

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ZEELANDEDIJK 1 TE VOLKEL
Gemeente Uden, sectie T, nummers 130 en 709

PROJECT: 08.10612

OPDRACHTGEVER:

gemeente Uden
Postbus 83
5400 AB Uden

DATUM: 29 augustus 2008

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	LOCATIEGEGEVENS.....	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Historie	3
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
	4.1 Algemeen	4
	4.2 Regionale bodemopbouw.....	4
	4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting.....	5
5	HYPOTHESE	5
6	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	5
	6.1 Boerderij met erf.....	5
	6.2 Veldwerkzaamheden	6
	6.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....	6
7	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	6
8	RESULTATEN.....	7
	8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	7
	8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit.....	7
	8.3 Interpretatie	10
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
10	REFERENTIES	11

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen streef- en interventiewaarden

1 **INLEIDING**

De gemeente Uden heeft, in verband met een geplande grondtransactie, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op het perceel Zeelandsedijk 1 te Volkel.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2000 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018, versie 4, d.d. 2 oktober 2007.

NIPA milieutechniek b.v. is per 15 februari 2008 door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhy-giënisch bodemonderzoek" (besluitnummer mem-01973-05594). Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De contactpersoon van de opdrachtgever is mevrouw M. van der Zee. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 **LOCATIEGEGEVENS**

2.1 **Algemeen**

De onderzoekslocatie betreft het perceel Zeelandsedijk 1 te Volkel (gemeente Uden) en staat kadastraal bekend onder gemeente Uden, sectie T, nummers 130 en 709. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 68.990 m².

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch perceel. Een gedeelte van het perceel (circa 8.990 m²) betreft het erf van de boerderij met opstallen. Het overige terreindeel (circa 60.000 m²) is in gebruik als akker. De onderzoekslocatie is omgeven door agrarisch gebied. Op het erf is ter plaatse van de rundveestal één bovengrondse dieseltank gelegen. Tussen het woonhuis en varkensstal is een afgevlude ondergrondse dieseltank gelegen.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

2.2 **Historie**

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NVN 5725.

Op 9 februari 1988 is een Hinderwetvergunning afgegeven voor het uitbreiden van het bedrijf. Tevens is een melding gedaan voor op- en overslag van olie.

Op 24 december 1991 is een nieuwe, de gehele inrichting omvattende Hinderwetvergunning afgegeven. De vergunning diende herzien te worden in verband met de grootte van de veestapel.

Op 19 januari 1993 is een ondergrondse olietank inwendig gereinigd door Chemclean BV, (certificaatnummer K801). De tank heeft een inhoud van 5.000 liter. Vervolgens is de tank in eigen beheer volledig afgevlud met zand. Destijds zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op 8 augustus 1995 is aan de heer C.J.M. van der Broek een revisievergunning afgegeven ter behoefte van het verplaatsen van een 600 liter dieseltank.

Een nieuwe gehele inrichting omvattende vergunning is afgegeven op 15 oktober 1999.

Sinds 2004 wordt op het perceel geen vee meer gehouden. De milieuvergunning voor het houden van dieren is rechtsweg komen te vervallen. Omdat de machineberging waarvoor de vergunning in 1999 werd aangevraagd niet gerealiseerd is, is de betreffende vergunning nooit van kracht geworden.

In 2007 heeft een milieucontrole plaatsgevonden. Bekend geworden is dat de bovengrondse dieseltank niet meer in gebruik is en dat daarvoor in de plaats een 1.100 liter bovengrondse dieseltank ter plaatse van de voormalige rundveestal in gebruik is genomen. De betreffende dieseltank staat in een lekbak.

Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bouwvergunningen verleend, te weten:

- 20 mei 1949, vernieuwen gebouw (schuur), sectie C nr. 3574
- 1 juli 1938, vergroten woonhuis, sectie C, nr. 3574
- 21 mei 1955, bouw kippenhok, sectie C, nr. 3574
- 28 december 1960, bouw varkensstal, sectie C3, nr. 3574
- 1 september 1969, bouw varkensstal, sectie C3, nr. 3574
- 13 augustus 1973, bouw mestvarkensstal, sectie C3, nr. 3574
- 8 maart 1977, veranderen boerderij, sectie C3, 3574
- 30 mei 1978, veranderen fokstal, sectie C1, nr. 3574
- 17 juli 1979, vergroten biggenstal, sectie C3, nr. 3574
- 4 maart 1986, bouw fok- en mestvarkensschuur, sectie T3, nr. 129
- 2 juli 1991, verbouwing varkensstal, sectie T3, nr. 129
- 2 augustus 1996, uitbreiding varkensstallen, sectie T, nr. 709

Momenteel worden op het bedrijf akkerbouwgewassen geteeld.

3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Algemeen

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk (kaartblad 45 oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Uden. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 20 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De regio is juist ten oosten van de Peelrandbreuk gelegen en valt derhalve op de Peelhorst, buiten de Centrale Slenk. Volgens de bekende gegevens is geen noemenswaardige deklaag aanwezig. Tot een diepte van circa 10 meter –NAP is het eerste watervoerend pakket aanwezig. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot uiterst grof, grindig zand van de formaties van Veghel en Sterksel. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slecht doorlatende basis bestaande uit zandige klei en uiterst fijn (schelpen- en slibhoudend) zand van de formatie van Breda. Deze opbouw is aangetroffen tot het diepste punt van de in 1980 uitgevoerde proefboring, circa 120 meter –NAP. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
1 ^e watervoerend pakket (Formaties van Veghel en Sterksel)	0 - 30	matig fijn zand tot uiterst grof (grindhoudende) zanden	$kD = \pm 2.500 \text{ m}^2/\text{d}$
Slecht doorlatende basis (Formatie van Breda)	30 – minimaal 140	kleien en slibhoudend uiterst fijn zand	uitgaan van doorlatingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend

4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting

De stromingsrichting van het grondwater is variabel. De grondwaterstromingsrichting wordt ondermeer beïnvloed door de peelrandbreuk en de hoger gelegen gebieden in Limburg en Brabant.

5 HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de bodem ter plaatse van de (voormalige) locaties van de bovengrondse tank en de afgefulde ondergrondse dieseltank verdacht is met betrekking tot het voorkomen van verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten. Het overige deel van de onderzoekslocatie is niet als verdacht beschouwd met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

6 OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1 Boerderij met erf

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 8.990 m² zijn, conform de NEN 5740, éénentwintig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B35 t/m B55). Vier van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B34, B43, B48, en B43). Deze boringen zijn verricht ter plaatse van de twee voormalige locaties van de bovengrondse dieseltank, de afgefulde ondergrondse huisbrandolietank en de huidige locatie van de bovengrondse dieseltank. Deze zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwatervniveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb35, Pb36, Pb37 en Pb38). Ten einde een eventuele drijfslag te detecteren zijn de filters snijdend met het oppervlakkig grondwatervniveau geplaatst.

Drie bovengrondmengmonsters en één ondergrondmengmonster zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Aanvullend zijn ter plaatse van de tanklocaties van de meest verdachte grondlagen grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden zijn van één grondmengmonster tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. Vier grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Akker

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 60.000 m² zijn, conform de NEN 5740, vierendertig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B34). Vier van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B08, B17, B22 en B34). Vijf boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwatervniveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb04, Pb06, Pb19, Pb23 en Pb31)

Vier bovengrond- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden zijn van één grondmengmonster tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. Vijf grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 7 augustus 2008 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 13 augustus 2008 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/4

De boorwerkzaamheden en grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd door de heer D.J.P. Peters.

6.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

7 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en streefwaarden [3 & 4]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodem-beschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de streef- en interventiewaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de streef- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof zijn bepaald. Bij de toetsing is derhalve gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

8 RESULTATEN

8.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,2 opgebouwd uit (siltig, humeus, grindig) zand. Op het erf ter plaatse van de boringen B35, B36, B37, B38, B52 en B53 is een verharding aanwezig bestaande uit klinkers, tegels of beton. Ter plaatse van boringen B37 en B38 is de bodem op een diepte van circa 0,1 – 0,5 meter –mv puinhoudend. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk verder geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,0 meter –mv.

De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in tabel 6. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond

Grond												
monster boring meter –mv	35-A 35 0,8-0,3		36-A 36 0,13-0,5		37-A 37 0,10-0,50		38-E 38 2,0-2,5		MM1 01 t/m 10 0,0-0,5		MM2 11 t/m 20 0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-		-		-		-	
locatie	voormalige bovengrondse dieseltank		voormalige bovengrondse dieseltank		bovengrondse dieseltank		bovengrondse dieseltank		akker			
metalen												
barium									-		-	20
cadmium									-		-	
kobalt									-		-	
koper									-		+	
kwik									-		-	
lood									-		-	
molybdeen									-		-	
nikkel									-		-	
zink									-		-	
PAK									-			
minerale olie		81	-		-		-		+	55	-	
polychloorbifenylen PCBs (7)									#	0,05	#	0,05
Grond												
monster boring meter –mv	MM3 21,22,23,25,2 6,27 0,0-0,5		MM4 28,29,30,31,3 2,33,34 0,0-0,5		MM5 04,06,08,17 0,5-1,0		MM6 19,22,23,31,3 4 0,5-1,0		MM7 38 en 40 0,0 – 0,5		MM8 39,41,42,43,4 4,45,46 0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-		-		puin		-	
locatie	akker								erf			
metalen												
barium	-		-		-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-		-	
zink	-		-		-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,05	#	0,05	#	0,05	#	0,05	#	0,05	#	0,05

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- ≤ streefwaarde
- + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
- ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde
- # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond gehalten in grond in mg/kg d.s.

Tabel 4 (vervolg): toetsingsresultaten grond

	Grond			
monster boring meter –mv	MM9 47,48,49,50,51,52,53,54,55 0,0-0,5		MM10 43,46,48,53 0,5-1,0	
bijmenging	-		-	
locatie	erf			
metalen				
barium	-		-	
cadmium	-		-	
kobalt	-		-	
koper	-		-	
kwik	-		-	
lood	-		-	
molybdeen	-		-	
nikkel	-		-	
zink	+	76	-	
PAK	-		-	
minerale olie	-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,05	#	0,05

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater

	Grondwater									
peilbuis filter (meter –mv)	Pb23 2,0-3,0		Pb31 2,0-3,0		Pb19 1,75-2,75		Pb04 2,25-3,25		Pb06 2,25-3,25	
pH	5,9		6,21		6,3		5,13		6,21	
Ec (µS/cm)	631		751		698		813		884	
locatie	akker									
metalen										
barium	+	110	-		+	130	+	98	+	58
cadmium	+	0,7	-		-	0,7	-		-	
kobalt	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		+	26
kwik	-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		+	17	-		-	
zink	+	81	-		-		-		-	
gechloreerde kwst.	-		-		-		-		-	
aromatische kwst.										
benzeen	-		-		-		-		-	
tolueen	-		-		-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-		-		-	
xylenen	#	0,3	#	0,3	#	0,3	#	0,3	#	0,3
minerale olie										
naftaleen	-		-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- ≤ streefwaarde
- + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
- ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde
- # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

Tabel 5 (vervolg): Toetsingsresultaten grondwater

	Grondwater							
peilbuis filter (meter –mv)	Pb35 1,0-3,0		Pb37 1,0-3,0		Pb36 1,0-3,0		Pb38 1,0-3,0	
pH	6,21		6,12		6,21		5,88	
Ec (µS/cm)	581		862		900		337	
locatie	(voormalige) tanklocaties							
metalen								
barium	-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
gechloreerde kwst.	-		-		-		-	
aromatische kwst.								
benzeen	-		-		-		-	
tolueen	-		-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-		-	
xylene	#	0,3	#	0,3	#	0,3	#	0,3
minerale olie	-		-		-		-	
naftaleen	-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
 gehalten in het grondwater in µg/l

8.3

Interpretatie

In de toplaag van de vaste bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (boring B35) is een spoortje aan minerale olie gemeten. Ter plaatse van de overige tanks zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie of aromaten aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie hangt waarschijnlijk samen met het gebruik van de voormalige dieseltank. In de toplaag van de vaste bodem ter plaatse van de boringen B01 t/m B10 (MM1) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan olie gedetecteerd. De licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn dermate laag dat nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In de toplaag van de vaste bodem is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan koper (MM2) en zink (MM9) gemeten. De licht verhoogde gehalten aan koper en zink zijn dermate laag dat nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. In de overige toplaagmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

In de ondergrond van de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium (Pb04, Pb06, Pb19 en Pb23), cadmium (Pb19 en Pb23), koper (Pb06), nikkel (Pb19) en zink (Pb23) gemeten. Licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. In het grondwater van de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters gedetecteerd.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

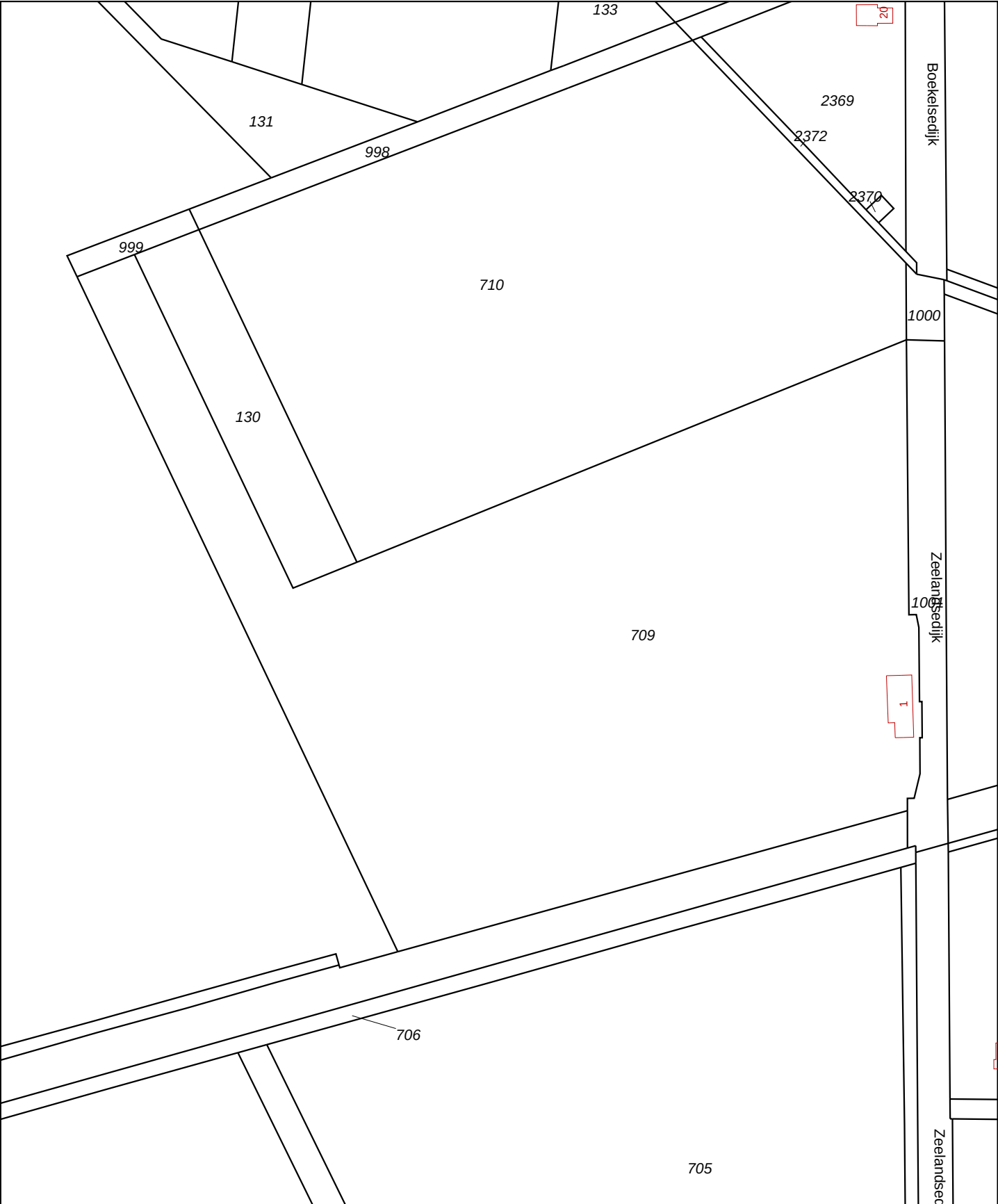
Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Zeelandsedijk 1 te Volkel, kadastraal bekend onder gemeente Uden, sectie T, nummers 130 en 709, blijkt dat in de toplaag van de vaste bodem plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper en zink aanwezig zijn. De ondergrond van de vaste bodem is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink gemeten. Ter plaatse van de (voormalige) olietanks zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen met olieproducten aangetoond. De hypothese zoals verwoord in hoofdstuk 5 dient in principe te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten zijn dermate laag dat uitvoering van nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol wordt geacht.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente UDEN
Sectie T
Perceel 709

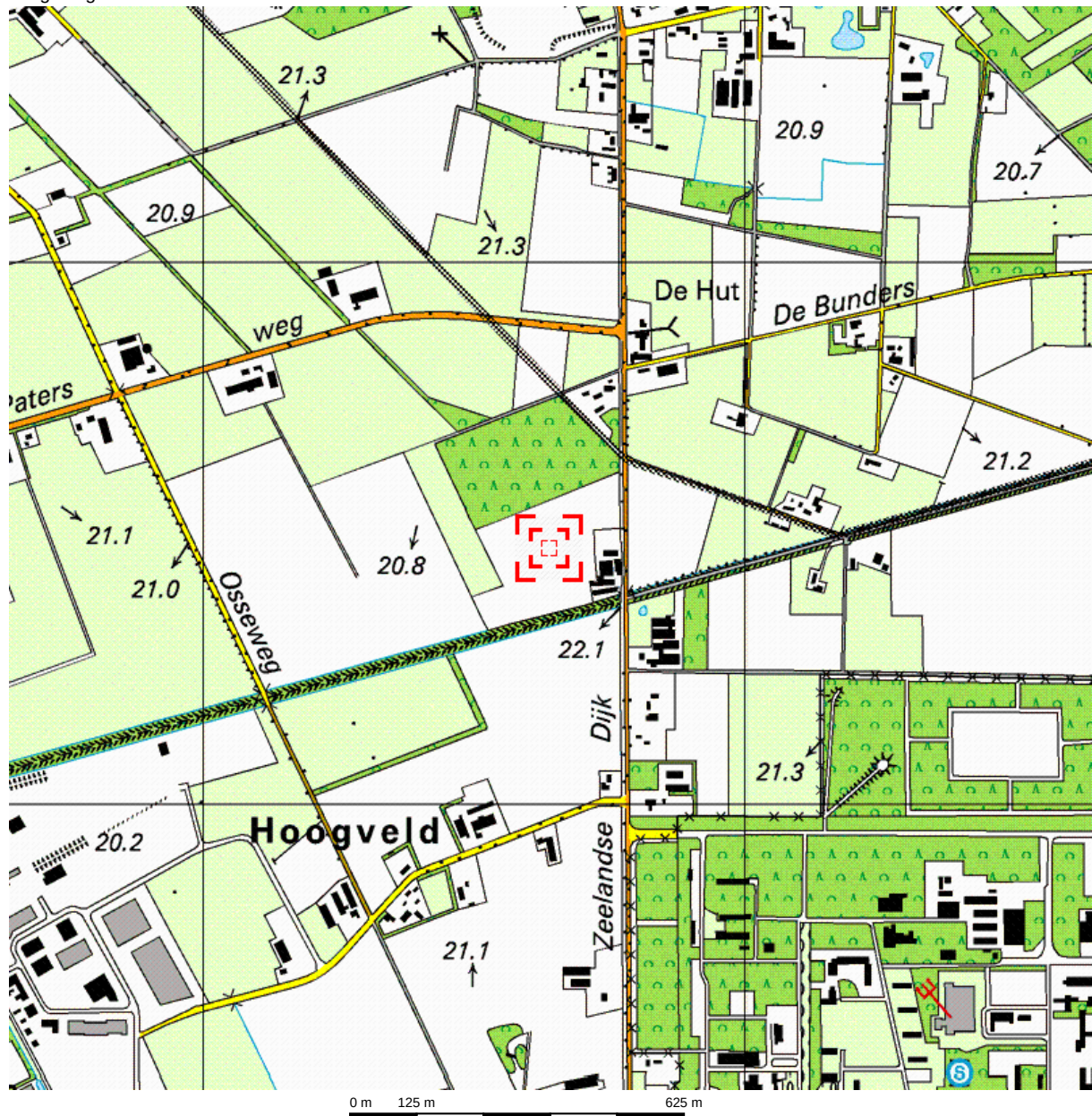
UDEN
T
709

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 29 juli 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



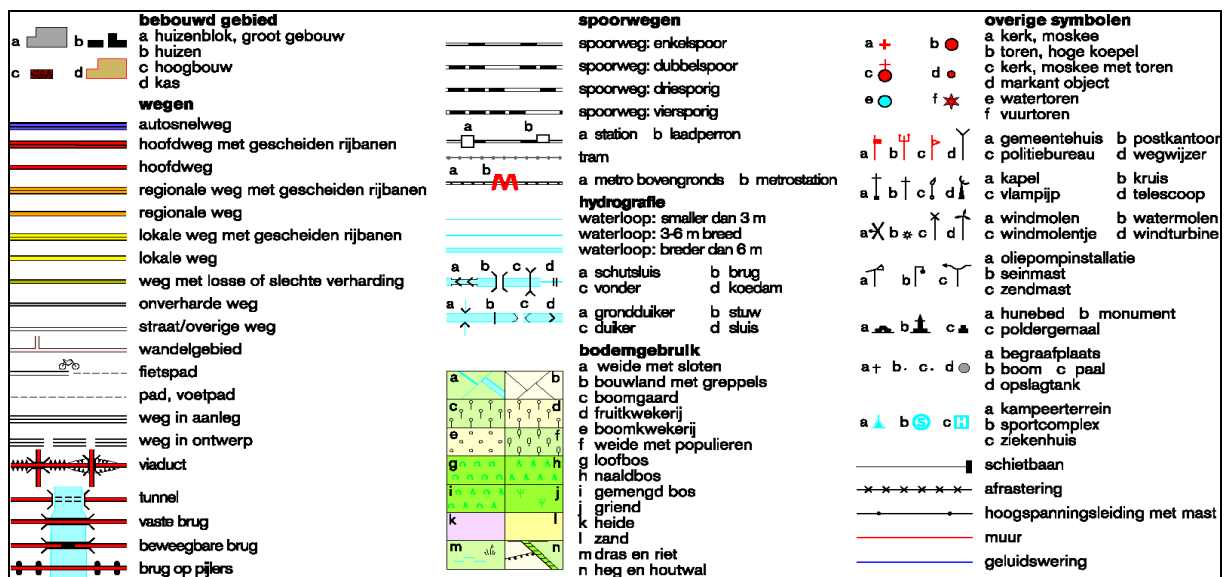
Deze kaart is noordgericht.

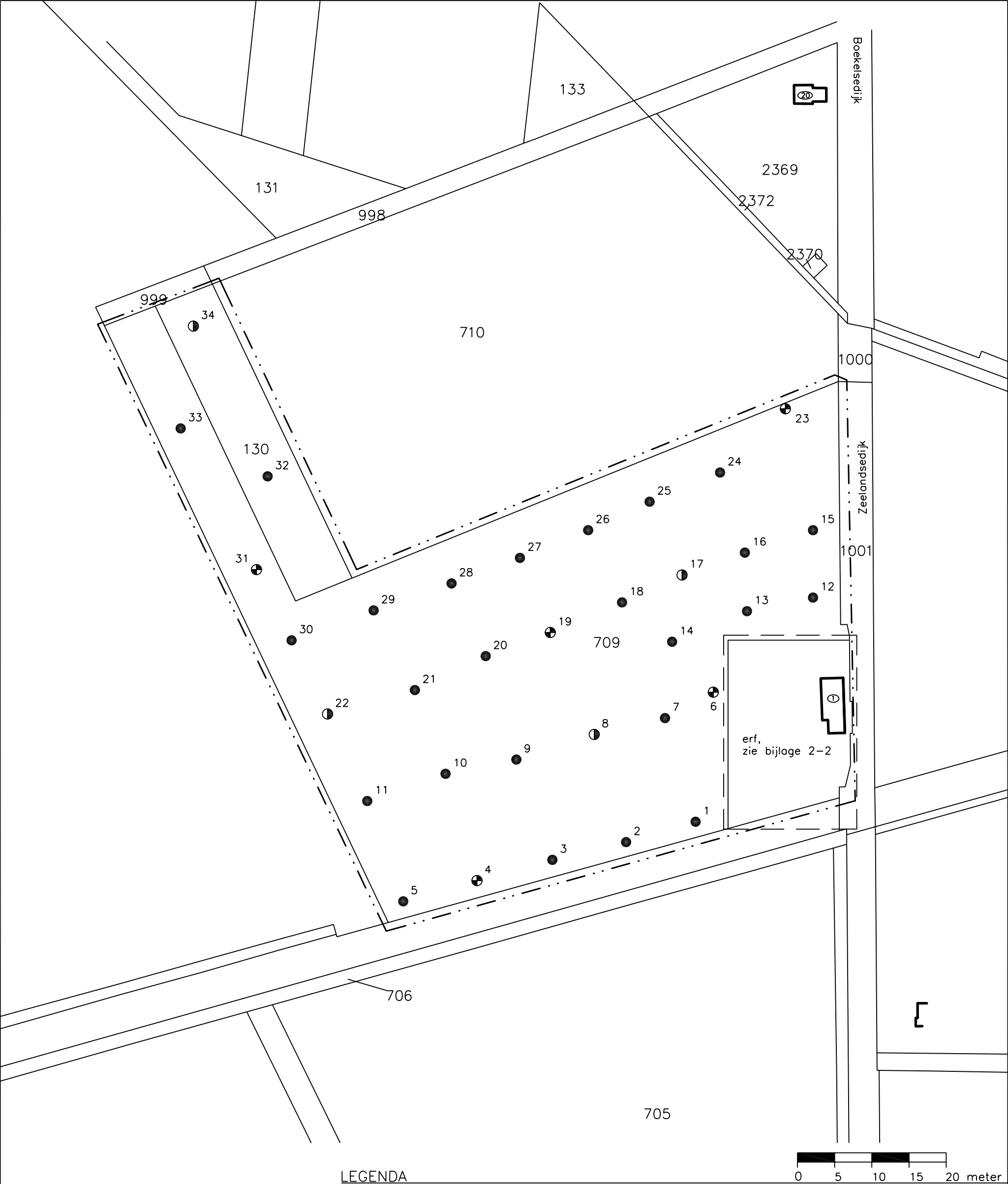
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UDEN T 709

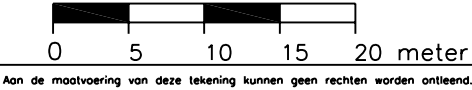
Zeelandsedijk 1, 5408 SL VOLKEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





LEGENDA



- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊕

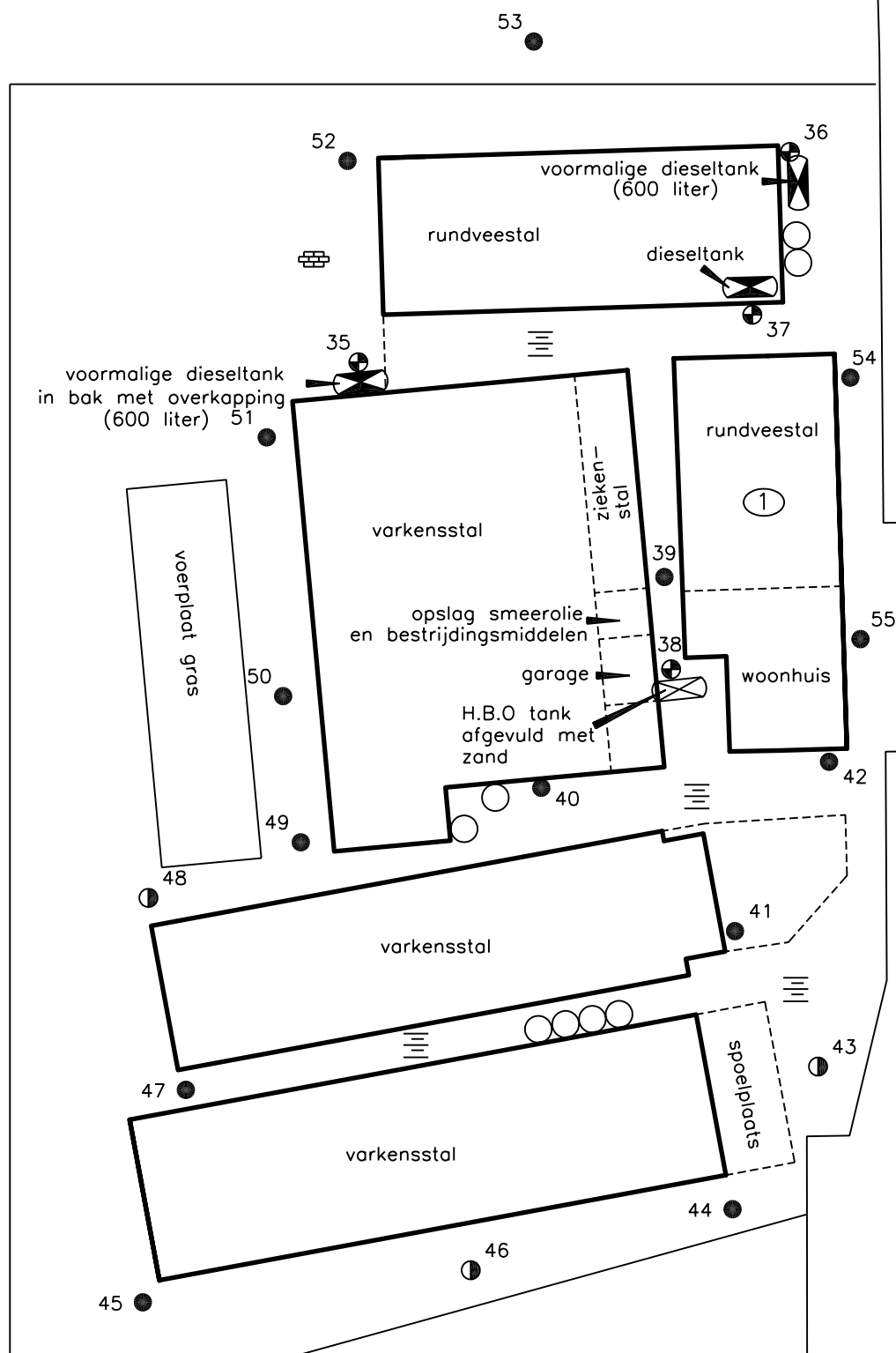
Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕

Boring met peilbuis
- ①

Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie



Tekening : 08.10612-1	Schaal : 1:2000	Gemeente: UDEN
Datum : 14-08-2008	Getekend: MV	Sectie: T
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 130 en 709
	Projectcode : 10612 Adres : Zeelandsedijk 1 te Volkel	



LEGENDA

0 5 10 15 20 meter

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

① Huisnummer	● Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)	≡ Beton	⊗ Bovengrondse tank
— Bebauwing	◐ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)	⊞ Klinker	⊗ Ondergrondse tank
- - - Onderzoeklocatie	⊕ Boring met peilbuis		

Tekening : 08.10612-2

Schaal : 1:500

Gemeente: UDEN

Datum : 14-08-2008

Getekend: MV

Sectie: T

NIPA milieutechniek b.v.

Formaat : A4

Perceelsnr.: 130 en 709



Projectcode : 10612

Adres : Zeelandsdijk 1 te Volkel

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

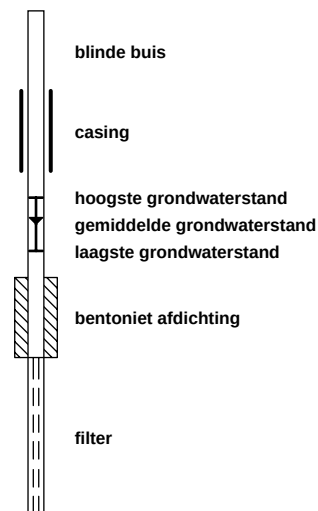
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

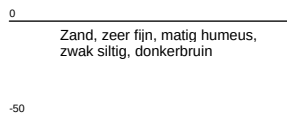
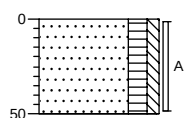
	slib
	water

peilbuis

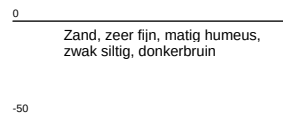
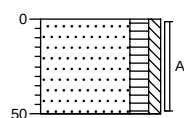


Boring: 01

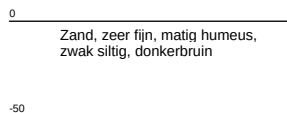
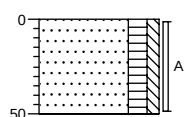
GWS:
Opmerking:

**Boring: 02**

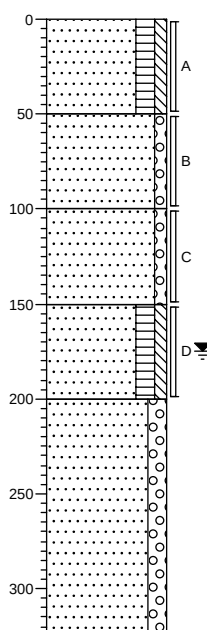
GWS:
Opmerking:

**Boring: 03**

GWS:
Opmerking:

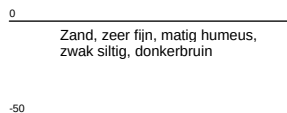
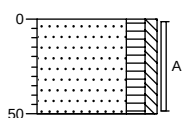
**Boring: 04**

GWS: 175
Opmerking:

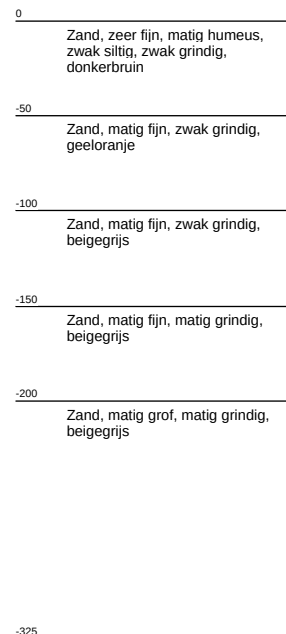
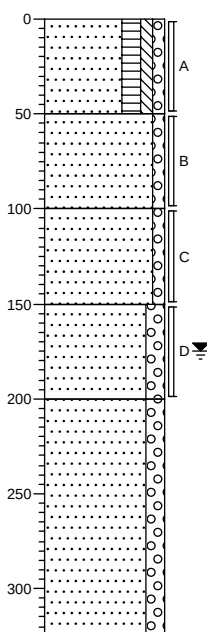


Boring: 05

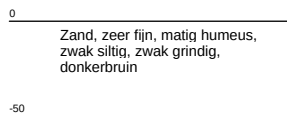
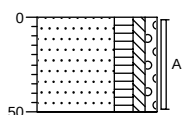
GWS:
Opmerking:

**Boring: 06**

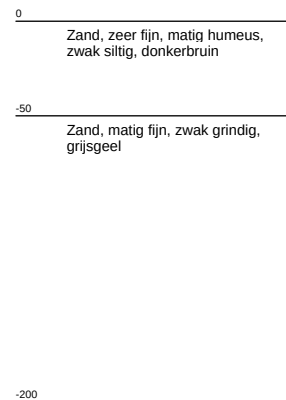
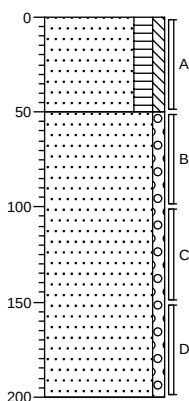
GWS: 175
Opmerking:

**Boring: 07**

GWS:
Opmerking:

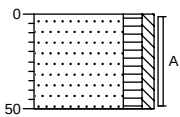
**Boring: 08**

GWS:
Opmerking:



Boring: 09

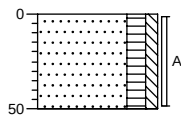
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: 10

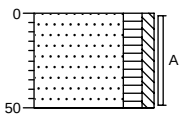
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: 11

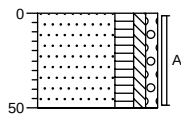
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: 12

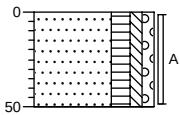
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, zwak grindig,
donkerbruin
-50

Boring: 13

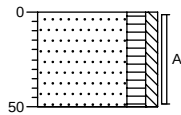
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, zwak grindig,
donkerbruin
-50

Boring: 14

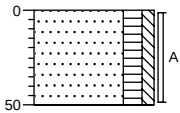
GWS:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: 15

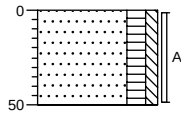
GWS:
Opmerking:



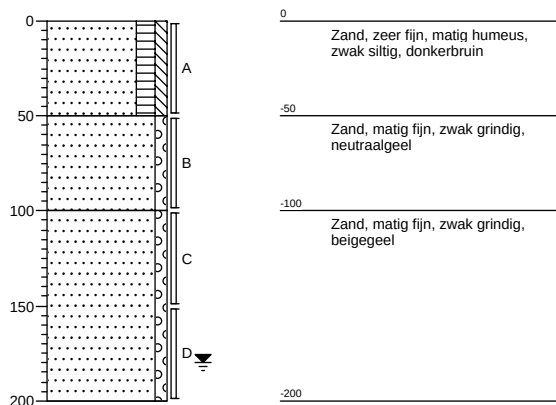
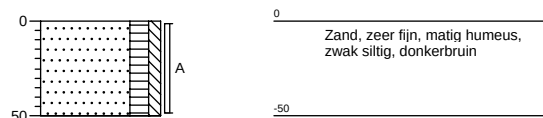
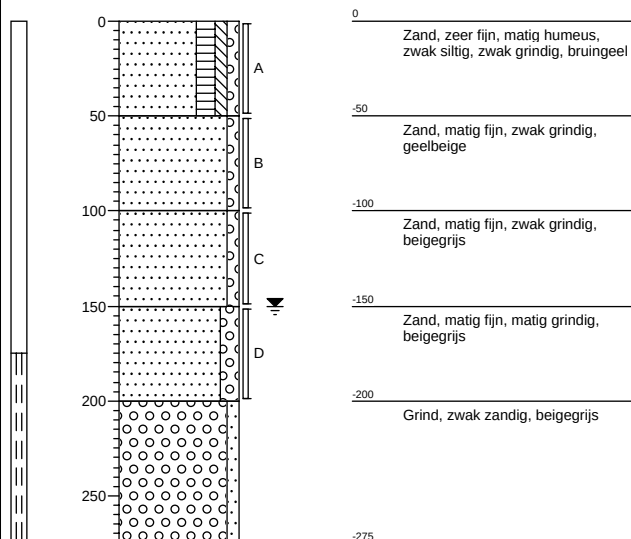
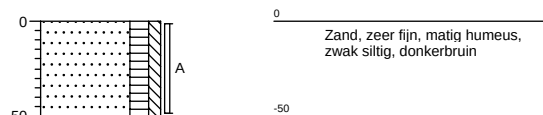
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: 16

GWS:
Opmerking:

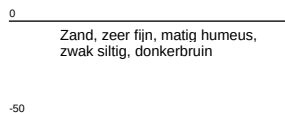
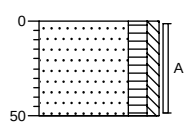


0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
-50

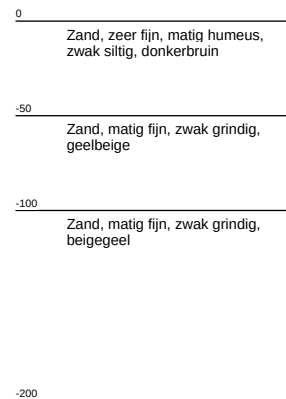
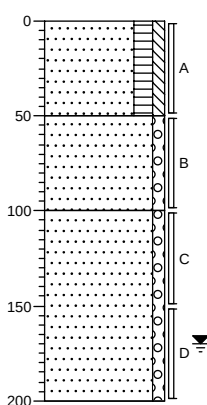
Boring: 17GWS: 180
Opmerking:**Boring: 18**GWS:
Opmerking:**Boring: 19**GWS: 150
Opmerking:**Boring: 20**GWS:
Opmerking:

Boring: 21

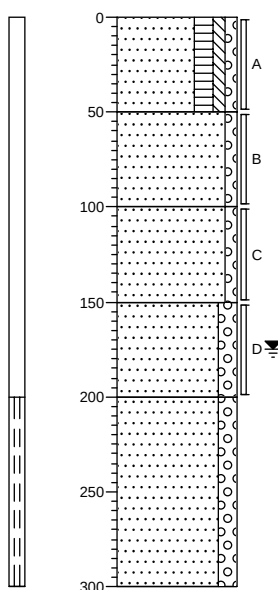
GWS:
Opmerking:

**Boring: 22**

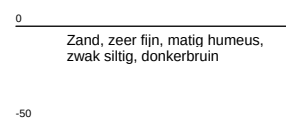
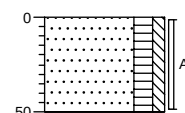
GWS: 170
Opmerking:

**Boring: 23**

GWS: 175
Opmerking:

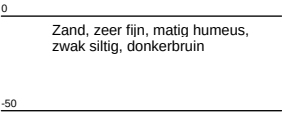
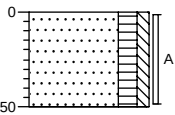
**Boring: 24**

GWS:
Opmerking:



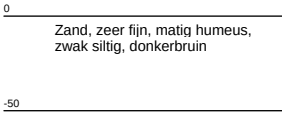
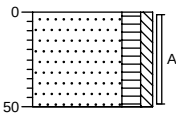
Boring: 25

GWS:
Opmerking:



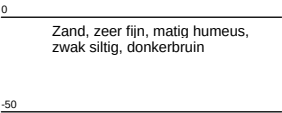
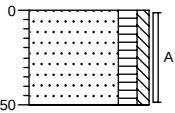
Boring: 26

GWS:
Opmerking:



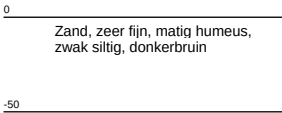
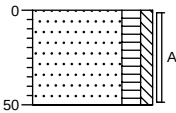
Boring: 27

GWS:
Opmerking:



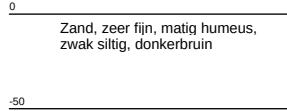
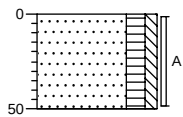
Boring: 28

GWS:
Opmerking:



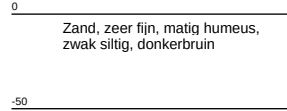
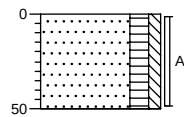
Boring: 29

GWS:
Opmerking:



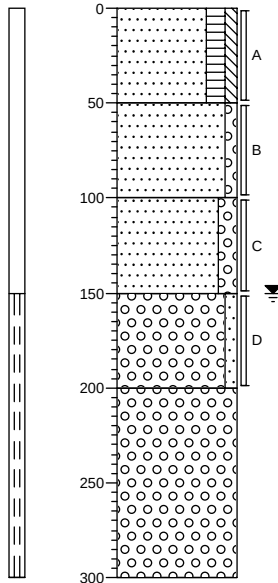
Boring: 30

GWS:
Opmerking:



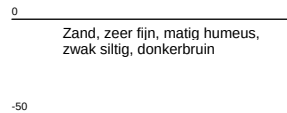
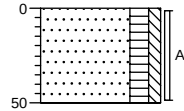
Boring: 31

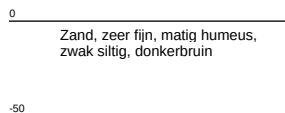
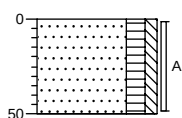
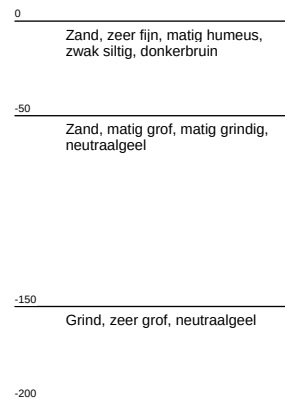
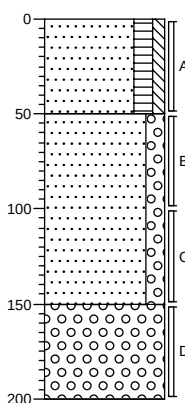
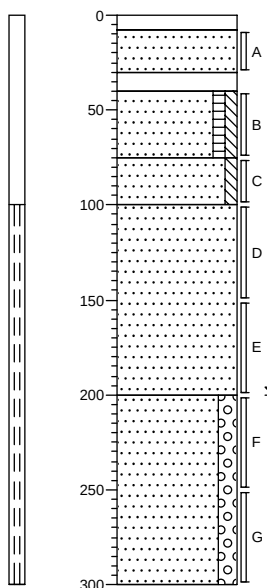
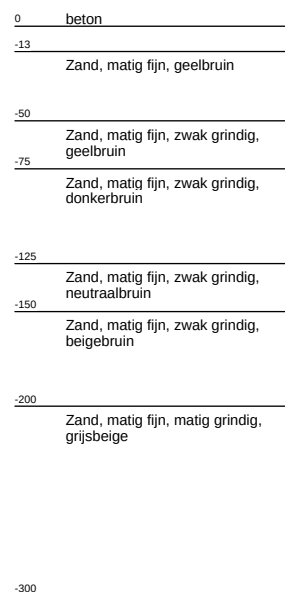
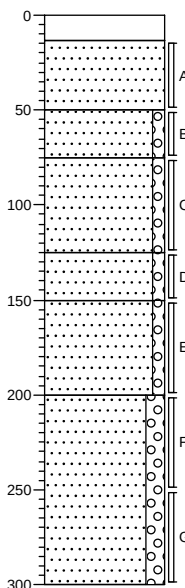
GWS: 150
Opmerking:



Boring: 32

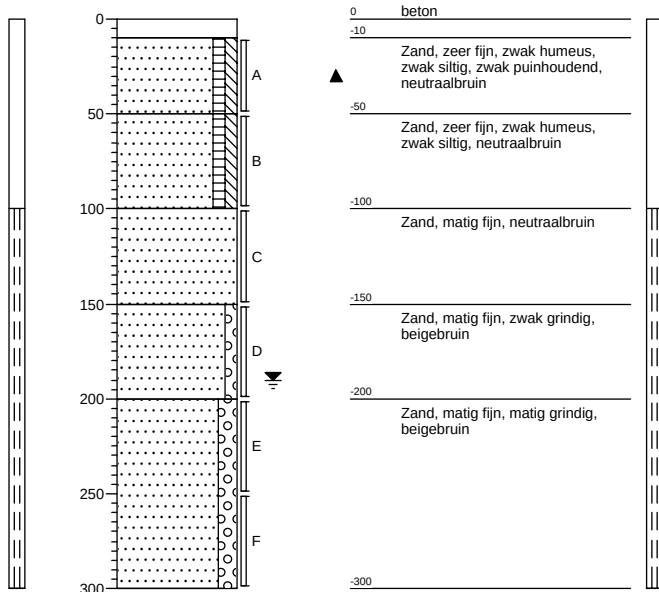
GWS:
Opmerking:



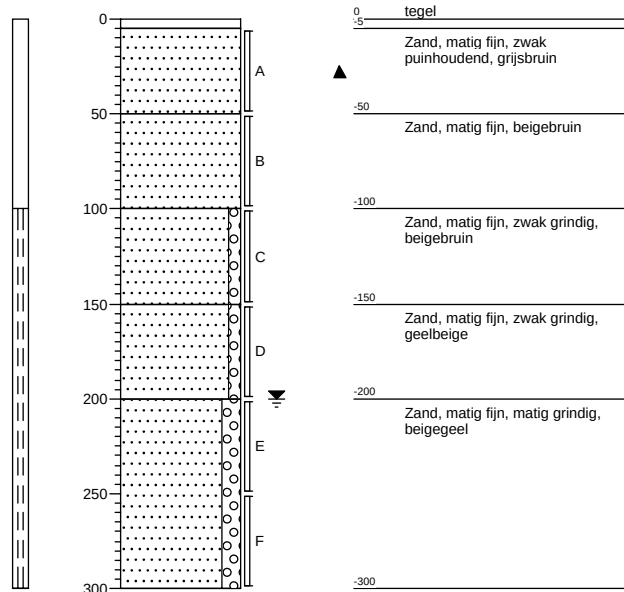
Boring: 33GWS:
Opmerking:**Boring: 34**GWS:
Opmerking:**Boring: 35**GWS: 200
Opmerking:**Boring: 36**GWS: 200
Opmerking:

Boring: 37

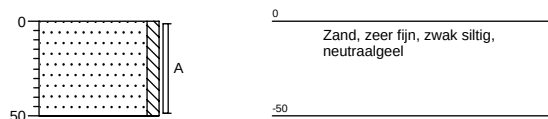
GWS: 190
Opmerking:

**Boring: 38**

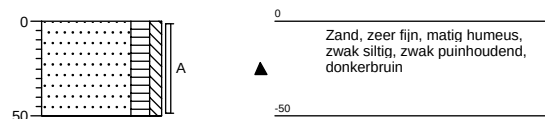
GWS: 200
Opmerking:

**Boring: 39**

GWS:
Opmerking:

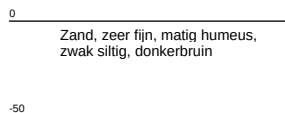
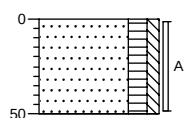
**Boring: 40**

GWS:
Opmerking:

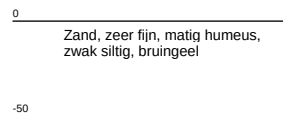
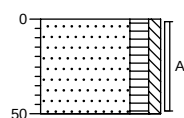


Boring: 41

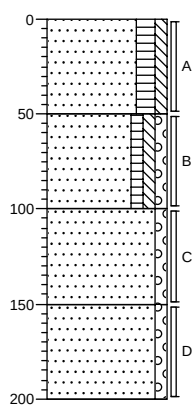
GWS:
Opmerking:

**Boring: 42**

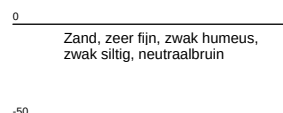
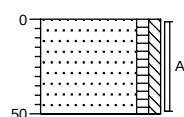
GWS:
Opmerking:

**Boring: 43**

GWS:
Opmerking:

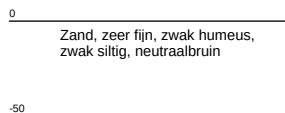
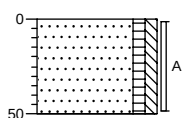
**Boring: 44**

GWS:
Opmerking:

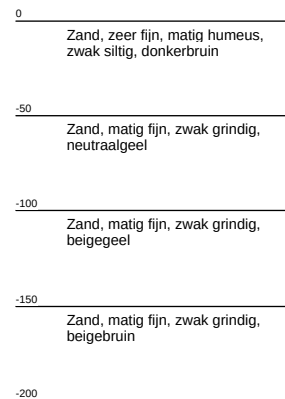
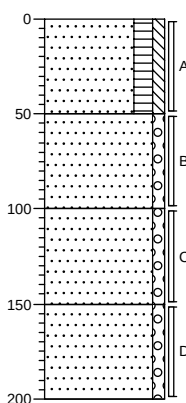


Boring: 45

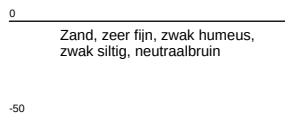
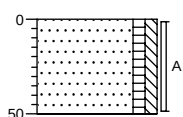
GWS:
Opmerking:

**Boring: 46**

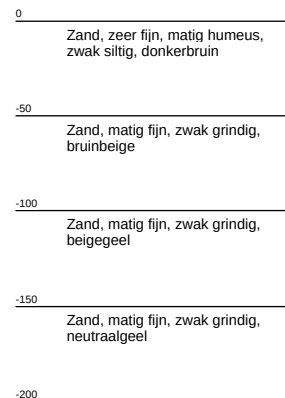
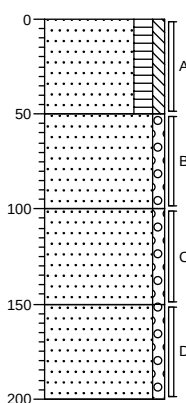
GWS:
Opmerking:

**Boring: 47**

GWS:
Opmerking:

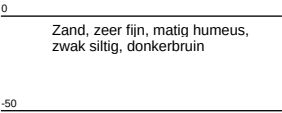
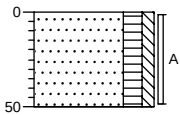
**Boring: 48**

GWS:
Opmerking:



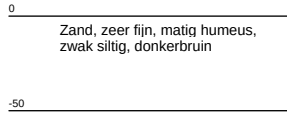
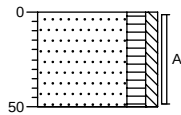
Boring: 49

GWS:
Opmerking:



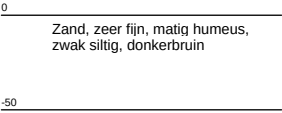
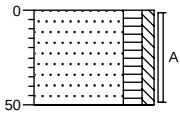
Boring: 50

GWS:
Opmerking:



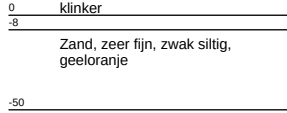
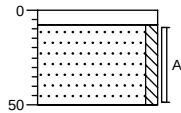
Boring: 51

GWS:
Opmerking:



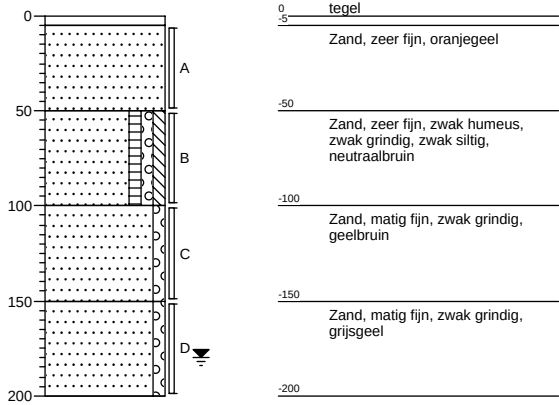
Boring: 52

GWS:
Opmerking:



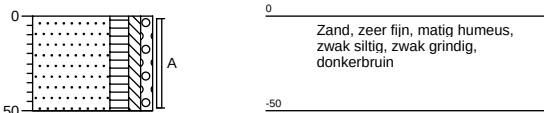
Boring: 53

GWS: 180
Opmerking:



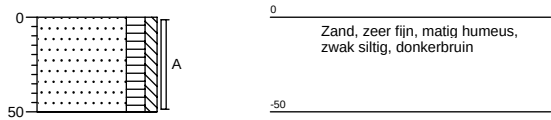
Boring: 54

GWS:
Opmerking:



Boring: 55

GWS:
Opmerking:



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263420
Project omschrijving : 10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3283993 = 35-A:35(8-30)
 3283994 = 36-A:36(13-50)
 3283995 = 37-A:37(10-50)

Opgegeven bemon.datum	:	08/08/2008	08/08/2008	08/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/08/2008	12/08/2008	12/08/2008
Monstercode	:	3283993	3283994	3283995
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,6	92,2	79,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,7		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-AES:

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

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (6)	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263420
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3283996 = 38-E:38(200-250)

3283997 = MM1:08(0-50)+10(0-50)+02(0-50)+03(0-50)+04(0-50)+09(0-50)+05(0-50)+01(0-50)+07(0-50)+06(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	08/08/2008	08/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/08/2008	12/08/2008
Monstercode	:	3283996	3283997
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,3	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%		4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		2,4

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S barium (Ba)	mg/kg ds	16
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	45

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	55
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,10
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,01
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,01
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,04
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,05

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 263420
Project omschrijving	: 10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

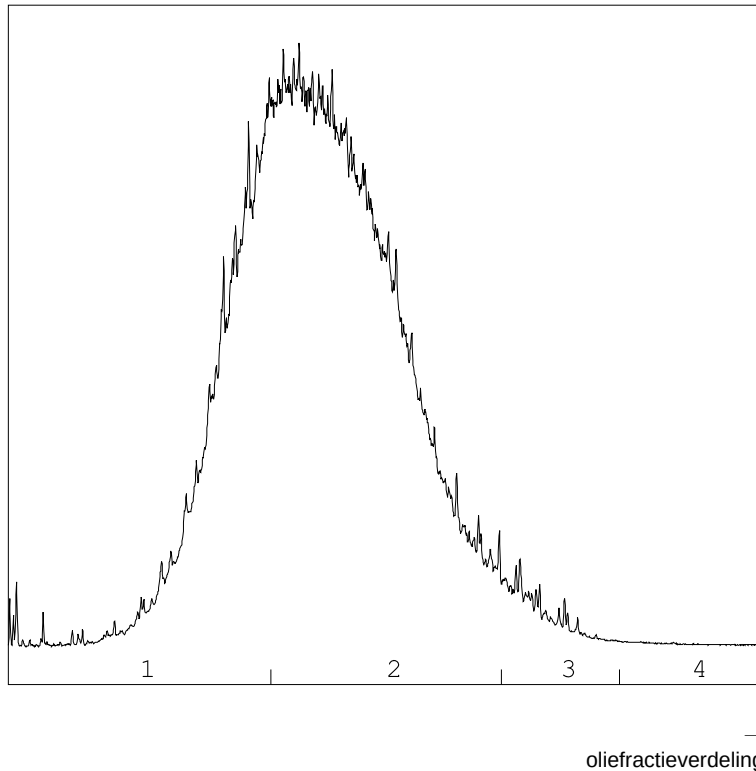
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3283993
Uw referentie : 35-A:35(8-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	27 %
2) fractie C20 t/m C29	70 %
3) fractie C30 t/m C35	3 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 81 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:

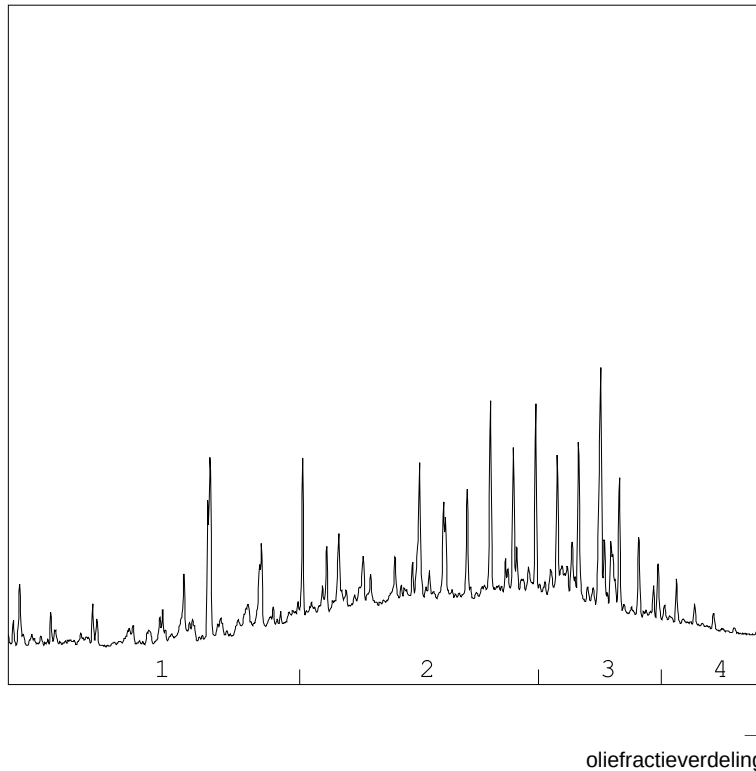
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3283994
Uw referentie : 36-A:36(13-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

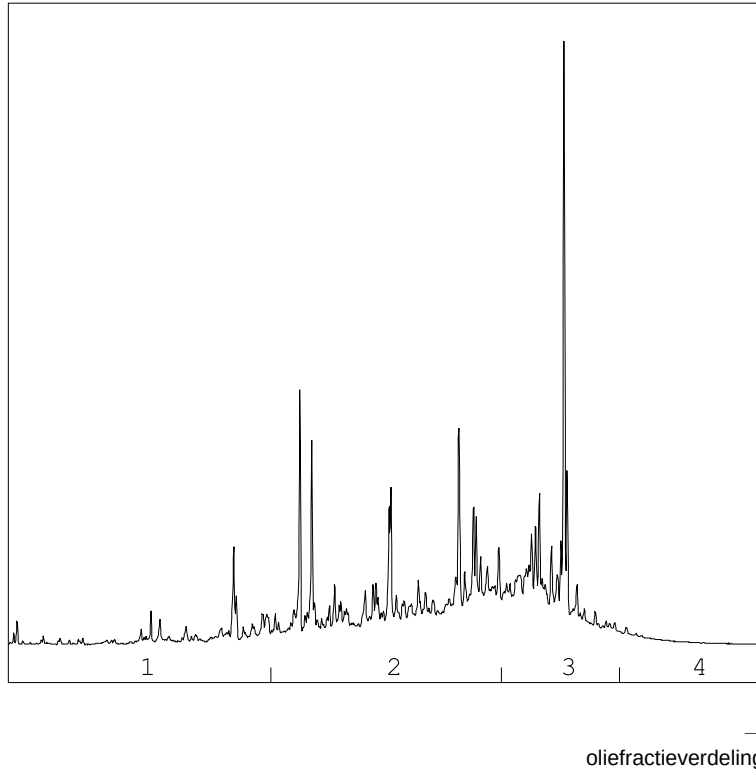
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3283995
Uw referentie : 37-A:37(10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

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:

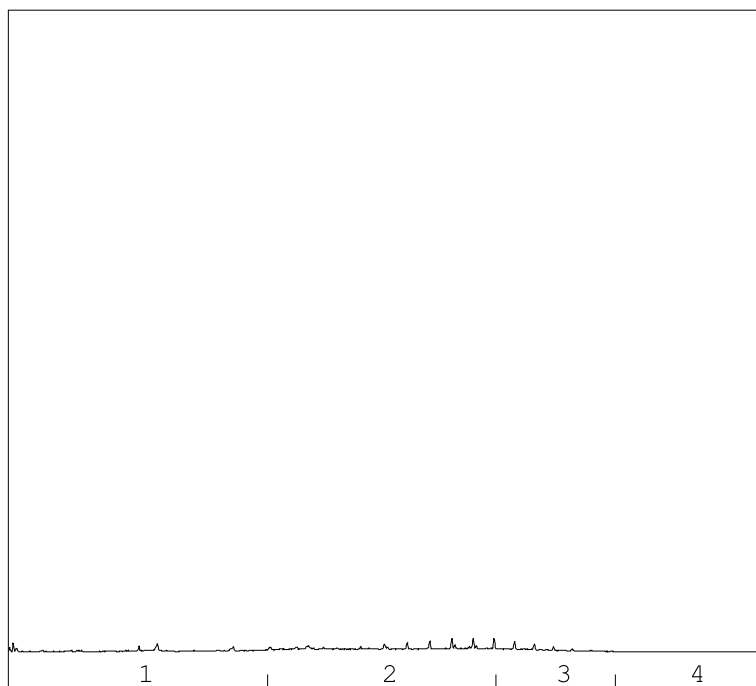
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3283996
Uw referentie : 38-E:38(200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 9 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 72 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 19 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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:

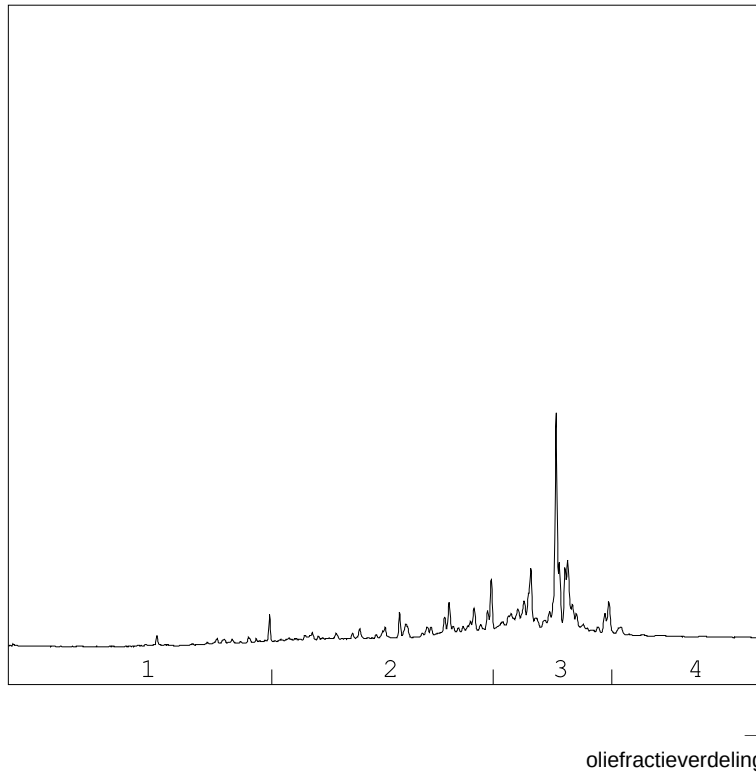
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3283997
Uw referentie : MM1:08(0-50)+10(0-50)+02(0-50)+03(0-50)+04(0-50)+09(0-50)+05(0-50)+01(0-50)+07(0-50)+06(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	54 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 55 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263851
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383533 = 23-PB23-1

3383534 = 31-PB31-1

3383535 = 19-PB19-1

Opgegeven bemon.datum	:	13/08/2008	13/08/2008	13/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383533	3383534	3383535
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	37	130
S cadmium (Cd)	µg/l	0,7	0,4	0,7
S kobalt (Co)	µg/l	< 0,8	< 0,8	7,3
S koper (Cu)	µg/l	12	13	12
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04
S lood (Pb)	µg/l	5	3	2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2	1	17
S zink (Zn)	µg/l	81	17	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

Ref.: 263851_auto-email_v3

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263851
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383536 = 04-PB04-1

3383537 = 06-PB06-1

3383538 = 35-PB35-1

Opgegeven bemon.datum	:	13/08/2008	13/08/2008	13/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383536	3383537	3383538
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	98	58	17
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3	0,2	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,3	< 0,8	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	14	26	6
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04
S lood (Pb)	µg/l	3	2	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	2
S nikkel (Ni)	µg/l	2	2	1
S zink (Zn)	µg/l	22	< 4	< 4

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263851
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383539 = 37-PB37-1

3383540 = 36-PB36-1

3383541 = 38-PB38-1

Opgegeven bemon.datum	:	13/08/2008	13/08/2008	13/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383539	3383540	3383541
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	< 4	28	6
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,9	< 0,8	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	3	8	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	3	1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1	1
S zink (Zn)	µg/l	8	< 4	< 4

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

Ref.: 263851_auto-email_v3

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	263851
Project omschrijving	:	10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever	:	NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

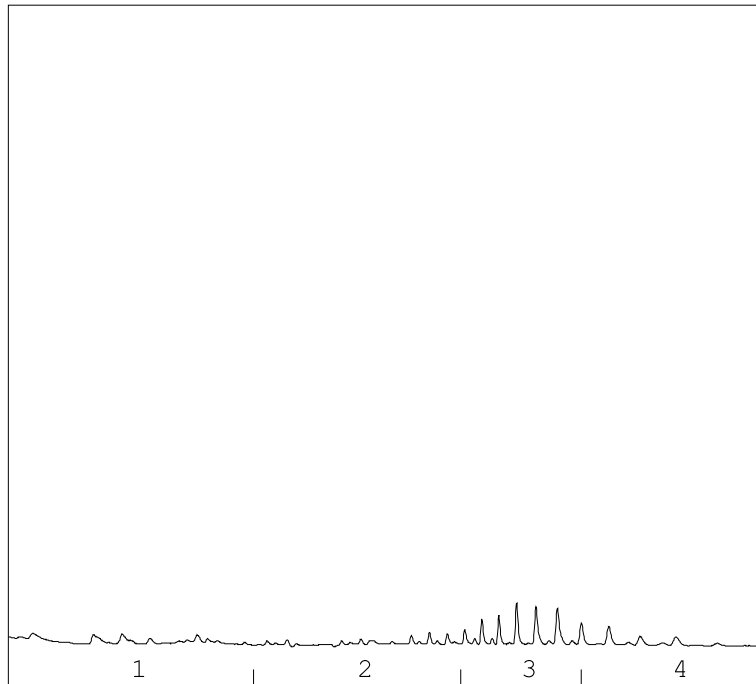
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3383533
Uw referentie : 23-PB23-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	31 %
2) fractie C20 t/m C29	15 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

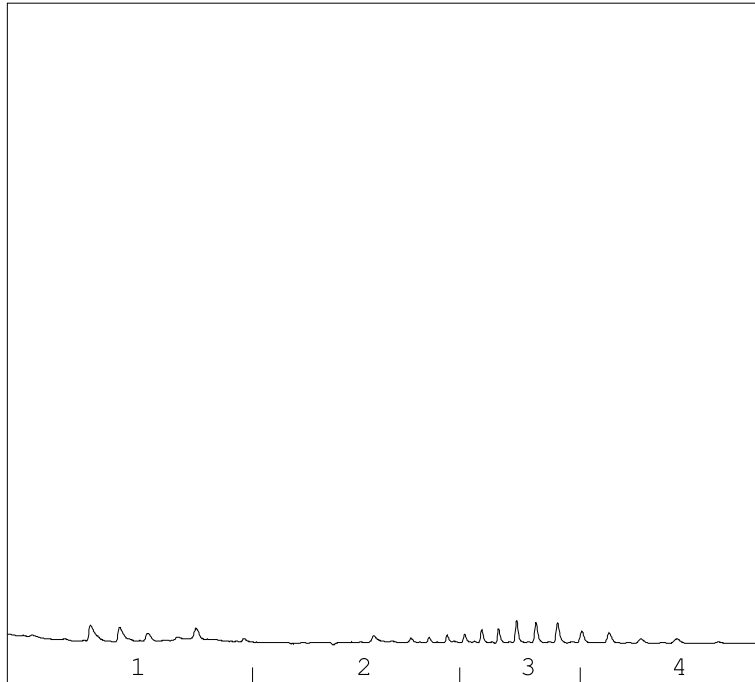
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383534
Uw referentie : 31-PB31-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	91 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

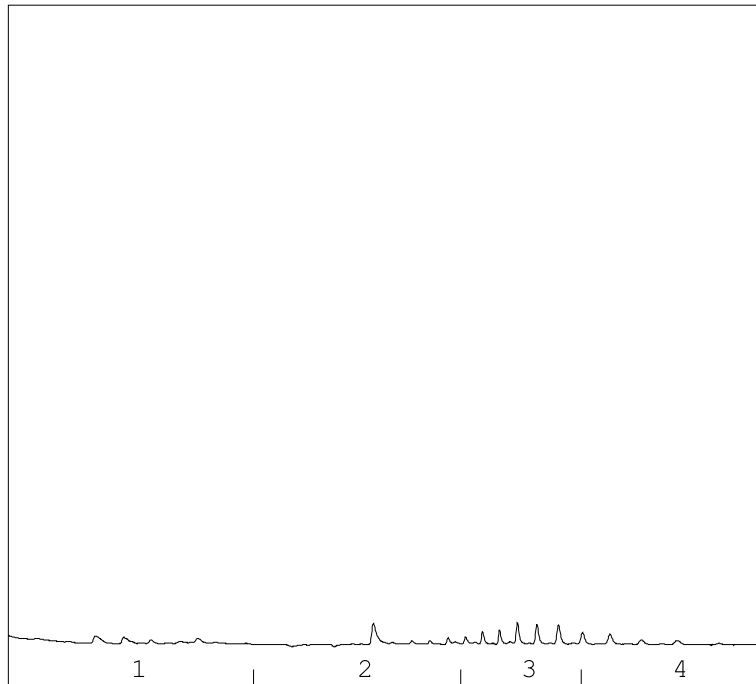
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383535
Uw referentie : 19-PB19-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	45 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	27 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

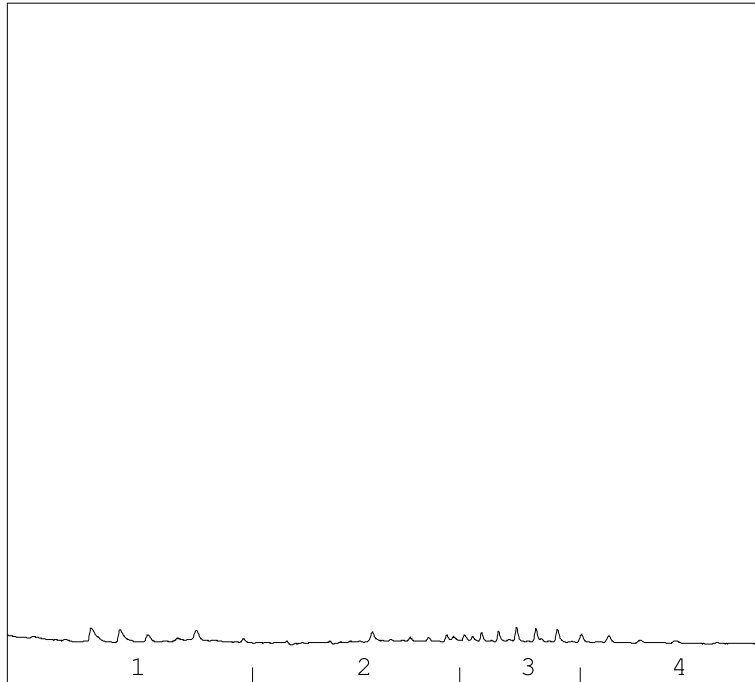
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383536
Uw referentie : 04-PB04-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	50 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

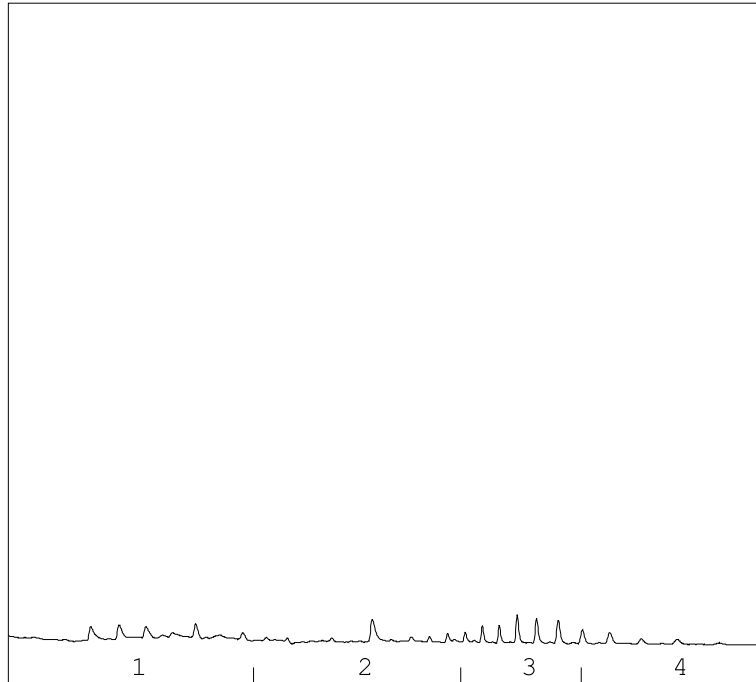
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3383537
Uw referentie : 06-PB06-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	58 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

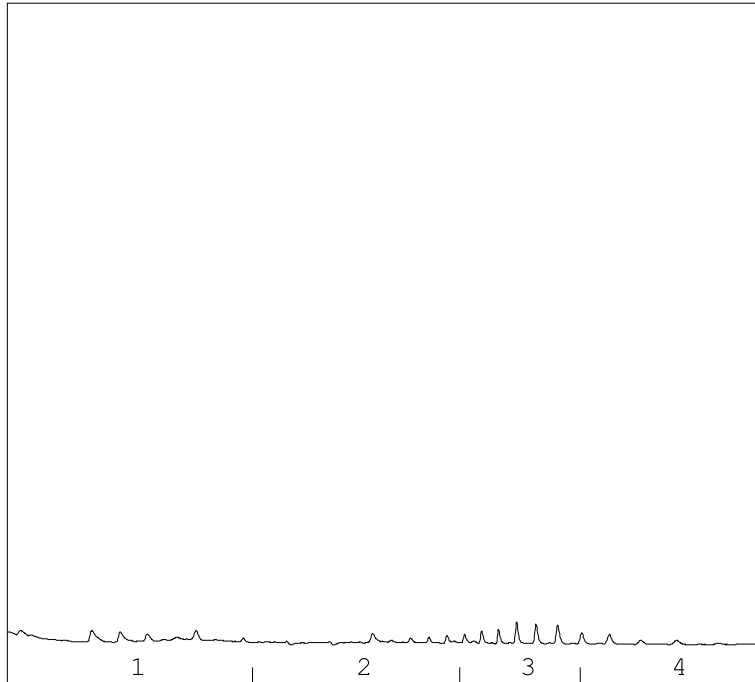
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383538
Uw referentie : 35-PB35-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
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: <100 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:

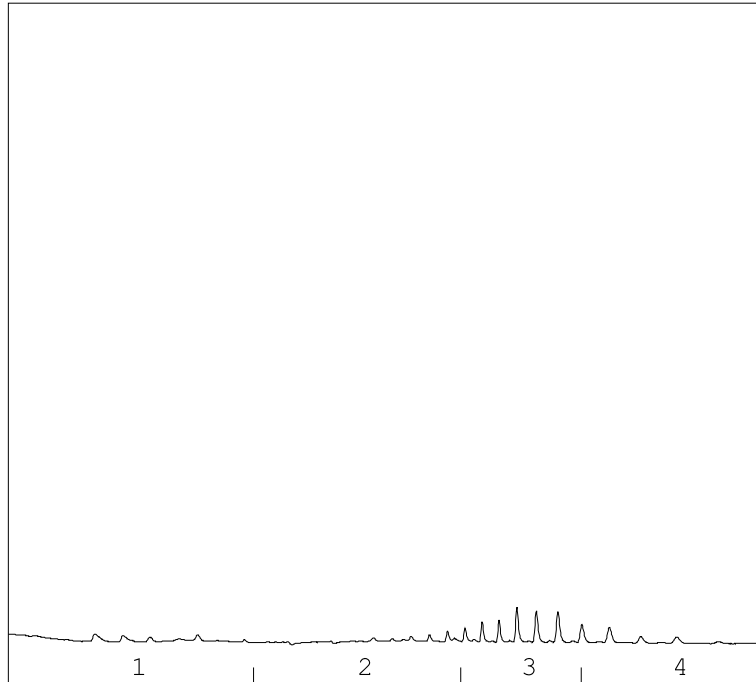
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383539
Uw referentie : 37-PB37-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	42 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

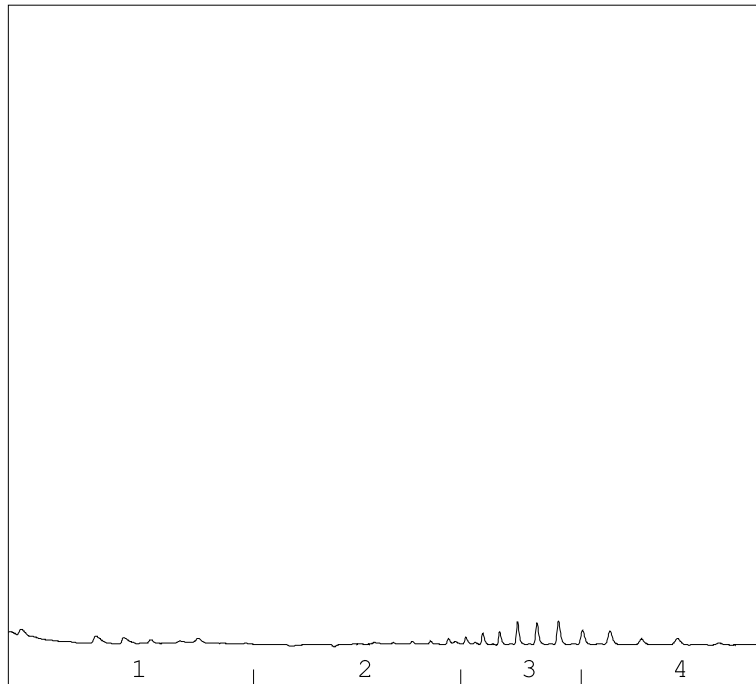
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383540
Uw referentie : 36-PB36-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	72 %
2) fractie C20 t/m C29	1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	27 %

totale minerale olie gehalte: <100 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:

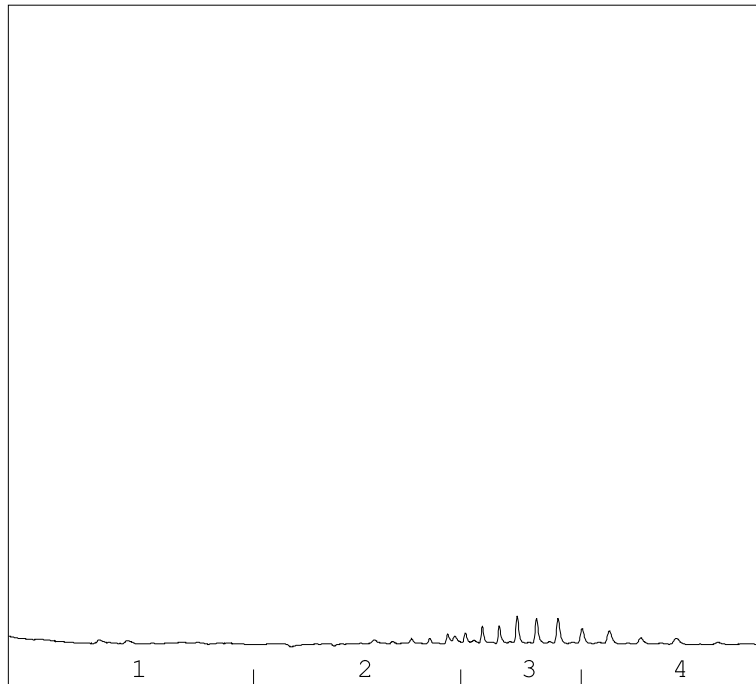
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383541
Uw referentie : 38-PB38-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	43 %

totale minerale olie gehalte: <100 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 263851
Project omschrijving	: 10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	: 23-PB23-1
Monstercode	: 3383533

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie	: 31-PB31-1
Monstercode	: 3383534

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie	: 19-PB19-1
Monstercode	: 3383535

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie	: 04-PB04-1
Monstercode	: 3383536

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263851
Project omschrijving : 10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Uw referentie : 06-PB06-1
Monstercode : 3383537

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 35-PB35-1
Monstercode : 3383538

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 37-PB37-1
Monstercode : 3383539

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 36-PB36-1
Monstercode : 3383540

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 38-PB38-1
Monstercode : 3383541

Opmerking(en) by analyse(s):

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263857
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383571 = MM2:11(0-50)+19(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+15(0-50)+14(0-50)+16(0-50)+18(0-50)+20(0-50)+17(0-50)

3383572 = MM3:23(0-50)+27(0-50)+25(0-50)+26(0-50)+21(0-50)+22(0-50)

3383573 = MM4:31(0-50)+34(0-50)+28(0-50)+29(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	08/08/2008	08/08/2008	08/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383571	3383572	3383573
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,0	87,2	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S barium (Ba)	mg/kg ds	11	10	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,30	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,04	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	33	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,70	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263857
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383574 = MM5:08(50-100)+04(50-100)+06(50-100)+17(50-100)
3383575 = MM6:19(50-100)+31(50-100)+23(50-100)+34(50-100)+22(50-100)
3383576 = MM7:38(5-50)+40(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	08/08/2008	08/08/2008	08/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383574	3383575	3383576
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,9	94,9	90,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%			1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			3,1

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 8	< 8	15
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	< 0,08	0,14
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	< 1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	2	< 2	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02	< 0,03	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	< 3	7
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	8	< 7	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	0,14
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,70	0,77

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 263857
Project omschrijving : 10612-ZEELANDESEDIJK 1
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

3383577 = MM8:39(0-50)+41(0-50)+42(0-50)+46(0-50)+45(0-50)+44(0-50)+43(0-50)
3383578 = MM9:47(0-50)+51(0-50)+50(0-50)+49(0-50)+48(0-50)+53(5-50)+52(8-50)+54(0-50)+55(0-50)
3383579 = MM10:46(50-100)+48(50-100)+53(50-100)+43(50-100)

Opgegeven bemon.datum	:	08/08/2008	13/08/2008	13/08/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	14/08/2008	14/08/2008	14/08/2008
Monstercode	:	3383577	3383578	3383579
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,5	89,3	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	10	13	8
S barium (Ba)	mg/kg ds	10	13	8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	0,20	0,19
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	2	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	8	9	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	6	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	76	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,23	< 0,10	< 0,10
S fluorantheen	mg/kg ds	0,18	< 0,10	0,21
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,15	< 0,10	< 0,10
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,70	0,84

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 263857
Project omschrijving	: 10612-ZEELANDEDIJK 1
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

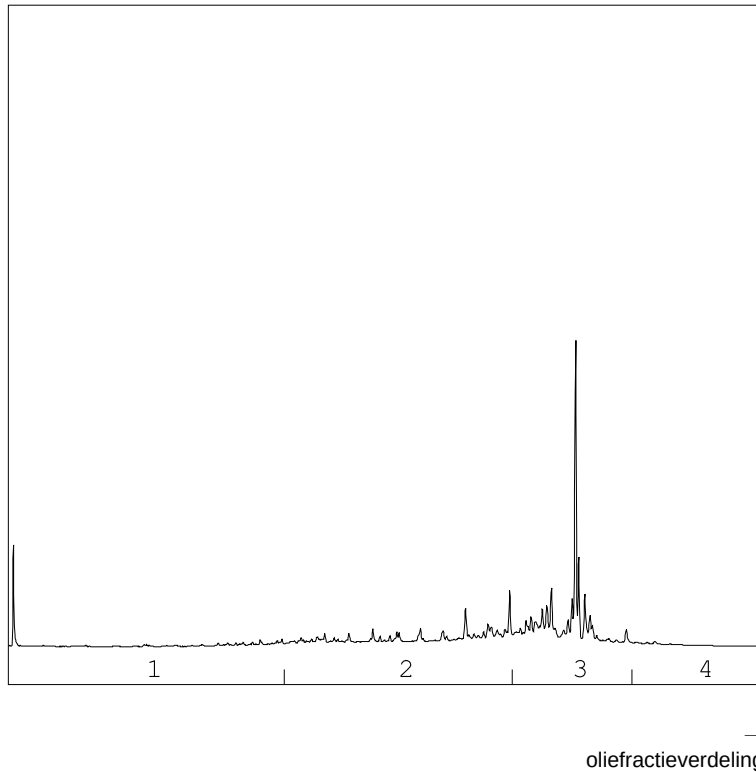
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3383571
Uw referentie : MM2:11(0-50)+19(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+15(0-50)+14(0-50)+16(0-50)+18(0-50)+20(0-50)+17(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

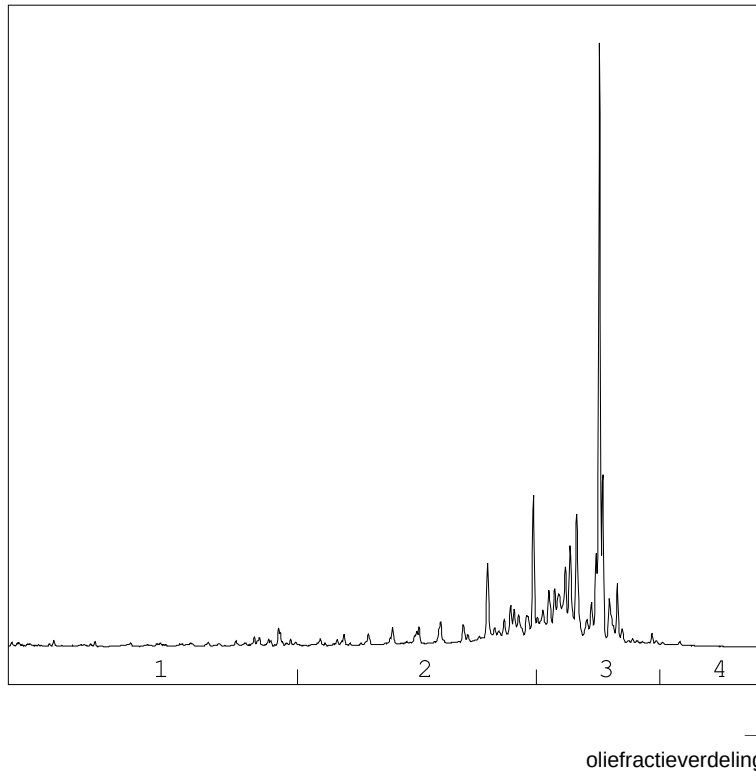
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383572
Uw referentie : MM3:23(0-50)+27(0-50)+25(0-50)+26(0-50)+21(0-50)+22(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	73 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

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:

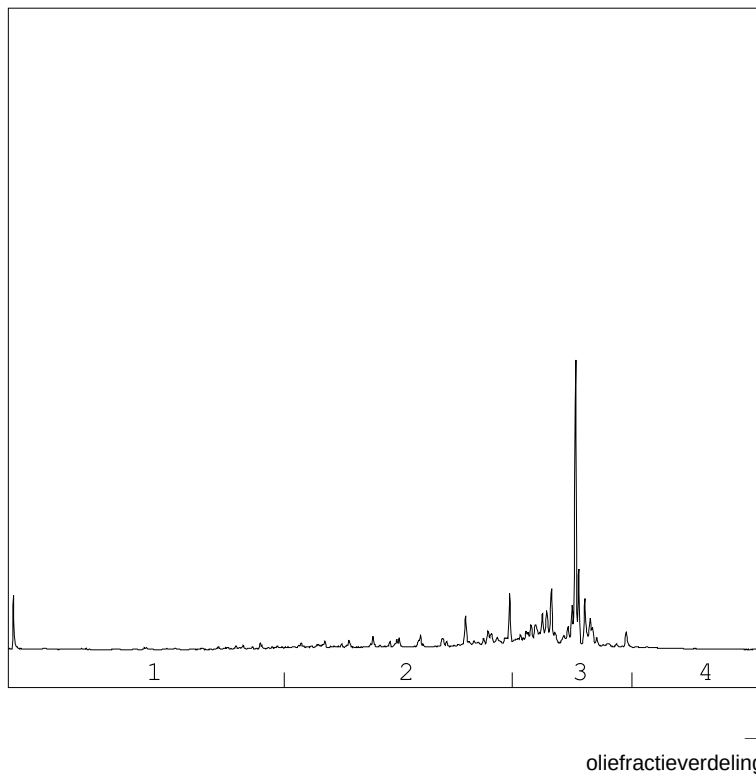
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383573
Uw referentie : MM4:31(0-50)+34(0-50)+28(0-50)+29(0-50)+30(0-50)+32(0-50)+33(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	65 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

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:

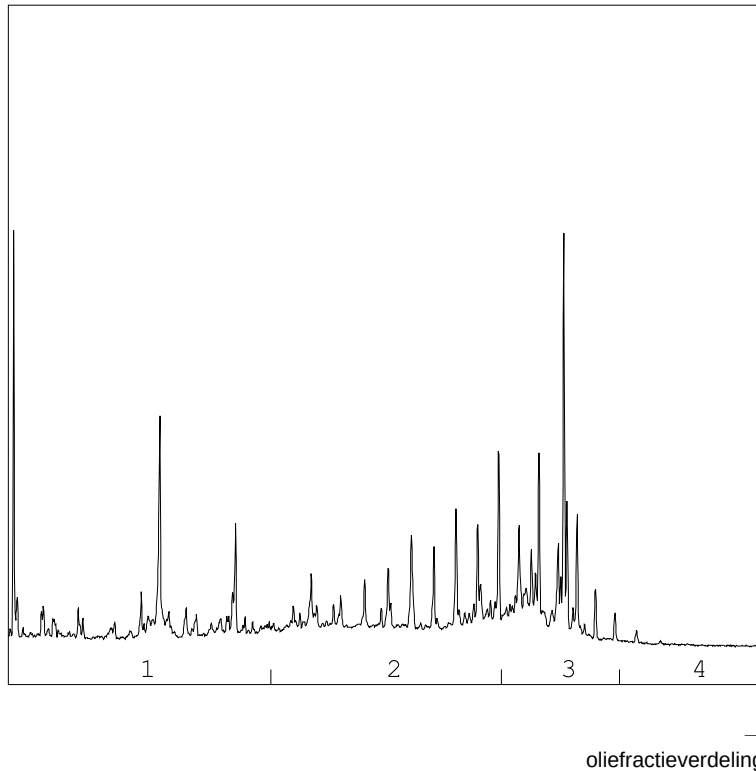
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383574
Uw referentie : MM5:08(50-100)+04(50-100)+06(50-100)+17(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	28 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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:

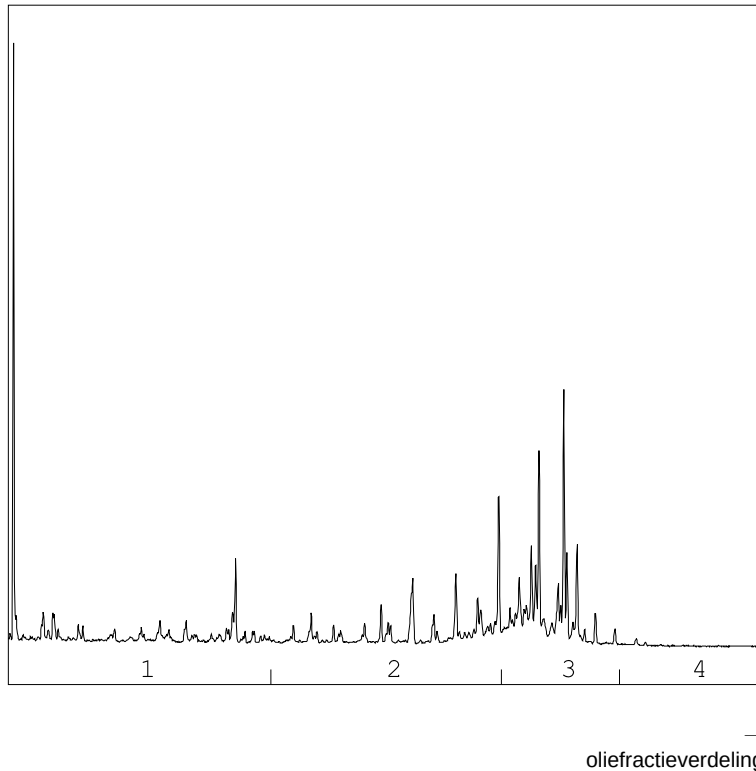
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383575
Uw referentie : MM6:19(50-100)+31(50-100)+23(50-100)+34(50-100)+22(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	11 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

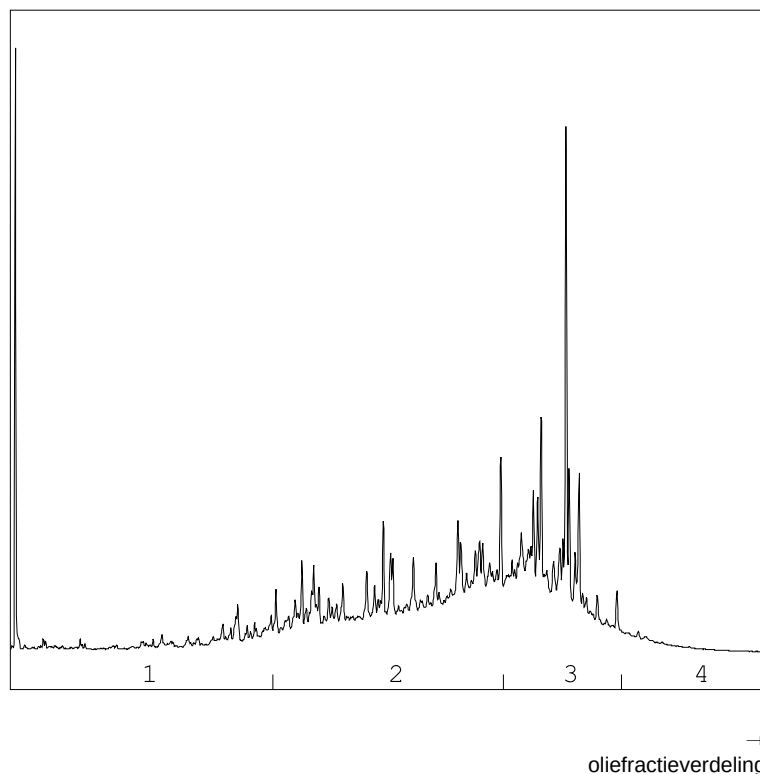
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3383576
Uw referentie : MM7:38(5-50)+40(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

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.

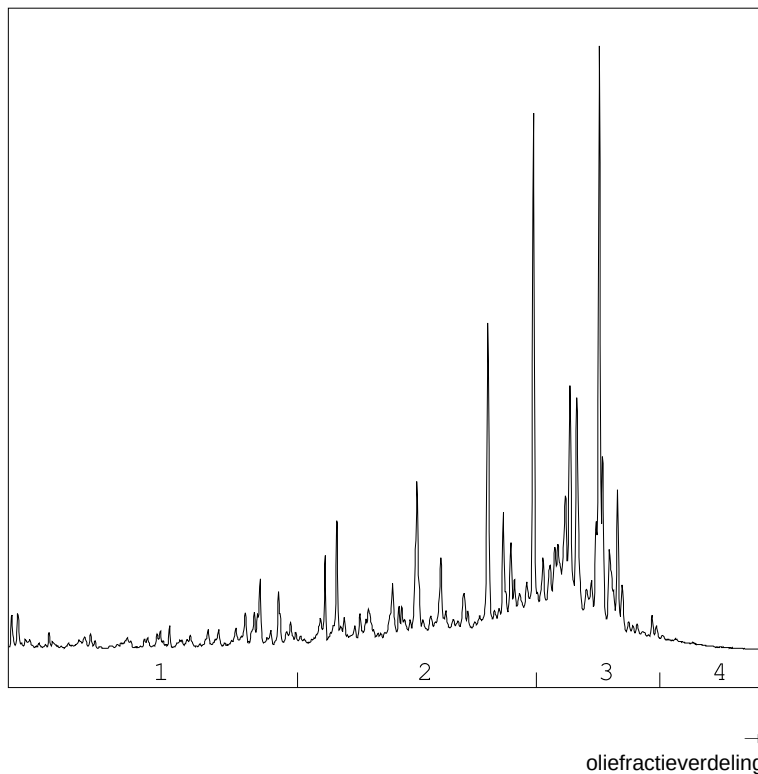
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 3383577
Uw referentie : MM8:39(0-50)+41(0-50)+42(0-50)+46(0-50)+45(0-50)+44(0-50)+43(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

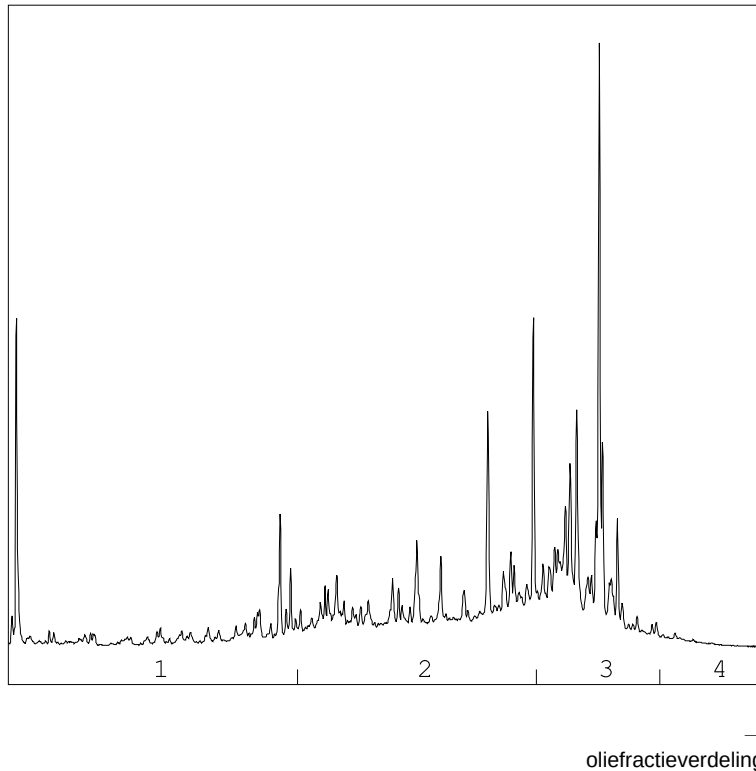
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383578
Uw referentie : MM9:47(0-50)+51(0-50)+50(0-50)+49(0-50)+48(0-50)+53(5-50)+52(8-50)+54(0-50)+55(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

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:

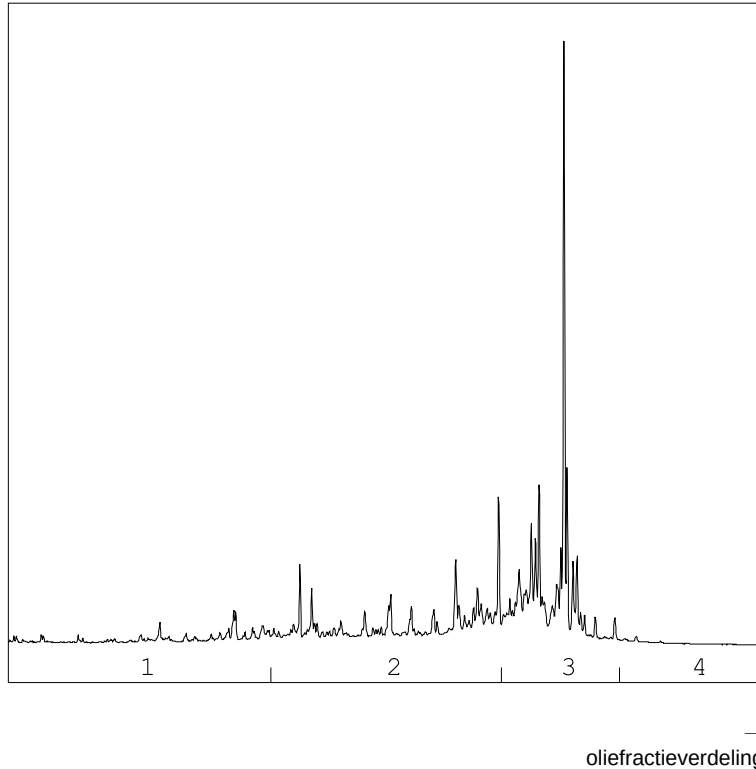
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 3383579
Uw referentie : MM10:46(50-100)+48(50-100)+53(50-100)+43(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

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 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)

organisch stofgehalte	0,7 %			4,7 %		
lutumgehalte	2,0 % (kleiner dan)			2,4 %		
	grond in mg/kg.ds			grond in mg/kg.ds		
metalen	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
barium	41,29	101,29	161,29	43,35	106,35	169,35
cadmium	0,46	3,72	6,97	0,53	4,20	7,88
chromium	54,00	129,60	205,20	54,80	131,52	208,24
cobalt	2,56	35,41	68,27	2,56	36,91	71,25
koper	17,40	54,62	91,83	19,26	60,46	101,65
kwik	0,21	3,58	6,96	0,21	3,69	7,16
molybdeen	3,00	101,50	200,00	3,00	101,50	200,00
lood	54,00	195,35	336,71	57,10	206,57	356,04
nikkel	12,00	42,00	72,00	12,40	43,40	74,40
vanadium	14,40	50,06	85,71	17,64	61,32	105,00
zink	59,00	181,21	303,43	64,25	197,34	330,43
overige parameters						
minerale olie	10,00	505,00	1.000,00	23,50	1.186,75	2.350,00
PAK	1,00	20,50	40,00	1,00	20,50	40,00
fenolen	0,010	4,00	8,00	0,024	9,40	18,80
som DDT, DDE & DDD	0,0020	0,40	0,80	0,0047	0,94	1,88
som al-, diel- en endrin	0,0010	0,40	0,80	0,0024	0,94	1,88
som HCH	0,0020	0,20	0,40	0,0047	0,47	0,94
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,10	0,20	0,00	0,24	0,47
tolueen	0,00	13,00	26,00	0,00	30,55	61,10
ethylbenzeen	0,01	5,00	10,00	0,01	11,76	23,50
xylenen	0,02	2,51	5,00	0,05	5,90	11,75
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
trichloormethaan	0,00	1,00	2,00	0,01	2,35	4,70
tetrachloormethaan	0,08	0,14	0,20	0,19	0,33	0,47
trichlooretheen	0,02	6,01	12,00	0,05	14,12	28,20
tetrachlooretheen	0,000	0,40	0,80	0,001	0,94	1,88
dichloormethaan	0,08	1,00	2,00	0,19	2,35	4,70
1,2-dichlooretheen	0,00	0,40	0,80	0,01	0,94	1,88

I	Interventiewaarde
S	Streefwaarde
-	Geen streef- of interventiewaarde bekend

organisch stofgehalte	1,9 %					
lutumgehalte	3,1 % (kleiner dan)					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
arsen	17,04	24,68	32,32	10,00	35,00	60,00
barium	46,97	115,22	183,47	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,47	3,78	7,09	0,40	3,20	6,00
chrom	56,20	134,88	213,56	1,00	15,50	30,00
cobalt	2,87	39,67	76,48	20,00	60,00	100,00
koper	18,06	56,69	95,32	15,00	45,00	75,00
kwik	0,21	3,65	7,08	0,05	0,18	0,30
molybdeen	3,00	101,50	200,00	5,00	152,50	300,00
lood	55,10	199,33	343,56	15,00	45,00	75,00
nikkel	13,10	45,85	78,60	15,00	45,00	75,00
vanadium	15,72	54,65	93,57			70,00
zink	62,30	191,35	320,40	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	10,00	505,00	1.000,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,00	20,50	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
som DDT, DDE & DDD	0,00	0,40	0,80	0,004 ng/l	0,01	0,01
som al-, diel- en endrin	0,001	0,40	0,80	-	0,05	0,10
som HCH	0,00	0,20	0,40	0,00	0,50	1,00
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,10	0,20	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,00	13,00	26,00	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,01	5,00	10,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,02	2,51	5,00	0,20	35,10	70,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,00	0,01	0,02	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,08	1,00	2,00	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	0,00	1,50	3,00	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,00	0,40	0,80	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,02	0,03	0,06	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,04	0,10	0,20	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,01	1,50	3,00	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,00	2,00	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,00	1,00	2,00	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,08	0,14	0,20	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,02	6,01	12,00	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,000	0,40	0,80	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen				0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	0,06	3,03	6,00	0,80	40,40	80,00

I

Interventiewaarde

S

Streefwaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend