

PROJECT 11234

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
STATIONSWEГ 18 TE MIJDRECHT**

opdrachtgever:
Braams Consult
Postbus 246
3440 AE Woerden

contactpersoon:
De heer R. Braams
Tel.: 0348-416446
Fax: 0348-434406



projectleider:
De heer ing. P. de Vries

rapporteur:
Mevrouw Y.H.M. Haarhuis

datum:
28 juni 2006

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie/bouwaanvraag	
Doel:	Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV) waarbij extra aandacht wordt besteed aan de bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider.	
Locatie:	Stationsweg 18 te Mijdrecht	
Kadastraal:	Gemeente Mijdrecht, sectie B, nummer 2480	
Oppervlakte:	1475 m ²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig/wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/ wonen/ringvaart	
Hypothese:	Ter plaatse van bovengronds dieseltank en olie-water afscheider kunnen verhogingen met minerale olie en/of aromaten worden verwacht. Deze deellocatie wordt beschouwd als verdacht. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.	
Aantal boringen en peilbuizen:	boringen	waarvan peilbuizen:
	11	3
Bodemopbouw:	0,0-0,8 (zand) 0,8-1,5 (veen) 1,5-3,2 (klei)	
Grondwaterstand:	Op hoog gelegen gedeelte 1,8 m-mv; Op laag gelegen gedeelte 1,0 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Vanaf circa 0,5 tot een diepte van circa 2,1 m-mv worden bijmengingen aan puin, beton, baksteen, grind, huisvuil, slakken en/of glas aangetroffen. De boringen 101, 103 en 107 vormen hierop een uitzondering, doordat er zintuiglijk geen bijmengingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van boring 111 is op een diepte een 1,3 tot 1,8 m-mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van de boringen 101 en 111 is op een diepte van respectievelijk 0,3 en 1,1 m-mv een puinlaag van circa 0,25 meter aangetroffen.	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de transactie en afgifte van een bouwvergunning	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Onderzoekslocatie en boorpunten
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Braams Consult is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Stationsweg 18 te Mijdrecht.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de transactie van het perceel en de aanvraag van een bouwvergunning.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre er milieuhygiënisch gezien belemmeringen voor de transactie en de afgifte van een bouwvergunning met betrekking tot het perceel zijn.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Stationsweg 18 en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen (het geografisch besluitvormingsgebied). Deze zijn weergegeven in bijlage I.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich alleen op het perceel Stationsweg 18, aangezien dit perceel mogelijk wordt aangekocht en ter plaatse van een deel van dit perceel nieuwbouw gepleegd gaat worden.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Stationsweg 18 is kadastraal bekend als gemeente Mijdrecht, sectie B, nummer 2479 en 2480. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 119,517 en 468,810. Het perceel heeft een oppervlakte van 1.475 m².

Op het terrein is een woonhuis met kantoor en garage aanwezig. Ten westen van de garage (voorzien van betonvloer) ligt een wasplaats (met een betonvloer). Het perceel is gedeeltelijk verhard met klinkers en bestaat gedeeltelijk uit siertuin. Met uitzondering van de siertuin ligt het perceel op een dijklichaam. De siertuin ligt (onder een talud) circa één meter lager dan het overige terreindeel. Het perceel ligt in het centrum van Mijdrecht. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

- opdrachtgever
- milieudienst Noord-West Utrecht te Breukelen (uittreksel bodeminformatiesysteem)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- www.bodemloket.nl

De locatie is sinds circa 22 jaar in gebruik door Autoverhuur Blauw. De activiteiten bestaan uit de verhuur van auto's en taxi's. Tevens blijkt uit de milieuvergunning dat er reparatie, service, keuring en dergelijke van tuin- en parkmachines, motoren plaatsvindt in de garage.

Uit de historische atlas van Utrecht blijkt dat de locatie in 1902 reeds bebouwd was. Bekend is dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op het perceel een dierenartsenpraktijk gevestigd is geweest en daarvoor een fietszadelfabriekje. De periodes van deze activiteiten zijn niet bekend.

Op de locatie zijn, voor zover bekend twee bovengrondse tanks aanwezig. Het betreft een dieseltank van 3.000 liter, welke naast de garage staat, en een afgewerkte olietank van 1.000 liter welke in de garage staat. Nabij de bovengrondse dieseltank ligt een olie-water afscheider. Voor zover bekend bij de milieudienst en de opdrachtgever zijn er geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Voor de bedrijfsactiviteiten worden in de garage olie- en smeerproducten opgeslagen en gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend geen kunstmeststoffen en bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, één bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de rapportage verwijzen wij naar "Verkennd bodemonderzoek, rapportnummer 76668, d.d. 7 mei 1998, opgesteld door Blgg Oosterbeek". Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de wasplaats lichte verhogingen aan metalen en minerale olie en een sterke verhoging aan PAK's is aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. Op het overige terreindeel zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en een matige verhoging aan PAK's aangetoond en in de ondergrond lichte verhogingen aan zware metalen en PAK's en een matige verhoging aan lood. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan zware metalen, aromaten en fenolindex aangetoond.

Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Ronde Venen is er informatie beschikbaar over achtergrondgehalten (95 percentielwaarden) in de grond voor de kritische stoffen (koper, lood, zink en PAK) op en nabij de locatie. Hieruit blijkt dat de locatie is gelegen in de zone Lintbebouwing voor 1900. In de bovengrond is sprake van matige en sterke verhogingen aan de hiervoor genoemde kritische stoffen. In de ondergrond is met uitzondering van lood sprake van lichte verhogingen aan de hiervoor genoemde kritische stoffen. Lood wordt in de ondergrond sterk verhoogd aangetroffen.

Uit informatie van www.bodemloket.nl blijkt dat op het perceel een historische activiteit heeft plaatsgevonden. Verdere gegevens over deze activiteit staat niet vermeld.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'wonen en bedrijfsmatig' blijven behouden.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider kunnen verhogingen met minerale olie en/of aromaten worden verwacht. Deze deellocatie wordt beschouwd als verdacht. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740, die wordt uitgebreid met enkele aanvullende boringen waarbij extra aandacht wordt besteed aan de bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige verontreinigingen met zware metalen, PAK's, minerale olie en/of aromaten aan te kunnen tonen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) is uitgevoerd op 19 juni 2006. Grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 26 juni 2006.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie elf boringen verricht (nrs. 101 t/m 111), waarvan er drie van een peilbuis zijn voorzien (nrs. 106, 108 en 111). Met uitzondering van boring 108 zijn de boringen verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 108 is ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider geplaatst. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv (meter minus maaiveld). Met uitzondering van de boringen 104 en 107 (respectievelijk 1,0 en 1,2 m-mv) zijn de boringen doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring 108 is doorgezet tot 3,2 m-mv.

Boring 106 is voorzien van een peilbuis in verband met de ligging op de nieuwbouwlocatie. Boring 108 is voorzien van een peilbuis in verband met de ligging bij de bovengrondse dieseltank en olie-waterafscheider. Boring 111 is voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van een zwakke olie-water reactie.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Gezien het verschil in maaiveld hoogte op de onderzoekslocatie is de bodemopbouw globaal weergegeven. Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,8 m-v bestaat de bodem uit zand. Vanaf 0,8 tot 1,5 m-mv bestaat de bodem uit veen. Onder het veen wordt tot minimaal 3,2 m-mv klei aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf circa 0,5 tot een diepte van circa 2,1 m-mv worden bijmengingen aan puin, beton, baksteen, grind, huisvuil, slakken en/of glas aangetroffen. De boringen 101, 103 en 107 vormen hierop een uitzondering, doordat er zintuiglijk geen bijmengingen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van boring 111 is op een diepte van 1,3 tot 1,8 m-mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van de boringen 101 en 111 is op een diepte van respectievelijk 0,3 en 1,1 m-mv een puinlaag van circa 0,25 meter aangetroffen.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstand, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstand en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	waarnemingen
106	1,2-2,2	1,00	6,93	1,69	licht gelig/helder
108	2,2-3,2	1,75	7,44	0,91	licht gelig/helder
111	1,0-2,0	0,91	8,802,07		licht gelig-grijs/helder

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde	: <i>lichte verhoging</i>
gehalte > T-waarde	: <i>matige verhoging</i>
gehalte > interventiewaarde	: <i>sterke verhoging</i>

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Negen grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK's 10 VROM	EOX	Olie	Aromaten
Verkennd onderzoek														
Bovengrond														
101(0,08-0,30)+ 102(0,00-0,40)+ 103(0,00-0,40)+ 105(0,00-0,40)+ 107(0,00-0,40)	I	-	-	-	-	34	0,68	110	-	79	1,8	-	76#	
104(0,00-0,50)+ 106(0,00-0,70)	II	puin+ puin+	-	-	-	67	1,4	200	-	150	7,5	-	140#	
Ondergrond														
102(0,40-1,00)+ 105(0,40-1,00)	III	puin+ puin+	-	-	-	88	1,5	290	-	140	900**	-	4700#	
Ter plaatse van bovengrondse olietank en olie-water afscheider														
108(0,08-0,50)	I	-											-	-
Zintuiglijk afwijkende bodemlagen														
111(1,30-1,80)	IV	olie-waterreactie+											-	-
109(0,90-1,50)	V	bakst+, grind+, huisvuil+	-	-	-	-	-	-	-	94	2,3	-	53#	
111(0,50-1,00)	VI	grind+++, baksteen+++ slakken+++, glas+	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	-	640	
Aanvullend onderzoek														
102(0,40-1,00)	III	puin+									1,7			
105(0,40-1,00)	III	puin+									2,8			

I : bodemtype met 4,2% lutum en 9,4% organische stof
 II : bodemtype met 8,0% lutum en 15,0% organische stof
 III : bodemtype met 11,5% lutum en 25,6% organische stof
 IV : bodemtype met 1,4% organische stof
 V : bodemtype met 2,0% lutum en 7,4% organische stof
 VI : bodemtype met 1,3% lutum en 4,8% organische stof
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK's

Verkennd onderzoek

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 101/102/103/105/107 en 101/106 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In beide mengmonsters overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, zink, PAK's en minerale olie de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK's.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 104/106 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster is het gehalte aan PAK's verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde. De gehalten koper, kwik, lood, zink en minerale olie zijn

verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK's.

Het bovengrondmonster van boring 108, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider, is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In dit grondmonster zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Het grondmonster van boring 111 (1,30-1,80), waarin zintuiglijk een zwakke olie-water reactie is waargenomen, is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In dit grondmonster zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

De grondmonsters van de boringen 109(0,90-1,50) en 111(0,50-1,00) zijn geanalyseerd op een NEN-pakket in verband met de afwijkende bodemlaag ten opzichte van de overige boringen.

In het grondmonster van boring 109 zijn de gehalten zink, PAK's en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK's.

In het grondmonster van boring 111 zijn de gehalten PAK's en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door een zwaardere oliesoort zoals bitumen.

Aanvullend onderzoek

Om meer inzicht te krijgen in de PAK's verontreiniging, is het mengmonster van de ondergrond uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters 102 en 105 geanalyseerd op PAK's.

In beide grondmonsters overschrijdt het gehalte PAK's de streefwaarde.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek (lichte verhogingen aan PAK's) blijkt dat de sterke verhoging aan PAK's in het mengmonster niet reproduceerbaar is en hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt is door een brokje of schilfertje in het mengmonster.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VAK				Chl.-benz.	Naft.	Olie	VOCl
										B	T	E	X				
pb 106	1,2-2,2	13	-	3,7	-	-	-	35	220	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 108	2,2-3,2	-	-	4,5	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 111	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 106 en 108 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig van peilbuis 106 overschrijden de concentraties arseen, chroom, nikkel en zink de streefwaarden.

In het grondwater afkomstig van peilbuis 108 overschrijden de concentraties chroom en koper de streefwaarden.

In verband met de zintuiglijke waarneming van een zwakke olie-water reactie in de grond ter plaatse van boring 111, is het grondwater geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis overschrijdt de concentratie naftaleen de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Stationsweg 18 te Mijdrecht is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan metalen en/of PAK's worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties en minerale olie en/of aromaten ter plaatse van de bovengrondse tank en olie-water afscheider is niet bevestigd.

Er zijn lichte verhogingen aan metalen, PAK's, minerale olie en/of naftaleen aangetoond in grond/grondwater. De verhogingen aan metalen en PAK's kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties. De lichte verhogingen aan minerale olie worden, met uitzondering van boring 111, veroorzaakt door humuszuren en/of PAK's. De lichte verhoging aan naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 111 wordt veroorzaakt door een zwaardere olie soort.

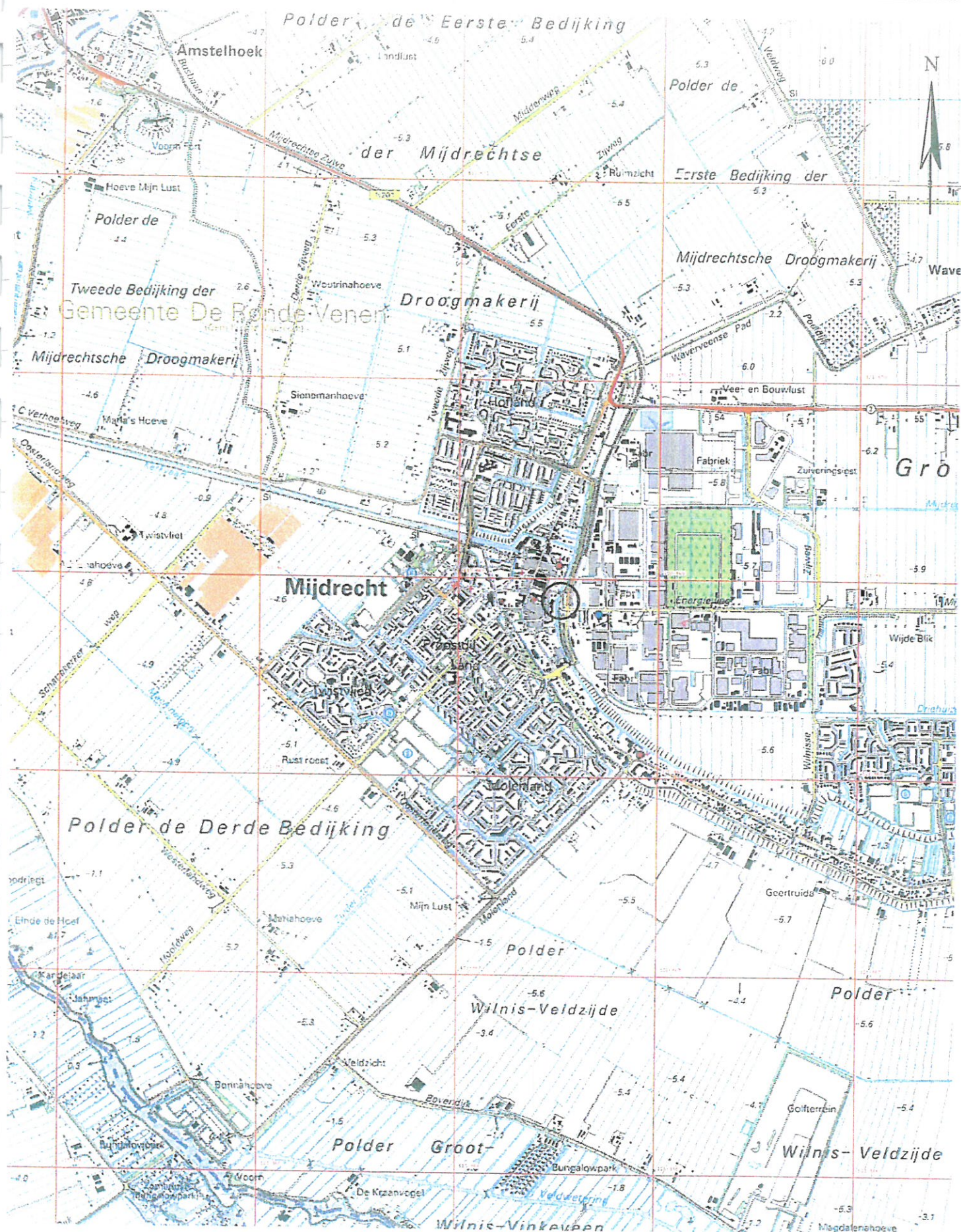
In grond/grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en olie-water afscheider zijn geen verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond.

De resultaten (lichte verhogingen) van onderhavig onderzoek vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de transactie van het perceel en voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Bouwstoffenbesluit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot.

BIJLAGE I: ONDERZOEKSLOCATIE EN BOORPUNTEN



ONDERZOEKSLOCATIE

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Braams Consult B.V.

Project: Stationsweg 18 te Mijdrecht

Project nummer: 11234

Legenda

— projectgrens

0 250 500 750 1000 m

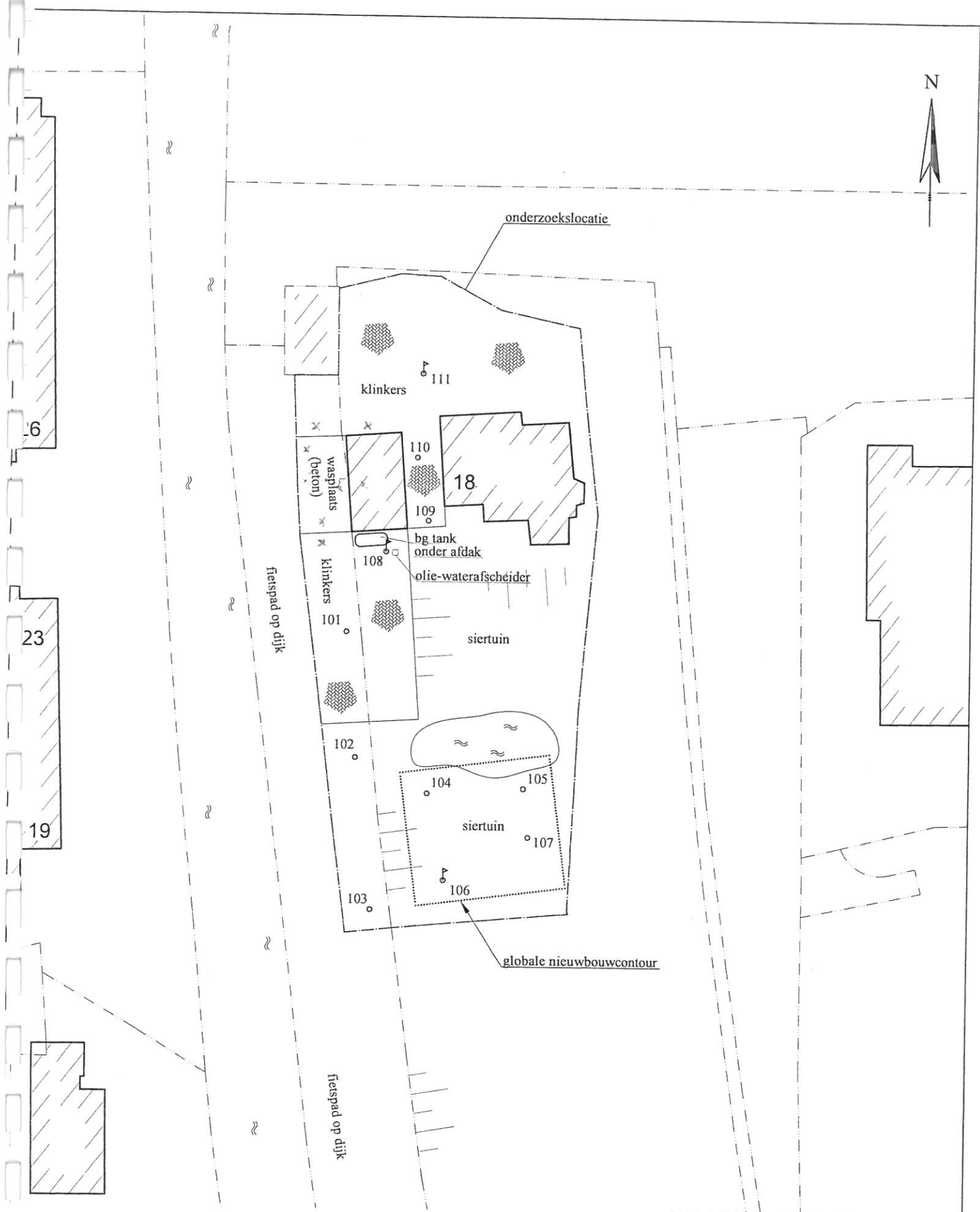
Schaal: 1:2000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 11234onderzoekslocatie.dwg

Getekend: R.W.

Datum : 28 juni 2006



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorpunt
- o - boorpunt met peilbuis



Schaal: 1:500 Formaat: A4

Bestandsnaam: 11234tck.dwg

Getekend: F.D. Datum : 21 juni 2006

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

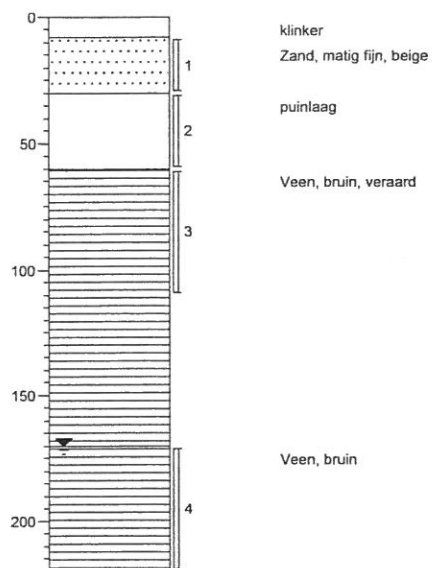
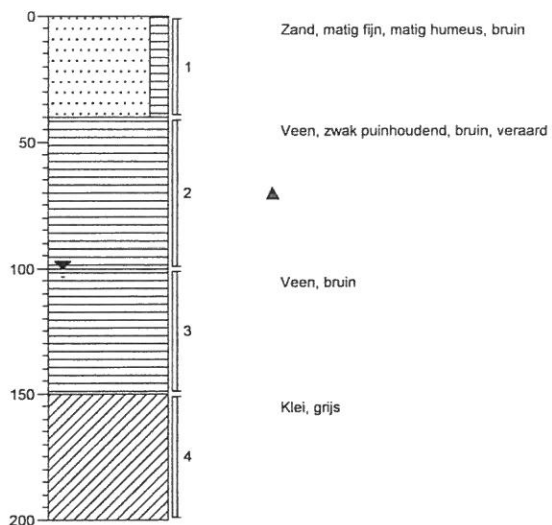
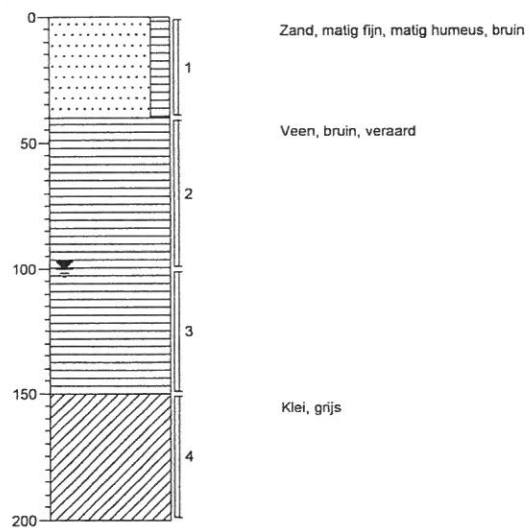
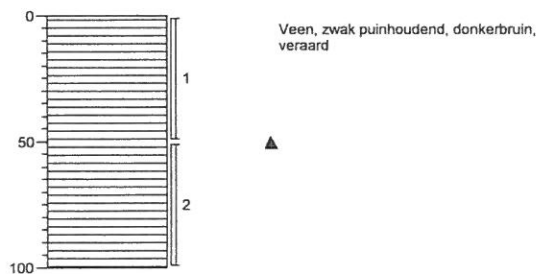
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Braams Consult B.V.

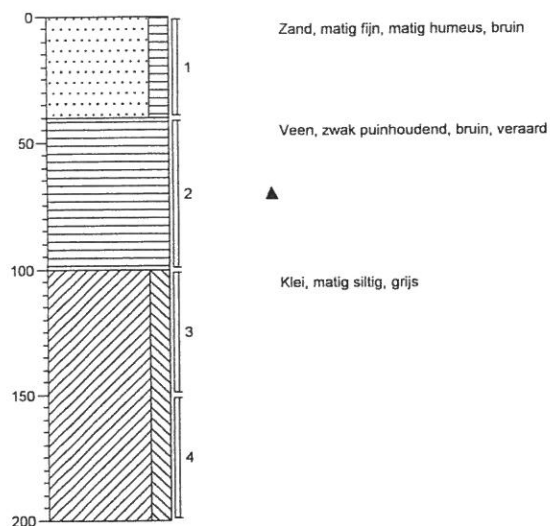
Project: Stationsweg 18 te Mijdrecht

Project nummer: 11234

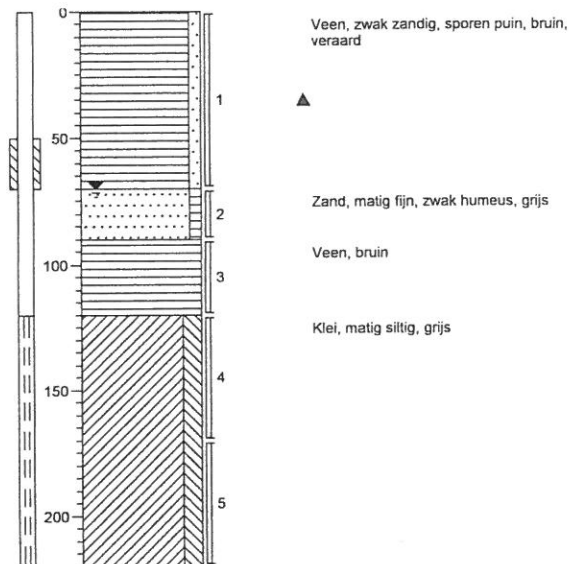
BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 101**Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104****Projectnaam: STATIONSWEG****Project: 11234**

Boring: 105



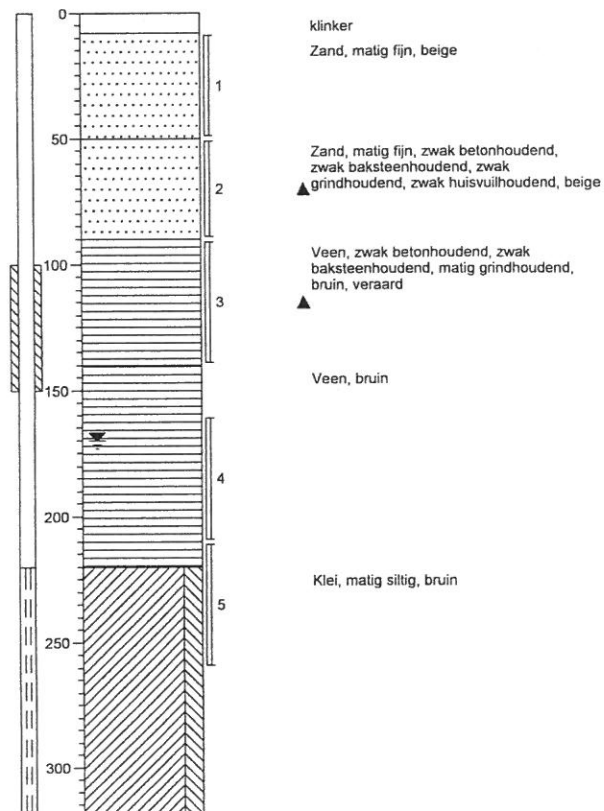
Boring: 106



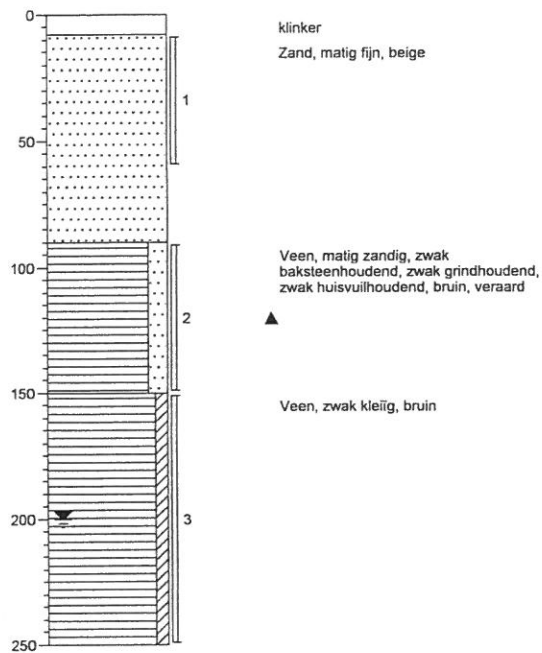
Boring: 107



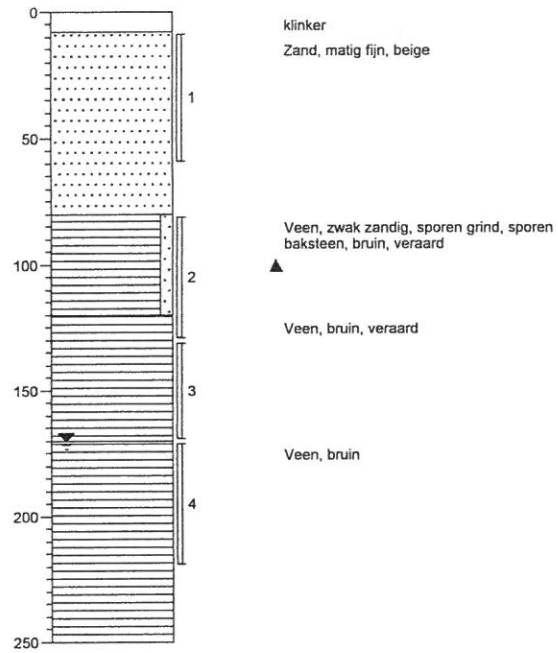
Boring: 108



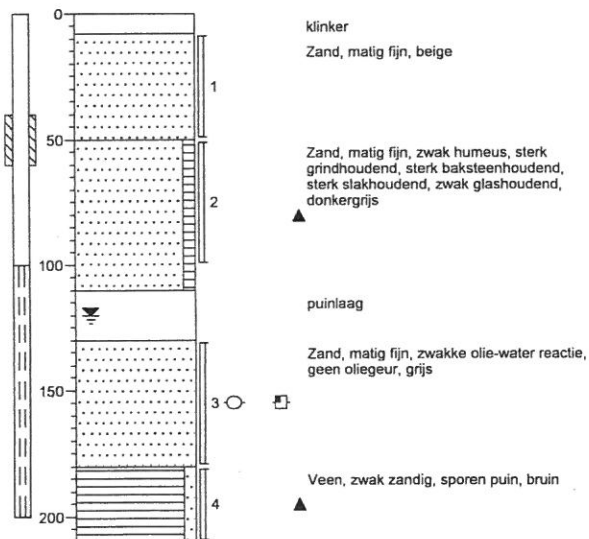
Boring: 109



Boring: 110



Boring: 111



BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL

Lutum	4,2	%	Projectnaam:	Stationsweg 18	Opmerkingen:	
Organische stof	9,4	%	Projectnummer:	11234	Bodemtype I	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	1,0	*				
MINERALE OLIE	47	2374	4700	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	20	30	39	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	5,1	9,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	58	140	222	1	16	30
Koper (Cu)	23	73	122	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,9	7,6	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	64	230	397	15	45	75
Nikkel (Ni)	14	50	85	15	45	75
Zink (Zn)	77	236	394	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0094	0,5	0,94	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0094	61,1	122,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0282	23,5	47	4	77	150
Xyleen	0,094	11,8	23,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0188	7,1	14,1	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0188	1,9	3,76	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00188	0,9	1,88	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0658	7,1	14,1	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,376	4,9	9,4	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,376	4,9	9,4	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,188	0,6	0,94	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,376	0,7	0,94	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00188	1,9	3,76	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0188	4,7	9,4	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,094	28,2	56,4	24	262	500
Vinylchloride	0,0094	0,1	0,094	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lulum	8,0	%	Projectnaam: Stationsweg 18		Opmerkingen:	
Organische stof	15,0	%	Projectnummer: 11234		Bodemtype II	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	1,6	*				
MINERALE OLIE	75	3788	7500	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	24	35	46	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,8	6,3	11,8	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	66	158	251	1	16	30
Koper (Cu)	29	90	152	15	45	75
Kwik (Hg)	0,3	4,3	8,4	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	73	264	455	15	45	75
Nikkel (Ni)	18	63	108	15	45	75
Zink (Zn)	97	296	496	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,015	0,8	1,5	0,2	15,1	30
Tolueen	0,015	97,5	195	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,045	37,5	75	4	77	150
Xyleen	0,15	18,8	37,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1,5	30,8	60			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,03	11,3	22,5	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,03	3,0	6	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,003	1,5	3	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,105	11,3	22,5	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,6	7,8	15	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,6	7,8	15	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,3	0,9	1,5	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,6	1,1	1,5	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,003	3,0	6	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,03	7,5	15	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,15	45,1	90	24	262	500
Vinylchloride	0,015	0,1	0,15	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	11,6	%	Projectnaam:	Bodemtype III		
Organische stof	15,0	%	Projectnummer:	11234		
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	1,6	*				
MINERALE OLIE	75	3788	7500	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	26	37	49	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,8	6,5	12,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	73	176	278	1	16	30
Koper (Cu)	31	97	163	15	45	75
Kwik (Hg)	0,3	4,5	8,8	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	77	277	478	15	45	75
Nikkel (Ni)	22	76	130	15	45	75
Zink (Zn)	107	330	552	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,015	0,8	1,5	0,2	15,1	30
Tolueen	0,015	97,5	195	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,045	37,5	75	4	77	150
Xyleen	0,15	18,8	37,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1,5	30,8	60			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,03	11,3	22,5	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,03	3,0	6	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,003	1,5	3	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,105	11,3	22,5	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,6	7,8	15	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,6	7,8	15	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,3	0,9	1,5	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,6	1,1	1,5	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,003	3,0	6	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,03	7,5	15	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,15	45,1	90	24	262	500
Vinylchloride	0,015	0,1	0,15	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	%		Projectnaam: Stationsweg 18		Opmerkingen:	
Organische stof	1,4 %		Projectnummer: 11234		Bodemtype IV	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3 *					
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	16	23	30	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,5	6,6	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	50	120	190	1	16	30
Koper (Cu)	16	50	84	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,7	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	51	186	320	15	45	75
Nikkel (Ni)	10	35	60	15	45	75
Zink (Zn)	52	160	268	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	2,0	%	Projectnaam:	Stationsweg 18		Opmerkingen:
Organische stof	7,4	%	Projectnummer:	11234		Bodemtype V
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,8	*				
MINERALE OLIE	37	1869	3700	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	19	27	36	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	4,6	8,7	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	54	130	205	1	16	30
Koper (Cu)	21	65	109	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,7	7,3	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	59	215	370	15	45	75
Nikkel (Ni)	12	42	72	15	45	75
Zink (Zn)	67	206	345	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0074	0,4	0,74	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0074	48,1	96,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0222	18,5	37	4	77	150
Xyleen	0,074	9,3	18,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0148	5,6	11,1	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0148	1,5	2,96	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00148	0,7	1,48	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0518	5,6	11,1	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,296	3,8	7,4	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,296	3,8	7,4	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,148	0,4	0,74	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,296	0,5	0,74	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00148	1,5	2,96	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0148	3,7	7,4	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,074	22,2	44,4	24	262	500
Vinylchloride	0,0074	0,0	0,074	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,3	%	Projectnaam:	Stationsweg 18	Opmerkingen:	
Organische stof	4,8	%	Projectnummer:	11234	Bodemtype VI	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,6	*				
MINERALE OLIE	24	1212	2400	50	325	600
METALEN						
Arseen (As)	17	25	33	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,2	7,8	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	53	126	200	1	16	30
Koper (Cu)	19	59	98	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7,0	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	56	203	350	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	40	68	15	45	75
Zink (Zn)	61	188	314	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0048	0,2	0,48	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0048	31,2	62,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,0144	12,0	24	4	77	150
Xyleen	0,048	6,0	12	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0096	3,6	7,2	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0096	1,0	1,92	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,00096	0,5	0,96	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0336	3,6	7,2	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,192	2,5	4,8	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,192	2,5	4,8	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,096	0,3	0,48	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,192	0,3	0,48	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,00096	1,0	1,92	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0096	2,4	4,8	6	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,048	14,4	28,8	24	262	500
Vinylchloride	0,0048	0,0	0,048	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

BIJLAGE IV: ANALYSERESULTATEN

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183325
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

Referenties

2563166 = 1:101(8-30)+102(0-40)+103(0-40)+105(0-40)+107(0-40)

2563167 = 2:104(0-50)+106(0-70)

2563168 = 3:102(40-100)+105(40-100)

Opgegeven bemon.datum	:	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	21/06/2006	21/06/2006	21/06/2006
Monstercode	:	2563166	2563167	2563168
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	79,6	64,2	54,7
Q organische stof (humus)	%	9,4	15,0	25,6
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	8,0	11,5

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	5	<S	8	<S	10	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	<S	0,49	<S	0,48	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 16	<S	17	<S	16	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	34	1,5-S	67	2,3-S	88	2,4-S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,68	3-S	1,4	5,6-S	1,5	5,3-S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	110	1,7-S	200	2,7-S	290	3,3-S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<S	13	<S	14	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	79	1-S	150	1,6-S	140	1,1-S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	1,6-S	140	1,9-S	4700	36,7-S
-------------------------------------	----------	----	-------	-----	-------	------	--------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		0,08		3,4	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		0,06		14	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		17	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,20		0,97		150	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,05		0,24		48	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,48		2,1		190	
Q pyreen	mg/kg ds	0,39		1,6		130	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23		1,0		130	
Q chryseen	mg/kg ds	0,23		0,95		110	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,26		0,91		100	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,43		54	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23		0,84		110	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,02		0,08		14	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10		0,41		50	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,11		0,45		51	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	2,6		10		1200	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	1,8-S	7,5	5-S	900	8,8-I

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds						
Q toluen	mg/kg ds						
Q ethylbenzeen	mg/kg ds						
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds						
Q naftaleen	mg/kg ds						
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds						

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,30	1,1-S	0,50	1,1-S	0,40	<S
-----------------------------	----------	------	-------	------	-------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183325
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

Referenties

2563169 = 4:108(8-50)
2563170 = 5:111(130-180)
2563171 = 6:109(90-150)

Opgegeven bemon.datum	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Ontvangstdatum opdracht	21/06/2006	21/06/2006	21/06/2006
Monstercode	2563169	2563170	2563171
Materiaal	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Q droogrest	92,3	77,6	71,0
Q organische stof (humus)		1,4	7,4
Q lutumgehalte (pipetmethode)			2,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Q arseen (As)	mg/kg ds	4	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 16	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	12	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	44	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	94	1,4-S

Organische parameters - niet aromatisch

	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<5-S

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,20	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,05	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,54	
Q pyreen	mg/kg ds	0,51	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	
Q chryseen	mg/kg ds	0,34	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	3,2	
som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	2,3-S

Vluchtige aromaten:

	19/06/2006	19/06/2006	19/06/2006
Q benzeen	mg/kg ds	< 0,05	<25-S
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05	<25-S
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	<8,3-S
Q xylene (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	<2,5-S
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14	

Organische parameters - gehalogeneerd

	19/06/2006	19/06/2006
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183325
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

Referenties
2563172 = 7:111(50-100)

Opgegeven bemon.datum : 19/06/2006
Ontvangstdatum opdracht : 21/06/2006
Monstercode : 2563172
Materiaal : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest % 88,0
Q organische stof (humus) % 4,8
Q lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,3

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	21	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	9	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	45	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	41	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 640 26,7-S

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,19	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,04	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,57	
Q pyreen	mg/kg ds	0,44	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	
Q chryseen	mg/kg ds	0,35	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	3,5	
som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	2,6-S

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds
Q toluen	mg/kg ds
Q ethylbenzeen	mg/kg ds
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds
Q naftaleen	mg/kg ds
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds < 0,1 <S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183325
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

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

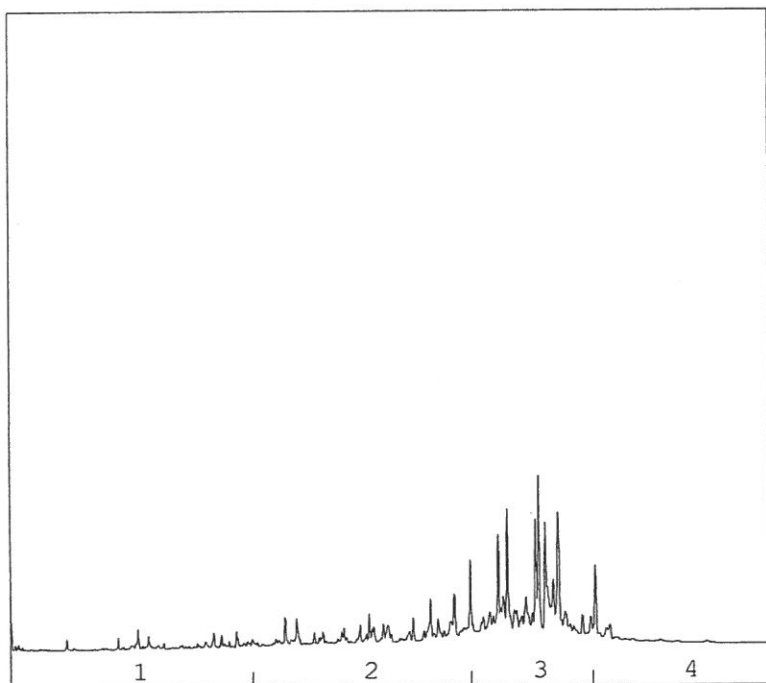
>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

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).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2563166
Uw referentie : 1:101(8-30)+102(0-40)+103(0-40)+105(0-40)+107(0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 76 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.

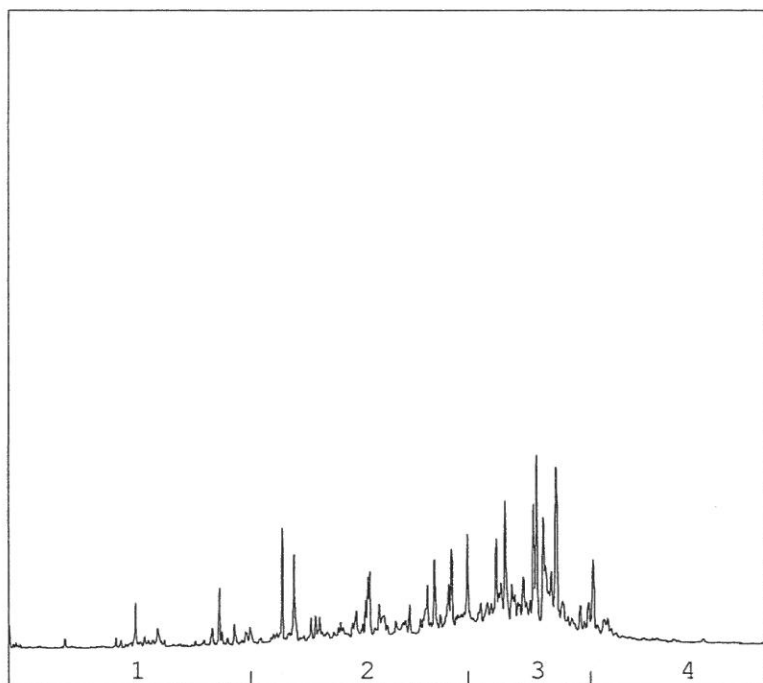
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2563167
Uw referentie : 2:104(0-50)+106(0-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	46 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 140 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.

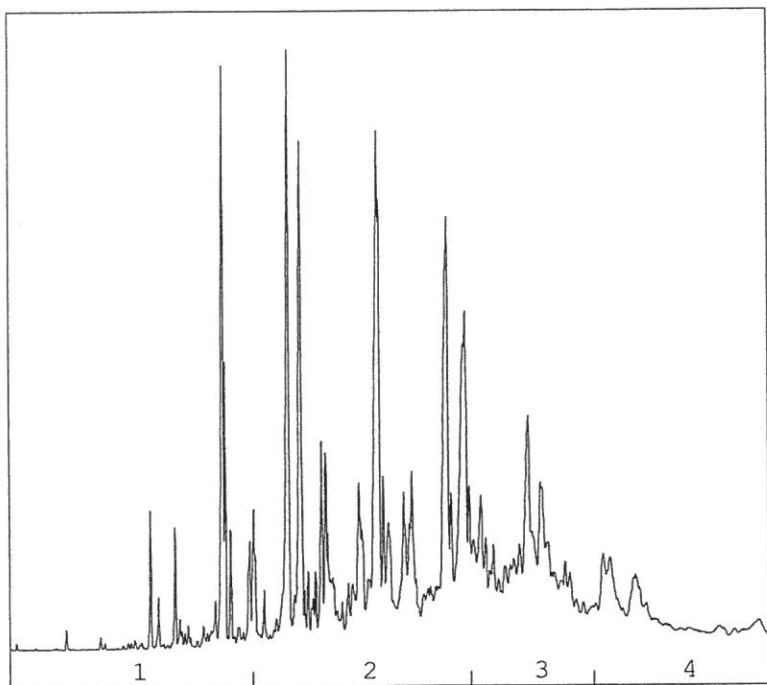
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2563168
Uw referentie : 3:102(40-100)+105(40-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 4700 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:

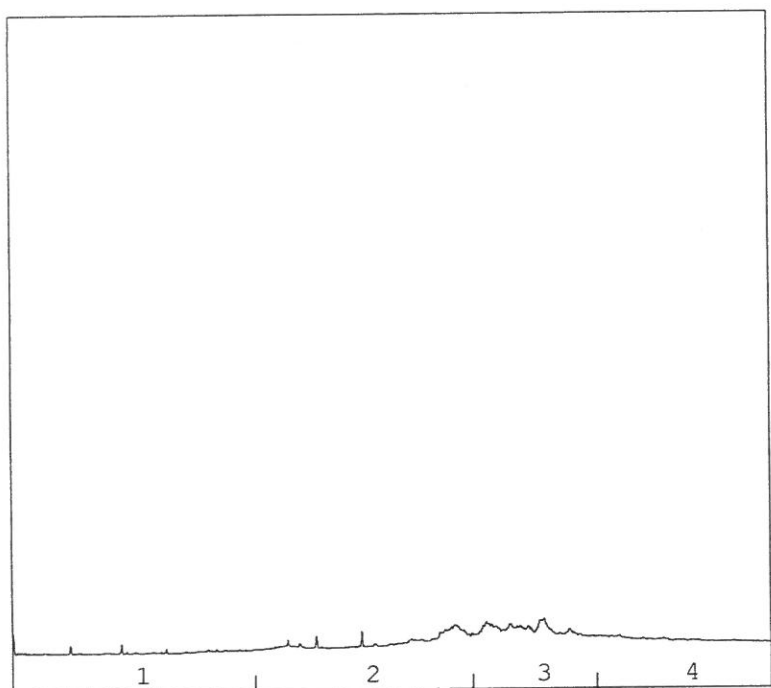
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2563169
 Uw referentie : 4:108(8-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	23 %

totale minerale olie gehalte: <50 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:

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

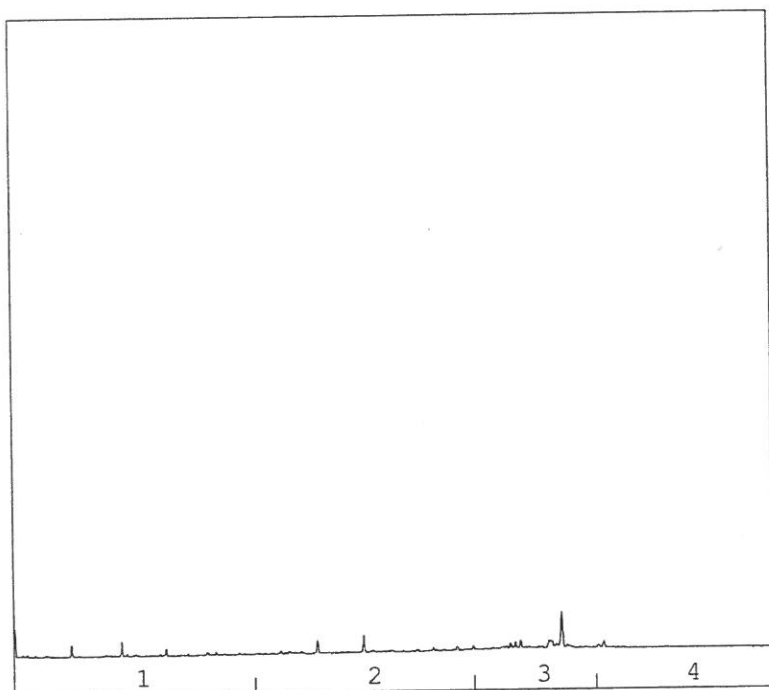
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 5 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2563170
 Uw referentie : 5:111(130-180)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <50 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.

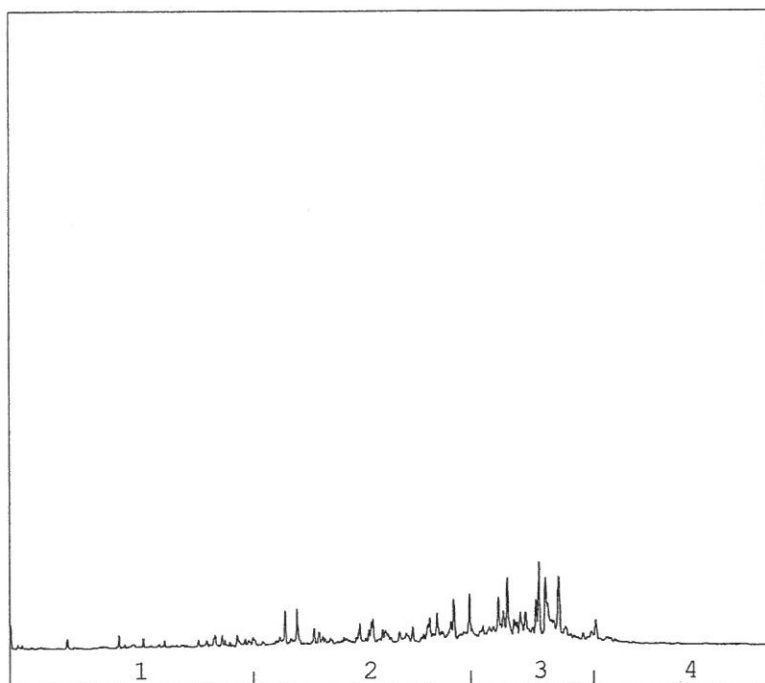
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2563171
Uw referentie : 6:109(90-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 9 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 45 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 6 % |

totale minerale olie gehalte: 53 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:

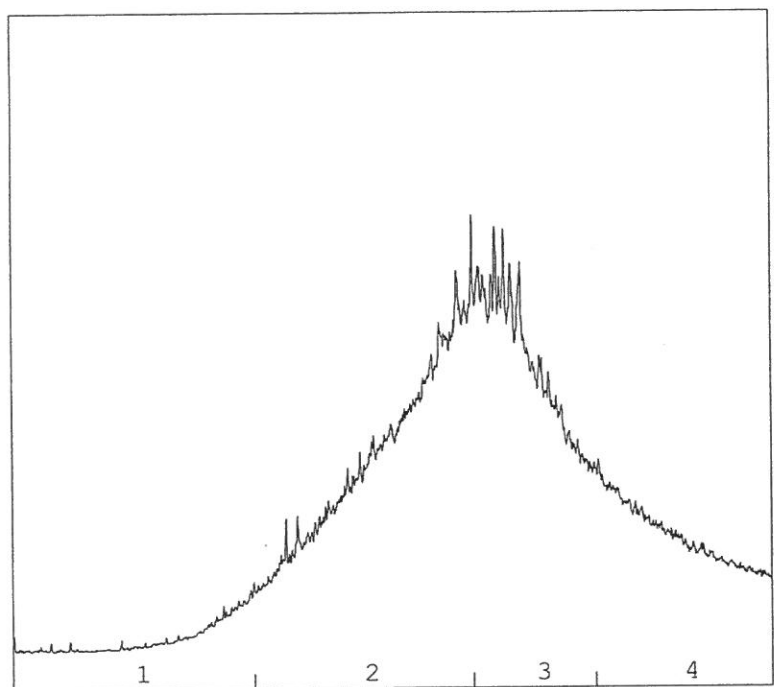
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2563172
 Uw referentie : 7:111(50-100)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 640 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183805
 Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
 Opdrachtgever : Grondslag

Referenties

2662651 = 8:102(40-100)
 2662652 = 9:105(40-100)

Opgegeven bemon.datum	:	19/06/2006	19/06/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	27/06/2006	27/06/2006
Monstercode	:	2662651	2662652
Materiaal	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	45,5	60,8
-------------	---	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,09	0,12
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,34
Q anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,06
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,96
Q pyreen	mg/kg ds	0,28	0,83
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,45
Q chryseen	mg/kg ds	0,14	0,18
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,05
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,08
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,50
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,07
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,08
som PAK (EPA)	mg/kg ds	2,5	3,8
som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	2,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183805
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 8:102(40-100)
Monstercode : 2662651

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183805
Project omschrijving : 11234_STATIONSWEG
Opdrachtgever : Grondslag

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 8:102(40-100)
Monstercode : 2662651

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 9:105(40-100)
Monstercode : 2662652

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 183857
Project omschrijving : 11234 STATIONSWEIG 18
Opdrachtgever : Grondslag

Referenties

2662807 = PB 106
2662808 = PB 108
2662809 = PB 111

Opgegeven bemon.datum	:	26/06/2006	26/06/2006	26/06/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	27/06/2006	27/06/2006	27/06/2006
Monstercode	:	2662807	2662808	2662809
Materiaal	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

Q arseen (As)	µg/l	13	1,3·S	3	<S
Q cadmium (Cd)	µg/l	0,3	<S	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	3,7	3,7·S	4,5	4,5·S
Q koper (Cu)	µg/l	7	<S	21	1,4·S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0,05	1·S	< 0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	<S	4	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	35	2,33·S	2	<S
Q zink (Zn)	µg/l	220	3,38·S	35	<S

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S
Q toluen	µg/l	< 0,2	<S	0,4	<S	< 0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20·S	< 0,2	<20·S	0,6	60·S
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4		0,4		< 0,4	

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Chloorbenzenen (vluchtig):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 183857
Project omschrijving	: 11234 STATIONSWEG 18
Opdrachtgever	: Grondslag

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.

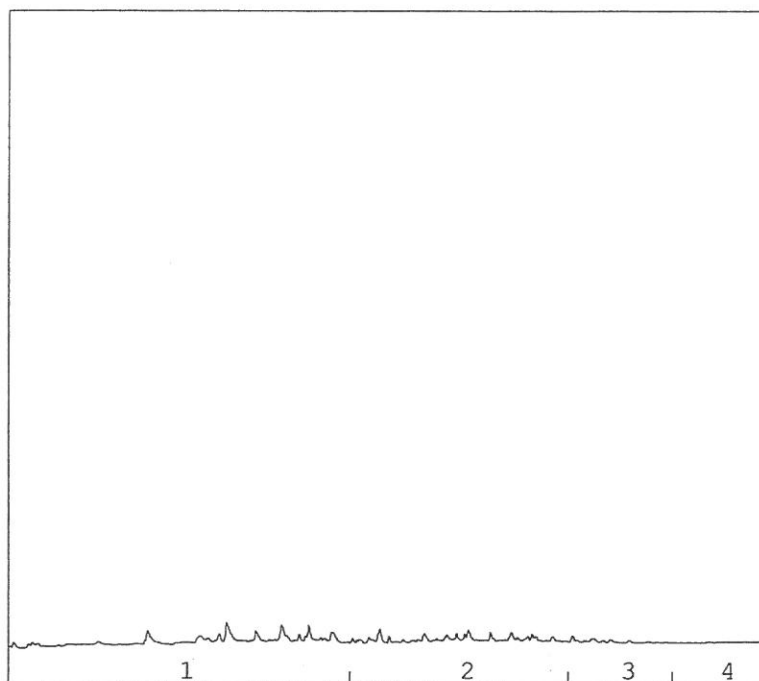
Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent ≥ 1000 x streefwaarde

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).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2662807
Uw referentie : PB 106
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	75 %
2) fractie C20 t/m C29	25 %
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 oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

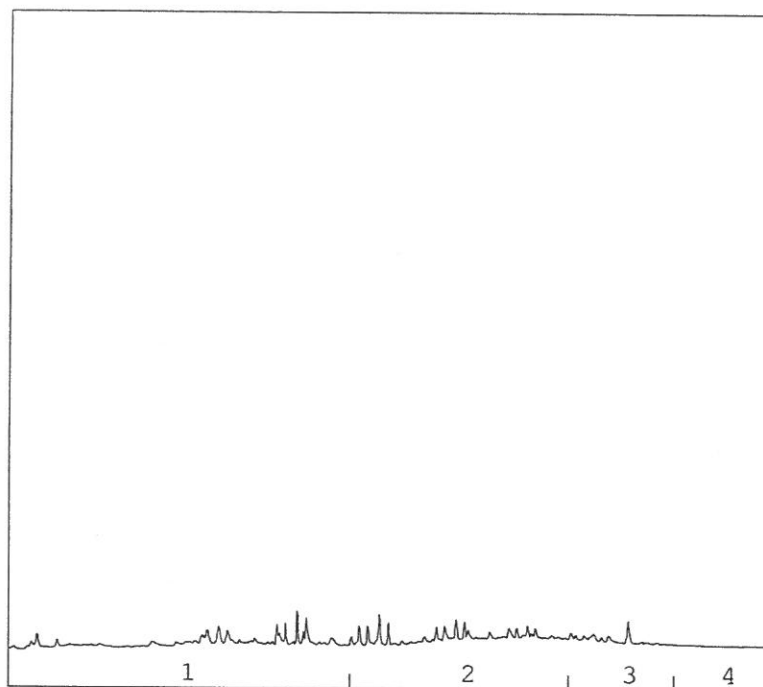
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2662808
Uw referentie : PB 108
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	38 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	11 %
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 oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

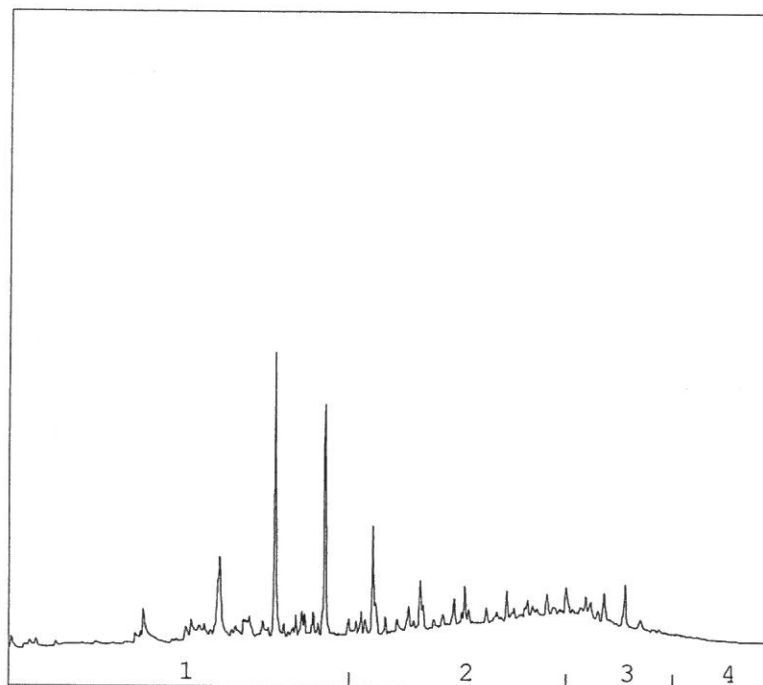
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2662809
Uw referentie : PB 111
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	35 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
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 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)

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. Naftaleen (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*
Chloorbenzenen (vluchtig)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

As	Arsen	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Cr	Chroom	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Chl. benz.	Chloorbenzenen
EOX	Extraheerbare Organo Chloorverbindingen (EOCI)		

Oer: een inspoelingslaag van sesquioxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.