



RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TOEKOMSTIGE FIETSBRUG
KARL MARXDREEF - GAGELDIJK TE UTRECHT

PROJECT: 09.10848

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Utrecht, SW-IBU-CMt
Postbus 8406
3503 RK Utrecht

DATUM: 26 januari 2009

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



BRL 2000-2001
BRL 2000-2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	LOCATIEGEGEVENS.....	3
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	3
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
	4.1 Algemeen	4
	4.2 Regionale bodemopbouw.....	4
	4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting	4
5	HYPOTHESE	4
6	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	4
	6.1 Algemeen	4
	6.2 Veldwerkzaamheden.....	5
	6.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....	5
7	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	5
8	RESULTATEN.....	6
	8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
	8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit.....	7
	8.3 Asfalt.....	8
	8.4 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	Toetsingstabel

1 INLEIDING

De gemeente Utrecht, SW-IBU-CMt heeft, in verband met een procedure ad art. 19 WRO, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de toekomstige fietsbrug over de Karl Marxdreef - Gageldijk te Utrecht.

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.

NIPA milieutechniek b.v. is 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". 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 de heer W. Smits. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.A.A. van Vliet.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft een de toekomstige fietsbrug over de Karl Marxdreef-Gageldijk te Utrecht, inclusief de varianten van de op en afritten van de brug. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 7.275 m² en is gelegen aan de noordelijke randweg in Utrecht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de gemeente Utrecht voornemens een fietsbrug met de bijbehorende opritten en aanrijroute te realiseren. De onderzoekslocatie ligt op de grens van de bebouwde kom aan de noordzijde van Utrecht. De gemeente Utrecht is tevens voornemens de aangrenzende deel van de onbebouwde kom ten noorden van de onderzoekslocatie in te richten als recreatiegebied. De omgeving van de toekomstige fietsbrug en de opritten zal opnieuw worden ingericht. Een gedeelte van de Gageldijk wordt hiertoe opgebroken. De noordelijke randweg zelf, de Karl Marxdreef, wordt in stand gehouden.

Voorzover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

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

3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waarmee input gegeven dient te worden voor de bestemmingswijziging ad art. 19 WRO. Tevens zullen de boorprofielen worden gebruikt voor het ontwerp van de fietsbrug en zal het onderzoek worden gebruikt ter begeleiding van de aanvraag voor de bouwvergunning.

Tevens zal van het asfalt in de Gageldijk de dikte, de laagopbouw en de mate van teerhoudendheid worden bepaald ten behoeve van de afzet van het asfalt.

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 (Utrecht ten noorden van de Lek en Nederrijn, 31 Oost). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Utrecht. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 2,0 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holocene gevormde deklaag, behorende tot de Nuenen Groep, bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 8 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Twente en Drente. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 40 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 30 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Harderwijk. De scheidende laag tussen het tweede en derde watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Tegelen over een dikte van slechts enkele meters. Hieronder is het derde watervoerend pakket gelegen bestaande uit grove afzettingen van 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 de Utrechtse Heuvelrug. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de drainerende werking van de Vecht en de infiltrerende werking van het Amsterdam-Rijnkanaal.

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).

6 OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 7.275 m² zijn, conform de NEN 5740, negentien boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B18). Zes van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B01, B02, B10, B12, B16 en B18). Twee van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb02 en Pb10).

Drie bovengrond- en drie ondergrondsmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van alle grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Ter plaatse van de Gageldijk zijn vier kernen geboord uit het asfalt (B03 t/m B06). Van het asfalt is de laagopbouw beschreven en met behulp van de PAK-marker de teerhoudendheid bepaald. Aansluitend zijn van twee asfaltmonsters het PAK-gehalte bepaald in het laboratorium.

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 19 december 2008 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 5 januari 2009 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 vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarden [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben 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 tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde. 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 achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- 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. Ter plaatse van de boringen B03, B04, B05 en B06 is een verharding aanwezig bestaande uit asfalt. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,25 meter –mv, overwegend opgebouwd uit zwak tot matig humeus, zwak siltig matig tot zeer fijn zand. Ter plaatse van boring B03 is de bodem op een diepte van circa 0,7 tot 1,0 meter –mv opgebouwd uit klei. Ter plaatse van boring B12 is de bodem vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1,5 meter –mv eveneens opgebouwd uit klei. Hieronder is de bodem tot het diepste punt van de boring circa 2,0 meter –mv opgebouwd uit matig fijn zand. Ter plaatse van boring B10 is op een diepte van circa 1,0-1,5 meter –mv een bijmenging van baksteen aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn verder zintuiglijk 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 1,10 á 1,80 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 01,07,08,09		MM2 10,11,13,16, 17,18,19 0,0-0,5		MM3 03 t/m 06		MM4 01,02		MM5 10,16,18		MM6 10	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,15-0,5		0,5-1,5		0,5-1,5		1,0-1,5	
bijmenging	-		-		-		-		-		baksteen	
metalen												
arsen	-		-		-		-		-		-	
barium	-		-		-		-		-		-	
cadmium	-		+	0,45	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-		-		-	
koper	-		+	26	-		-		-		+	29
kwik	-		+	0,29	-		-		+	0,19	-	0,23
lood	+	42	+	68	-		-		+	48	+	150
molybdeen	-		-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-		-	
zink	-		+	76	-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,02	#	0,02	#	0,02	#	0,02	#	0,02	#	0,02

Verklaring van tekens: - ≤ achtergrondwaarde
 + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde 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 2: Toetsingsresultaten grondwater

peilbuis filter (meter –mv)	Grondwater			
	Pb02 1,5-2,5		Pb10 2,25-3,25	
pH	5,78		5,99	
Ec (µS/cm)	447		715	
metalen				
arsen	-		-	
barium	+	200	+	110
cadmium	-		-	
kobalt	-		-	
koper	+	20	-	
lood	-		-	
nikkel	+	18	-	
molybdeen	-		-	
zink	-		-	
kwik	-		-	
gechloreerde kwst. C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-	
aromatische kwst. benzeen	-		-	
tolueen	-		-	
ethylbenzeen	-		-	
xylenen	#	0,3	#	0,3
minerale olie	-		-	
naftaleen	-		-	

Verklaring van tekens: - ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde 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

Asfalt

De constructieopbouw van de asfaltkernen zijn weergegeven in bijlage 4. Tevens zijn de asfaltmonsters indicatief onderzocht op het PAK-gehalte met behulp van een PAK-marker. De onderzoeksresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.

Tabel 3: Onderzoeksresultaten asfalt

monster dikte [mm]	Grond			
	B03 145	B04 170	B05 160	B06 155
PAK-marker	van tot	van tot	van tot	van tot
verdachte toplaag	0 10	0 15	- -	0 15
niet – verdacht asfalt	10 145	15 170	0 160	15 155

Van de asfaltkernen uit boring B04 en boring B05 is het niet-verdachte asfalt in het laboratorium onderzocht op aanwezigheid van PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat het PAK-gehalte in beide monsters lager is dan 45 mg/kg.ds. Asfalt wordt als teerhoudend beschouwd wanneer het PAK-gehalte hoger is dan 75 mg/kg.ds, waaruit kan worden afgeleid dat beide geanalyseerde asfaltmonsters als niet-teerhoudend beschouwd kunnen worden.

8.4

Interpretatie

In zowel de toplaag als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. PAK, minerale olie en/of PCB's zijn niet gemeten in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van Pb02 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, koper en nikkel gedetecteerd. In het grondwater ter plaatse van Pb 10 is eveneens een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Dergelijke gehalten aan barium komen veelvuldig van nature in het grondwater voor en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Op basis van de beschikbare gegevens is voor de verhoogde gehalten aan koper en nikkel geen verklaring voorhanden. De verhoogde gehalten zijn echter dermate laag, dat het uitvoeren van een nader of aanvullend onderzoek.

Plaatselijk is het asfalt ter plaatse van de Gageldijk voorzien van een toplaag van dicht asfaltbeton (DAB 0/16). Dit type asfalt dient als teerhoudend beschouwd te worden; het overige asfalt kan als teervrij asfalt worden beschouwd.

9

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige fietsbrug over de Karl Marxdreef - Gageldijk te Utrecht blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater maximaal licht zijn verontreinigd met zware metalen. Op basis van de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, in principe verworpen dient te worden.

Gelet op de geringe gehalten is de uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele realisatie van de fietsbrug en zijn opritten zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

De slijtlaag van het asfalt ter plaatse van de Gageldijk wordt als teerhoudend beoordeeld. Bij het opbreken van de wegverharding dient het teerhoudende asfalt gescheiden van het overige asfalt afgevoerd te worden. Geadviseerd wordt hiertoe vooraf het teerhoudende asfalt te frezen over een laagdikte van 20 mm.

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.

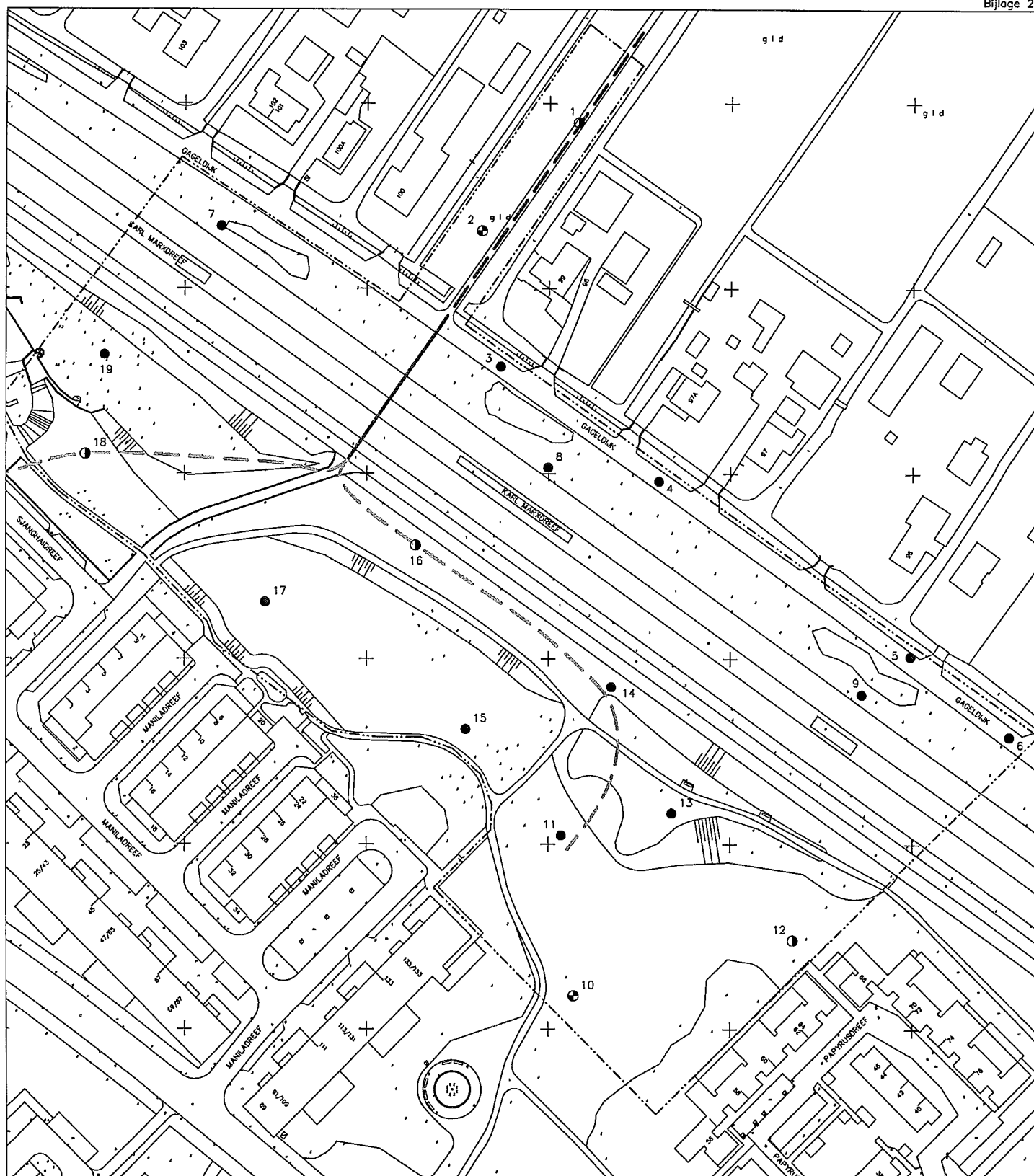
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel 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. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000

Bijlage 1: Situering in de regio





LEGENDA

- Toekomstige fietsbrug
- Toekomstige opritten
- Alternatieve opritten

- Boring (basis 0.0 tot 1.0 meter - mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)
- Boring met peilbuis

----- Onderzoeklocatie



Boringen 3 t/m 6 tevens osfaltboring

Tekening : 09.10848	Schaal : 1:1000	Gemeente: -
Datum : 14-01-2009	Getekend: MV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: -
		
Projectcode : 10848 Adres : Fietsbrug Karl Marxdreef te Utrecht		

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

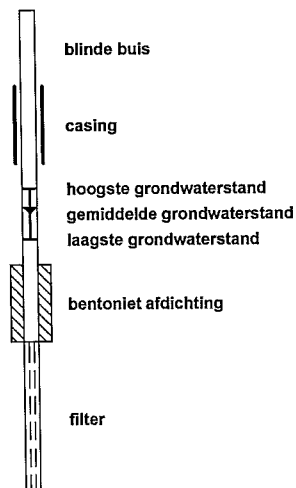
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

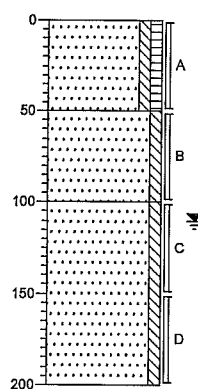
	water
--	-------

peilbuis



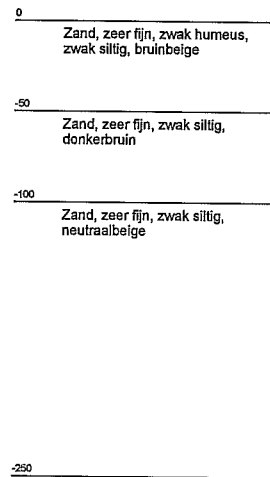
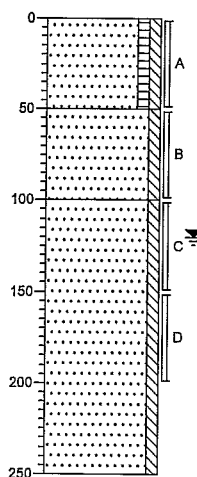
Boring: 01

GWS: 110
Opmerking:



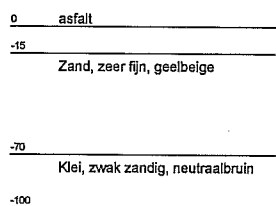
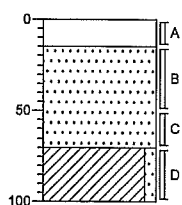
Boring: 02

GWS: 120
Opmerking:



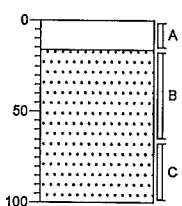
Boring: 03

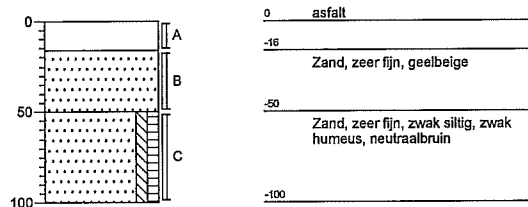
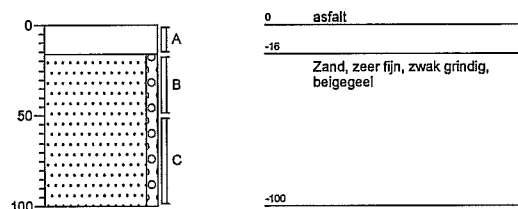
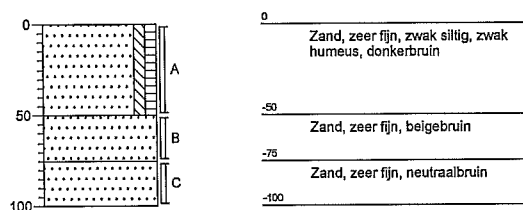
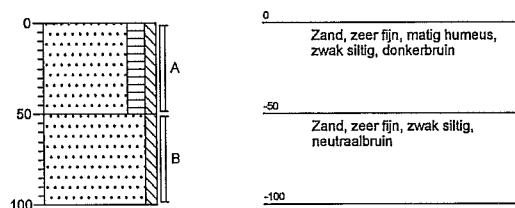
GWS:
Opmerking:



Boring: 04

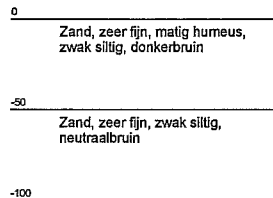
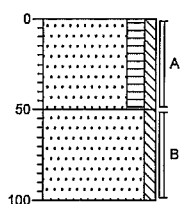
GWS:
Opmerking:



Boring: 05GWS:
Opmerking:**Boring: 06**GWS:
Opmerking:**Boring: 07**GWS:
Opmerking:**Boring: 08**GWS:
Opmerking:

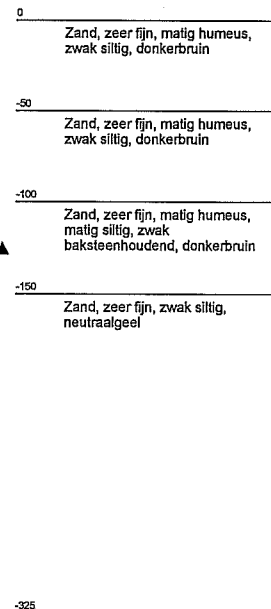
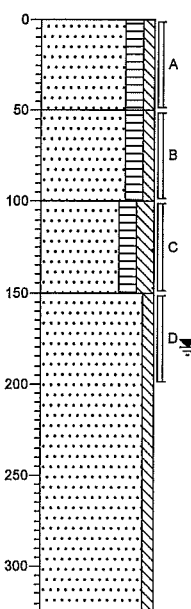
Boring: 09

GWS:
Opmerking:



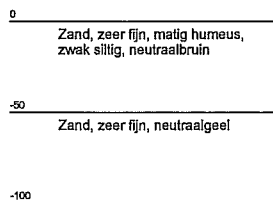
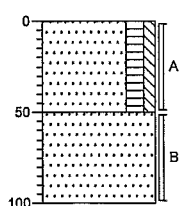
Boring: 10

GWS: 180
Opmerking:



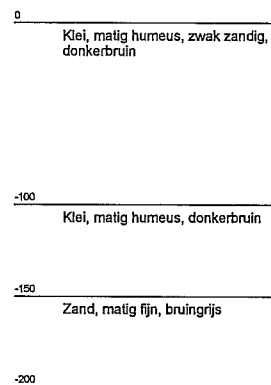
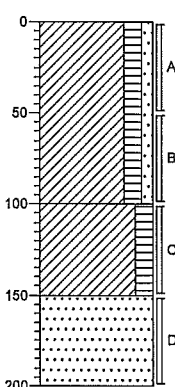
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

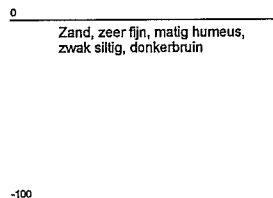
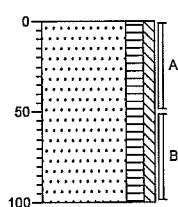
GWS:
Opmerking:



Bijlage: 3

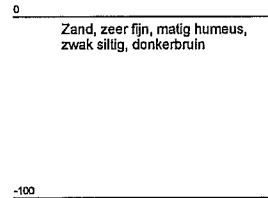
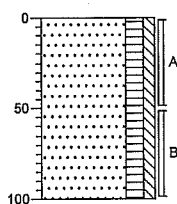
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



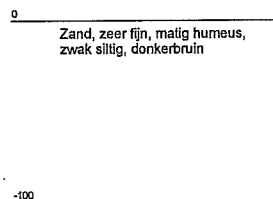
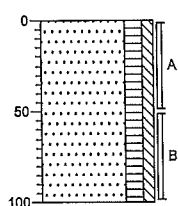
Boring: 14

GWS:
Opmerking:



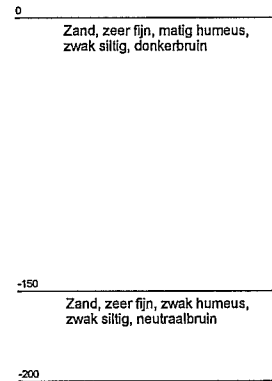
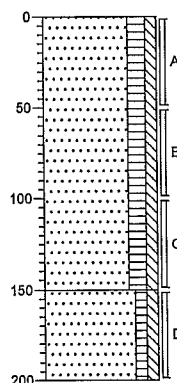
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



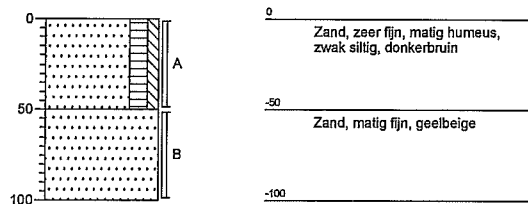
Boring: 16

GWS:
Opmerking:



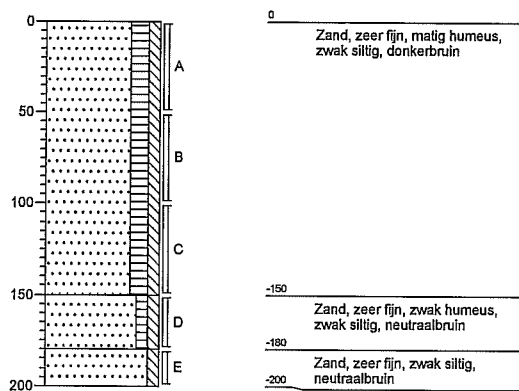
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



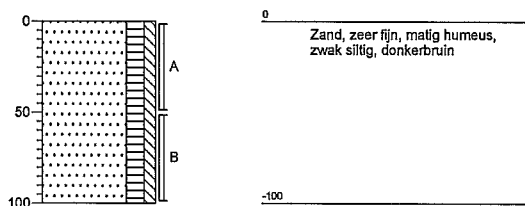
Boring: 18

GWS:
Opmerking:



Boring: 19

GWS:
Opmerking:





OMEGAM
Laboratoria

NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer H. van Vliet
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 10848-FIETSBURG N. RANDWEG
Ons kenmerk : Project 278930
Validatieref. : 278930_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men)
(verzamelcitraat volgt 1x per week en wordt separaat verstuurd naar de financiële
administratie)

Amsterdam, 30 december 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de
door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter
beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam
Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086
en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover
mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u
naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze
klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 278930
Project omschrijving : 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

5282112 = MM1:02(0-50)+07(0-50)+01(0-50)+08(0-50)+09(0-50)
5282113 = MM2:10(0-50)+11(0-50)+16(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+17(0-50)+13(0-50)
5282114 = MM3:03(15-50)+04(16-66)+06(16-50)+05(16-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/12/2008	19/12/2008	19/12/2008
Ontvangstdatum opdracht	22/12/2008	22/12/2008	22/12/2008
Monstercode	5282112	5282113	5282114
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	84,7	84,2	94,9
S droogrest	%	84,7	84,2	94,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	%	3,9	5,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	2,5	5,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	4	8	< 1
S arseen (As)	mg/kg ds	4	8	< 1
S barium (Ba)	mg/kg ds	25	56	9
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,13	0,45	< 0,05
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	2	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	26	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,29	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	68	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	6	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	19	76	5

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	67	< 50	< 50
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,28	< 0,15	0,19
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	1,0	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- 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 : 278930
Project omschrijving : 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

5282115 = MM4:02(50-100)+02(100-150)+01(50-100)+01(100-150)
5282116 = MM5:10(50-100)+16(50-100)+16(100-150)+18(50-100)+18(100-150)
5282117 = MM6:10(100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/12/2008	19/12/2008	19/12/2008
Ontvangstdatum opdracht	22/12/2008	22/12/2008	22/12/2008
Monstercode	5282115	5282116	5282117
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	geen	geen	geen
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g			

Algemeen onderzoek - fysisch

		84,5	84,8	79,3
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5	4,5	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	5,2	13,2

Anorganische parameters - metalen

		2	9	11
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	20	46	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,11	0,17	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	4
S koper (Cu)	mg/kg ds	5	16	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,19	0,23
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	48	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	16	19	42

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- 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.: 278930_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 278930
Project omschrijving	: 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
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.



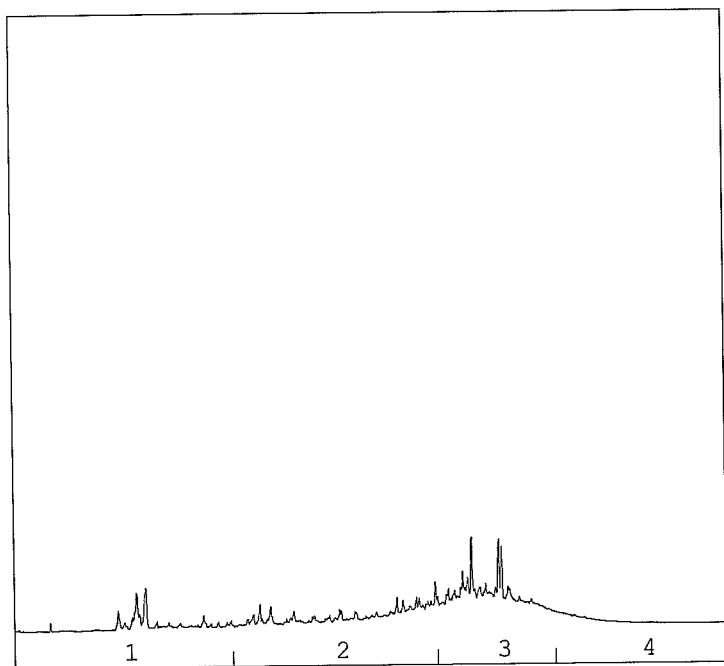
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282112
Uw referentie : MM1:02(0-50)+07(0-50)+01(0-50)+08(0-50)+09(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

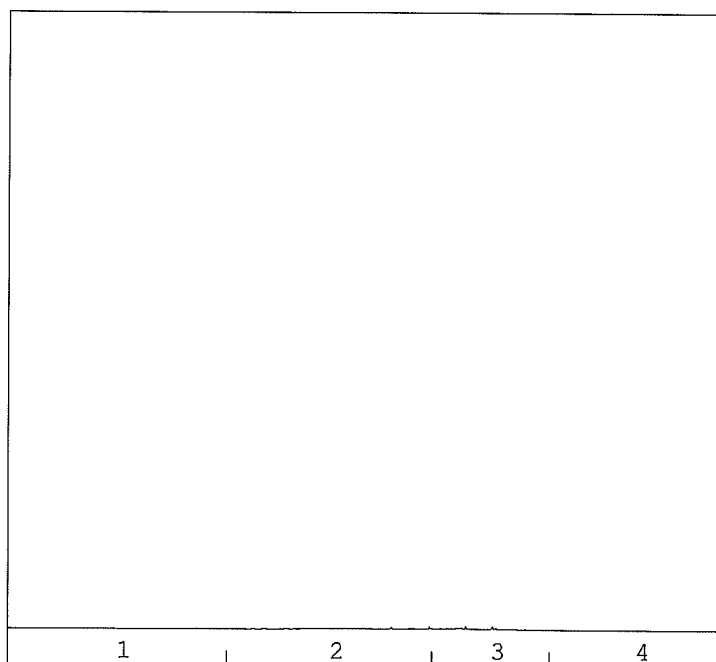
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282113
Uw referentie : MM2:10(0-50)+11(0-50)+16(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+17(0-50)+13(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
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.

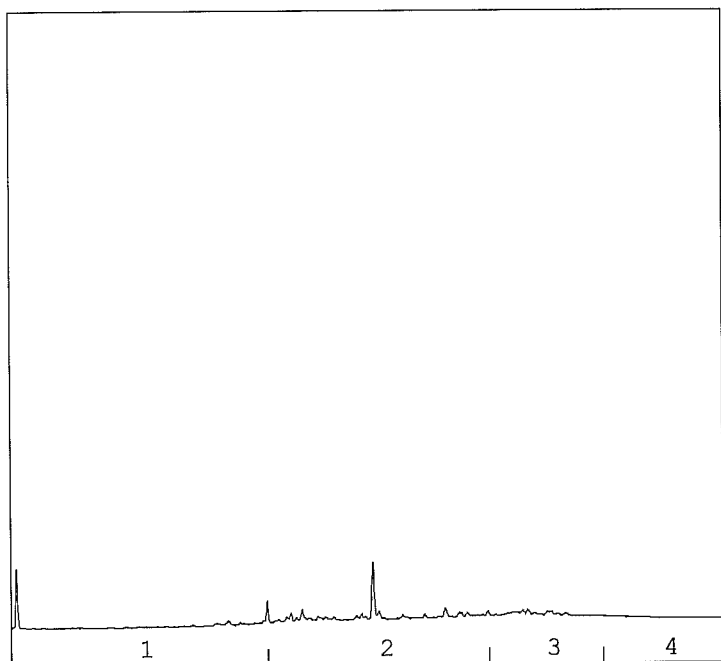
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282114
Uw referentie : MM3:03(15-50)+04(16-66)+06(16-50)+05(16-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 13 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 56 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 26 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODEN

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:

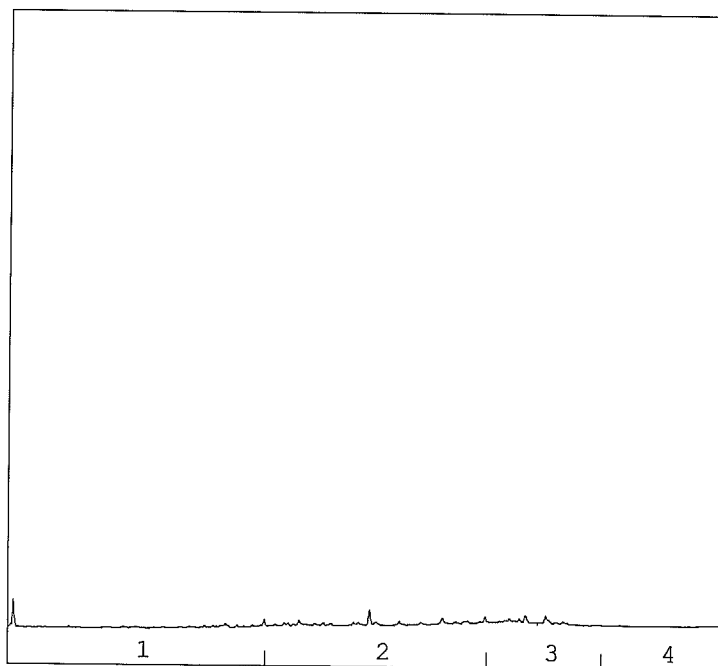
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 5282115
Uw referentie : MM4:02(50-100)+02(100-150)+01(50-100)+01(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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



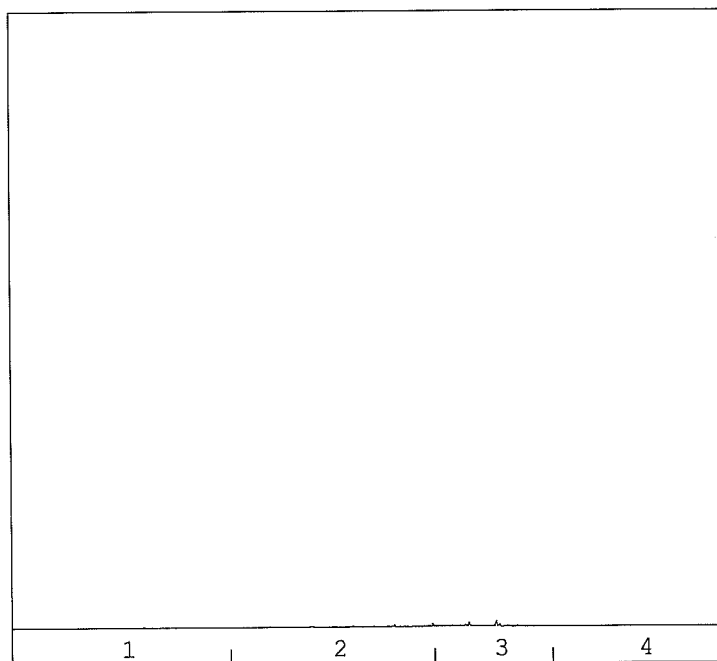
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 5 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282116
Uw referentie : MM5:10(50-100)+16(50-100)+16(100-150)+18(50-100)+18(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 38 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 56 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

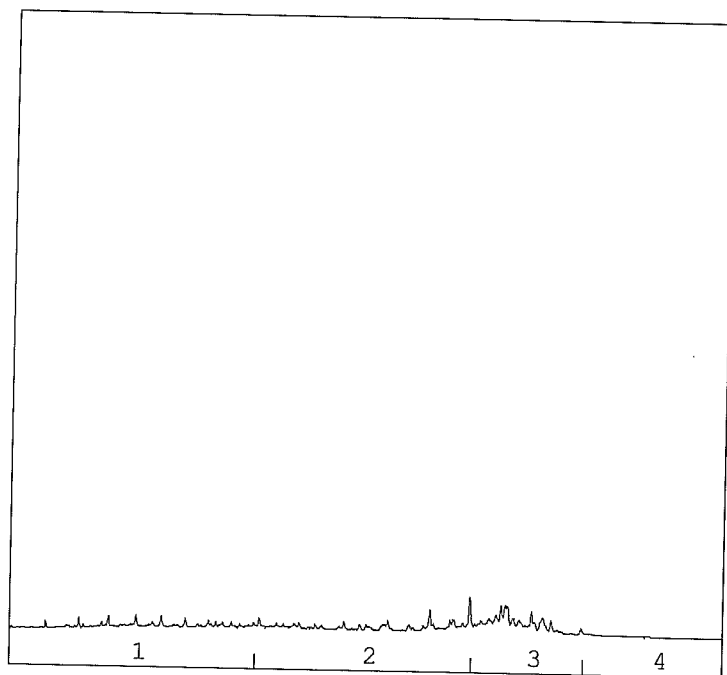
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282117
Uw referentie : MM6:10(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	38 %
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)



OMEGAM
Laboratoria

NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer J. van der Stroom
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
Ons kenmerk : Project 279555
Validatieref. : 279555_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per week en wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 januari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 279555
Project omschrijving : 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
0292647 = 02-PB02-1
0292649 = 10-PB10-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/01/2009	06/01/2009
Ontvangstdatum opdracht :	08/01/2009	08/01/2009
Monstercode :	0292647	0292649
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	7	< 2
S barium (Ba)	µg/l	200	110
S cadmium (Cd)	µg/l	0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	15	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	20	10
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	18	1
S zink (Zn)	µg/l	22	10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 279555
Project omschrijving	: 10848-FIETSBRUG N. RANDWEG
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

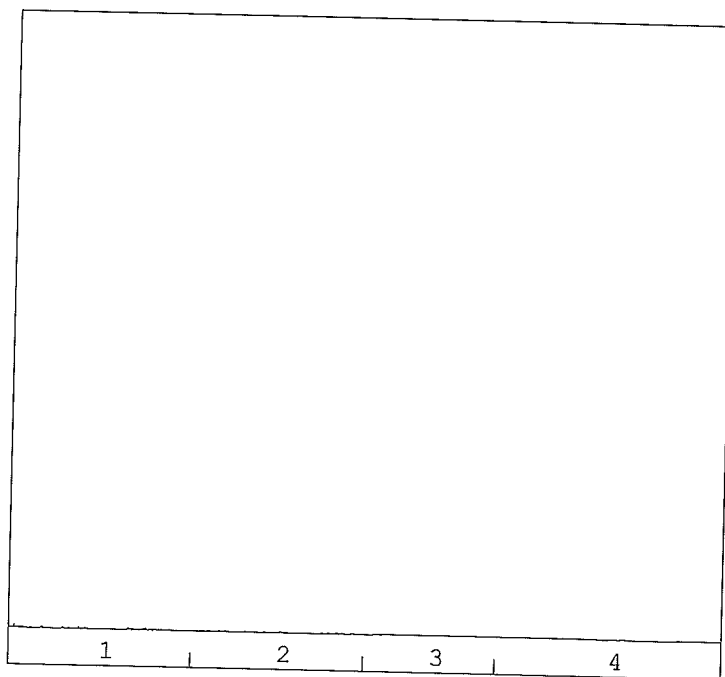
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0292647
Uw referentie : 02-PB02-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	32 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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



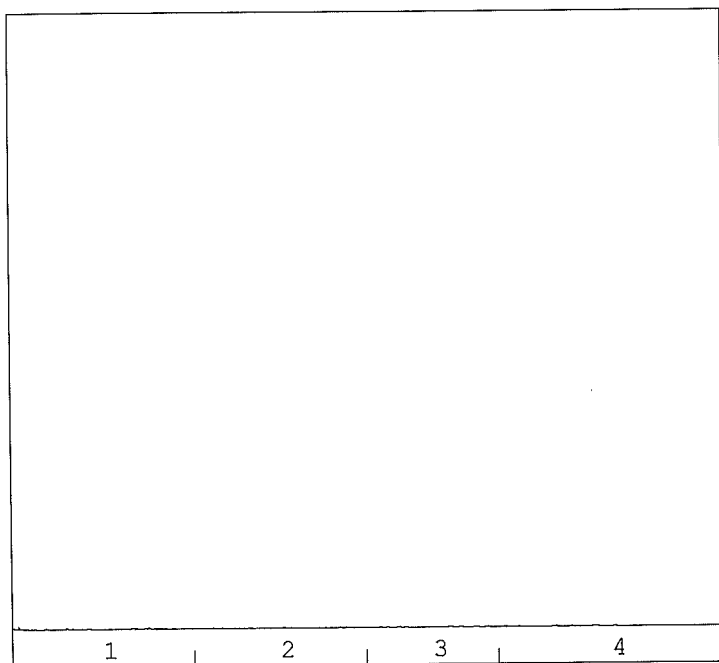
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0292649
Uw referentie : 10-PB10-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 71 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 16 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 13 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer H. van Vliet
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 10848 fietsbrug Utrecht
Ons kenmerk : Project 279481
Validatieref. : 279481_certificaat_v3
Bijlage(n) : 4 tabel(len)
(verzamel factuur volgt 1x per week en wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 14 januari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	279481
Project omschrijving	:	10848 fietsbrug Utrecht
Opdrachtgever	:	NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties**0292427 = asfalt B3****0292428 = asfalt B4**

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/01/2009	07/01/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	07/01/2009	07/01/2009
Monstercode	:	0292427	0292428
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoekindic. PAK (markermethode)
constructie opbouwuitgevoerd
uitgevoerduitgevoerd
uitgevoerd



ANALYSECERTIFICAAT

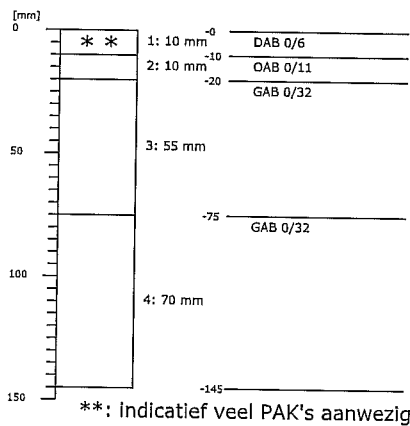
Project code : 279481
Project omschrijving : 10848 fietsbrug Utrecht
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
0292427 = asfalt B3
0292428 = asfalt B4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2009	07/01/2009
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2009	07/01/2009
Monstercode :	0292427	0292428
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

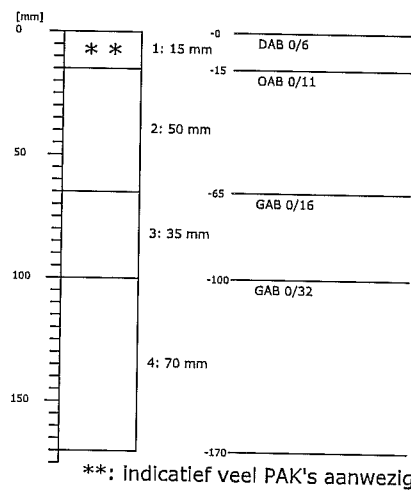
Constructieopbouw

Boring: asfalt B3



Constructieopbouw

Boring: asfalt B4



Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 279481
Project omschrijving	: 10848 fietsbrug Utrecht
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

0292429 = asfalt B5

0292430 = asfalt B6

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/01/2009	07/01/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	07/01/2009	07/01/2009
Monstercode	:	0292429	0292430
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

 indic. PAK (markermethode)
 constructie opbouw

 uitgevoerd
 uitgevoerd

 uitgevoerd
 uitgevoerd

Tabel 4 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

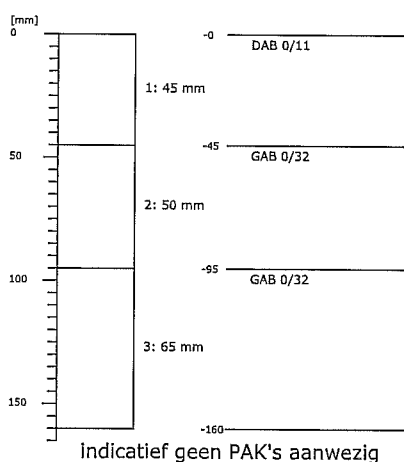
Project code : 279481
 Project omschrijving : 10848 fietsbrug Utrecht
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
 0292429 = asfalt B5
 0292430 = asfalt B6

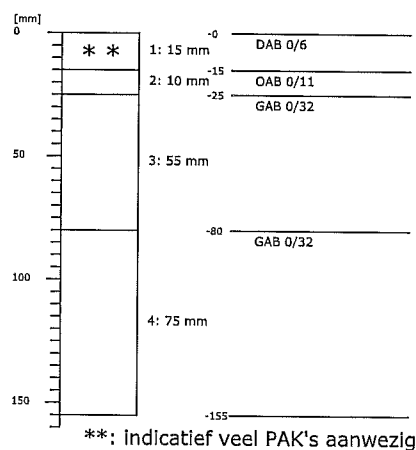
Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2009	07/01/2009
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2009	07/01/2009
Monstercode :	0292429	0292430
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Constructieopbouw

Boring: asfalt B5


Constructieopbouw

Boring: asfalt B6



NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer H. van Vliet
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 10848 fietsbrug Utrecht
Ons kenmerk : Project 279910 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 279910_certificaat_v2
Wijziging : Op verzoek van de klant zijn de deelmonsters toegevoegd.
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
(verzamel factuur volgt 1x per week en wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 26 januari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 279910
Project omschrijving : 10848 fietsbrug Utrecht
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

0392706 = asfaltkern B4 : GAB 0/32 OAB 0/11 GAB 0/16

0392707 = asfaltkern B5: DAB 0/11 GAB 0/32 GAB 0/32

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2009	14/01/2009
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2009	14/01/2009
Monstercode :	0392706	0392707
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	1
----------------	--------	---	---

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
fenanthreen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
anthraceen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
fluorantheen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
benz(a)anthraceen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
chryseen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	< 3,5	< 3,5
som PAK (10)	mg/kg	24	24

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 279910
Project omschrijving	: 10848 fietsbrug Utrecht
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen
Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen. Bij de automatische toetsing wordt hier geen rekening gehouden.

Indien het PAK-gehalte in asfaltgranulaat ≤ 75 mg/kg ds is, kan dit als categorie 1 secundaire grondstof worden gebruikt. Anders dient vanaf 1-1-2001 het teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) aangeboden te worden bij een verwerkingsinstallatie of innamepunt.

De bovenstaande resultaten zijn niet verkregen volgens de AP04-methoden en zijn dus indicatief.

Volgens de geldende regelgeving kan een beoordeling uitsluitend plaatsvinden indien zowel voor de bemonstering als voor de analyses de AP04-protocollen zijn gevolgd.

Uw referentie	: asfaltkern B4 : GAB 0/32 OAB 0/11 GAB 0/16
Monstercode	: 0392706

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix

Uw referentie	: asfaltkern B5: DAB 0/11 GAB 0/32 GAB 0/32
Monstercode	: 0392707

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benz(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
benzo(k)fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
fenanthreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
fluorantheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
indeno(1,2,3cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix

organisch stofgehalte	3,9 %			5,0 %		
lutumgehalte	2,5 %			5,0 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	12,11	29,06	46,02	13,10	31,45	49,79
barium	52,10	152,18	252,26	67,42	196,94	326,45
cadmium	0,38	4,33	8,27	0,41	4,68	8,94
chrom	30,25			33,00		
chrom III		64,63	99,00		70,50	108,00
chrom VI		36,58	42,90		39,90	46,80
cobalt	4,50	30,75	57,00	5,67	38,72	71,78
koper	20,93	60,18	99,43	23,33	67,08	110,83
kwik	0,11			0,11		
kwik (anorganisch)		12,88	25,64		13,50	26,88
kwik (organisch)		1,48	2,85		1,55	2,99
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	33,18	192,42	351,67	35,29	204,71	374,12
nikkel	12,50	24,11	35,71	15,00	28,93	42,86
zink	63,35	194,58	325,80	72,50	222,68	372,86
overige parameters						
minerale olie	74,10	1.012,05	1.950,00	95,00	1.297,50	2.500,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,20	0,39	0,01	0,26	0,50
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,78	1,56	0,002	1,00	2,00
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,08	0,23	0,39	0,10	0,30	0,50
som DDE	0,04	0,27	0,51	0,05	0,35	0,65
som DDD	0,01	6,63	13,26	0,01	8,51	17,00
som al-, diel- en endrin	0,006	0,03	0,05	0,008	0,04	0,07
som HCH						
α-HCH	0,000	3,32	6,63	0,001	4,25	8,50
β-HCH	0,001	0,31	0,62	0,001	0,40	0,80
γ-HCH	0,001	0,23	0,47	0,002	0,30	0,60
aromatische kwst						
benzeen	0,08	0,25	0,43	0,10	0,33	0,55
tolueen	0,08	6,28	12,48	0,10	8,05	16,00
ethylbenzeen	0,08	29,29	58,50	0,10	37,55	75,00
xylene	0,18	3,40	6,63	0,23	4,36	8,50
styreen	0,10	16,82	33,54	0,13	21,56	43,00
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,05
dichloormethaan	0,04	0,76	1,52	0,05	0,98	1,95
1,1-dichloorethaan	0,08	2,93	5,85	0,10	3,75	7,50
1,2-dichloorethaan	0,08	1,25	2,50	0,10	1,60	3,20
1,1-dichlooretheen	0,12	0,06	0,12	0,15	0,08	0,15
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,12	0,20	0,39	0,15	0,25	0,50
1,1,1-trichloorethaan	0,10	2,93	5,85	0,13	3,75	7,50
1,1,2-trichloorethaan	0,12	1,95	3,90	0,15	2,50	5,00
trichloormethaan (chloroform)	0,10	1,14	2,18	0,13	1,46	2,80
tetrachloormethaan (tetra)	0,12	0,20	0,27	0,15	0,25	0,35
trichlooretheen (tri)	0,10	0,54	0,98	0,13	0,69	1,25
tetrachlooretheen (per)	0,06	1,75	3,43	0,08	2,24	4,40
dichloorfenolen	0,08	4,29	8,58	0,10	5,50	11,00
dichloorpropanen	2,40	1,59	0,78	2,40	1,70	1,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

TOETSINGSTABEL achtergrond- en interventiewaarden

Bijlage : 5.1
 Projectnummer : 10848

organisch stofgehalte	0,5 %			1,5 %		
lutumgehalte	1,0 % (kleiner dan)			1,8 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arseen	11,45	27,48	43,50	11,45	27,48	43,50
barium	49,03	143,23	237,42	49,03	143,23	237,42
cadmium	0,35	3,95	7,55	0,35	3,95	7,55
chrom	29,70			29,70		
chrom III		63,45	97,20		63,45	97,20
chrom VI		35,91	42,12		35,91	42,12
cobalt	4,27	29,16	54,04	4,27	29,16	54,04
koper	19,33	55,58	91,83	19,33	55,58	91,83
kwik	0,10			0,10		
kwik (anorganisch)		12,58	25,06		12,58	25,06
kwik (organisch)		1,44	2,78		1,44	2,78
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	31,76	184,24	336,71	31,76	184,24	336,71
nikkel	12,00	23,14	34,29	12,00	23,14	34,29
zink	59,00	181,21	303,43	59,00	181,21	303,43
overige parameters						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,40	0,80	0,002	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,04	0,12	0,20	0,04	0,12	0,20
som DDE	0,02	0,14	0,26	0,02	0,14	0,26
som DDD	0,00	3,40	6,80	0,00	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,003	0,01	0,03	0,003	0,01	0,03
som HCH						
α-HCH	0,000	1,70	3,40	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,000	0,16	0,32	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	0,001	0,12	0,24
aromatische kwst						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,40	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,04	15,02	30,00	0,04	15,02	30,00
xylenen	0,09	1,75	3,40	0,09	1,75	3,40
styreen	0,05	8,63	17,20	0,05	8,63	17,20
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,03	0,90	1,76
dichloorfencien	0,04	2,20	4,40	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	2,40	1,40	0,40	2,40	1,40	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

TOETSINGSTABEL achtergrond- en interventiewaarden

Bijlage : 5.2

Projectnummer : 10848

organisch stofgehalte	4,5 %			3,9 %		
lutumgehalte	5,2 %			13,2 %		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	13,02	31,25	49,48	15,06	36,15	57,24
barium	68,65	200,52	332,39	117,68	343,74	569,81
cadmium	0,41	4,60	8,79	0,44	4,97	9,51
chrom	33,22			42,02		
chrom III		70,97	108,72		89,77	137,52
chrom VI		40,17	47,11		50,81	59,59
cobalt	5,76	39,36	72,96	9,49	64,87	120,25
koper	23,13	66,51	109,88	28,07	80,69	133,32
kwik	0,11			0,12		
kwik (anorganisch)		13,49	26,86		15,05	29,98
kwik (organisch)		1,55	2,98		1,73	3,33
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	35,12	203,68	372,25	39,47	228,93	418,39
nikkel	15,20	29,31	43,43	23,20	44,74	66,29
zink	72,35	222,22	372,09	95,45	293,17	490,89
overige parameters						
minerale olie	85,50	1.167,75	2.250,00	74,10	1.012,05	1.950,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,23	0,45	0,01	0,20	0,39
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,90	1,80	0,002	0,78	1,56
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,09	0,27	0,45	0,08	0,23	0,39
som DDE	0,05	0,32	0,59	0,04	0,27	0,51
som DDD	0,01	7,65	15,30	0,01	6,63	13,26
som al-, diel- en endrin	0,007	0,03	0,06	0,006	0,03	0,05
som HCH						
α-HCH	0,000	3,83	7,65	0,000	3,32	6,63
β-HCH	0,001	0,36	0,72	0,001	0,31	0,62
γ-HCH	0,001	0,27	0,54	0,001	0,23	0,47
aromatische kwst						
benzeen	0,09	0,29	0,50	0,08	0,25	0,43
tolueen	0,09	7,25	14,40	0,08	6,28	12,48
ethylbenzeen	0,09	33,80	67,50	0,08	29,29	58,50
xylenen	0,20	3,93	7,65	0,18	3,40	6,63
styreen	0,11	19,41	38,70	0,10	16,82	33,54
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechlooreerde kwst						
vinylchloride	0,05	0,02	0,05	0,04	0,02	0,04
dichloormethaan	0,05	0,88	1,76	0,04	0,76	1,52
1,1-dichloorethaan	0,09	3,38	6,75	0,08	2,93	5,85
1,2-dichloorethaan	0,09	1,44	2,88	0,08	1,25	2,50
1,1-dichlooretheen	0,14	0,07	0,14	0,12	0,06	0,12
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,14	0,23	0,45	0,12	0,20	0,39
1,1,1-trichloorethaan	0,11	3,38	6,75	0,10	2,93	5,85
1,1,2-trichloorethaan	0,14	2,25	4,50	0,12	1,95	3,90
trichloormethaan (chloroform)	0,11	1,32	2,52	0,10	1,14	2,18
tetrachloormethaan (tetra)	0,14	0,23	0,32	0,12	0,20	0,27
trichlooretheen (tri)	0,11	0,62	1,13	0,10	0,54	0,98
tetrachlooretheen (per)	0,07	2,01	3,96	0,06	1,75	3,43
dichloorfenolen	0,09	4,95	9,90	0,08	4,29	8,58
dichloorpropanen	2,40	1,65	0,90	2,40	1,59	0,78

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

	grondwater in µg/l		
metalen	S	T	I
arsen	10,00	35,00	60,00
barium	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,40	3,20	6,00
chrom	1,00	15,50	30,00
cobalt	20,00	60,00	100,00
koper	15,00	45,00	75,00
kwik	0,05	0,18	0,30
molybdeen	5,00	152,50	300,00
lood	15,00	45,00	75,00
nikkel	15,00	45,00	75,00
zink	65,00	432,50	800,00
overige parameters			
minerale olie	50,00	325,00	600,00
PAK	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD	0,004 ng/l	0,01	0,01
som al-, diel- en endrin	-	0,05	0,10
som HCH	0,05	0,53	1,00
α-HCH	33 ng/l		
β-HCH	8 ng/l		
γ-HCH	9 ng/l		
aromatische kwst			
benzeen	0,20	15,10	30,00
tolueen	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,20	35,10	70,00
styreen	6,00	153,00	300,00
naftaleen	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst			
vinylchloride	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	0,80	40,40	80,00

S

Streefwaarde

T

Halve som streefwaarde en de interventiewaarde

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend