

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
POLDERSEKADE 5 T/M 12 EN MILDJK 1 T/M 7 TE VUREN

PROJECT: 08.10324

OPDRACHTGEVER:

CWL Koopwoningen B.V.
Postbus 3
4140 AA Leerdam

DATUM: 28 maart 2008

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGE

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

1

INLEIDING

CWL Koopwoningen B.V. te Leerdam heeft, in verband met de aanvraag van een bouwvergunning, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een perceel aan de Poldersekade, De Meent en de Mildijk te Vuren.

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 milieuhygiënisch 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 V. van Lierop. 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 een nieuwbouwlocatie aan de Mildijk, de Poldersekade en De Meent te Vuren (gemeente Lingewaard). De bouwlocatie is momenteel bebouwd met woonhuizen (Poldersekade 5 t/m 12 en Mildijk 1 t/m 7). Het voornemen bestaat de bestaande bebouwing te slopen.

De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen aan de Poldersekade/Mildijk te Vuren met een totale oppervlakte van circa 17.000 m². Een klein gedeelte van deze percelen is momenteel bebouwd met een aantal woonhuizen en opstallen. Volgens informatie van de gemeente Lingewaard zijn op de onderzoekslocatie geen ondergrondse olietanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Wel is tijdens de uitvoering van het veldwerk één bovengrondse olietank aangetroffen en is een voormalige locatie van een bovengrondse olietank aangetroffen.

Nabij de onderzoekslocatie is een drukkerij aanwezig. Op het perceel is vroeger een metaalbedrijf gevestigd geweest. Op het perceel is door de Grontmij een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat de toplaag van het perceel sterk verontreinigd is met ondermeer zware metalen. Volgens informatie van de gemeente beperkt de verontreiniging zich tot de bovengrond en tot de onderzoekslocatie. Deze locatie valt binnen het nieuwbouwproject, maar buiten de onderzoekslocatie. Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse recentelijk nader bodemonderzoek is uitgevoerd. Resultaten met betrekking tot het betreffende onderzoek zijn ons niet bekend geworden.

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: voormalige drukkerij/ metaalbewerkingsbedrijf
- Oostzijde: Mildijk met aan de overzijde woningen met tuin
- Zuidzijde: Poldersekade met aan de overzijde woningen met tuin
- Westzijde: De Meent met aan de overzijde woningen met tuin

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.

In 2000 is door NIPA milieutechniek b.v. reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het betreffende onderzoek bleek dat de vaste bodem niet (noemenswaardig) verontreinigd was met de onderzochte parameters. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb7 en Pb14 waren in eerste instantie sterk verhoogde gehalten aan lood gemeten. Na herbemonstering en heranalyse zijn deze gehalten echter niet bevestigd. De uitvoering van nader of aanvullend onderzoek werd derhalve niet zinvol gevonden. Gezien de leeftijd van het betreffende onderzoek dient het destijds uitgevoerde onderzoek geactualiseerd te worden.

3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is die van invloed is op de voorgenomen ontwikkelingsplannen.

4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Algemeen

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (Gorinchem, 38 Oost). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Lingewaal. De gemiddelde maaiveldhoogte ligt ongeveer op NAP-niveau. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holoceen gevormde deklaag, behorende tot de formatie van Kreftenheye, bestaat uit veen en klei en heeft een dikte van circa 10 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Urk en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 30 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Kedichem over een dikte van circa 60 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen.

4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de Waal en de drainerende werking van de Linge.

5 **HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Wel is rekening gehouden met de voormalige bovengronse tank achter het pand Mildijk 7.

6 **OPZET VAN HET ONDERZOEK**

6.1 **Algemeen**

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 14.000 m² zijn, conform de NEN 5740, vijftientig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B1 t/m B25). Acht van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B2, B5, B7, B14, B15, B19, B24 en B25). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb24). Tevens is voor de bemonstering van het grondwater gebruik gemaakt van peilbuis Pb14 van het voorgaande onderzoek.

Drie bovengrond- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Aanvullend is één bovengrondmonster ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan (lutum en) organisch stof bepaald. De 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 peilbuis, 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 17 maart 2008 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis is direct bemonsterd. Het grondwater ter plaatse van de geplaatste peilbuis Pb14 is, na grondig afpompen op 25 maart 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 grondwaterbemonstering zijn uitgevoerd door de heer T. Wassink.

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.

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 somparameters zoals EOX en de fenolindex vervullen een zogenaamde triggerfunctie en kunnen worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analyse-methoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat deze parameters niet getoetst worden aan streef- en interventiewaarden.

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 2,0 meter –mv, opgebouwd uit klei. De toplaag van de vaste bodem is plaatselijk vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0,5 meter –mv puin- of koolhoudend.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen in en op de bodem. Het onderzoek heeft een indicatief karakter en is derhalve niet geheel volgens de NEN 5707 uitgevoerd, de norm voor bodemonderzoek naar asbest in grond. Het geeft echter wel een goede indicatie of de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en bij het opboren van de vaste bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,8 à 1,0 meter –mv. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in tabel 2. 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 1 en 2.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond

		Grond									
monster boring	MM1 1,3,6, 8-11,19,20 0,0-0,5	MM2 2,4,5,7, 12-16 0,0-0,5	MM3 17,18, 22-23, 25 0,0-0,5	MM4 2,5,7,14 0,5-1,0	MM5 15,19,25 0,5-1,0	24A 24 0,0-0,5					
bijmenging	puin/kooltjes	-	-	-	-	-					
locatie	onverdacht terreindeel					voorm. tank					
metalen	-	-	-	-	-	-					
arsen	-	-	-	-	-	-					
cadmium	-	-	-	-	-	-					
chrom	-	-	-	-	-	-					
koper	-	-	-	-	-	-					
lood	-	-	-	-	-	-					
nikkel	-	-	-	-	-	-					
zink	-	-	-	-	-	-					
kwik	-	-	-	-	-	-					
PAK	+	1,2	-	-	+	2,8					
minerale olie	-	-	-	-	-	-					
somparameter											
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1					

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 gehalten in grond in mg/kg d.s.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grondwater

monster meter –mv	Grondwater			
	Pb14 2,5-3,5		Pb24 0,0-2,0	
pH	6,3		6,5	
Ec (in µS/cm)	341		661	
bijmenging	onverdacht terreindeel		voormalige tank	
metalen				
arseen	-		-	
cadmium	-		-	
chromium	-		-	
koper	-		-	
lood	-		-	
nikkel	-		-	
zink	-		-	
kwik	-		-	
gechloreerde kwst.	-		-	
aromatische kwst.	-		-	
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

gehalten in het grondwater in µg/l

8.3 Interpretatie

In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM1) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond van de vaste bodem is plaatselijk (MM4) eveneens een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK zijn dermate laag dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging.

In de overige grondmonsters van zowel het onverdachte terreindeel als in het grondmonster ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (monster 24A) zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb14 en Pb24 zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie aan de Poldersekade, de Mildijk en De Meent te Vuren, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, kan in principe worden aanvaard. Op basis van de resultaten bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

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.

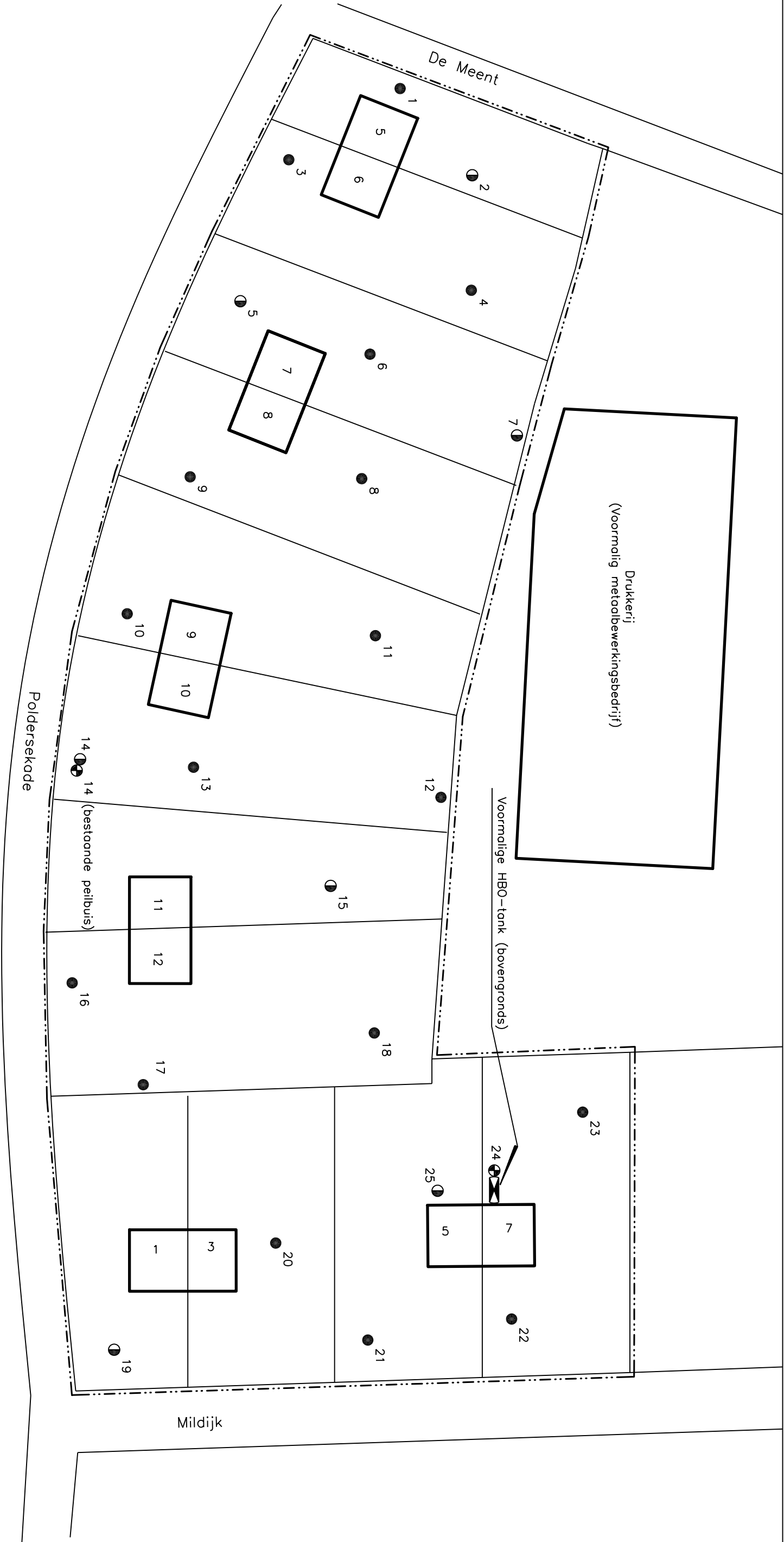
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel 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.

Bijlage 1: Situering in de regio

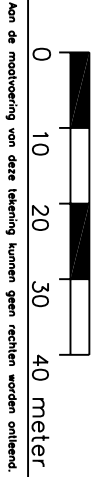




LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ◐ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

——— Bebouwing
- - - - - Onderzoekslocatie



Tekening : 08.10324	School : 1:1000	Gemeente: -
Datum : 18-03-2008	Getekend: MV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: -
Projectcode : 10324		
Adres : Poldersekade 5 t/m 12 en Mildijk 1 t/m 7 te Vuren		



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

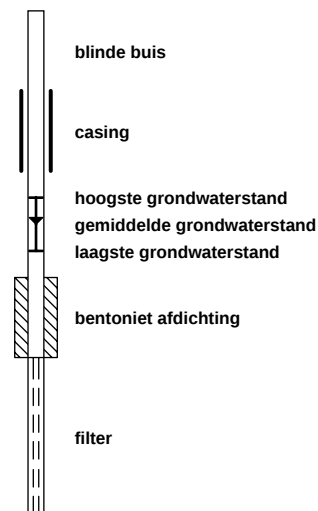
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

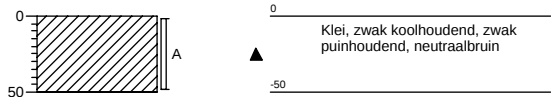
	slib
	water

peilbuis



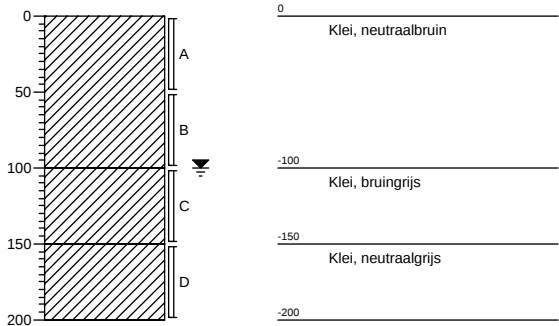
Boring: 01

GWS:
Opmerking:



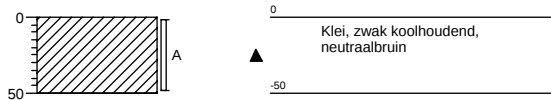
Boring: 02

GWS: 100
Opmerking:



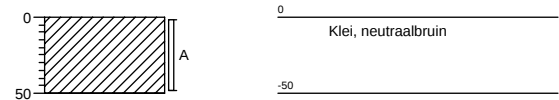
Boring: 03

GWS:
Opmerking:



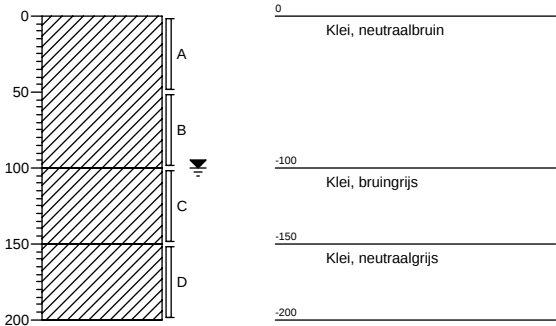
Boring: 04

GWS:
Opmerking:



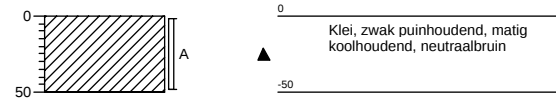
Boring: 05

GWS: 100
Opmerking:



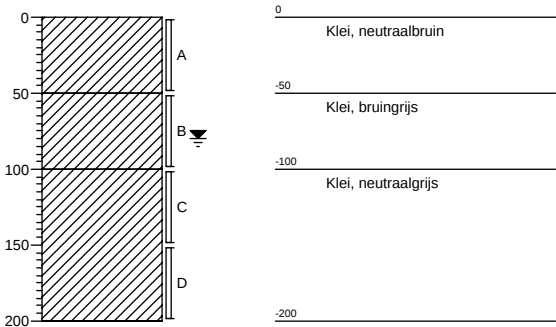
Boring: 06

GWS:
Opmerking:



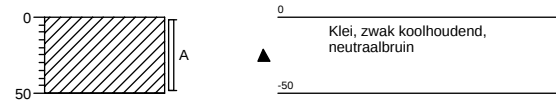
Boring: 07

GWS: 80
Opmerking:



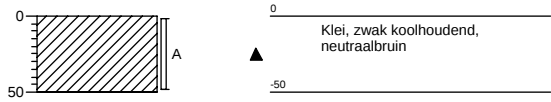
Boring: 08

GWS:
Opmerking:



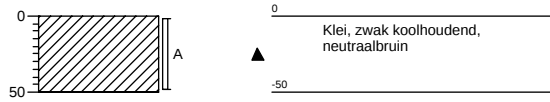
Boring: 09

GWS:
Opmerking:



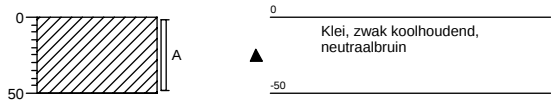
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



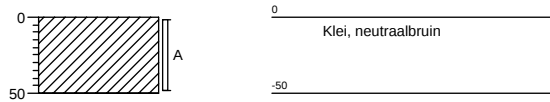
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



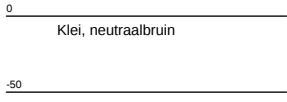
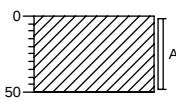
Boring: 12

GWS:
Opmerking:



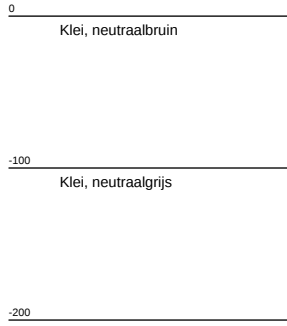
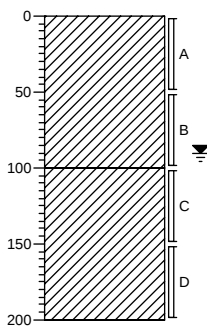
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



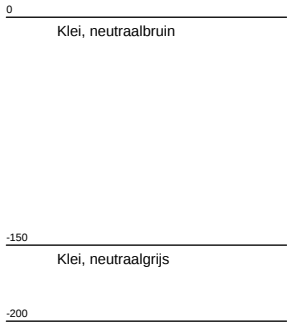
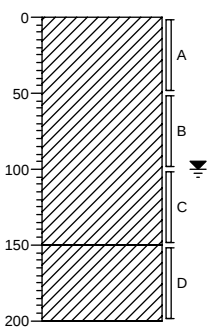
Boring: 14

GWS: 90
Opmerking:



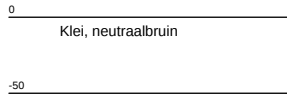
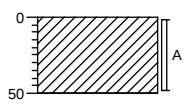
Boring: 15

GWS: 100
Opmerking:



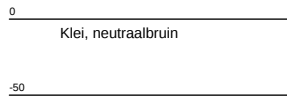
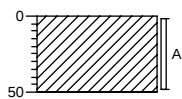
Boring: 16

GWS:
Opmerking:



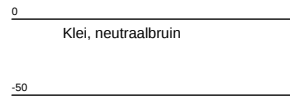
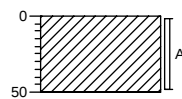
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



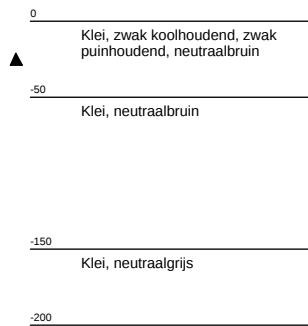
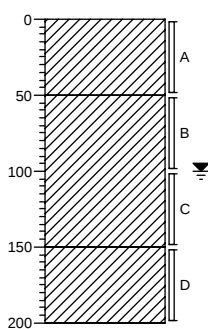
Boring: 18

GWS:
Opmerking:



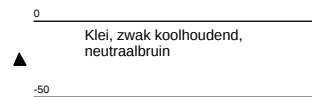
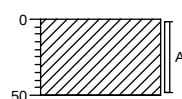
Boring: 19

GWS: 100
Opmerking:



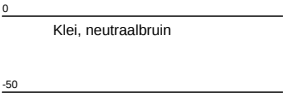
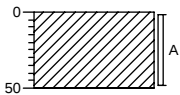
Boring: 20

GWS:
Opmerking:



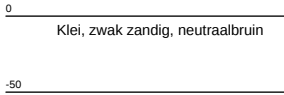
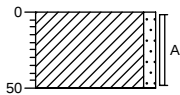
Boring: 21

GWS:
Opmerking:



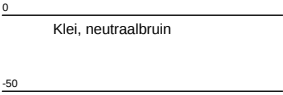
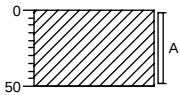
Boring: 22

GWS:
Opmerking:



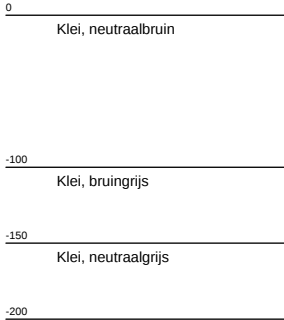
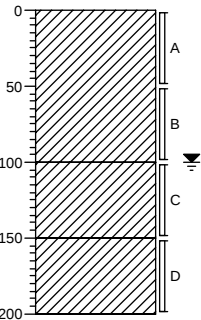
Boring: 23

GWS:
Opmerking:



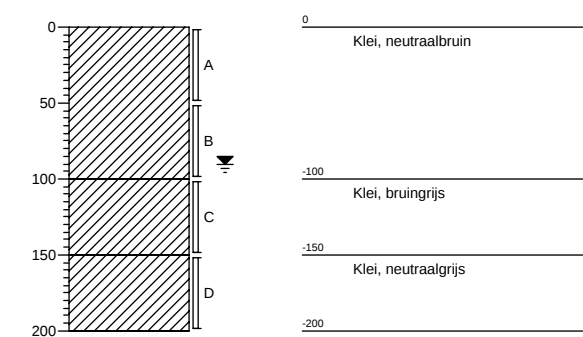
Boring: 24

GWS: 100
Opmerking:



Boring: 25

GWS: 90
Opmerking:



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 246420
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

1282381 = MM1:06(0-50)+01(0-50)+03(0-50)+08(0-50)+09(0-50)+10(0-50)+11(0-50)+20(0-50)+19(0-50)
1282382 = MM2:05(0-50)+07(0-50)+02(0-50)+04(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+15(0-50)+14(0-50)+16(0-50)
1282383 = MM3:17(0-50)+18(0-50)+23(0-50)+21(0-50)+22(0-50)+25(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	16/03/2008	16/03/2008	16/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	18/03/2008	18/03/2008	18/03/2008
Monstercode	:	1282381	1282382	1282383
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,6	80,3	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,9	2,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,6	28,0	30,4

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S	mg/kg ds	11	12	10
S arseen (As)	mg/kg ds	11	12	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,64	0,57
S chroom (Cr)	mg/kg ds	32	31	27
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,09	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	31	29
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	29	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	99	100

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,16	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,03	< 0,01
S fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,24	0,11
Q pyreen	mg/kg ds	0,22	0,16	0,09
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,09	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,14	0,09	0,07
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,11	0,07
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,05	0,03
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,08	0,06
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,01	0,01
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,10	0,06	0,05
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,07	0,06
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	1,2	0,87	0,49
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	1,2	0,90	0,53

Organische parameters - gehalogeneerd

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 246420
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

1282384 = 24A:24(0-50)

1282385 = MM5:15(50-100)+19(50-100)+25(50-100)

1282386 = MM4:05(50-100)+07(50-100)+02(50-100)+14(50-100)

Opgegeven bemon.datum	:	17/03/2008	16/03/2008	16/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	18/03/2008	18/03/2008	18/03/2008
Monstercode	:	1282384	1282385	1282386
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,1	77,8	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,6	2,0	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		31,4	32,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	13	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,61
S chroom (Cr)	mg/kg ds	32	37
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	29
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	95

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	< 0,05	0,12
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,75
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,20
S fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,63
Q pyreen	mg/kg ds	0,02	0,26
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,22
S chryseen	mg/kg ds	0,01	0,22
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,21
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,22
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,02
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	0,17
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,16	2,8
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	0,14	2,8

Organische parameters - gehalogeneerd

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

- 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 : 246420
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
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).

Uw referentie : MM1:06(0-50)+01(0-50)+03(0-50)+08(0-50)+09(0-50)+10(0-50)+11(0-50)+20(0-50)+19(0-50)
Monstercode : 1282381

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : MM2:05(0-50)+07(0-50)+02(0-50)+04(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+15(0-50)+14(0-50)+16(0-50)
Monstercode : 1282382

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : MM3:17(0-50)+18(0-50)+23(0-50)+21(0-50)+22(0-50)+25(0-50)
Monstercode : 1282383

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : MM5:15(50-100)+19(50-100)+25(50-100)
Monstercode : 1282385

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

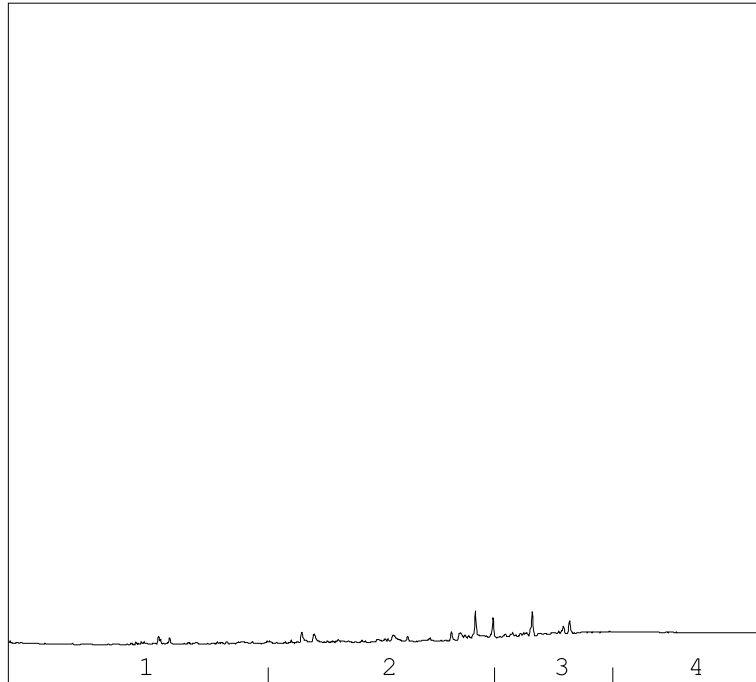
Uw referentie : MM4:05(50-100)+07(50-100)+02(50-100)+14(50-100)
Monstercode : 1282386

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1282381
Uw referentie : MM1:06(0-50)+01(0-50)+03(0-50)+08(0-50)+09(0-50)+10(0-50)+11(0-50)+20(0-50)+19(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
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:

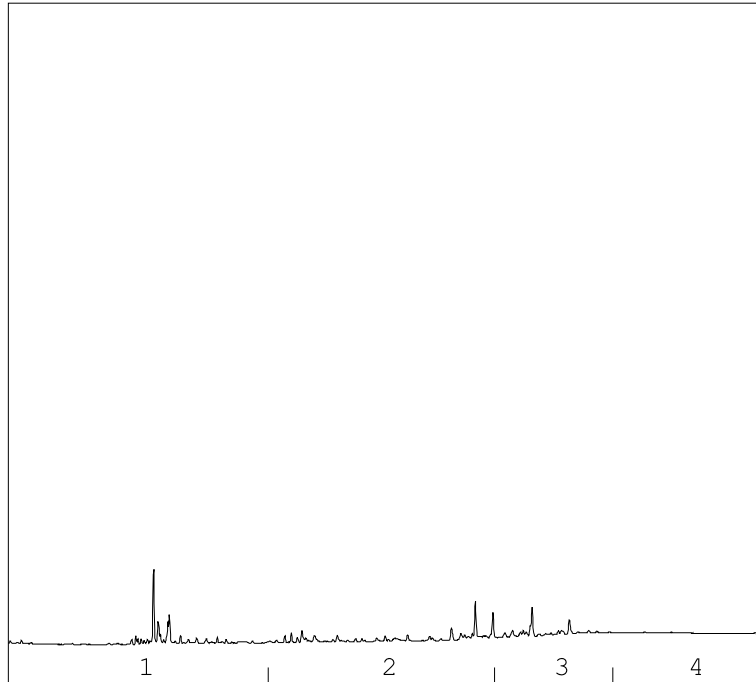
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1282382
Uw referentie : MM2:05(0-50)+07(0-50)+02(0-50)+04(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+15(0-50)+14(0-50)+16(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
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:

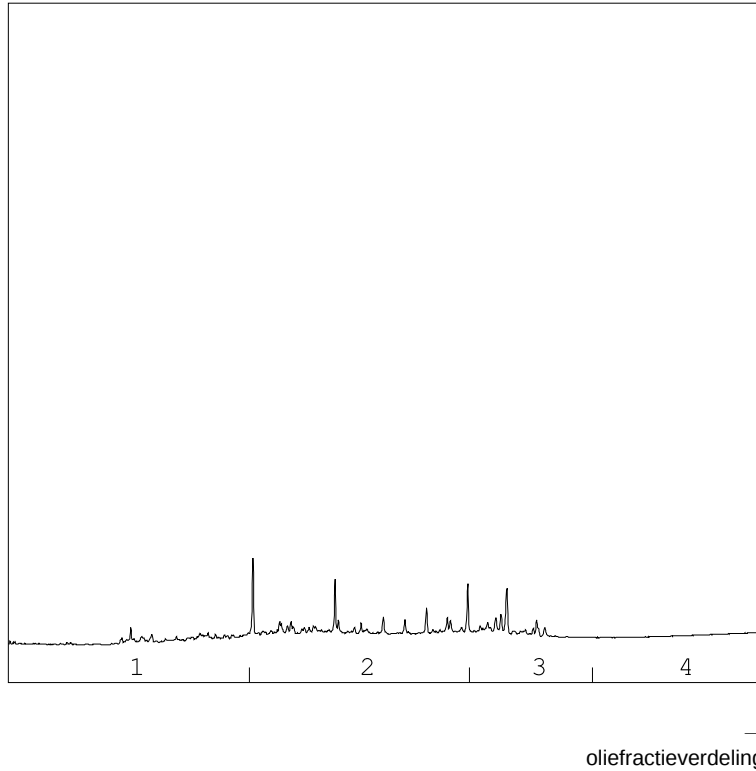
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1282383
Uw referentie : MM3:17(0-50)+18(0-50)+23(0-50)+21(0-50)+22(0-50)+25(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
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:

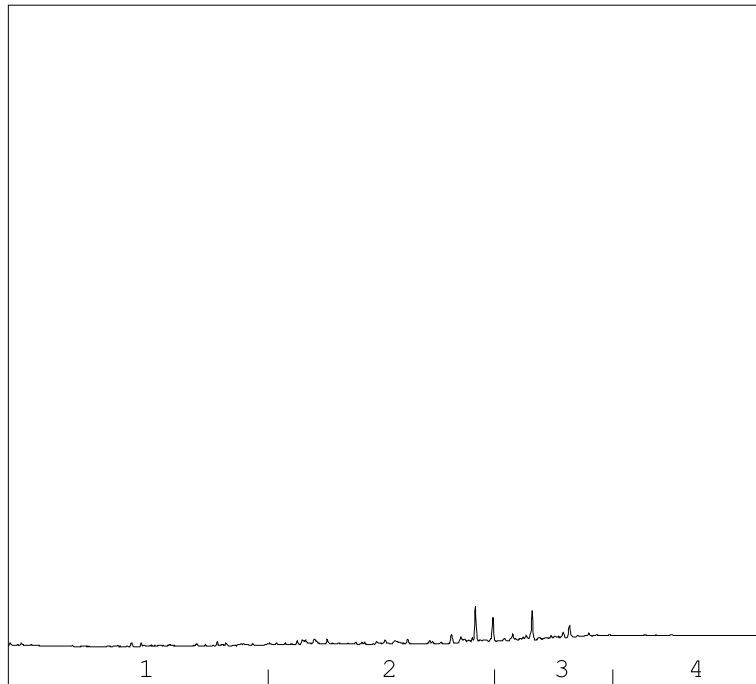
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1282384
Uw referentie : 24A:24(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	69 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
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:

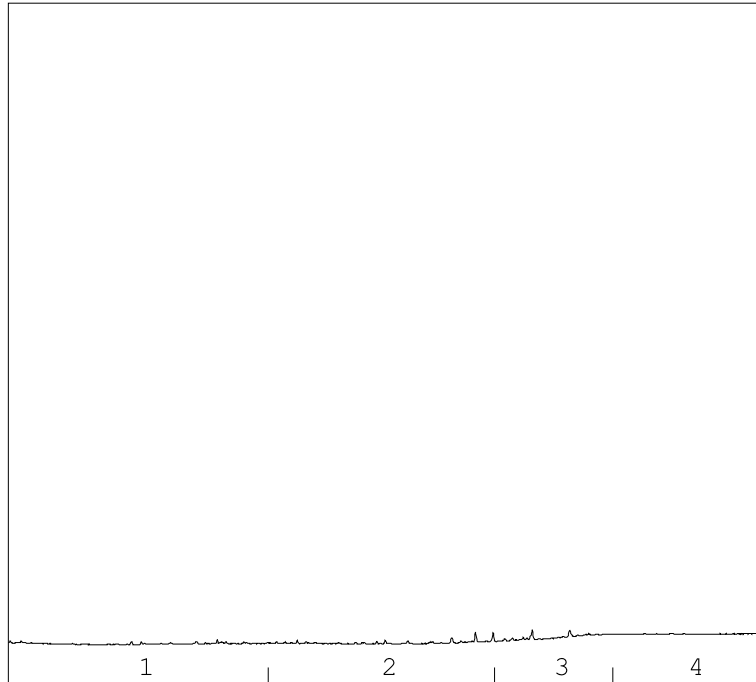
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1282385
Uw referentie : MM5:15(50-100)+19(50-100)+25(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	70 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
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:

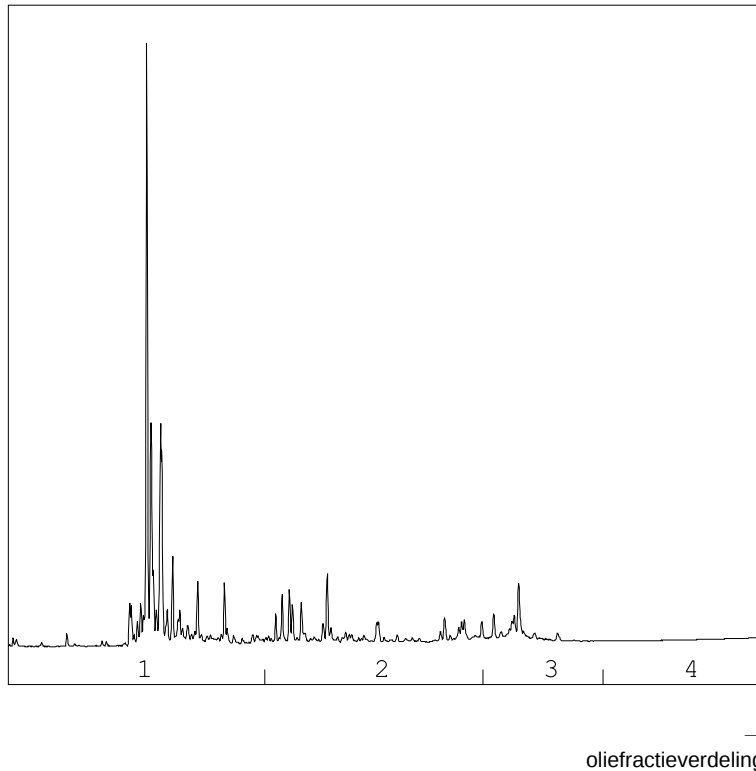
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 1282386
Uw referentie : MM4:05(50-100)+07(50-100)+02(50-100)+14(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	93 %
2) fractie C20 t/m C29	5 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 246421
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
 1282387 = 14-PB14-1

Opgegeven bemon.datum : 16/03/2008
Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2008
Monstercode : 1282387
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	0,8
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylene (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4
S som xylene (met 0,7)	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2

- 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 : 246421
 Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
 1282387 = 14-PB14-1

Opgegeven bemon.datum : 16/03/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2008
 Monstercode : 1282387
 Matrix : Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l < 0,6

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l 0,4

EEN BETROUWBARE WAARDI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 246421
Project omschrijving	: 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie	: 14-PB14-1
Monstercode	: 1282387

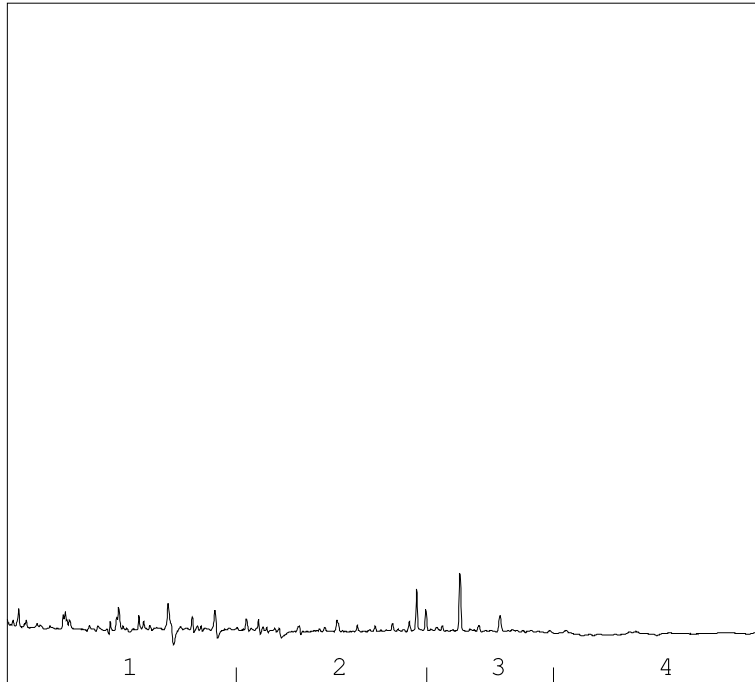
Opmerking(en) bij resultaten:

som trichloorethanen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethenen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7):	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen:	- De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1282387
Uw referentie : 14-PB14-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	23 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 247252
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
1382471 = 24-PB24-1

Opgegeven bemon.datum : 24/03/2008
Ontvangstdatum opdracht : 26/03/2008
Monstercode : 1382471
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S chroom (Cr)	µg/l	< 0,8
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylene (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4
S som xylene (met 0,7)	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2

- 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 : 247252
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
1382471 = 24-PB24-1

Opgegeven bemon.datum	:	24/03/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	26/03/2008
Monstercode	:	1382471
Matrix	:	Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	< 0,6
--------------------	------	-----------------

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen	µg/l	0,4
--------------------	------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 247252
Project omschrijving : 10324-Mildijk 19-23 te Vuren
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 24-PB24-1
Monstercode : 1382471

Opmerking(en) bij resultaten:

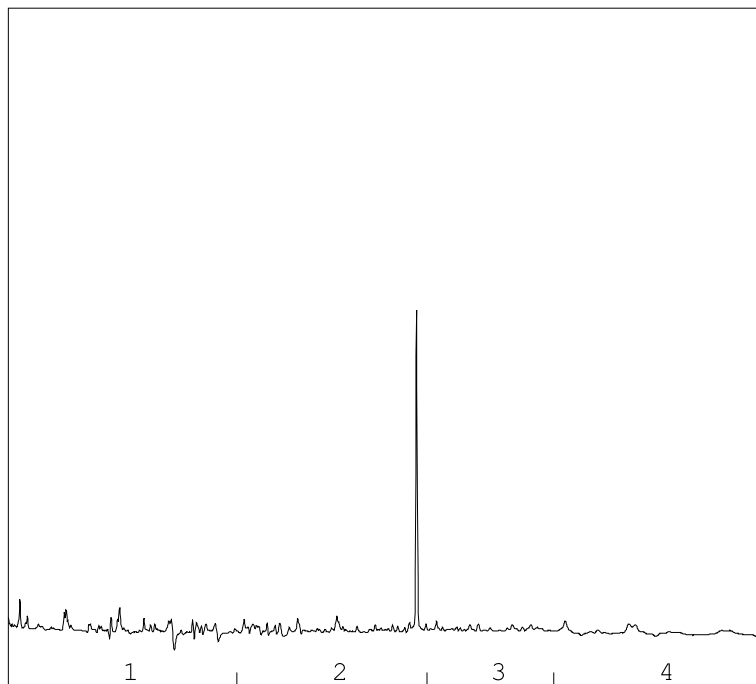
som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

EEN BETROUWBARE WAARDI

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1382471
Uw referentie : 24-PB24-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	41 %

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)

organisch stofgehalte	1,9 %			2,0 %		
lutumgehalte	28,6 %			28,0 %		
	grond in mg/kg.ds			grond in mg/kg.ds		
metalen	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
arsen	27,24	39,45	51,66	27,00	39,10	51,21
cadmium	0,65	5,24	9,82	0,65	5,20	9,75
chromium	107,20	257,28	407,36	106,00	254,40	402,80
koper	33,36	104,71	176,07	33,00	103,58	174,17
kwik	0,30	5,13	9,95	0,30	5,09	9,89
lood	80,60	291,58	502,56	80,00	289,41	498,82
nikkel	38,60	135,10	231,60	38,00	133,00	228,00
zink	138,80	426,31	713,83	137,00	420,79	704,57
overige parameters						
minerale olie	10,00	505,00	1.000,00	10,00	505,00	1.000,00
PAK	1,00	20,50	40,00	1,00	20,50	40,00
fenolen	0,010	4,00	8,00	0,010	4,00	8,00
som DDT, DDE & DDD	0,0020	0,40	0,80	0,0020	0,40	0,80
som al-, diel- en endrin	0,0010	0,40	0,80	0,0010	0,40	0,80
som HCH	0,0020	0,20	0,40	0,0020	0,20	0,40
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,20
tolueen	0,00	13,00	26,00	0,00	13,00	26,00
ethylbenzeen	0,01	5,00	10,00	0,01	5,00	10,00
xylenen	0,02	2,51	5,00	0,02	2,51	5,00
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
trichloormethaan	0,00	1,00	2,00	0,00	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,08	0,14	0,20	0,08	0,14	0,20
trichlooretheen	0,02	6,01	12,00	0,02	6,01	12,00
tetrachlooretheen	0,000	0,40	0,80	0,000	0,40	0,80
dichloormethaan	0,08	1,00	2,00	0,08	1,00	2,00
1,2-dichloorethaan	0,00	0,40	0,80	0,00	0,40	0,80

I Interventiewaarde
S Streefwaarde
- Geen streef- of interventiewaarde bekend

TOETSINGSTABEL streef- en interventiewaarden

Bijlage : 5/2
 Projectnummer : 10324

organisch stofgehalte	2,0 %			2,0 %		
lutumgehalte	30,4 %			31,4 %		
	grond in mg/kg.ds			grond in mg/kg.ds		
metalen	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
arseen	27,96	40,49	53,03	28,36	41,07	53,79
cadmium	0,67	5,34	10,01	0,67	5,40	10,12
chromium	110,80	265,92	421,04	112,80	270,72	428,64
koper	34,44	108,10	181,77	35,04	109,99	184,93
kwik	0,30	5,23	10,16	0,31	5,29	10,27
lood	82,40	298,09	513,79	83,40	301,71	520,02
nikkel	40,40	141,40	242,40	41,40	144,90	248,40
zink	144,20	442,90	741,60	147,20	452,11	757,03
overige parameters						
minerale olie	10,00	505,00	1.000,00	10,00	505,00	1.000,00
PAK	1,00	20,50	40,00	1,00	20,50	40,00
fenolen	0,010	4,00	8,00	0,010	4,00	8,00
som DDT, DDE & DDD	0,0020	0,40	0,80	0,0020	0,40	0,80
som al-, diel- en endrin	0,0010	0,40	0,80	0,0010	0,40	0,80
som HCH	0,0020	0,20	0,40	0,0020	0,20	0,40
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,20
tolueen	0,00	13,00	26,00	0,00	13,00	26,00
ethylbenzeen	0,01	5,00	10,00	0,01	5,00	10,00
xylenen	0,02	2,51	5,00	0,02	2,51	5,00
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
trichloormethaan	0,00	1,00	2,00	0,00	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,08	0,14	0,20	0,08	0,14	0,20
trichlooretheen	0,02	6,01	12,00	0,02	6,01	12,00
tetrachlooretheen	0,000	0,40	0,80	0,000	0,40	0,80
dichloormethaan	0,08	1,00	2,00	0,08	1,00	2,00
1,2-dichloorethaan	0,00	0,40	0,80	0,00	0,40	0,80

I Interventiewaarde
 S Streefwaarde
 - Geen streef- of interventiewaarde bekend

organisch stofgehalte	2,4 %					
lutumgehalte	32,0 %					
	grond in mg/kg.ds			grondwater in µg/l		
metalen	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
arsen	28,76	41,65	54,54	10,00	35,00	60,00
cadmium	0,69	5,50	10,31	0,40	3,20	6,00
chrom	114,00	273,60	433,20	1,00	15,50	30,00
koper	35,64	111,87	188,10	15,00	45,00	75,00
kwik	0,31	5,34	10,36	0,05	0,18	0,30
lood	84,40	305,33	526,26	15,00	45,00	75,00
nikkel	42,00	147,00	252,00	15,00	45,00	75,00
zink	149,60	459,49	769,37	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	12,00	606,00	1.200,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,00	20,50	40,00	-	-	-
fenolen	0,012	4,80	9,60	0,20	1000,10	2000,00
som DDT, DDE & DDD	0,0024	0,48	0,96	0,004 ng/l	0,01	0,01
som al-, diel- en endrin	0,0012	0,48	0,96	-	0,05	0,10
som HCH	0,0024	0,24	0,48	0,00	0,50	1,00
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,12	0,24	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,00	15,60	31,20	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,01	6,00	12,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,02	3,01	6,00	0,20	35,10	70,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
trichloormethaan	0,00	1,20	2,40	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan	0,10	0,17	0,24	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen	0,02	7,21	14,40	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen	0,000	0,48	0,96	0,01	20,01	40,00
dichloormethaan	0,10	1,20	2,40	0,01	500,01	1000,00
1,2-dichloorethaan	0,00	0,48	0,96	7,00	203,50	400,00

I

Interventiewaarde

S

Streefwaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend

TOETSINGSTABEL streef- en interventiewaarden**Bijlage : 5/4**
Projectnummer : 10324

organisch stofgehalte	3,6 %					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
	S	1/2*(S+I)	I	S	1/2*(S+I)	I
minerale olie	18,00	909,00	1.800,00	50,00	325,00	600,00
aromatische kwst						
benzeen	0,00	0,18	0,36	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,00	23,40	46,80	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,01	9,01	18,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,04	4,52	9,00	0,20	35,10	70,00
naftaleen*	1,00	20,50	40,00	0,01	35,01	70,00

I

Interventiewaarde

S

Streefwaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend

*

naftaleen in grond wordt getoetst als PAK (10) VROM