiteiten plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is gelegen in een landelijk regio.

De huidige bestemming van de onderzoekslocatie zal niet worden gewijzigd.

2.3 Historisch bodemonderzoek conform de NVN 5725

Op de onderzoekslocatie zijn nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

De volgende instanties zijn geraadpleegd in het kader van het historisch onderzoek:

- 1) het kadaster te Amsterdam
- 2) dossiers Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V.

2.4 Achtergrondwaarden

Vanwege de natuurlijke bodemsamenstelling (veen in de ondergrond) kunnen er verhoogde achtergrondgehalten aan zware metalen en PAK-verbindingen in de bodem aanwezig zijn. In het grondwater zijn er geen verhoogde achtergrondgehalten bekend.



2.5 Geohydrologische gegevens

De onderzoekslocatie is gesitueerd in een polderlandschap.

Het waterkwaliteitsbeheer wordt uitgevoerd door Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen te Purmerend.

De beschrijving van het geohydrologisch profiel is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning (DHV-TNO, Delft december 1979), kaartblad 24 oost, 25 west/oost Amsterdam. In tabel 1 is globaal de bodemopbouw vanaf het maaiveld in de regio van de onderzoekslocatie weergegeven. Het maaiveld is gelegen op circa 1,0 meter beneden het Normaal Amsterdams Peil (N.A.P.).

Tabel 1, regionale opbouw

<u>diepte ca. (m. -m.v.)</u>	<u>lithologie</u>	<u>geohydrologische indeling</u>
0 - 18	ophoogmateriaal, fijn zand, klei, veen	slecht doorlatende deklaag
> 18	matig grof tot matig fijn zand	1e watervoerend pakket

De stand van het freatisch (ondiepe) grondwater wordt waargenomen op 0,90 meter beneden maaiveld (m. -m.v.).



3 VELDWERK EN ONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op woensdag 2 maart 2005 zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal 12 boringen verricht met behulp van een edelman- en gutsboor.

De peilbuis is geplaatst met behulp van een verbuizingsset. Onder de grondwaterspiegel is het boorgat verdiept met behulp van een handpulsapparaat. Rondom het filtergedeelte van de peilbuis is fijn filtergrind aangebracht.

De opgeboorde grond is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. Een overzicht van de boorprofielen is opgenomen in bijlage 3.

Van de verzamelde deelmonsters zijn grondmengmonsters samengesteld, zie tabel 2.

Tabel 2, samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)- monsters	Samengesteld uit de boringen	bemonsterings- diepte (m. -m.v.)	Organoleptische waarneming(en)
MM1	1,2,7,10,11 en 12	0,00 - 0,60 (bovengrond)	sterk puinhoudend
MM2	3,4,5,6,8 en 9	0,00 - 0,60 (bovengrond)	sterk puinhoudend
MM3	1,2 en 3	0,60 - 2,00 (ondergrond)	geen bijzonderheden

Boring 1 is doorgezet tot 3,00 m. -m.v. en afgewerkt met een peilbuis. Het filtergedeelte van de peilbuis is geplaatst van 2,00 tot 3,00 m. -m.v..

De peilbuis is direct na plaatsing en voor bemonstering enkele malen grondig afgepompt.

Een overzicht van de boorpunten en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.



3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses van de grond- en de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is erkend door Sterlab (Nederlandse stichting voor de erkenning van Laboratoria). De analyses op asbest is uitgevoerd door Fibrecount te Rotterdam.

Grond

Grondmengmonsters 1, 2 en 3 zijn onderzocht op het NEN-5740 pakket grond bestaande uit de volgende parameters:

- droge stof;
- minerale olie;
- zware metalen;
- extraheerbare organische halogenen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

Van alle grondmengmonsters is het lutum- en organisch stofgehalte chemisch/analytisch bepaald.

De grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Grondwater

Het grondwatermonster 1A is onderzocht op het NEN-5740 pakket water bestaande uit de volgende parameters:

- zware metalen;
- minerale olie;
- vluchtige aromaten (BTEXN)
- chlooralifaten
- monochloorbenzeen, dichloorbenzenen.

Tevens is in het laboratorium de zuurgraad en de geleiding bepaald.



4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

De profielbeschrijvingen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Op de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding van puin aanwezig. Onder de al dan niet aanwezige verharding is sterk humushoudend en sterk puinhoudend zand aanwezig tot circa 0,60 m. -m.v.. Hieronder wordt mineraalarmveen aangetroffen.

De grondwaterstand ten tijde van het bodemonderzoek was 0,90 m. -m.v..

Organoleptisch werd in de bovengrond van 0,00 tot 0,60 m. -m.v. veel puin aangetroffen. Er is organoleptisch geen asbestverdacht materiaal in de bodem waargenomen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Grond

Chemisch/analytisch wordt in grondmengmonster 1 (MM1; boring 1,2,7,10,11,12; 0,00 - 0,60 m. -m.v.) een overschrijding van de Streefwaarde voor lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH geconstateerd. In het grondmengmonster wordt geen asbest aangetoond.

In grondmengmonster 2 (MM2; boring 3,4,5,6,8,9; 0,00 - 0,60 m. -m.v.) wordt een overschrijding van de Tussenwaarde voor zink en PAK-verbindingen en een overschrijding van de Streefwaarde voor cadmium, lood, minerale olie en EOH geconstateerd. In het grondmengmonster wordt een losse bundel crocidoliet (asbest) aangetroffen.

In grondmengmonster 3 (MM3; boring 1,2,3; 0,60 - 2,00 m. -m.v.) wordt een overschrijding van de Streefwaarde voor cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH geconstateerd. Op dit grondmengmonster is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

In onderhavig onderzoek zijn grondmengmonsters samengesteld. Bij de interpretatie dient hiermee rekening te worden gehouden. De afzonderlijke monsters kunnen hoger of lager in concentratie zijn.

Grondwater

Chemisch/analytisch wordt in het grondwatermonster 1A geen overschrijding van de Streefwaarde met de onderzochte parameters geconstateerd.

Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwatermonsternamen op 0,90 m. -m.v. De zuurgraad (pH) van het grondwater was 6,6 en het geleidingsvermogen (Ec) bedroeg 132,2 mS/cm, hetgeen voor deze omgeving normale waarden zijn. Het grondwater was bruinachtig van kleur.



In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en hun interpretatie met betrekking tot de bodemonsters weergegeven.

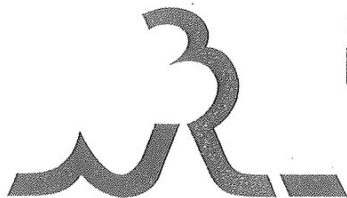
In bijlage 5 zijn de analyseresultaten en hun interpretatie met betrekking tot het watermonster weergegeven.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

In bijlage 7 worden de Streef-, Tussen- en Interventiewaarden gecorrigeerd naar de bodemsamenstelling.

In bijlage 8 wordt een toelichting gegeven van de Streef-, Tussen- en Interventiewaarden.

In bijlage 9 wordt een uitleg weergegeven van de betrouwbaarheid van milieutechnisch bodemonderzoek.



Ingenieursbureau
Bakker-Straathof bv



milieu-adviezen, bodem- en grondwateronderzoek en sanering, milieutechnische begeleiding, olieafscheidingssystemen.



Kenmerk : b01051053
Uw kenmerk : .

Telefoon : 0900
Fax : 020 -

Heemskerk, 4 april 2005

Onderwerp: Rapportage verkennend bodem- en grondwateronderzoek Purmerland
te Purmerland.

Geachte

Hierbij doen wij u de rapportage in drievoud toekomen betreffende het verkennend bodemonderzoek op het perceel aan Purmerland te Purmerland.

De factuur voor het uitvoeren van het onderzoek wordt u nagezonden.

Indien u vragen heeft zijn wij altijd bereid deze toe te lichten.

Vertrouwende u met bovenstaande van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

hoogachtend,

Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V.



Bijlagen: 3 st. rapportage

BTW nr. 8002.64.447.B.01

Ambachtsring 13, 1969 NH Heemskerk, Telefoon 0251-253008, Fax 0251-250821, E-mail adres: info@bakkerstraathof.nl, www.bakkerstraathof.nl

ABN-AMRO 56.42.68.518, Postbank 185487, K.v.K. te Amsterdam 34075425. Reclames binnen 8 dagen, betaling binnen 30 dagen netto.

Alle opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Ingenieursbureau (RVOI-2001) opgesteld door de orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs te 's Gravenhage.

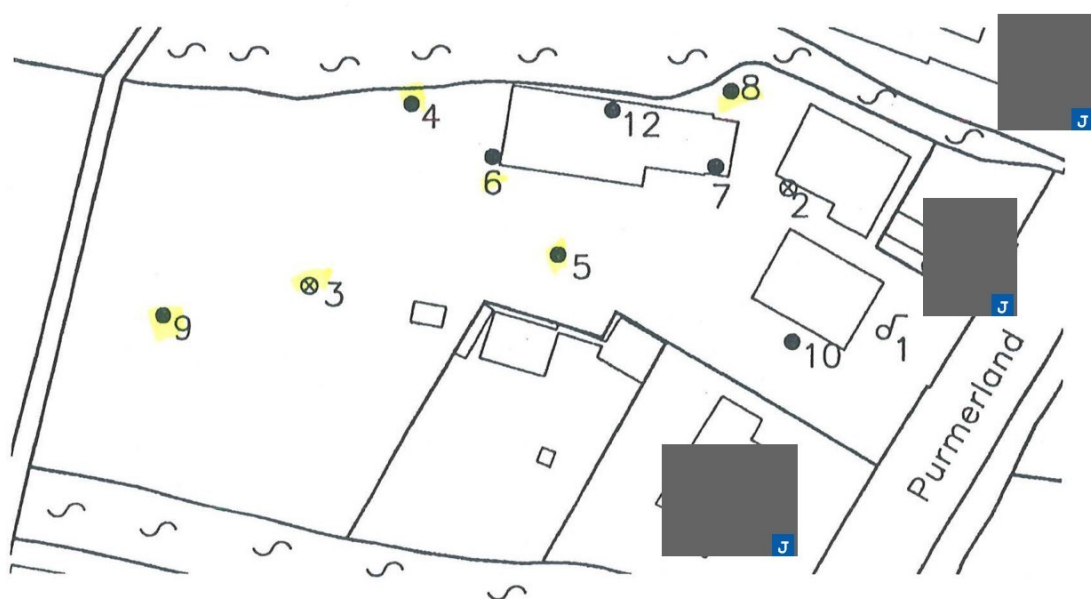


Purmerland  te Purmerland

Schaal 1 : 25.000



= onderzoekslocatie



A horizontal line with tick marks at 0, 10, 20, 30, 40, and 50m.



Verkenkend bodemonderzoek		
Purmerland		te Purmerland
		05-1053
<i>Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V.</i>		
Datum: maart 2005		Schaal: 1 : 1000

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

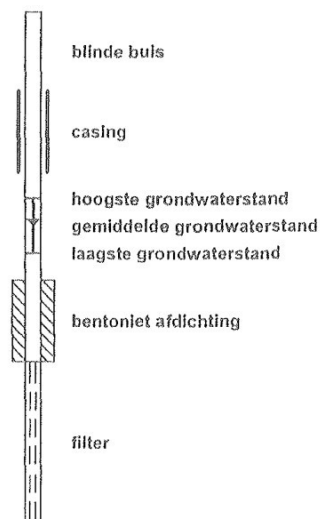
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

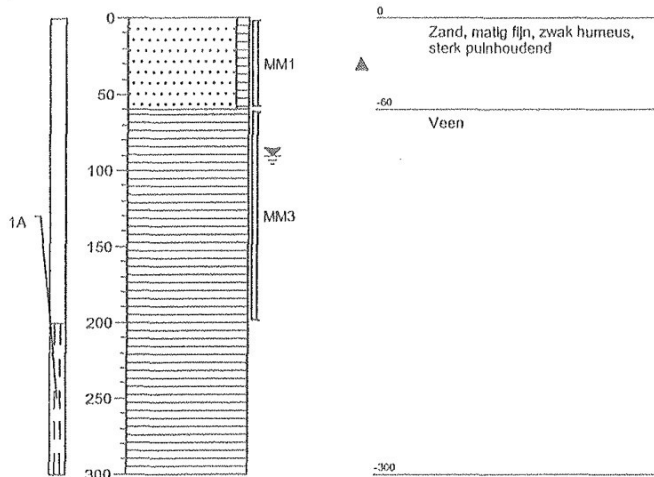
	slib
	water



Boring: 1

Datum: 02-03-2005
GWS: 90

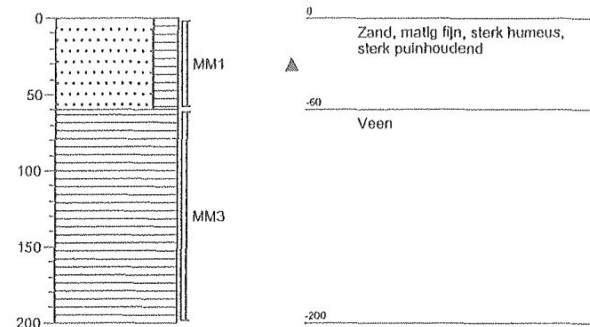
Opmerking:



Boring: 2

Datum: 02-03-2005
GWS:

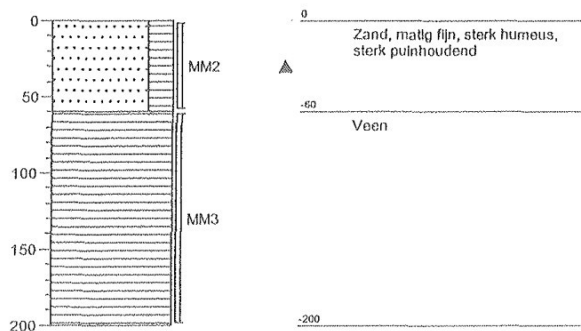
Opmerking:



Boring: 3

Datum: 02-03-2005
GWS:

Opmerking:



Boring: 4

Datum: 02-03-2005
GWS:

Opmerking:

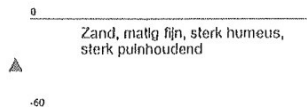
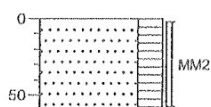




Boring: 5

Datum: 02-03-2005
GWS:

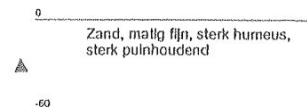
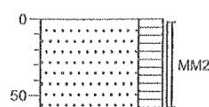
Opmerking:



Boring: 6

Datum: 02-03-2005
GWS:

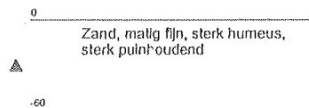
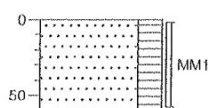
Opmerking:



Boring: 7

Datum: 02-03-2005
GWS:

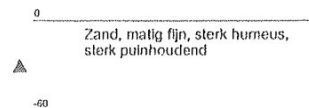
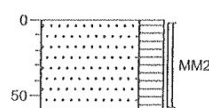
Opmerking:



Boring: 8

Datum: 02-03-2005
GWS:

Opmerking:

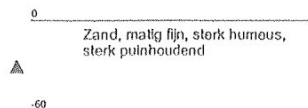
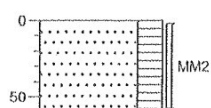




Boring: 9

Datum: 02-03-2005
GWS:

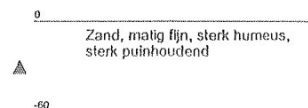
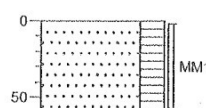
Opmerking:



Boring: 10

Datum: 02-03-2005
GWS:

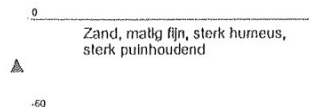
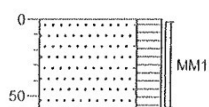
Opmerking:



Boring: 11

Datum: 02-03-2005
GWS:

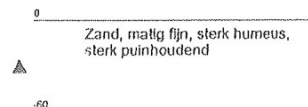
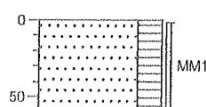
Opmerking:



Boring: 12

Datum: 02-03-2005
GWS:

Opmerking:



ANALYSE-CERTIFICAAT

Project code : 142879
Project omschrijving : OPID 131#05-1053-Purmerland
Opdrachtgever : Bakker Straathof BV

Referenties
1052004 = MM1
1052005 = MM2
1052006 = MM3

Opgegeven bemon.datum	:	02/03/2005	02/03/2005	02/03/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	08/03/2005	08/03/2005	08/03/2005
Monstercode	:	1052004	1052005	1052006
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	84,2	63,8	40,6
Q organische stof (humus)	%	3,7	9,1	25,7
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	1,0	18,7

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	4	<S	< 2,4	<S	4	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	<S	0,8	1,3-S	1,5	1,4-S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	13	<S	10	<S	14	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	18	<S	20	<S	54	1,3-S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	<S	0,15	<S	0,32	1,1-S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	61	1,1-S	200	3,3-S	250	2,7-S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<S	10	<S	14	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	140	2,3-S	240	1,2-T	400	2,8-S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	11,9-S	280	6,2-S	180	1,4-S
-------------------------------------	----------	-----	--------	-----	-------	-----	-------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		0,13		< 0,10	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,11		< 0,20		< 0,28	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		0,28		0,09	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		0,36		0,14	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,43		4,2		0,92	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,10		0,95		0,32	
Q fluorantheen	mg/kg ds	1,2		9,3		3,7	
Q pyreen	mg/kg ds	0,89		7,0		3,0	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52		4,3		1,8	
Q chryseen	mg/kg ds	0,56		4,3		1,8	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,60		4,3		2,0	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30		2,0		1,0	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56		4,2		2,1	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,02		0,53		0,32	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28		1,9		0,82	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,21		1,8		0,65	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	5,6		46		19	
som PAK (10)	mg/kg ds	4,2	4,2-S	33	1,6-T	13	5,1-S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,4	3,6-S	0,5	1,8-S	4,7	6,1-S
-----------------------------	----------	-----	-------	-----	-------	-----	-------

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code	: 142879
Project omschrijving	: OPID 131#05-1053-Purmerland
Opdrachtgever	: Bakker Straathof BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen
Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent >=1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 1052004

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM2
Monstercode	: 1052005

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
---------------	--

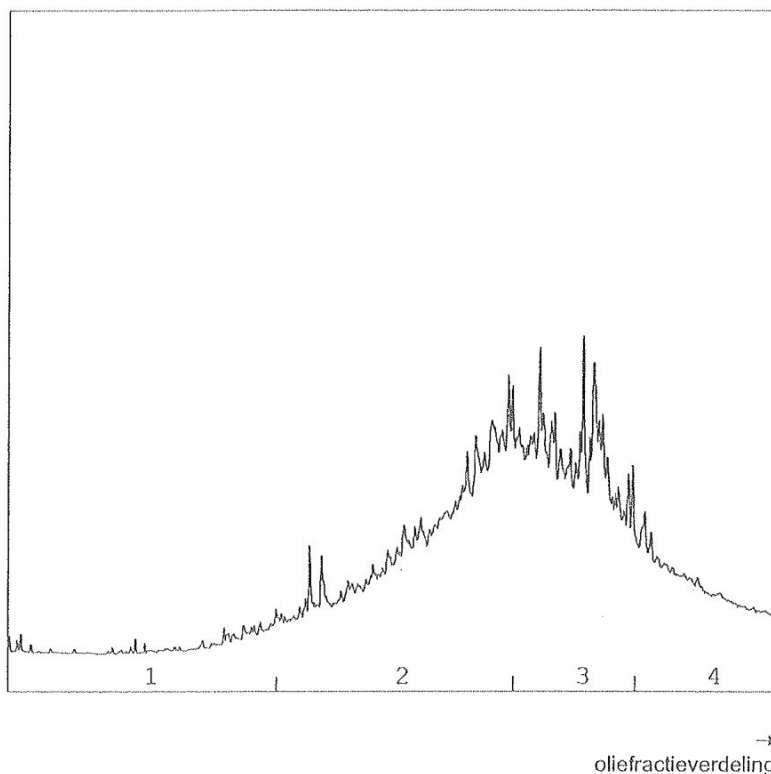
Uw referentie	: MM3
Monstercode	: 1052006

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1052004
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	40%
3) fractie C30 t/m C35	44%
4) fractie C36 t/m C40	16%

totale minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

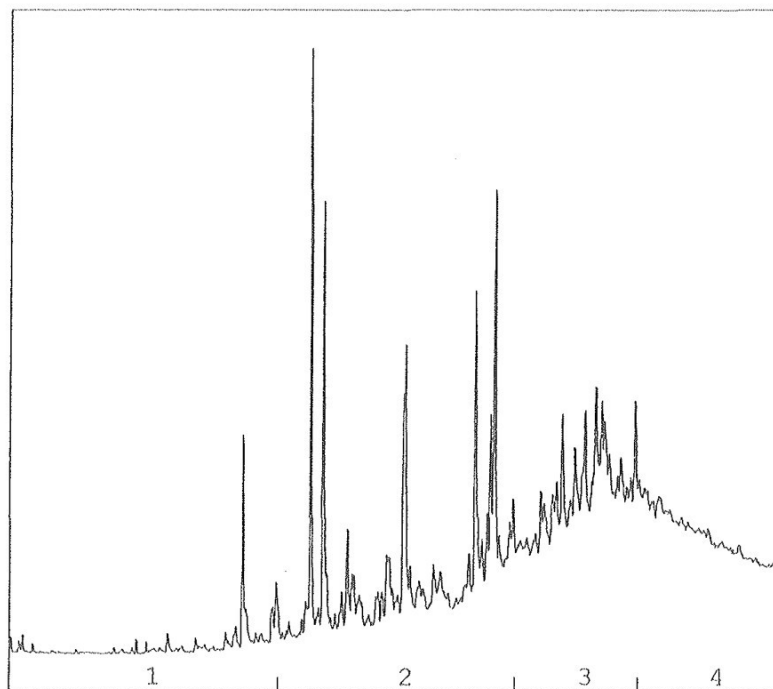
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1052005
 Uw referentie : MM2
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	25%
3) fractie C30 t/m C35	41%
4) fractie C36 t/m C40	34%

totale minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

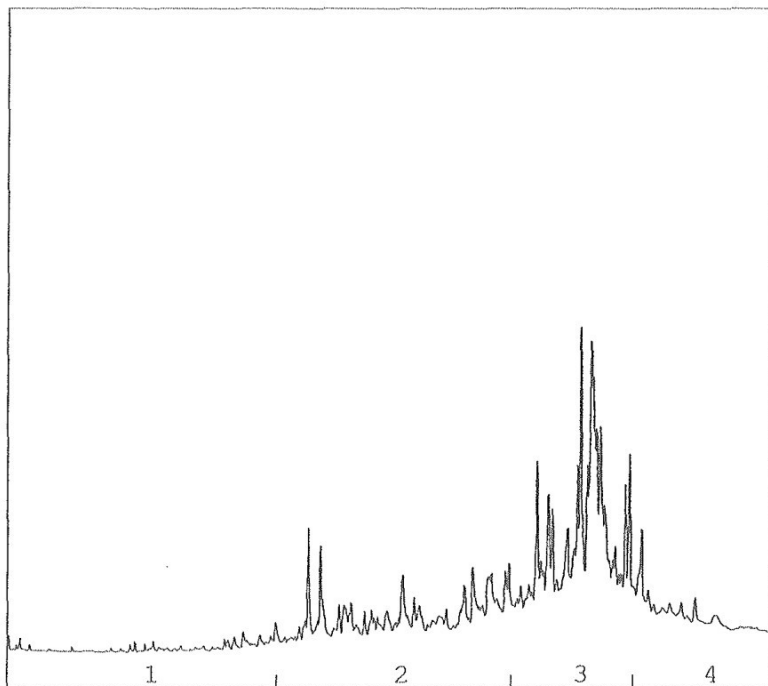
Veenclean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1052006
 Uw referentie : MM3
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	16%
3) fractie C30 t/m C35	65%
4) fractie C36 t/m C40	19%

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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)

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 142879
Project omschrijving : OPID 131#05-1053-Purmerland
Opdrachtgever : Bakker Straathof BV

Referenties
1052007 = 1A

Opgegeven bemon.datum : 02/03/2005
Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2005
Monstercode : 1052007
Materiaal : Grondwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q zuurgraad (pH) : 6,6
Q geleidbaarheid mS/m : 138,2
meettemperatuur EC °C : 22,5

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

Q arseen (As)	µg/l	7	<S
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	<S
Q koper (Cu)	µg/l	2	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	2	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	3	<S
Q zink (Zn)	µg/l	24	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) µg/l : < 50 <1·S

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1·S
Q toluen	µg/l	< 0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	<1·S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20·S
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100·S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10·S
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50·S
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0	

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	<S

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code	: 142879
Project omschrijving	: OPID 131#05-1053-Purmerland
Opdrachtgever	: Bakker Straathof BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent >=1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Geleidbaarheid (EC-meting)

Het gemeten electrisch geleidingsvermogen is door middel van automatische temperatuurcompensatie gecorrigeerd naar een referentietemperatuur van 25 °C.

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 1052004

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM2
Monstercode	: 1052005

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
---------------	--

Uw referentie	: MM3
Monstercode	: 1052006

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftyleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: 1A
Monstercode	: 1052007

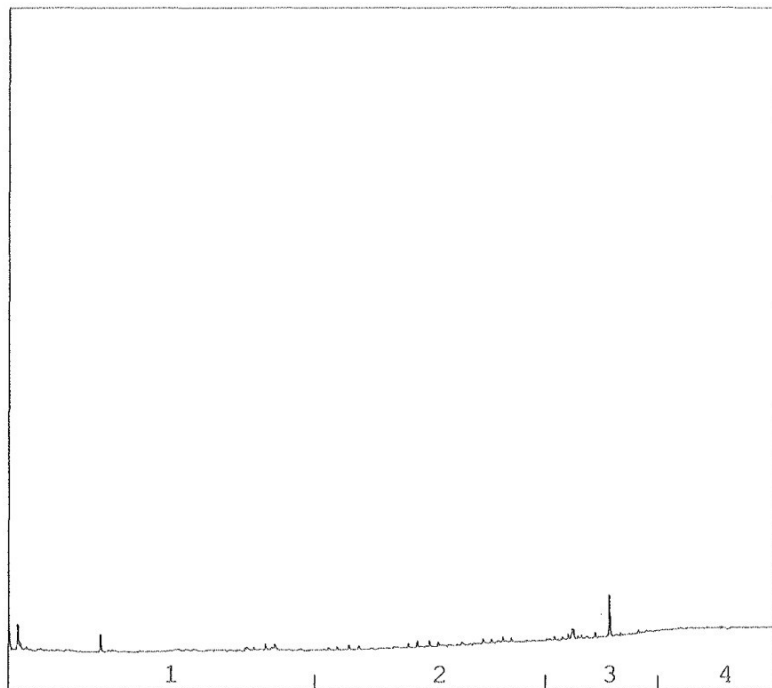
Opmerking(en) bij resultaten:

minerale olie (florisil clean-up):	- Voor de bepaling is onvoldoende monstermateriaal aangeleverd.
------------------------------------	---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1052007
 Uw referentie : 1A
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1% |
| 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: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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 olie soort 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)



ANALYSE-CERTIFICAAT

Project code : 144524
Project omschrijving : OPID 140#05-1053-Purmerland
Opdrachtgever : Bakker Straathof BV

Referenties
1253171 = MM1A
1253172 = MM2A

Opgegeven bemon.datum	:	23/03/2005	23/03/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	23/03/2005	23/03/2005
Monstercode	:	1253171	1253172
Materiaal	:	Grond asbest	Grond asbest

Uitbestede analyses

asbest indicatief (extern lab)

uitbesteed

uitbesteed

Analyseresultaten

Aantal monsters: 2

Referentie Lab	Klant	Plaats van de monstername	Beschrijving van het monster	Resultaat (in gewichtsprocent)
37269-M01	M01	1253171 mm1A, barcode 0081152 AA	Quickscan	Asbest niet aanwezig
37269-M02	M02	1253172mm2, barcode 0081158 AA	Quickscan	crocidoliet aanwezig

***Asbest** = verzamelnaam voor de asbestsoorten: chrysotiel (wit asbest), amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet, anthofylliet en tremoliet.

Opmerkingen

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

In monster 37303-M02 is een losse vezelbundel crocidoliet aangetroffen.

**Streef-, Tussen- en Interventiewaarden Bodemsanering, gecorrigeerd naar bodemsamenstelling****Bodem**

organisch stof	[%]	3,7
lutumgehalte	[%]	2

MM1			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	[mg/kg ds]		18,50	934,25	1850,00
Extr. Org. Halogeen	[mg/kg ds]		0,11		
arseen	[mg/kg ds]		17,28	25,03	32,77
cadmium	[mg/kg ds]		0,50	4,01	7,52
chromium	[mg/kg ds]		54,00	129,60	205,20
koper	[mg/kg ds]		18,42	57,82	97,22
kwik	[mg/kg ds]		0,21	3,63	7,06
lood	[mg/kg ds]		55,70	201,50	347,31
nikkel	[mg/kg ds]		12,00	42,00	72,00
zink	[mg/kg ds]		61,55	189,05	316,54
PAK-verbindingen	[mg/kg ds]		1,00	20,50	40,00

organisch stof	[%]	9,1
lutumgehalte	[%]	1

MM2			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	[mg/kg ds]		45,50	2297,75	4550,00
Extr. Org. Halogeen	[mg/kg ds]		0,27		
arseen	[mg/kg ds]		19,04	27,58	36,11
cadmium	[mg/kg ds]		0,61	4,88	9,14
chromium	[mg/kg ds]		52,00	124,80	197,60
koper	[mg/kg ds]		21,06	66,11	111,15
kwik	[mg/kg ds]		0,22	3,73	7,25
lood	[mg/kg ds]		60,10	217,42	374,74
nikkel	[mg/kg ds]		11,00	38,50	66,00
zink	[mg/kg ds]		66,65	204,71	342,77
PAK-verbindingen	[mg/kg ds]		1,00	20,50	40,00



organisch stof [%] 25,7
lutumgehalte [%] 18,7

MM3			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	[mg/kg ds]		128,50	6489,25	12850,00
Extr. Org. Halogeen	[mg/kg ds]		0,77		
arseen	[mg/kg ds]		32,76	47,45	62,13
cadmium	[mg/kg ds]		1,09	8,73	16,37
chrom	[mg/kg ds]		87,40	209,76	332,12
koper	[mg/kg ds]		41,64	130,70	219,77
kwik	[mg/kg ds]		0,31	5,24	10,17
lood	[mg/kg ds]		94,40	341,51	588,61
nikkel	[mg/kg ds]		28,70	100,45	172,20
zink	[mg/kg ds]		144,65	444,28	743,91
PAK-verbindingen	[mg/kg ds]		2,57	52,69	102,80



Grondwater

1A		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	µg/l	50,00	325,00	600,00
arseen	µg/l	10,00	35,00	60,00
cadmium	µg/l	0,40	3,20	6,00
chromium	µg/l	1,00	15,50	30,00
koper	µg/l	15,00	45,00	75,00
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,30
lood	µg/l	15,00	45,00	75,00
nikkel	µg/l	15,00	45,00	75,00
zink	µg/l	65,00	432,50	800,00
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	µg/l	7,00	203,50	400,00
som 12-dichlooretheen (C/T)	µg/l	0,01	10,01	20,00
trichloormethaan	µg/l	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,01	10,00
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,01	130,00
trichlooretheen	µg/l	24,00	87,00	150,00
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,01	40,00
benzeen	µg/l	0,20	15,10	30,00
tolueen	µg/l	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	µg/l	4,00	77,00	150,00
xylenen	µg/l	0,20	35,10	70,00
monochloorbenzeen	µg/l	7,00	93,50	180,00
naftaleen (vkw)	µg/l	0,01	35,01	70,00



De Toetsingscriteria

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen zoals omschreven in de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer/Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

De indicatieve richtwaarden, opgesteld door het Directoraat-Generaal Milieubeheer zijn toegevoegd aan de individuele toetsing van de grond(meng)- en grondwatermonsters. In deze bijlage worden de toetsingscriteria toegelicht.

Referentiewaarde S; de Streefwaarde.

De referentiewaarde S komt overeen met de gemiddelde achtergrond concentraties, die van nature in de Nederlandse bodem kunnen voorkomen. Voor milieuvreemde stoffen zijn de detectielimieten van de gebruikelijke analysemethoden als S-waarde gesteld.

Liggen de concentraties verontreinigende stoffen onder de streefwaarden dan is de bodem schoon en geschikt voor ieder gebruik. Handelingen in en met deze bodem hoeven niet te worden gemeld bij Gedeputeerde Staten. Indien de concentraties van de verontreinigende stoffen boven de streefwaarden maar onder de tussenwaarden ligt, is er sprake van een **lichte** verontreiniging. Een melding aan Gedeputeerde Staten is niet nodig indien:

- de desbetreffende hoeveelheid grond of grondwater minder is dan (of gelijk aan) 50 m³ respectievelijk 1000 m³;
- de grond slechts tijdelijk verplaatst wordt;
- als de melding en overlegging van de bodemonderzoeksrapporten heeft plaatsgevonden in het kader van de Woningwet of de Wet Milieubeheer want de gemeente is dan meestal het bevoegd gezag.

Toetsingswaarde T; de Tussenwaarde.

De tussenwaarde T is de helft van de som van de streef- en de interventiewaarde.

Wanneer blijkt dat de concentratie van een of meer verontreinigende stoffen de toetsingswaarde T overschrijdt, is er sprake van een **matige** verontreiniging en wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat nader onderzoek naar de bron en mate van de verontreiniging gewenst is. De meldingsprocedure bij Gedeputeerde Staten is dezelfde als bij een lichte verontreiniging.

Toetsingswaarde I; de Interventiewaarde.

De toetsingswaarde I geldt als richtlijn voor de wenselijkheid en de urgentie van een saneringsonderzoek en de eventueel daaropvolgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de I-waarde te boven gaat is er sprake van een **sterke** verontreiniging en is het noodzakelijk tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Een noodzaak tot saneren is altijd aanwezig als de interventiewaarden worden overschreden in een volume van 25 m³ grond of 100 m³ grondwater. Er wordt dan gesproken van een **ernstige** verontreiniging. Bij zulke ernstige bodemverontreiniging moet ieder verplaatsing van verontreinigde grond gemeld worden en mogen handelingen met de grond pas plaatsvinden nadat het saneringsplan door Gedeputeerde Staten is goedgekeurd.

Algemeen

Bij de beoordeling van een geval van bodemverontreiniging aan de hand van de bovengenoemde richtwaarden spelen lokale verontreinigingssituaties een belangrijke rol.

Onder lokale verontreinigingssituaties worden de lokale factoren verstaan, die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving.

Het gebruik van de bodem zal mede bepalend zijn voor de mate van gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen kwetsbare gebieden als woon-, werk- en andere verblijfsoorden, waterwingebieden en minder kwetsbare gebieden zoals bedrijfsterreinen.



Betrouwbaarheid van Milieutechnisch Bodemonderzoek

Het onderhavig bodemonderzoek is verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen. Hoewel het bodemonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is uitgevoerd, blijft een bodemonderzoek een momentopname en een (representatieve)steekproef van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en/of het grondwater.

Het bodemonderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal monsters tot een beperkte diepte en het selecteren van een beperkt aantal monsters, welke chemisch/analytisch worden onderzocht op de aanwezigheid van een beperkt aantal stoffen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van bodem en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Het uitgevoerde bodemonderzoek geeft een indicatie van de kwaliteit van de bodem en het grondwater ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek. Het uitvoeren van handelingen op, in of met de bodem en/of grondwater kan de milieuhygiënische kwaliteit beïnvloeden.

Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit de bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek.



5 CONCLUSIES

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bodem en het grondwater van de onderzoekslocatie verontreinigingen worden aangetoond. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat de hypothese verdachte locatie juist blijkt te zijn geweest.

In grondmengmonster MM1 wordt een lichte verontreiniging met lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH aangetoond. In het grondmengmonster wordt geen asbest aangetoond.

In grondmengmonster MM2 wordt een matige verontreiniging met zink en PAK-verbindingen en een lichte verontreiniging met cadmium, lood, minerale olie en EOH geconstateerd. In het grondmengmonster wordt een losse bundel crocidoliet (asbest) aangetroffen.

In grondmengmonster MM3 wordt een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK-verbindingen en EOH geconstateerd. Op dit grondmengmonster is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

Op grond van de beschikbare gegevens is de aangetoonde verontreiniging in de bodem ons inziens te relateren aan het puin dat in bovengrond aanwezig is en aan de bodemsamenstelling. De verontreiniging met minerale olie is afkomstig van de, in deze bodemsamenstelling van nature voorkomend, humuszuren.

In het grondwater wordt geen verontreiniging met de onderzochte parameters aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen (op het asbest na) zijn algemeen aanwezig in deze regio.

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, EOH en PAK-verbindingen vormen geen gevaar voor het milieu en de volksgezondheid.

De aanwezigheid van een niet hechtgebonden asbest vezel vormt een onacceptabel risico voor de volksgezondheid. Op basis van onderhavig bodemonderzoek heeft de aanwezigheid van asbest een indicatief karakter. Een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest geeft definitief uitsluitsel.

Gezien voor akkoord:



Ingenieursbureau Bakker-Straathof B.V.
Heemskerk, maart 2005

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen