21034129

Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Verkennend bodemonderzoek

Museumpark (werkterrein parkeergarage) en Melkkoppad te Rotterdam

Projectcode
2009-0392

Datum
3 maart 2010

Versie
01 2008/03

Opdrachtgever
Gemeentewerken Rotterdam,
Productgroep Stad

Opsteller
Mevr. J. Wiers

Controleur
Mevr. D.M. Noordzij

Projectleider
Dhr. R. Plug

Paraaf Opsteller:

Paraaf Controleur:
b/a.

Paraaf Projectleider:

Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: Museumpark (Werkterrein parkeergarage) en Melkkoppad
adres	: Museumpark ongenummerd en Melkkoppad ongenummerd
deelgemeente	: Centrum
oppervlakte locatie	: 6.100 m^2
opdrachtgever	: Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad
kenmerk opdrachtgever	: LOKCE007V
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000	: K25152/05

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen inrichting van de locatie.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om te bepalen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen inrichting.

Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de ondergrond sporadisch sterk verontreinigd is met barium en/of koper. Over het algemeen echter is de grond ten hoogste matig verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het freatisch grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het asfalt ter plaatse van het Melkkoppad is niet teerhoudend. Het onderliggende verhardingsmateriaal is niet asbesthoudendheid.

Het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein is niet asbesthoudend en uit de keuring conform de BRL SIKB 1000, VKB protocol 1002 blijkt het materiaal geschikt voor hergebruik.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de inrichting tot openbaar groen van de locatie.

Aanbevelingen

Noodzaak nader onderzoek

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is in voldoende mate vastgesteld. Onderhavig bodemonderzoek kan dienen als basis voor de voorgenomen werkzaamheden.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stoffen. Omdat in de grond rond de grondwaterstand geen overschrijding van de achtergrondwaarden met arseen is geconstateerd, wordt het verhoogde gehalte in het grondwater toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of menselijke ingrepen in de waterhuishouding. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren. De verhoogde concentratie van arseen vormt wel een aandachtspunt bij eventuele lozing van grondwater.

Veiligheid bij grondverzet
Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 10].

Voor de niet tot matig verontreinigde grond is de basisklasse van toepassing.

Voor de sterk verontreinigde grond Dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Gezien het feit dat de regelgeving aan verandering onderhevig is wordt geadviseerd de veiligheidsklasse en het daarmee samengaande maatregelenpakket in een zo laat mogelijk stadium te bepalen. Dit betekent in veel gevallen dat de veiligheidsklasse wordt bepaald bij het opstellen van het bestek. In elk geval moet rekening worden gehouden dat de veiligheidsklasse tussen 1T en 3T ligt.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond is de permanente inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist. Afhankelijk van de veiligheidsklasse is voorts de betrokkenheid van een middelbare of hogere veiligheidskundige noodzakelijk.

Hergebruiksmogelijkheden
Indien grond moet worden afgevoerd wordt aanbevolen de noodzaak van een partijkeuring te bepalen in overleg met de Grond en Reststoffen Bank van Gemeentewerken Rotterdam.

Lozing grondwater
Indien op de locatie graafwerkzaamheden voorzien zijn tot onder de grondwaterstand dient het vrijkomende grondwater te worden geloosd op het riool of oppervlaktewater. De onttrekking en lozing van grondwater dient te worden gemeld of dient een vergunning te worden aangevraagd bij de betreffende bevoegde gezagen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Onderzoekskader	7
1.2	Locatiegegevens	7
2	Vooronderzoek	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Samenvatting historisch onderzoek	9
2.3	Locatie-inspectie	10
2.4	Onderzoeksstrategie	10
3	Uitvoering onderzoek	11
3.1	Veldonderzoek	11
3.2	Chemisch-analytisch onderzoek	12
4	Interpretatie	17
4.1	Grond	17
4.2	Grondwater	17
4.3	Asfalt en verhardingsmateriaal	17
4.4	Ernst, omvang en risico's verontreinigingen	17
4.5	Geschiktheid	18
5	Conclusie en aanbevelingen	19
5.1	Conclusie	19
5.2	Aanbevelingen	19
Literatuur		21

Bijlage 1: Tekeningen

Bijlage 2: Historisch onderzoek

Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording

Bijlage 7: Partijkeuring puin ter plaatse van het werkterrein

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Museumpark (huidige werkterrein parkeergarage) en het aan de oostkant van het werkterrein gelegen Melkkoppad is uitgevoerd in opdracht van Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen inrichting van de locatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om te bepalen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen inrichting.

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:
- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaires zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2];
- de Circulaire bodemsanering [lit. 3];
- het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4];
- de Regeling bodemkwaliteit [lit. 5].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
matig verontreinigd	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 6.

1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 6.100 m^2. De onderzoekslocatie bestaat uit het huidige werkterrein van de parkeergarage (Museumpark) en het noordelijk deel van het Melkkoppad.
De locatie wordt momenteel gebruikt als werkterrein van de parkeergarage en voetpad (Melkkoppad). Het toekomstige gebruik van de locatie is openbaar groen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [lit. 6] en de NEN 5707 [lit. 7]. Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een locatie-inspectie. Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Samenvatting historisch onderzoek

Het historisch onderzoek zoals opgenomen in bijlage 2 is voor zowel de onderhavige locatie (voorterrein) als voor de zogenaamde romantische tuin van het museumpark uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van de voor onderhavige locatie relevante historische informatie.

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is verdacht voor matige verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

In onderstaande tabel zijn de puntbronnen op en/of nabij de onderzoekslocatie opgenomen die onvoldoende of niet zijn onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 2. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

leg.	Aard en NSX	UBI stoffen
In de omgeving van de onderzoekslocatie		
A	Stookolietank (ondergronds) (237) Benzinepomp-installatie (356)	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen
B	Hbo-tank (ondergronds) (237)	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen

Legenda:
UBI = Uniforme Bron Indeling
NSX = Nakken Stoffen Index

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:

- Nabij de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig (vlek 4) (TC-02-25-20/ 06-48-07/ 07-09-04)
- Nabij de onderzoekslocatie is een slootbodem sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (TC-02-25-20/ 07-09-04).
- In de omgeving van de onderzoekslocatie komen heterogeen matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen voor (TC-07-09-04/ 93-46-23).
- Op de locatie was de kwaliteit van het slib in de watergangen klasse 2 en 3 (licht tot matig verontreinigd) (1999-0298).

2.3 Locatie-inspectie

Op 21 november is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- aanwijzingen bodemverontreiniging
- inrichting locatie en omgeving
- maaiveldsituatie

Er is bij de locatie-inspectie geen aanwijzing van bodemverontreiniging en geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De locatie is vrijwel geheel verhard met asfalt en deels met puin. Op de locatie vindt opslag van werkmateriaal plaats en zijn enkele keten aanwezig. Buiten het werkterrein aan de oostkant loopt het Melkkoppad, welke tevens verhard is met asfalt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Bij het vooronderzoek zijn geen op de onderzoekslocatie gelegen potentiële puntbronnen naar voren gekomen. Wel blijkt uit het historisch onderzoek dat heterogeen matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen voorkomen in dit gebied. Het onderzocht voldoet aan de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming, uit de NEN5740.

Naast het grond en grondwateronderzoek is tevens het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein onderzocht conform de BRL SIKB 1000, VKB protocol 1002 (zie bijlage 7).

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam. Dit bureau is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo (Kwaliteitsborging in het bodembeheer). Gezien de puinhoudende samenstelling van de Rotterdamse bodem wordt, in afwijking van de BRL 2001, soms machinaal geboord. De gebruikte boormethode is weergegeven in de boorstaten.

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 21 november 2009 onder leiding van de heer W.A.F van Groesen en de heer K. Ziani. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 11 december 2009 door de heer M. de Jong en de heer K. Ziani. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 9]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/ peilbuis	einddiepte in (m-mv)	maaiveldhoogte in (m t.o.v. NAP)	filterstelling (traject in m-mv)	bijzonderheden
101	1,50	-1,192		t.p.v. inrit werkterrein
102	1,60	-1,26		t.p.v. werkterrein
103	2,60	-1,247		t.p.v. werkterrein
104	1,58	-1,31		t.p.v. werkterrein
105	2,75	-1,262		t.p.v. werkterrein
106	2,08	-1,025		t.p.v. werkterrein
107	0,61	-1,181		t.p.v. werkterrein
108	2,30	-1,106		t.p.v. werkterrein
109	1,50	-1,228		t.p.v. werkterrein
110	1,71	-1,095		t.p.v. werkterrein
111	2,90	-1,243	1,90 - 2,90	t.p.v. werkterrein
112	1,41	-1,127		t.p.v. werkterrein
113	2,50	-1,187		t.p.v. werkterrein
114	1,69	-1,182		t.p.v. werkterrein
115	1,73	-1,29		t.p.v. werkterrein
116	1,01	-1,059		t.p.v. werkterrein
116a	0,81	-1,059		t.p.v. werkterrein
117	1,45	-1,16		t.p.v. Melkkoppad
118	2,80	-1,12	1,80 - 2,80	t.p.v. werkterrein
119	1,01	-1,254		t.p.v. Melkkoppad

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP - 1,18 m.

In combinatie met dit veldwerk is tevens een partijkeuring uitgevoerd van het verhardingsmateriaal gelegen op het werkterrein. De uitvoer en resultaten van de keuring zijn in bijlage 7 toegevoegd.

De algemene bodemopbouw bestaat uit zand en klei, waarbij het zand veelal in de bovengrond aanwezig is en het klei veelal in de ondergrond.

Een volledige beschrijving van de textuur, bijmengingen en overige bijzonderheden van de grond is weergegeven in de boorstaten van bijlage 3. De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden die kunnen duiden op bodemverontreiniging zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject	Waargenomen kenmerken
	(m-mv)	
102	0,53 - 1,00	zwak puinhoudend
103	0,48 - 0,80	matig puinhoudend
103	2,20 - 2,60	sporen puin
104	0,58 - 1,00	zwak puinhoudend
105	2,25 - 2,75	sporen puin
107	0,42 - 0,60	sporen puin
107	0,60 - 0,61	Nod, leiding?
109	0,47 - 0,97	matig puinhoudend
110	1,60 - 1,70	matig puinhoudend
110	1,70 - 1,71	nod puin
111	0,72 - 1,00	zwak puinhoudend
112	1,02 - 1,40	matig puinhoudend
112	1,40 - 1,41	Nod, massief.
113	2,00 - 2,50	sporen puin
115	0,73 - 1,73	zwak puinhoudend
116	1,00 - 1,01	nod leiding
116a	0,80 - 0,81	nod hade laag
117	1,20 - 1,45	matig puinhoudend
118	0,70 - 1,00	matig puinhoudend
118	1,20 - 1,40	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend
118	1,40 - 1,60	matig puinhoudend
119	1,00 - 1,01	nod massieve laag

Nod = niet op diepte

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Datum	Datum	Grondwaterstand	pH	EC	Temperatuur
	(m-mv)	plaatsing	bemonstering	(m-mv/ m tov NAP)		(mS/cm)	(°C)
111	1,90 - 2,90	21-11-2009		-	-	1,835	15
111	1,90 - 2,90		11-12-2009	1,13 / -2,37	7,3	2,15	13
118	1,80 - 2,80	21-11-2009		-	-	1,965	15,1
118	1,80 - 2,80		11-12-2009	1,06 / -2,18	7,4	1,282	12

De gemiddelde grondwaterstand is 1,1 m-mv c.q. NAP – 2,28 m.
Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonstername is conform de BRL 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. Voorts zijn monsters die verdacht zijn voor verontreiniging als gevolg van bijmengingen (bijv. puin, koolas, etc) en/of monsters van puntbronnen geanalyseerd. De monsters zijn geanalyseerd op verdachte stoffen of stoffen die een indicatie kunnen geven van een verontreiniging (somparameters, verwante stoffen of afbraakproducten).

Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	103-1 109-1 112-1 117-3 118-6	0,48 - 0,80 0,47 - 0,97 1,02 - 1,40 1,20 - 1,45 1,40 - 1,60	Zand Zand Zand Zand Zand	*matig puinhoudend*	Rijnmond standaard grondpakket
M2	118-5	1,20 - 1,40	Zand	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
MM3	110-3 118-3	1,60 - 1,70 0,70 - 1,00	Klei Klei	matig puinhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM3 separaat geanalyseerd:					
110-3	*110-3*	*1,60 - 1,70*	*Klei*	*matig puinhoudend*	*Lutum en organische stof, koper, barium*
118-3	*118-3*	*0,70 - 1,00*	*Klei*	*matig puinhoudend*	*Lutum en organische stof, koper, barium*
MM4	102-1 115-1	0,53 - 0,90 0,73 - 1,23	Klei Klei	zwak puinhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM4 separaat geanalyseerd:					
102-1	*102-1*	*0,53 - 0,90*	*Klei*	*zwak puinhoudend*	*Lutum en organische stof, koper*
115-1	*115-1*	*0,73 - 1,23*	*Klei*	*zwak puinhoudend*	*Lutum en organische stof, koper*
MM5	105-5 107-1 113-5	2,25 - 2,75 0,42 - 0,60 2,00 - 2,50	Zand Zand Zand	sporen puin	Rijnmond standaard grondpakket
MM6	104-1 111-1	0,58 - 1,00 0,72 - 1,00	Zand Zand	zwak puinhoudend	Rijnmond standaard grondpakket
MM7	101-1 102-3 103-3 108-2 114-1	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,10 - 1,60 0,30 - 0,80 0,69 - 1,19	Zand Zand Zand Zand Zand		Rijnmond standaard grondpakket
MM8	109-2 110-1 111-2 113-2	0,97 - 1,30 0,95 - 1,30 1,00 - 1,50 0,70 - 1,00	Zand Zand Zand Zand		Rijnmond standaard grondpakket
MM9	116-1 117-1 118-4 119-1	0,05 - 0,50 0,41 - 0,91 1,00 - 1,20 0,39 - 0,89	Zand Zand Zand Zand		Rijnmond standaard grondpakket
MM10	104-2 105-1 106-1 114-2	1,00 - 1,50 0,75 - 1,25 1,08 - 1,58 1,19 - 1,69	Klei Klei Klei Klei		Rijnmond standaard grondpakket
MM11	105-3 105-4 108-5 111-3 111-6 118-7 118-8	1,75 - 2,00 2,00 - 2,25 1,70 - 2,20 1,50 - 2,00 2,40 - 2,90 1,60 - 2,00 2,00 - 2,50	Klei Klei Klei Klei Klei Klei Klei		Rijnmond standaard grondpakket

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv/ m tov NAP)	Geanalyseerde parameters
111	1,90 - 2,90	11-12-2009	1,13 / -2,37	Rijnmond standaard grondwaterpakket
118	1,80 - 2,80	11-12-2009	1,06 / -2,18	Rijnmond standaard grondwaterpakket

verklaring tabellen

Rijnmond standaard grondpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som- PCB, som-PAK, minerale olie, lutum- en organisch stofgehalte
Rijnmond standaard grondwaterpakket	arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie
Som-PCB	som-polychloorbifenylen: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180
som-PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benz(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen
VAK	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som- xylenen, styreen en naftaleen)
VOCl	vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen; vinylchloride, 1-1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1-2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetra-chloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

Van asfalt ter plaatse van het Melkkoppad (boring 117 en 119) is de teerhoudendheid bepaald. Tevens is van het onderliggende verhardingsmateriaal de asbesthoudendheid bepaald.
Van het verhardingsmateriaal dat onder het asfalt op het werkterrein is gelegen is een mengmonster (MM2) samengesteld en geanalyseerd op asbest. Mengmonster MM2 is samengesteld van het verhardingsmateriaal ter plaatse van boring 101, 103, 106, 108, 111 en 118.

Een overzicht van de monsters met verontreinigingen is opgenomen in de tabellen 6 en 7. Het volledige overzicht van getoetste resultaten voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Mate van verontreiniging
MM1	103-1 109-1 112-1 117-3 118-6	0,48 - 0,80 0,47 - 0,97 1,02 - 1,40 1,20 - 1,45 1,40 - 1,60	Zand	matig puinhoudend	Barium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie > achtergrondwaarde
M2	118-5	1,20 - 1,40	Zand	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend	**Barium, koper > interventiewaarde** **Zink, nikkel > tussenwaarde** Kobalt, lood, molybdeen, PAK > achtergrondwaarde
MM3	110-3 118-3	1,60 - 1,70 0,70 - 1,00	Klei	matig puinhoudend	**Koper > interventiewaarde** **Barium > tussenwaarde** Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB's > achtergrondwaarde
Separate analyse deelmonsters van mengmonster MM3:					
110-3	*110-3*	*1,60 – 1,70*	*Klei*	*matig puinhoudend*	*Bij gebrek aan monstermateriaal is de analyse niet mogelijk. Uit het gehalte koper en barium van mengmonster MM3 en monster 118-3 kan worden verondersteld dat in monster 110-3 het gehalte **koper boven de interventiewaarde** en het gehalte **barium** in ieder geval **boven de tussenwaarde** is gelegen.*
118-3	*118-3*	*0,70 - 1,00*	*Klei*	*matig puinhoudend*	*Koper, barium > achtergrondwaarde*
MM4	102-1 115-1	0,53 - 0,90 0,73 - 1,23	Klei	zwak puinhoudend	**Koper > tussenwaarde** Barium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PCB's > achtergrondwaarde
Separate analyse deelmonsters van mengmonster MM4:					
102-1	*102-1*	*0,53 - 0,90*	*Klei*	*zwak puinhoudend*	***Koper > interventiewaarde***
115-1	*115-1*	*0,73 - 1,23*	*Klei*	*zwak puinhoudend*	*Koper > achtergrondwaarde*

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Mate van verontreiniging
MM5	105-5 107-1 113-5	2,25 - 2,75 0,42 - 0,60 2,00 - 2,50	Zand	sporen puin	Kwik, lood, zink > achtergrondwaarde
MM6	104-1 111-1	0,58 - 1,00 0,72 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend	Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB's > achtergrondwaarde
MM7	101-1 102-3 103-3 108-2 114-1	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,10 - 1,60 0,30 - 0,80 0,69 - 1,19	Zand		Kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB's > achtergrondwaarde
MM8	109-2 110-1 111-2 113-2	0,97 - 1,30 0,95 - 1,30 1,00 - 1,50 0,70 - 1,00	Zand		Arseen, barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB's > achtergrondwaarde
MM9	116-1 117-1 118-4 119-1	0,05 - 0,50 0,41 - 0,91 1,00 - 1,20 0,39 - 0,89	Zand		-
MM10	104-2 105-1 106-1 114-2	1,00 - 1,50 0,75 - 1,25 1,08 - 1,58 1,19 - 1,69	Klei		Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB's, minerale olie > achtergrondwaarde
MM11	105-3 105-4 108-5 111-3 111-6 118-7 118-8	1,75 - 2,00 2,00 - 2,25 1,70 - 2,20 1,50 - 2,00 2,40 - 2,90 1,60 - 2,00 2,00 - 2,50	Klei		Lood > achtergrondwaarde

Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv/ m tov NAP)	Geanalyseerde parameters
111	1,90 - 2,90	11-12-2009	1,13 / -2,37	**Arseen > interventiewaarde** Barium, naftaleen > streefwaarde
118	1,80 - 2,80	11-12-2009	1,06 / -2,18	Arseen, barium > streefwaarde

Het asfalt ter plaatse van het Melkkoppad (boring 117 en 119) is niet teerhoudend. Het onderliggende verhardingsmateriaal is niet asbesthoudendheid.

Het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein (MM2: boring 101+103+106+108+111+118) is niet asbesthoudend.

Voor de partijkeuring van het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein wordt verwezen naar bijlage 7. Uit dit onderzoekt blijkt dat het verhardingsmateriaal geschikt is voor hergebruik.

4 Interpretatie

4.1 Grond

De zintuiglijk schone kleiige en zandige boven- en ondergrond (onder het puin) is niet tot licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk puinhoudende kleiige boven- en ondergrond is lokaal matig tot sterk verontreinigd (boring 110 in het traject 1,6 tot 1,7 m-mv en boring 102 in het traject 0,53 tot 1,6 m-mv) met barium en/of koper. De zintuiglijk puinhoudende zandige boven- en ondergrond is niet tot licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zintuiglijk puin- en kolengruishoudende zandige ondergrond (boring 118 in het traject 1,2 tot 1,4 m-mv) is sterk verontreinigd met barium en koper en matig verontreinigd met zink en nikkel.

4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is lokaal sterk verontreinigd met arseen en over het algemeen licht verontreinigd met arseen, barium en/of naftaleen.

De in het grondwater aangetoonde sterke verontreiniging met arseen is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde. In de grond rond de grondwaterstand is namelijk geen verontreiniging met arseen aangetroffen en er zijn geen puntbronnen die de verontreiniging met arseen hebben kunnen veroorzaakt.

4.3 Asfalt en verhardingsmateriaal

Het asfalt ter plaatse van het Melkkoppad (boring 117 en 119) is niet teerhoudend. Het onderliggende verhardingsmateriaal is niet asbesthoudendheid.

Het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein (MM2: boring 101+103+106+108+111+118) is niet asbesthoudend.
Uit de partijkeuring conform de BRL SIKB 1000, VKB protocol 1002, blijkt dat het verhardingsmateriaal onder het asfalt geschikt is voor hergebruik (zie tevens bijlage 7).

4.4 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen

De sterke verontreinigingen zijn sporadisch aangetoond. Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie geen potentiële puntbronnen aanwezig zijn en dat in de omgeving soms heterogene verontreinigingen aangetoond zijn (TC-07-09-04/ 93-46-23). Tevens blijkt uit de bodemkwaliteitskaart (wat een gemiddeld beeld van de wijk aangeeft) dat de ondergrond verdacht is voor matige verontreinigingen met zware metalen en PAK. De sporadisch aangetoonde sterke verontreinigingen met barium en/of koper past binnen dit beeld. De sporadisch aangetoonde verontreinigingen worden derhalve gezien als verontreinigingsspots met beperkte omvang. Conform de criteria in de Wet bodembescherming (grond 25 m^3) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.5 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de inrichting van de locatie.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater
Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de ondergrond sporadisch sterk verontreinigd is met barium en/of koper. Over het algemeen echter is de grond ten hoogste matig verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het freatisch grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het asfalt ter plaatse van het Melkkoppad is niet teerhoudend. Het onderliggende verhardingsmateriaal is niet asbesthoudendheid.

Het verhardingsmateriaal onder het asfalt op het werkterrein is niet asbesthoudend en uit de keuring conform de BRL SIKB 1000, VKB protocol 1002 blijkt het materiaal geschikt voor hergebruik.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geschiktheid bodem
De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de inrichting tot openbaar groen van de locatie.

5.2 Aanbevelingen

Noodzaak nader onderzoek
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is in voldoende mate vastgesteld. Onderhavig bodemonderzoek kan dienen als basis voor de voorgenomen werkzaamheden.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stoffen. Omdat in de grond rond de grondwaterstand geen overschrijding van de achtergrondwaarden met arseen is geconstateerd, wordt het verhoogde gehalte in het grondwater toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of menselijke ingrepen in de waterhuishouding. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren. De verhoogde concentratie van arseen vormt wel een aandachtspunt bij eventuele lozing van grondwater.

Veiligheid bij grondverzet
Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 10].

Voor de niet tot matig verontreinigde grond is de basisklasse van toepassing.

Voor de sterk verontreinigde grond Dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Gezien het feit dat de regelgeving aan verandering onderhevig is wordt geadviseerd de veiligheidsklasse en het daarmee samengaande maatregelenpakket in een zo laat mogelijk stadium te bepalen. Dit betekent in veel gevallen dat de veiligheidsklasse wordt bepaald bij het opstellen van het bestek. In elk geval moet rekening worden gehouden dat de veiligheidsklasse tussen 1T en 3T ligt.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond is de permanente inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist. Afhankelijk van de veiligheidsklasse is voorts de betrokkenheid van een middelbare of hogere veiligheidskundige noodzakelijk.

Hergebruiksmogelijkheden
Indien grond moet worden afgevoerd wordt aanbevolen de noodzaak van een partijkeuring te bepalen in overleg met de Grond en Reststoffen Bank van Gemeentewerken Rotterdam.

Lozing grondwater
Indien op de locatie graafwerkzaamheden voorzien zijn tot onder de grondwaterstand dient het vrijkomende grondwater te worden geloosd op het riool of oppervlaktewater. De onttrekking en lozing van grondwater dient te worden gemeld of dient een vergunning te worden aangevraagd bij de betreffende bevoegde gezagen.

Literatuur

1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaires, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer; Staatsuitgeverij.

2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Zuid Holland, Gemeente Den Haag, Gemeente Dordrecht, Gemeente Leiden, Gemeente Rotterdam, Gemeente Schiedam en Provincie Zuid-Holland; december 2003.

3. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM en V&W, 7 april 2009

4. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 22 november 2007

5. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 7 april 2009

6. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.

7. NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1 mei 2003.

8. NEN 5740 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009.

9. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.

10. CROW 132 Werken in verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, CROW, december 2008.

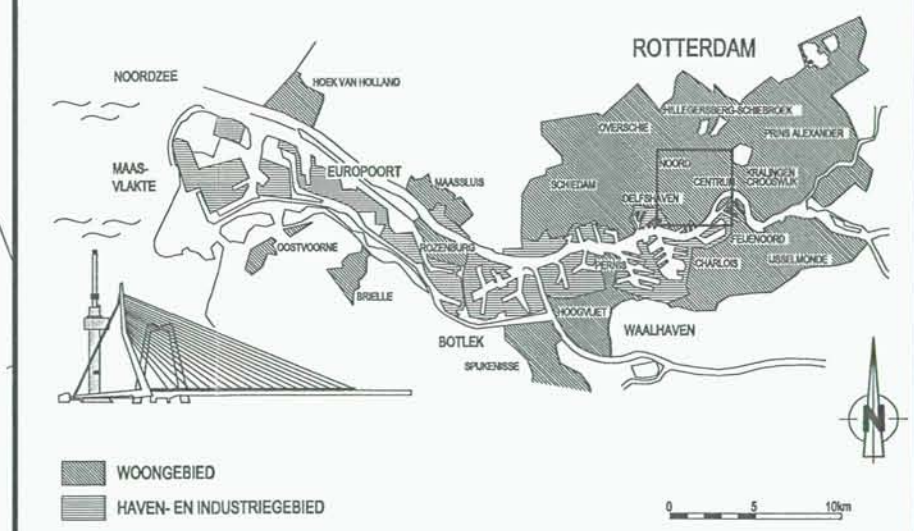
Bijlage 1: Tekeningen

- situatie met boringen en peilbuizen

VERKLARING

- PEILBUIS
- BORING
- BOOM
- (RIOOL) PUT
- ONDERZOEKSGRENS
- HEKWERK

SITUATIE



VERSIE

Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
c			
b	DIVERSE AANPASSINGEN	D.den Hartog	25-02-2010
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	D.den Hartog	23-11-2009

Bestandsnaam : 20090392-M01.DWG | Projectcode : | Verwijding :

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

MUSEUMPARK

SITUATIE MET BOORPUNTEN

BLAD 1 VAN 1

Geografische code :

Formaat : A3

Schaal : 1:500

Getekend : D.den Hartog 22-12-2009

Gecontroleerd :

Geautoriseerd :

Tekeningnr. : 2009 - 0392 - M01b
Wijk/projectcode – Soort – Volgnr.

M:\IGWR-MRO\BODEM\DOSSIERS 2009\20090392 INRICHTING MUSEUMPARK VO\7. TEKENINGEN\3_AUTOCAD

Bijlage 2: Historisch onderzoek

HISTORISCH ONDERZOEK MUSEUMPARK TE ROTTERDAM

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NEN 5725 en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie) omvat het historisch onderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (zowel huidig als oud). De historische tekening is als bijlage bij het onderzoek gevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

- Museumpark 11, 20, 25 en 35
- Jongkindstraat 20
- Wytemaweg 8 en 10
- Westzeedijk 341, 345 en 353
- Melkkoppad [ong]

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

1. Bodemarchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeentewerken Rotterdam
3. Okkema, J. De Straatnamen van Rotterdam, Rotterdam 1992
4. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeentewerken Rotterdam, 16 april 2002
5. Optitheek uit het GIS/BIS systeem van Gemeentewerken Ingenieursbureau Rotterdam
6. Historisch Bodem Bestand gemeente Rotterdam, november 2003
7. Hinderwetvergunningenarchief (dynamisch en statisch) DCMR Milieudienst Rijnmond
8. Archief ondergrondse tanks DCMR Milieudienst Rijnmond
9. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
10. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
11. Benzinepomparchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht
13. NEN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, januari 2009
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, april 2003

Algemeen overzicht

Uit *De Straatnamen van Rotterdam* blijkt dat de straat Museumpark in 1992 is benoemd, de straat Jongkindstraat naar een schilder (1819-1891) in 1929 is benoemd, de straat Wytemaweg naar een Rotterdamse Burgemeester (1923-1928) in 1929 is benoemd, de Westzeedijk is tevens in 1886 benoemd en stamt uit de 13^{e} eeuw en het Melkkoppad is in 1963 benoemd en herinnert aan de boerderij "De Melkkop" (ca 1572-1927).

Tot in de 13^{e} eeuw was er sprake van een buitendijks rietgorzengebied langs de rivier, waar klei werd afgezet. Bedijkingen lagen meer noordwaarts (Overschiese Kleiweg, vanaf circa 1220 Beukelsdijk). Het gebied werd rond 1250 bedijkt. Sindsdien vormt de Westzeedijk de zuidelijke begrenzing van de Coolsche polder. In tegenstelling tot de omliggende gebieden bleef dit gebied landelijk tot in de twintigste eeuw: er was sprake van een natte kleipolder in gebruik voor veeteelt. Het oostelijke deel werd circa 1850 een buitenplaats, in bezit van de familie Hoboken.
Pas in 1924 werd dit laatste open gebied in een inmiddels sterk verstedelijkte omgeving, onderdeel van het "Land van Hoboken", aangekocht door de gemeente.

In de 19^{e} eeuw waren er enkele buitenplaatsen ontstaan in het westelijke deel van het gebied, waar de rijke eigenaren van dit gebied woonden. Deze bouwden ook een museum voor het herbergen van de eigen kunstcollectie. Langs de Westersingel was al bebouwing ontstaan na het graven van deze singel in 1862 als onderdeel van het Waterplan Rose. Tevens werd in 1863 aan de Westersingel het Sophia-kinderziekenhuis geopend.

De voormalige buitenplaatsen (Museumpark) werden in de vijftiger jaren verder opgehoogd met afvalstoffen: koolassen, oorlogspuin, en onderhoudsbaggerspecie (teelaardelaag voormalige sportvelden).
Begin negentiger jaren werd het Museumpark heringericht/gerenoveerd, rekening houdend met de bekend geworden bodemverontreiniging. Deze werd deels geborgen onder een evenemententerrein in het park.

Reeds voor de oorlog (1930-1935) worden grote gebouwen in het gebieden neergezet: het Unilever-hoofdkantoor (nu Hogeschool van Rotterdam), het voormalig belastingkantoor aan de Puntegaalstraat, museum Boymans-Van Beuningen, de Griekse kerk, en een aantal villa's aan de Jongkindstraat.

Na de oorlog wordt het gebied in hoog tempo verstedelijkt. In de vijftiger jaren wordt het museum Boymans-Van Beuningen uitgebreid (3e uitbreiding ook in aanbouw). Tussen 1952 en 1960 wordt het academisch ziekenhuiscomplex Dijkzigt in fasen gebouwd.

Begin negentiger jaren wordt nog verder uitgebreid en daarnaast ook de nieuwbouw van het Sophia-kinderziekenhuis gerealiseerd. Sindsdien zijn er nog meer openbare gebouwen neer-gezet: de Kunsthal en de uitbreiding van het Natuurmuseum aan de Westzeedijk, het GEB-kantoor (nu ENECO) en Architectuurmuseum langs de Rochussenstraat, en vernieuwbouw/ renovatie van Rijndam/ Betheshda. In het kader van de recentere bouwplannen zijn diverse bodemsaneringen uitgevoerd, waarbij ernstig verontreinigd bodemmateriaal is verwijderd.

Diffuse verontreinigingen
Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Dijkzigt (ruimtelijke eenheid: 19)

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zone II (licht verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de tussenwaarde	Zone III (matig verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de interventiewaarde

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen op en/of nabij de onderzoekslocatie
In tabel 1 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
Museumpark 18-20 (Oud adres: Matheneseerlaan 18-20)	A	Stookolietank (ondergronds) (237) Benzinepomp-installatie (356)	1946-onbekend	De hinderwetvergunning (18B-117) van de provincie melt dat de tank van de Gemeente Rotterdam is en gelegen op kadastrale perceel Delfshaven E 1340 In het stadsarchief wordt ook een tank gemeld onder de naam Gemeente Rotterdam/ Boymans en op hetzelfde kadastrale perceel. In het tankarchief is het volgende vermeld: MUSEUM BOYMANS-VAN BEUNINGEN - Hbo-tank (ondergronds) 12.000 liter op 9-9-1999 verwijderd. - Hbo-tank (ondergronds) 12.000 liter op 9-9-1999	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen	

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
				verwijderd.		
Jongkindstraat 20	B	Hbo-tank (ondergronds) (237)	1963-1982	In het tankbestand staat het volgende vermeld: - Hbo-tank (ondergronds) 4.000 liter op 28-9-1982 op onbekende wijze gesaneerd.	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen	

Legenda:
UBI = Uniforme Bron Indeling
NSX = Nakken Stoffen Index

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie

- *Waterbodemonderzoek ter plaatse van het Museumpark te Rotterdam*, 26 oktober 1999, Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau, dossier 1999-0298

Ten behoeve van baggerwerkzaamheden is de kwaliteit van het slib in 5 watergangen bepaald. De watergangen zijn gelegen in het Museumpark. Vier watergangen hadden klasse 2 slib en 1 watergang had klasse 3 slib. De rapportage is niet door de toetsingscommissie beoordeeld.

- *Museumpark te Rotterdam Historsich, verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek t.b.v. een parkeergarage en berg-bezinkbak*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 17 augustus 2004, TC-04-44-11
- Brief: *RT059909791/B40*, 14 oktober 2004, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC-04-44-11
- *Parkeergarage Museumpark Saneringsplan voor de bouwlocatie ten westen van het Museumpark 18/20 te Rotterdam*, 27 juli 2004, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC-04-44-11

De grond in een strook diagonaal over de locatie vanaf 3,0 tot 4,0 m-mv is matig tot sterk verontreinigd met cadmium, koper, lood, nikkel en/of zink. De grond aan de rand van de onderzoekslocatie, binnen de strook diagonaal over de locatie, is matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is incidenteel sterk verontreinigd met arseen, welke waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak heeft. De funderingslaag onder de verhardingslaag op de locatie is niet asbesthoudend. Na verwijderen van de verhardingslaag en de aanwezige riolering zal een partijkeuring op de te ontgraven grond worden verricht, waarbij tevens de exacte omvang van de verontreiniging met zware metalen wordt uitgevoerd. Er zijn geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig. De verontreiniging met zware metalen kan worden aangemerkt als diffuse verontreiniging. De omvang van het geval van bodemverontreiniging wordt daarom mede bepaald door de locatiegrenzen.
De verontreiniging met zware metalen zal worden verwijderd door middel van ontgraving, hierbij wordt de streefwaarde als terugsaneerwaarde aangehouden. Ten behoeve van de aanleg van de parkeergarage wordt de grond tot een diepte van 11 m-mv ontgraven. De grond wordt na verwijdering gekeurd.
De toetsingscommissie stemt in met het onderzoek en saneringsplan.

- *Aanvullend bodemonderzoek Parkeergarage Museumpark (uitkartering puinlaag) te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 12 oktober 2005, TC-06-01-15

In de grond vanaf 0,5 tot 3,8 m-mv is een sterke verontreiniging met metalen, PAK en drins aanwezig. De verontreiniging met drins is een restverontreiniging van een eerdere sanering op naastgelegen terrein. De met drins verontreinigde grond wordt apart ontgraven en in depot gesteld om vervolgens conform het Bouwstoffenbesluit te worden gekeurd, waarna een bestemming kan worden bepaald.

- Notitie: *Tijdelijke systeembouw Museumpark 23 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 2 maart 2000, TC-00-19-02
- Notitie: *Tijdelijke systeembouw Museumpark 23 te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 10 mei 2000, TC-00-19-02
- Onderliggend stuk: *Evaluatie sanering terrein Museumpark te Rotterdam*, Raadgevend Bureau Tukkers BV, november 1990, TC-91-01-03 (niet op tekening ingetekend, locatie betreft die van TC-00-19-02)

- Onderliggend stuk: advies GGD zoals verwoord in haar brief van 30 maart 2000 met kenmerk 00-B003.174 (niet op tekening ingetekend, locatie betreft die van TC-00-19-02)

Ter plaatse van Museumpark 23 (huidige locatie parkeergarage in aanbouw) zal de bouw plaatsvinden van een tijdelijke voorziening ten behoeve van het gebruik als onderkomen voor de jeugd.
Onder de locatie bevindt zich een restverontreiniging met pesticiden. De verontreiniging is afgedekt met minimaal 1 meter schone grond. Op deze grond is vervolgens een asfaltverharding aangebracht, waarop een tijdelijke systeembouw wordt geplaatst in het kader van "Culturele Hoofdstad 2000". De directe omgeving van het gebouw en de speelruimte buiten is voorzien van een (asfalt)verharding.

De toetsingscommissie concludeert dat de locatie geschikt is voor de bestemming kinderkunsthal.

- *Rioolonderzoek Verkennend bodemonderzoek en plan van aanpak ter plaatse van het Museumpark te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 14 juli 2005, TC-05-35-06

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de onderzoekslocatie Museumpark, maar buiten de grenzen van het geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. In de grond is plaatselijk vanaf 0,5 tot 1,2 m-mv. een sterke verontreiniging met arseen en zink aangetoond. Het grondwater is incidenteel matig verontreinigd met arseen. Op de locatie is asbest in een concentratie beneden de interventiewaarde aangetroffen.
De toetsingscommissie concludeert dat indien de grond wordt hergebruikt op de locatie dat deze op dezelfde plaats en diepte te worden teruggeplaatst.

Opmerking betreffende bovenstaande bodemonderzoeken:
De parkeergarage en berg-bezinkbak is in aanleg en de grond ten behoeve van de aanleg (met verontreinigingen) reeds verwijderd.

<u>In de directe omgeving van de onderzoekslocatie</u>

- *Verslag en evaluatie sanering Shell-station Rochussenstraat te Rotterdam*, Gugro Geotechniek BV, 18 december 1989, TC-90-13-24

Uit het verslag blijkt dat twee verontreinigde locaties aanwezig waren, te weten nabij de huisbrandolietank bij de verkoopruimte en nabij de brandstoftanks. De verontreiniging was tot 3 m- mv aanwezig. Alle grond met een oliegehalte boven de A-waarde is verwijderd. Voor de sanering dient de verkoopruimte te zijn gesloopt en de ondergrondse c.q. bovengrondse tanks en leidingen verwijderd te zijn. In totaal is 2395 m^3 grond afgevoerd en een oppervlak van 550 m^2 gesaneerd.
Er is geen beoordeling van de toetsingscommissie aanwezig.

- *Indicatief/oriënterend onderzoek ter plaatse van Westzeedijk 345 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam Geotechniek en Milieu, januari 1993, TC-93-46-23

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitgifte van de locatie ten behoeve van een uitbreiding van het natuurmuseum. In de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv is ter plaatse van een voormalige singel is een matige verontreiniging met PAK aangetoond. In de bodemlaag van 0 tot 1,0 m-mv komt verdeeld over de locatie een matige loodverontreiniging voor. Het grondwater is licht verontreinigd met BTEX, arseen, chroom, koper, lood en nikkel en licht tot matig verontreinigd met zink.
Er is geen oordeel van de toetsingscommissie beschikbaar.

- *Verkennend bodemonderzoek Wytemaweg ongenummerd (fietspad) te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 4 juni 2008, TC-08-31-001

Plaatselijk is een matige tot sterke verontreiniging met koper, lood en/of zink (vanaf 0,5 toto 1,0 m-mv) aangetroffen. Voor het overige zijn in de grond ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Er is geen grondwateronderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden worden tot 0,5 m-mv uitgevoerd, zodoende zal niet in de verontreinigde grond worden gewerkt. In de funderingslaag is geen asbest aangetoond.
De toetsingscommissie stemt in met het bodemonderzoek en stelt dat bij de huidige inrichting van de locatie geen aanleiding bestaat om vervolgonderzoek dan wel saneringsmaatregelen uit te voeren.

<u>Locatie Erasmus MC</u>

- *AZR-Dijkzigt Historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie AZR-Dijkzigt, Dr. Molewaterplein 40 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 23 november 2000, TC-02-25-20A

- *AZR-Dijkzigt Historisch onderzoek, verkennend en aanvullend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek fase 2 en aanvullend bodemonderzoek fase 1*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 6 april 2002, TC-02-25-20

Het bodemonderzoek op de locatie vindt plaats in verband met de herinrichting van de locatie.
Op de locatie zijn 4 verontreinigingsvlekken aanwezig. Vlek 1 en 2 betreft een verontreiniging met zink in de grond in het traject maaiveld tot 1,5 m-mv. Vlek 3 betreft een verontreiniging met lood in de grond in het traject 0,5 tot 1,5 m-mv. Vlek 4 betreft een verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater in het traject 2,0 tot 3,5 m-mv. Het slib in de onderzochte sloot is tevens sterk verontreinigd met zink. Er is geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's. De sanering is niet urgent. Voorafgaande aan de herinrichting dient de bodem te worden gesaneerd.
Opgemerkt wordt dat vlek 1, 2 en 3 buiten het onderzoeksgebied van dit historisch onderzoek vallen en vlek 4 binnen het onderzoeksgebied.

De toetsingscommissie heeft de verontreinigingen beschikt.

- *Nader onderzoek Erasmus MC (vlek 4) te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, september 2006, TC-06-48-07
- *Erasmus MC (vlek 4) Project Stijgpunt/ Backbone Bodem(deel)saneringsplan Dr. Molewaterplein 40 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 3 november 2006, TC-06-48-07

Ten zuidwesten van het te bouwen stijgpunt voor het backbone paviljoen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater (vlek 4) waarvan de sanering niet urgent is. De verontreiniging is niet afgeperkt.
Bij de ontgraving ten behoeve van de bouwwerkzaamheden (stijgpunt/lift) wordt grond ontgraven. De met minerale olie verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. De niet met minerale olie verontreinigde grond wordt tijdelijk in depot gezet en gekeurd en indien civieltechnisch en milieukundig geschikt hergebruikt op de locatie.
De toetsingscommissie stemt in met het (deel)saneringsplan. Bij herinrichting is aanvullend nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met minerale olie met betrekking tot vlek 4 noodzakelijk.

- *Verkennend en aanvullend onderzoek ondergrondse tank Dr. Molewaterplein 40 te Rotterdam*, De Straat Milieu-adviseurs, 8 maart 2000, TC-07-09-04b
- *Notitie Tanksanering Dr. Molewaterplein 40 te Rotterdam*, De Straat Milieu-adviseurs NV, 1 december 2003, TC-07-09-04a

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van een tank (ten westen van gebouw TD) een verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig is. Aanbevolen wordt om de verontreiniging bij het verwijderen van de tank te saneren.
De notitie betreft een verslag van de vervanging van een tank (gelegen ten westen van gebouw TD) op de locatie, waarbij tevens met minerale olie verontreinigde grond tot de streefwaarde is teruggesaneerd.

- *Verkennend en aanvullend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Erasmus MC te Rotterdam*, Syncera Milieu, 12 december 2006, TC-07-09-04c
- *Raamsaneringsplan nieuwbouwlocatie Tranche 1 Erasmus MC te Rotterdam*, Syncera Milieu, 24 januari 2007, TC-07-09-04

In het bovengenoemde bodemonderzoek zijn op basis van de onderzoeksresultaten de volgende conclusies getrokken:

- ter plaatse van het toekomstig torengebouw is een verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aangetoond. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van een ondergrondse dieseltank nabij het PA-gebouw is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Waarschijnlijk is de omvang van de verontreiniging beperkt.
- In de bodemlagen met bodemvreemd materiaal, welke heterogeen aangetroffen zijn op de locatie, is de grond verontreinigd met zware metalen.
- Voor het overige is het terrein ten hoogste licht verontreinigd. Alleen in het grondwater worden plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten arseen aangetroffen.
- De puinhoudende bodemlagen zijn indicatief geanalyseerd op asbest. Een aantal puinhoudende bodemlagen bevatten.

- De waterbodem ter plaatse van het te dempen gedeelte van de parkvijver bestaat uit klasse 4 slib.

In het saneringplan zijn de volgende deellocaties uitgewerkt:
- vlek 3: verontreiniging met lood in grond: leeflaagconstructie (ligt buiten huidige onderzoeksgebied)
- vlek 4: verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater: verwijderen (terugsaneerwaarde 1.000 mg/kg ds en tussenwaarde voor grondwater) (zie tekening met historische informatie)
- vlek 5: verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater: verwijderen tot tussenwaarde (ligt buiten huidige onderzoeksgebied)
- heterogeen verdeelde verontreiniging zware metalen en mogelijk asbest in grond: leeflaagconstructie
- olieverontreiniging ondergrondse dieseltank nabij Pa-gebouw in grond en grondwater: verwijderen tot tussenwaarde (ligt buiten huidige onderzoeksgebied)
- PAK en zink verontreiniging in waterbodem parkvijver terugsaneren tot < klasse 2 (zie tekening met historische informatie)

De toetsingscommissie stemt in met het raamsaneringsplan en het uitgevoerde bodemonderzoek.

Samenvatting historisch onderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is verdacht voor matige verontreinigingen met zware metalen en PAK.

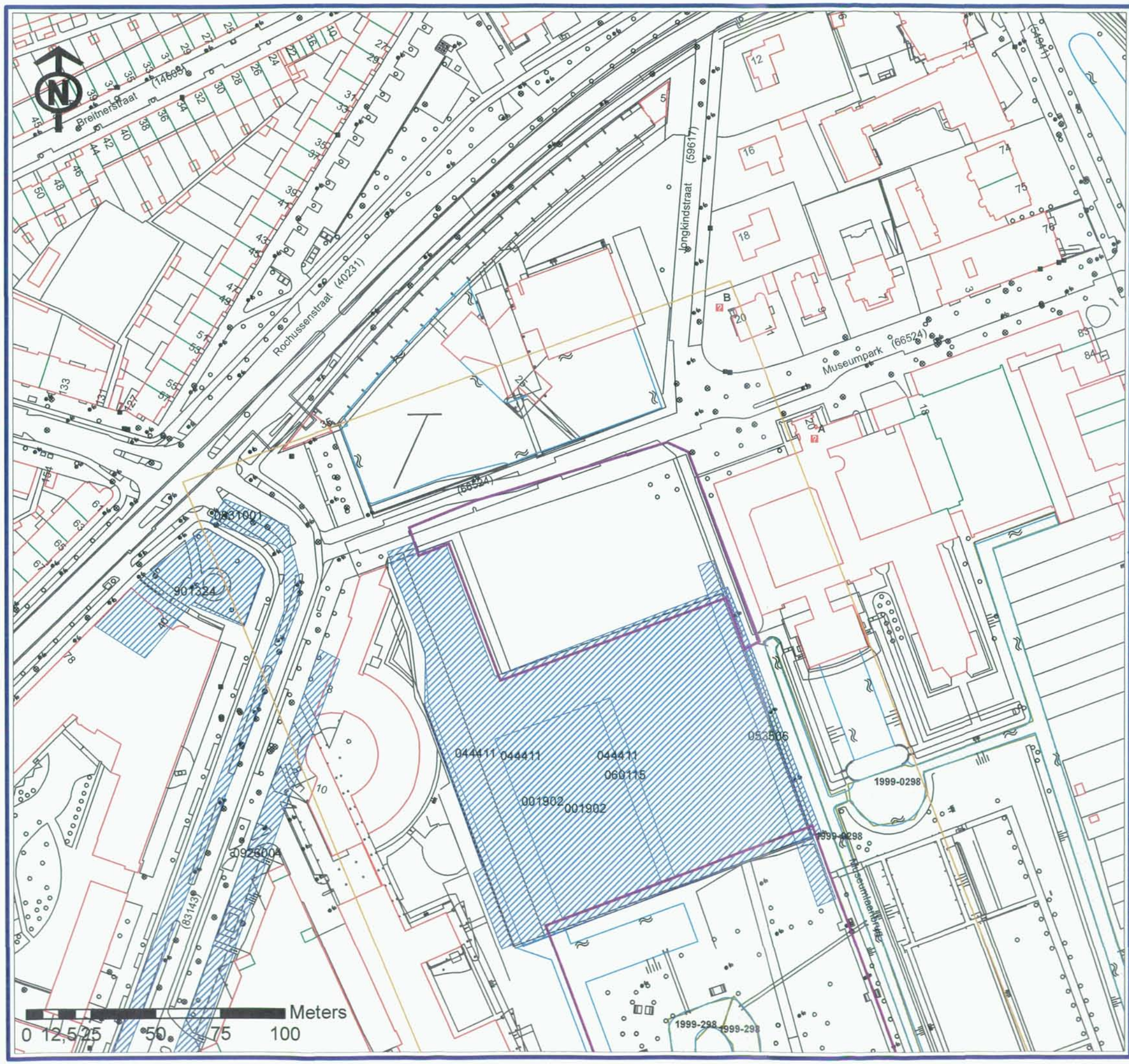
Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

In onderstaande tabel zijn de puntbronnen op en/of nabij de onderzoekslocatie opgenomen die onvoldoende of niet zijn onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 2. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

leg.	Aard en NSX	UBI stoffen
In de omgeving van de onderzoekslocatie		
A	Stookolietank (ondergronds) (237) Benzinepomp-installatie (356)	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen
B	Hbo-tank (ondergronds) (237)	benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen

Legenda:
UBI = Uniforme Bron Indeling
NSX = Nakken Stoffen Index

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:
- Nabij de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig (vlek 4) (TC-02-25-20/ 06-48-07/ 07-09-04)
- Nabij de onderzoekslocatie is een slootbodem sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (TC-02-25-20/ 07-09-04).
- Heterogeen komen matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen voor (TC-07-09-04/ 93-46-23).
- Op de locatie was de kwaliteit van het slib in de watergangen klasse 2 en 3 (licht tot matig verontreinigd) (1999-0298).



VERKLARING

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Milieudossier
- TC-Rapport
- Restverontreinigingen
- Tank, ongelokaliseerd

SITUATIE

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

MUSEUMPARK

Situatietekening met historische informatie			Formaat: A3
			Schaal: 1:1.500
Getekend: JW	Gecontroleerd:	Geautoriseerd:	Tekeningnr.: 2009 - 0392/0393

Template-versie: Basiskaart 90

VERKLARING

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Milieudossier
- TC-Rapport
- Restverontreinigingen
- Tank, ongelokaliseerd

SITUATIE

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

MUSEUMPARK

Situatietekening met historische informatie

Formaat:	A3
Schaal:	1:1.500
Getekend: JW	Gecontroleerd: V
Geautoriseerd:	Tekeningnr.: 2009 - 0392/0393

Template-versie: Basiskaart 90

Bijlage 3: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

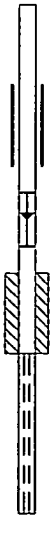
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

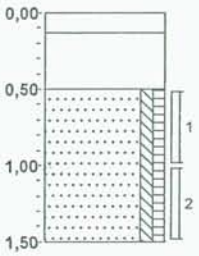


- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Dossiernummer:	**2009-0392**	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**	
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**	BRL certificaat: K25152

Boring: 101

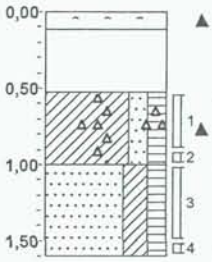
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,192



0,00	asfalt
0,13	Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, geen gws
1,50	

Boring: 102

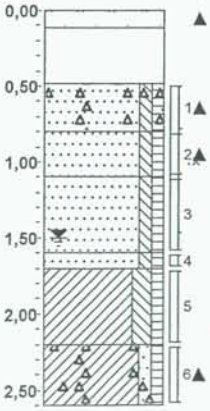
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,26



0,00	asfalt
0,11	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,53	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, kleiïg, matig humeus, bruin, Edelmanboor
1,60	

Boring: 103

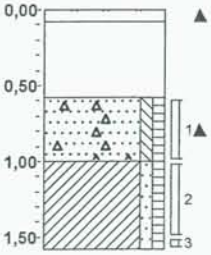
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,247



0,00	asfalt
0,11	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,48	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, bruingrijs, Edelmanboor
1,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
1,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
1,70	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijs, Edelmanboor
2,60	

Boring: 104

Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,31



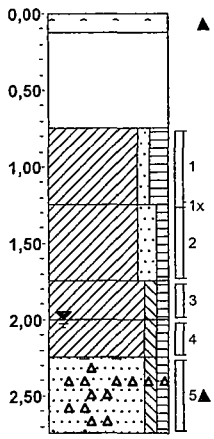
0,00	asfalt
0,08	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,58	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
1,00	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor, geen gws
1,58	

Getekend volgens NEN 5104

Dossiernummer: 2009-0392	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam: museumpark asfaltterrein	
Boormeester: Wilco van Groesen & Kacem Ziani	BRL certificaat: K25152

Boring: 105

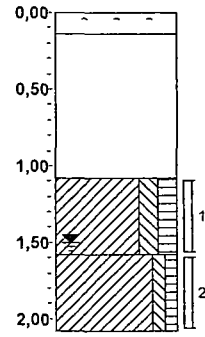
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,262



0,00	asfalt
0,12	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,75	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
1,25	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
1,75	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,00	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, grijs, Edelmanboor
2,75	

Boring: 106

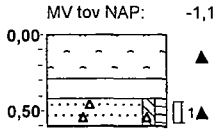
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,025



0,00	asfalt
0,14	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
1,08	Klei, matig siltig, matig humeus, grijs, Edelmanboor
1,58	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,08	

Boring: 107

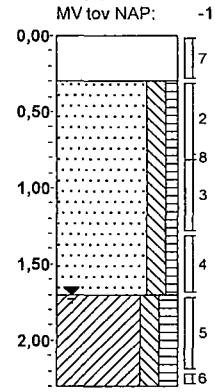
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,181



0,00	asfalt
0,29	volledig asfalt, Kernboor
0,42	volledig verharding, Kernboor
0,61	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor
	Edelmanboor, nod leiding?

Boring: 108

Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,106



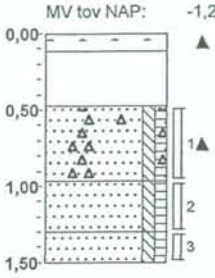
0,00	verharding
	volledig verharding, Schep
0,30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
1,70	Klei, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
2,30	

Getekend volgens NEN 5104

Dossiernummer:	**2009-0392**	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**	
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**	BRL certificaat: K25152

Boring: 109

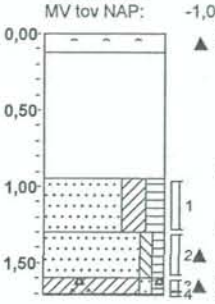
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,228



0,00	asfalt
0,11	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,47	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
0,97	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor, geen gws
1,50	

Boring: 110

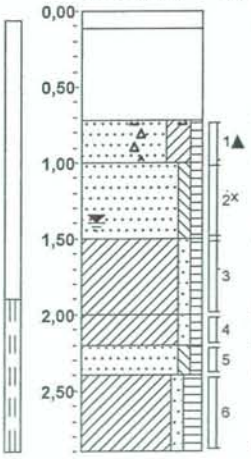
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,095



0,00	asfalt
0,12	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,95	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
1,60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijs, Edelmanboor, geen gws
1,71	Edelmanboor, nod puin

Boring: 111

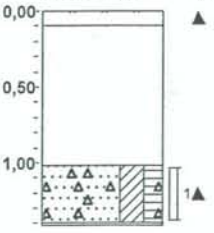
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,243



0,00	akker
0,11	Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,72	Zand, matig fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijs, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
1,50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,00	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,40	Klei, zwak zandig, matig humeus, grijs, Edelmanboor
2,90	

Boring: 112

Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,127



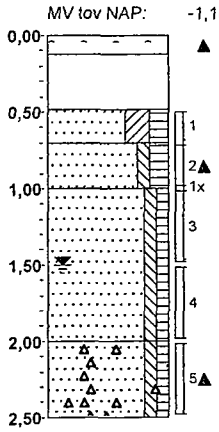
0,00	asfalt
0,10	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
1,02	Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig humeus, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor, geen gws
1,41	Edelmanboor, nod.massief.

Getekend volgens NEN 5104

Dossiernummer:	**2009-0392**	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**	
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**	BRL certificaat: K25152

Boring: 113

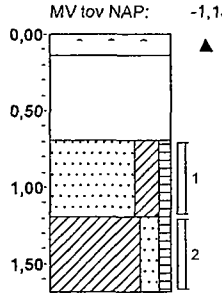
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,187



0,00	asfalt
0,12	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,48	
0,70	Zand, matig fijn, kleïig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
2,00	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, grijs, Edelmanboor
2,50	

Boring: 114

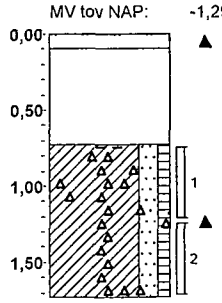
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,182



0,00	asfalt
0,14	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,69	
	Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
1,19	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
1,69	

Boring: 115

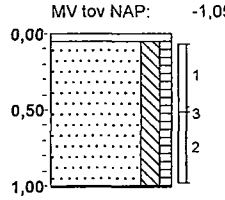
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,29



0,00	asfalt
0,10	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,73	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijs, Edelmanboor
1,73	

Boring: 116

Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,059



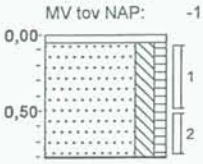
0,00	tegel
0,05	Edelmanboor, tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
1,01	
	Edelmanboor, nod leiding

Getekend volgens NEN 5104

Dossiernummer:	**2009-0392**	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**	
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**	BRL certificaat: K25152

Boring: 116a

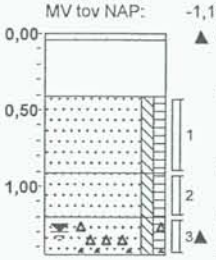
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,059



0,00	tegel
0,05	Edelmanboor, tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
0,81	Edelmanboor, nod hade laag

Boring: 117

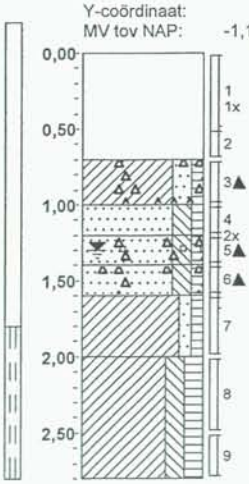
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,16



0,00	asfalt
0,04	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,41	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
0,91	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor
1,45	

Boring: 118

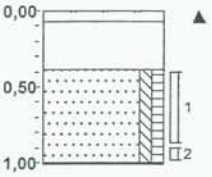
Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,12



0,00	braak
	volledig verharding, Schep
0,70	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijs, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
1,20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwart, Edelmanboor
1,40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijs, Edelmanboor
1,60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, Edelmanboor
2,00	Klei, matig siltig, matig humeus, grijs, Edelmanboor
2,80	

Boring: 119

Boormeester:
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,254



0,00	asfalt
0,07	volledig asfalt, Kernboor
	volledig verharding, Kernboor
0,39	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, geen gws
1,01	Edelmanboor, nod massieve laag

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Analysecertificaten

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

VLG-laboratorium
Marconistraat 1A
3029 AE ROTTERDAM

Gemeentewerken Rotterdam,
Ingenieursbureau PG Bodem
T.a.v. mevrouw J. Wiers
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Rotterdam, 16 december 2009

Uw kenmerk : Museumpark Asfaltterrein, MVF09349, 2009-0392
Ons kenmerk : 2009-644

Contactpersoon: M. van der Stokker (010-4899713)

ONDERZOEKSRAPPORT

Hierbij zenden wij u de resultaten van het onderzoek welke op uw verzoek werden uitgevoerd.

Soort monster(s), aangeboden als zijnde:

- Asfaltbetoncilinders + funderingsmateriaal.

Monsterneming door: d.d.: 30 november 2009

- Veld en Laboratoriummetingen gww

Monsters hebben betrekking op:

- Museumpark Asfaltterrein, MVF09349, 2009-0392

Het laboratorium van de VLG heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De met "Q" aangegeven onderzoeksmethoden zijn omschreven in de bijlage van het accreditatiecertificaat L134.
Analyses die zijn gekenmerkt met een (q) (u) zijn uitbesteed aan een laboratorium met een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem en erkenning voor de analyse.

Indien gewenst, zijn wij gaarne bereid u nadere toelichting te verstrekken.

Hoogachtend,
Veld- en Laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

M. van der Stokker
Projectleider

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vermenigvuldigd.
De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters.
De VLG is niet verantwoordelijk voor de herkomst en kwaliteit van aangeleverde monsters.
De meetonzekerheid van de gebruikte onderzoeksmethoden kan, indien van toepassing, bij ons worden opgevraagd.

Ons kenmerk	:	2009-644
Aantal/hoeveelheid	:	2 Asfaltboringen + funderingsmateriaal.
Ontvangst dd.	:	30 november 2009 Onderzoek dd.: december 2009
Omschrijving en conditie	:	In goede staat aangeleverd.
Herkomst	:	Museumpark Asfaltterrein, MVF09349, 2009-0392
Werkwijze monsterneming	:	Kernboringen.
Bijzonderheden	:	Geen
Gewenst onderzoek(en)	:	Laagdikte, benoemen, PAK-marker, bepalen van het PAK-gehalte middels DLC-methode en oriënterend asbestonderzoek.
Referentiemethode(n)	:	Interne procedure: KWH0590 (Q) en NEN 5897 (q) (u)

RESULTATEN (Alleen de met (Q) gemerkte resultaten vallen onder accreditaat.)

Boringnr.: 117

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
42	dab	0/ 16	n	< 50	
368	meng				ongebonden met schelpen
1040	Z3s1h1				N.O.D. leiding

1450

Boringnr.: 119

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
72	dab	0/ 16	n	< 50	
318	meng				ongebonden met schelpen
620	Z3s1h1				N.O.D. leiding

1010

Ons kenmerk : 2009-644

Oriënterend asbestonderzoek (q) (u)

Mengmonster	Gewogen concentratie asbest [1] [mg/kg ds]
MM1 =117 + 119	Niet Aantoonbaar

[1] serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie (interim-beleid VROM asbest in bodem, grond en puin(granulaat).

Legenda:

dab : dicht asfaltbeton of gelijkend
meng. : mengsel van beton- en metselwerkpuin of gelijkend.

ongebonden : in ongebonden toestand aangetroffen

@@ : het PAK-gehalte is bepaald van een mengmonster (mengverhouding = laagdikteverhouding) van deze laag en de bovenliggende laag. Het resultaat geldt voor het mengmonster.

Opmerking:

Boorgegevens zijn als bijlage aan het rapport toegevoegd.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyserapport asbest in puin

Gemeentewerken Rotterdam, VLG- laboratorium
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1A
30229 AE ROTTERDAM

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 2009-644 / MVF09349
Projectnaam : Museumpark Asfaltterrein
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 117499
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 8 december 2009
Datum analyse : 11 december 2009

Monstergegevens
Monsternummer : 203700
Monster omschrijving : MM1 = 117 + 119

Massa monster (nat) : 8,14 kg
Massa monster (droog) : 7,37 kg
Droge stofgehalte : 90,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval onder-grens	95% betrouwbaarheidsinterval boven-grens	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	47,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	15,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	11,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	6,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	14,5	0,9 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	-	-	**< 0,1**

Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofyliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: –

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

– dit document is digitaal geauthoriseerd –

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR. t.: 010 2088400
BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyserapport asbest in puin

Gemeentewerken Rotterdam, VLG-laboratorium
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1A
30229 AE Rotterdam

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 2009-0392
Projectnaam : Museumpark Asfaltterrein
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 119720
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 22 januari 2010
Datum analyse : 25 januari 2010

Monstergegevens
Monsternummer : 211425
Monster omschrijving : MM2;bc.TL6741126Y

Massa monster (nat) : 14,76 kg
Massa monster (droog) : 13,54 kg
Droge stofgehalte : 91,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval onder-grens	95% betrouwbaarheidsinterval boven-grens	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	32,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	18,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	28,3	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**< 0,1**

Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	**-**	**-**	**-**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: –

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

– dit document is digitaal geauthoriseerd –

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
S. Kemp
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw projectnaam	: museumpark asfaltterrein
Uw projectnummer	: 2009-0392
ALcontrol rapportnummer	: 11506804, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 66D2UE2S

Rotterdam, 01-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2009-0392. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS 3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.7	84.1	83.1	77.6	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	37	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Stenen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.8	2.0	4.2	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	4.1	8.7	6.5	21
pH-grond (CaCl2)	-	S	8.1 [1]	8.1 [1]	7.8 [1]	7.8 [1]	7.7 [1]
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.7	21.4	22.1	21.4	21.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	6.1	7.5	8.0	8.6	16
barium	mg/kgds	S	40	140	100	81	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.5	1.0
kobalt	mg/kgds	S	19	16	8.9	9.6	25
koper	mg/kgds	S	26	62	66	33	55
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.18	0.12	0.22	0.82
lood	mg/kgds	S	56	95	86	99	150
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	15	17	14	30
zink	mg/kgds	S	86	180	170	170	280
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.03	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.09	0.43	0.15	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.19	0.04	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.16	1.1	0.29	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.87	0.18	0.42
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.66	0.14	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.41	0.12	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.75	0.20	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.39	0.14	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.44	0.15	0.25
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.80 [2]	0.77 [2]	5.3 [2]	1.4 [2]	2.6 [2]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.80 [3]	0.77 [3]	5.3 [3]	1.4 [3]	2.6 [3]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 101 (50-100) 102 (100-150) 103 (110-160) 108 (30-80) 114 (69-119)
002	Grond (AS3000)	MM4 102 (53-90) 115 (73-123)
003	Grond (AS3000)	MM1 103 (48-80) 109 (47-97) 112 (102-140) 117 (120-145) 118 (140-160)
004	Grond (AS3000)	MM6 104 (58-100) 111 (72-100)
005	Grond (AS3000)	MM10 104 (100-150) 105 (75-125) 106 (108-158) 114 (119-169)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265206

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	14	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	11	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.8	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	4.6	3.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	4.2	3.0
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	1.3	<1	3.0	6.2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 [2)]	<7 [2)]	<7 [2)]	45 [2)]	14 [2)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 [3)]	6.2 [3)]	4.9 [3)]	45 [3)]	17 [3)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	13
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	34	10	29
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5	16	17	33
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	<5	11	16	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	40	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 101 (50-100) 102 (100-150) 103 (110-160) 108 (30-80) 114 (69-119)
002	Grond (AS3000)	MM4 102 (53-90) 115 (73-123)
003	Grond (AS3000)	MM1 103 (48-80) 109 (47-97) 112 (102-140) 117 (120-145) 118 (140-160)
004	Grond (AS3000)	MM6 104 (58-100) 111 (72-100)
005	Grond (AS3000)	MM10 104 (100-150) 105 (75-125) 106 (108-158) 114 (119-169)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24286288

AS3000

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	71.0	81.1	73.6	86.7	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	1.1	5.2	1.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	4.4	7.7	7.7	3.0
pH-grond (CaCl2)	-	S	7.6 [1]	7.9 [1]	7.8 [1]	7.8 [1]	7.9 [1]
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.3	21.7	21.3	21.5	18.8
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	8.2	<5	14	11	<5
barium	mg/kgds	S	81	38	94	300	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.9	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.5	<3	12	12	<3
koper	mg/kgds	S	23	20	24	270	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.17	0.56	0.17	<0.10
lood	mg/kgds	S	51	77	63	170	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	6.1	12	20	5.6
zink	mg/kgds	S	100	81	160	230	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.10	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.26	0.96	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.07	0.16	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.40	1.3	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.23	0.48	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.19	0.41	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.13	0.24	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.20	0.40	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.15	0.27	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.16	0.28	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.55 [2]	0.42 [2]	1.9 [2]	4.5 [2]	0.22 [2]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 [3]	0.43 [3]	1.9 [3]	4.5 [3]	0.23 [3]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM11 105 (175-200) 105 (200-225) 108 (170-220) 111 (150-200) 111 (240-290) 118 (160-200) 118 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM5 105 (225-275) 107 (42-60) 113 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM8 109 (97-130) 110 (95-130) 111 (100-150) 113 (70-100)
009	Grond (AS3000)	MM3 110 (160-170) 118 (70-100)
010	Grond (AS3000)	MM9 116 (5-50) 117 (41-91) 118 (100-120) 119 (39-89)

Paraaf :

TESTEN RvA L 023

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24286788

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	5.7	1.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	5.6	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	10	2.1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 [2)]	<7 [2)]	26 [2)]	<7 [2)]	<7 [2)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [3)]	4.9 [3)]	27 [3)]	7.7 [3)]	4.9 [3)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	25	13	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	<5	22	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	60	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM11 105 (175-200) 105 (200-225) 108 (170-220) 111 (150-200) 111 (240-290) 118 (160-200) 118 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM5 105 (225-275) 107 (42-60) 113 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM8 109 (97-130) 110 (95-130) 111 (100-150) 113 (70-100)
009	Grond (AS3000)	MM3 110 (160-170) 118 (70-100)
010	Grond (AS3000)	MM9 116 (5-50) 117 (41-91) 118 (100-120) 119 (39-89)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24255206

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285285

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	85.8
gewicht artefacten	g	S	87
aard van de artefacten	g	S	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4
pH-grond (CaCl2)	-	S	7.8 [1]
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.7
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	8.3
barium	mg/kgds	S	340
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	170
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	160
molybdeen	mg/kgds	S	2.3
nikkel	mg/kgds	S	31
zink	mg/kgds	S	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40
chryseen	mg/kgds	S	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.6 [2]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.6 [3]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M2 118 (120-140)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265206

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	011
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 [2)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [3)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M2 118 (120-140)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24266288

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.

3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265236

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2267450	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
001	Y2269631	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
001	Y2411525	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
001	Y2411989	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
001	Y2411992	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
002	Y2411983	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
002	Y2411995	24-11-2009	21-11-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 023

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24256285

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2267456	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
003	Y2411518	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
003	Y2411526	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
003	Y2412138	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
003	Y2412154	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
004	Y2269567	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
004	Y2411999	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
005	Y2143050	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
005	Y2267452	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
005	Y2269284	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
005	Y2269627	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2269570	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2269601	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2411991	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2412087	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2412096	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2412173	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
006	Y2412178	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
007	Y2143057	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
007	Y2411533	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
007	Y2411954	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
008	Y2411511	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
008	Y2411514	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
008	Y2411527	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
008	Y2412125	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
009	Y2411513	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
009	Y2412124	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
010	Y2245880	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
010	Y2267460	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
010	Y2411998	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
010	Y2412117	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
011	Y2412130	24-11-2009	21-11-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24286235

AS300

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

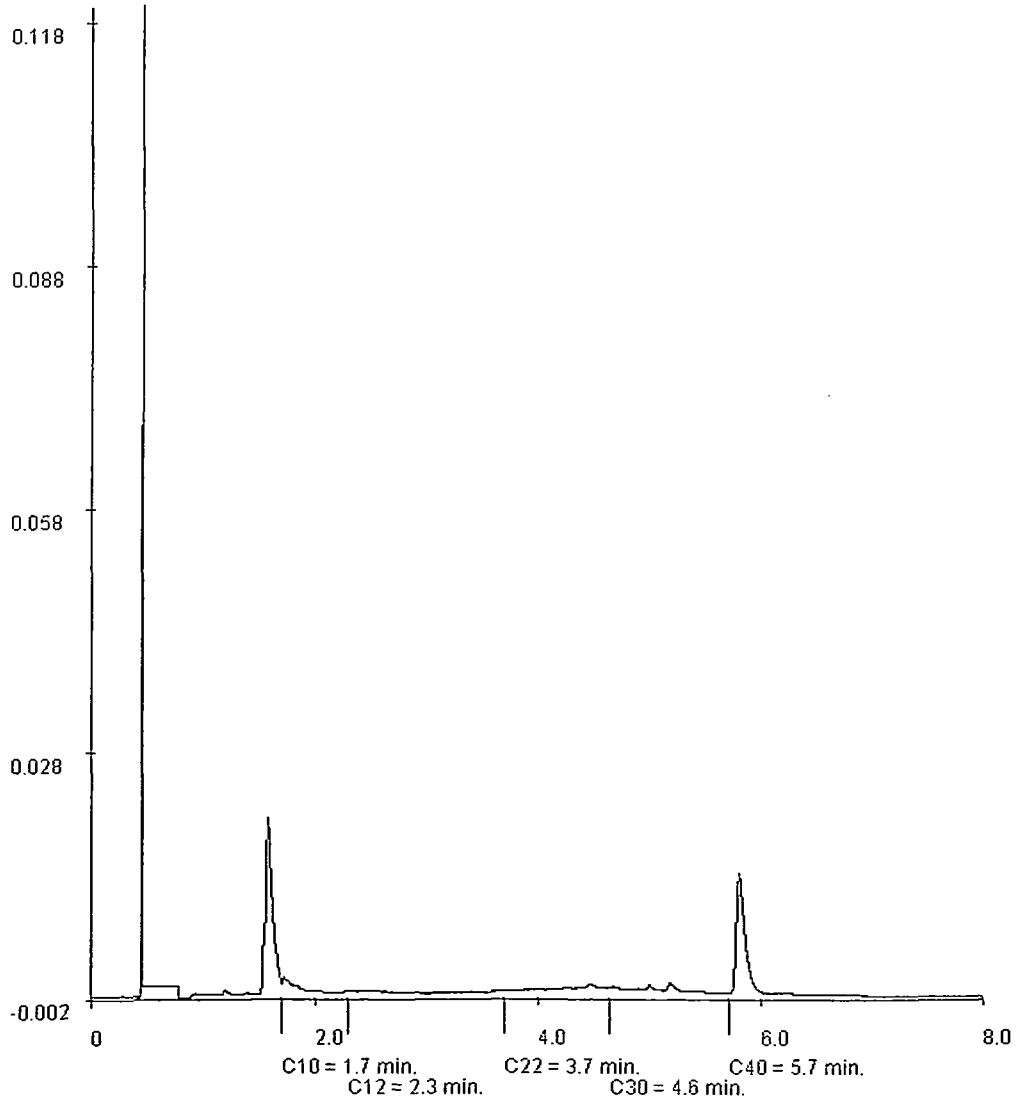
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM7101 (50-100) 102 (100-150) 103 (110-160) 108 (30-80) 114 (69-119)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24266288

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

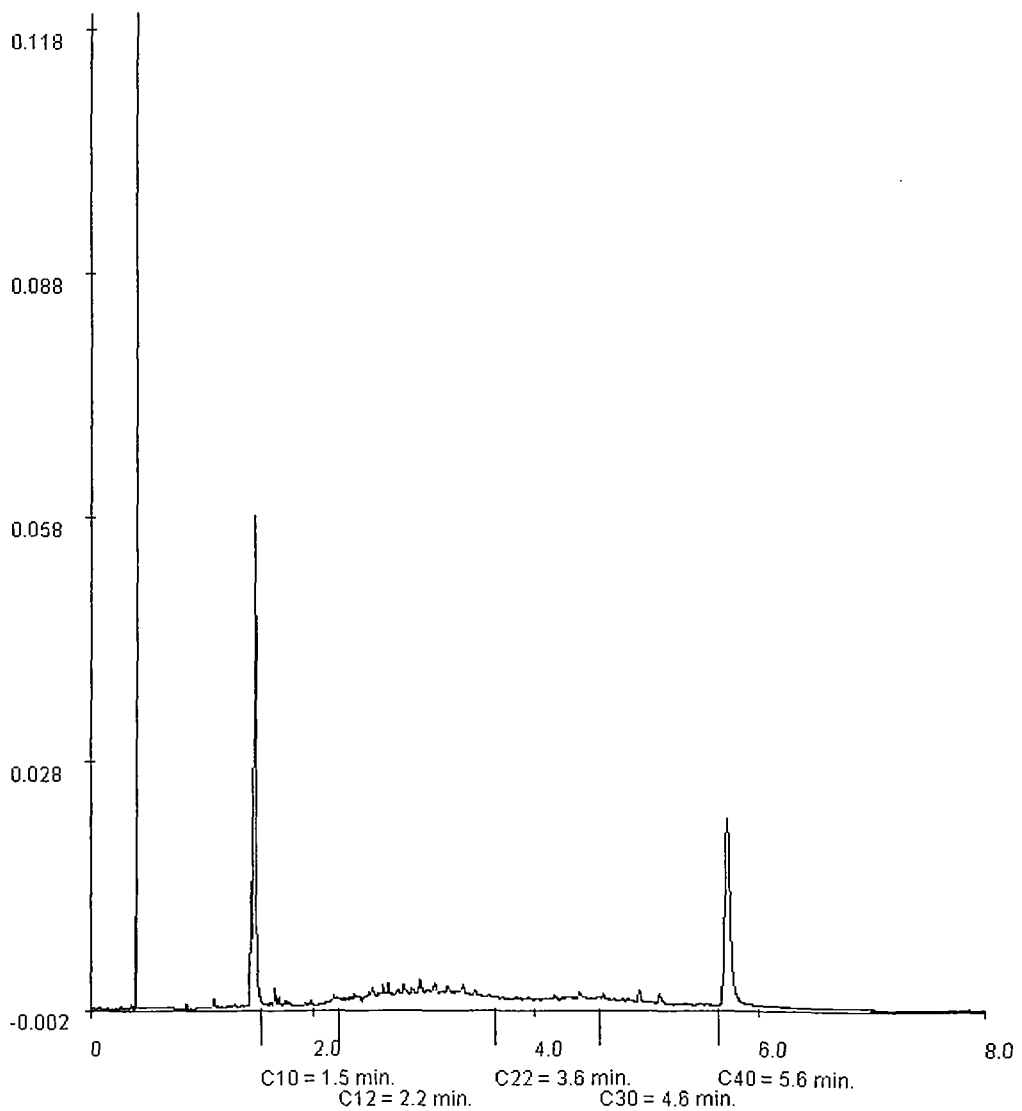
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM1103 (48-80) 109 (47-97) 112 (102-140) 117 (120-145) 118 (140-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24285206

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

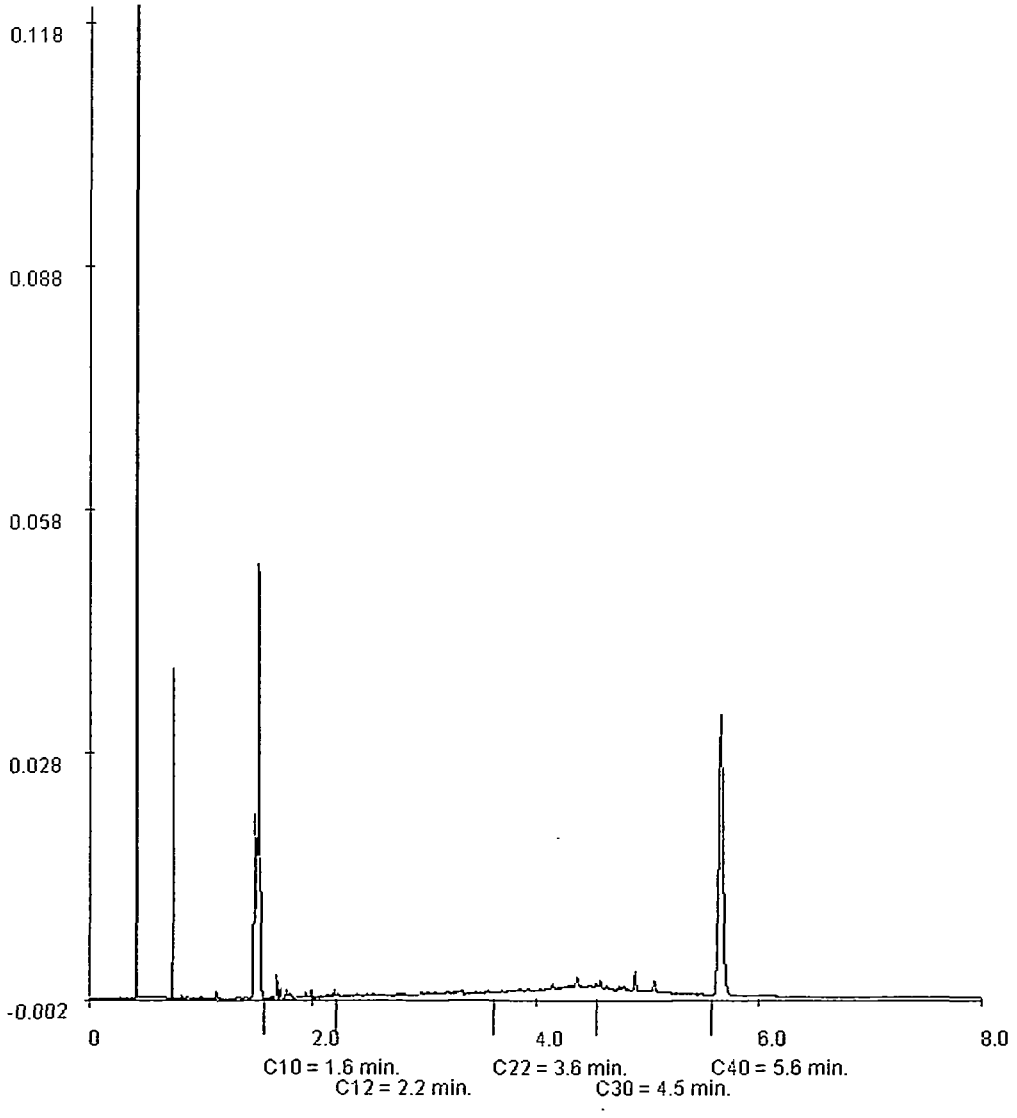
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM6104 (58-100) 111 (72-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 023

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

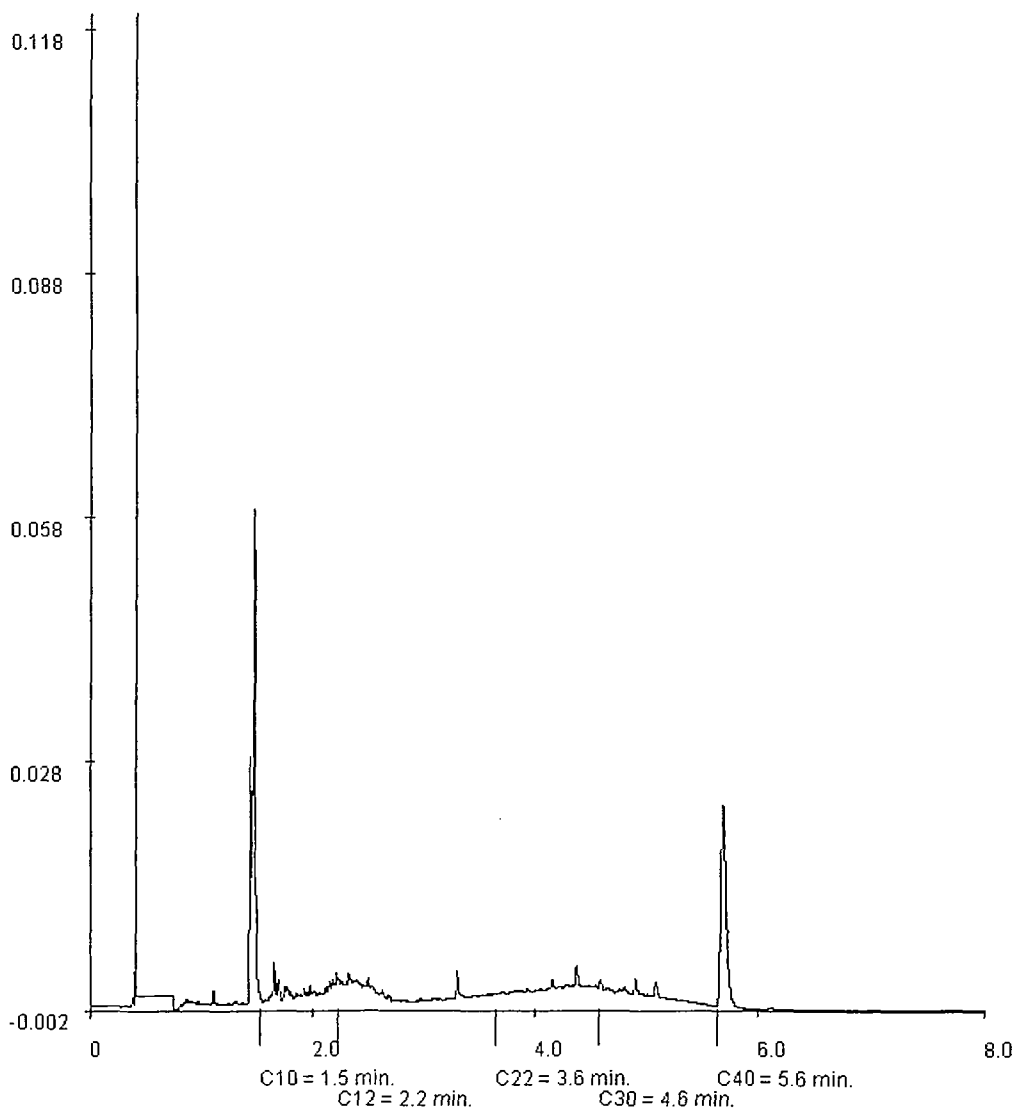
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM10104 (100-150) 105 (75-125) 106 (108-158) 114 (119-169)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24266236

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

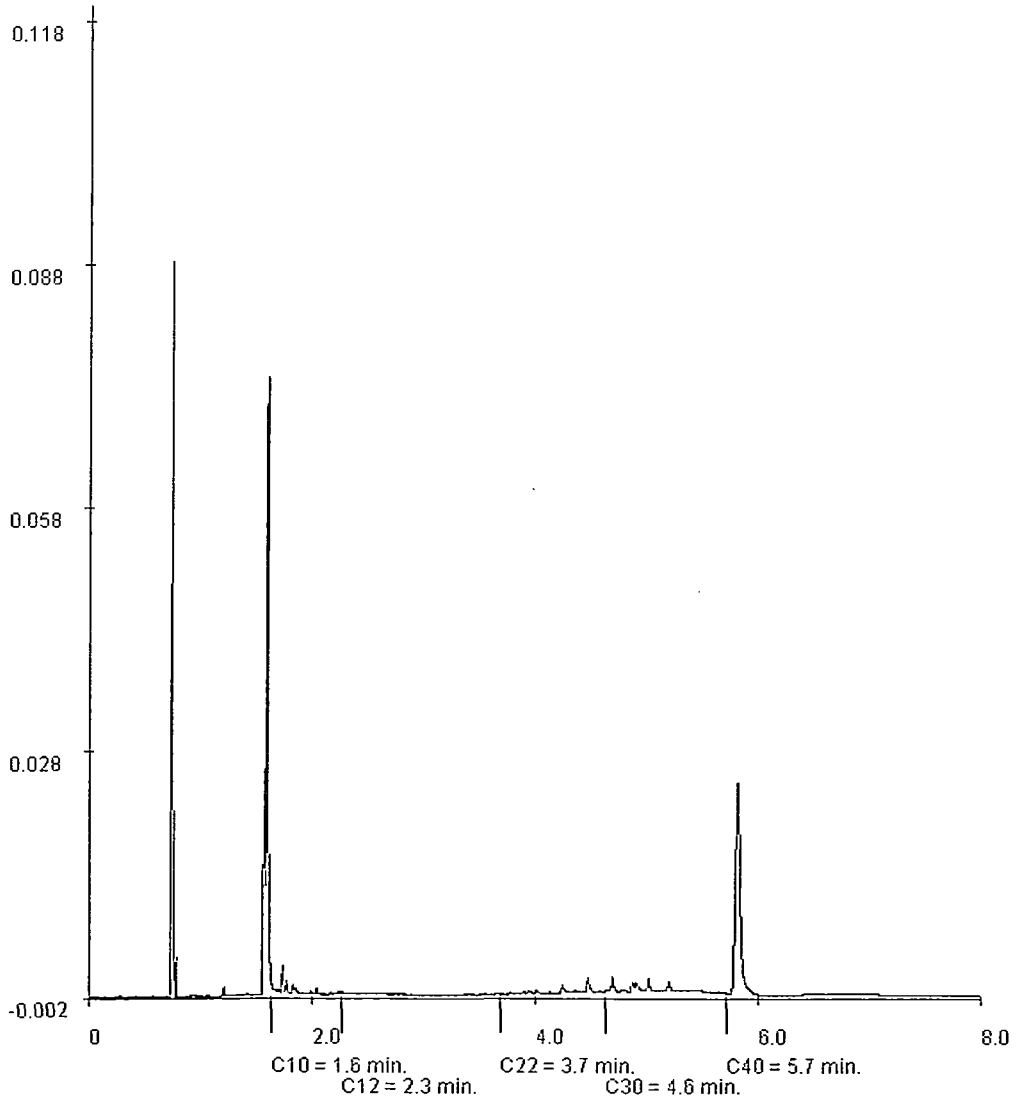
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM11105 (175-200) 105 (200-225) 108 (170-220) 111 (150-200) 111 (240-290) 118 (160-200) 118 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

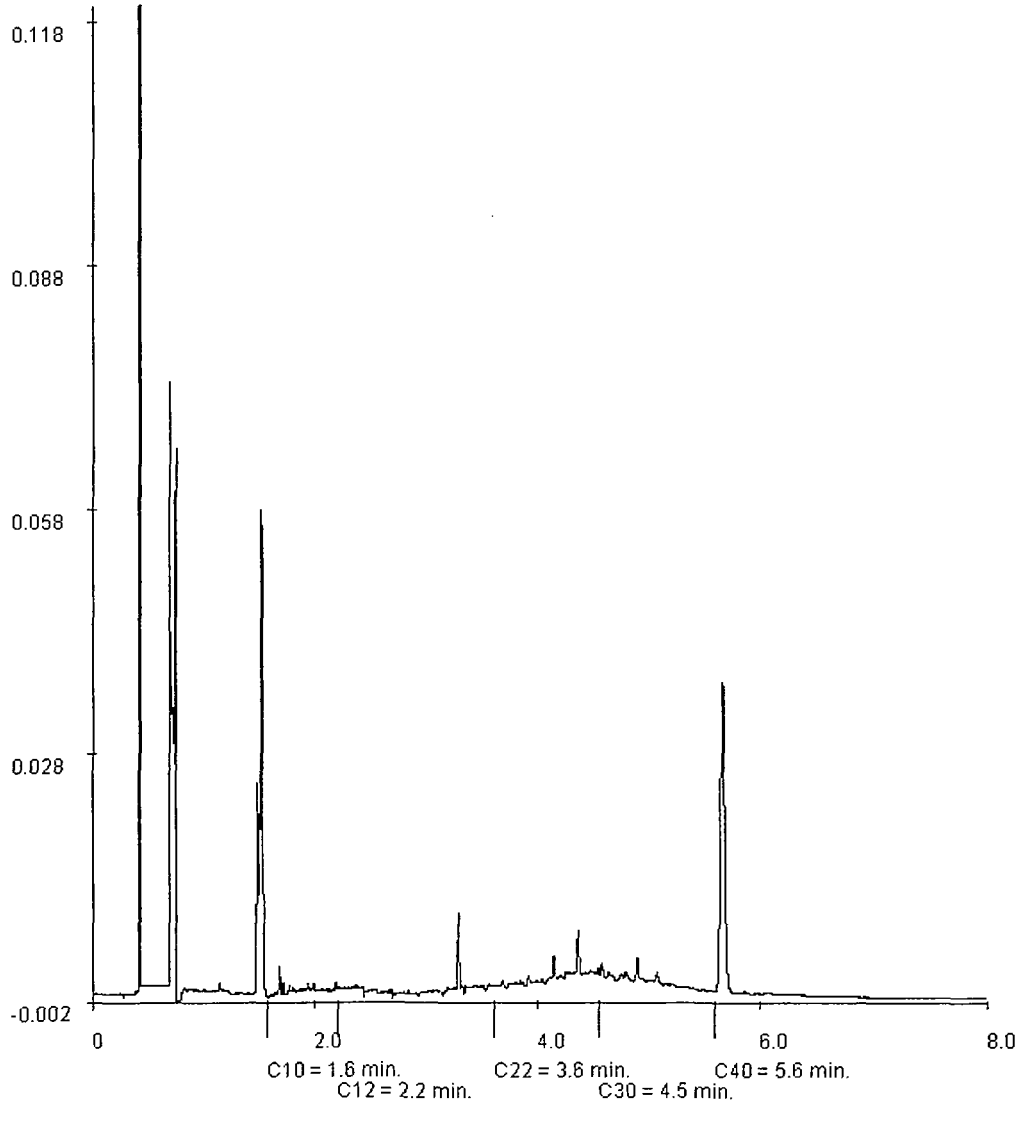
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM8109 (97-130) 110 (95-130) 111 (100-150) 113 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

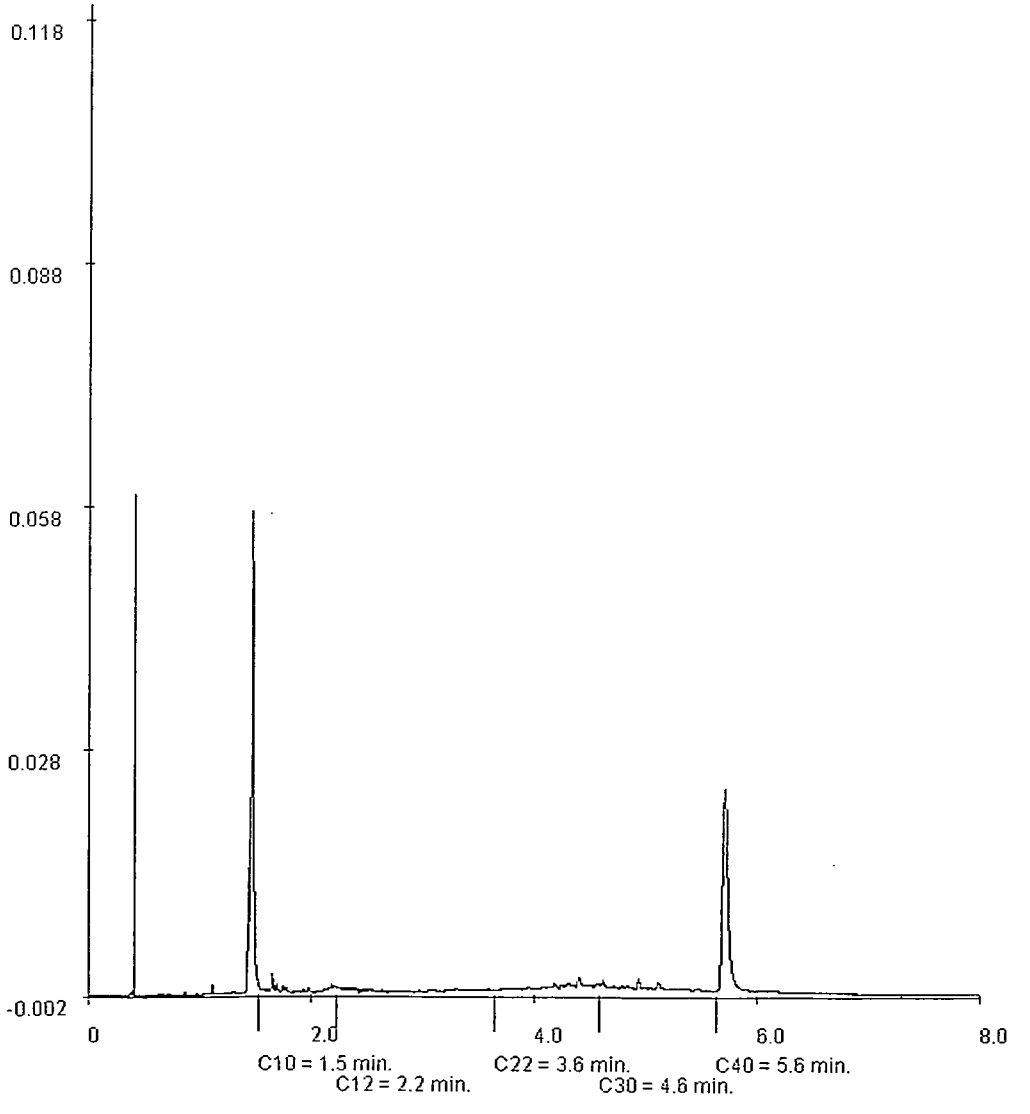
Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	23-11-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	23-11-2009
Rapportnummer	11506804 - 1	Rapportagedatum	01-12-2009

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM3110 (160-170) 118 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 023

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24266285

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
S. Kemp
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw projectnaam	: museumpark asfaltterrein
Uw projectnummer	: 2009-0392
ALcontrol rapportnummer	: 11510064, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 78KLN91X

Rotterdam, 04-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2009-0392. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	01-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	01-12-2009
Rapportnummer	11510064 - 1	Rapportagedatum	04-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.1	81.4	80.2
gewicht artefacten	g	S	10	28	13
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Stenen	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	2.2	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	7.7	10.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S			120
koper	mg/kgds	S	120	29	29

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	102-1 102 (53-90)
003	Grond (AS3000)	115-1 115 (73-123)
004	Grond (AS3000)	118-3 118 (70-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	01-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	01-12-2009
Rapportnummer	11510064 - 1	Rapportagedatum	04-12-2009

Monster beschrijvingen

001

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

003

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

004

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

AS3000

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	01-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	01-12-2009
Rapportnummer	11510064 - 1	Rapportagedatum	04-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2411995	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
003	Y2411983	24-11-2009	21-11-2009	ALC201
004	Y2412124	24-11-2009	21-11-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265295

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
S. Kemp
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw projectnaam	: museumpark asfaltterrein
Uw projectnummer	: 2009-0392
ALcontrol rapportnummer	: 11514989, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 3D1YKWLK

Rotterdam, 17-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2009-0392. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AP04

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	11-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	11-12-2009
Rapportnummer	11514989 - 1	Rapportagedatum	17-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	140	22
barium	µg/l	S	280	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.6	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	4.0	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.51	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	111-1-2 111 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	118-1-2 118 (180-280)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24265281

AP04

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	11-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	11-12-2009
Rapportnummer	11514989 - 1	Rapportagedatum	17-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	111-1-2 111 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	118-1-2 118 (180-280)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265295

AP04

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	11-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	11-12-2009
Rapportnummer	11514989 - 1	Rapportagedatum	17-12-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24286286

APB4

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	11-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	11-12-2009
Rapportnummer	11514989 - 1	Rapportagedatum	17-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0953923	14-12-2009	11-12-2009	ALC204
001	G8007448	14-12-2009	11-12-2009	ALC236
001	G8007454	14-12-2009	11-12-2009	ALC236

Paraaf :

TESTING RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Wiers

Analyserapport

Projectnaam	museumpark asfaltterrein	Orderdatum	11-12-2009
Projectnummer	2009-0392	Startdatum	11-12-2009
Rapportnummer	11514989 - 1	Rapportagedatum	17-12-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B0953905	14-12-2009	11-12-2009	ALC204
002	G8005413	14-12-2009	11-12-2009	ALC236
002	G8007453	14-12-2009	11-12-2009	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286

AP04

Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7[1]		MM4[2]		MM1[3]	
Bodemtype[1)]	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	85,7	--	84,1	--	83,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	37	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5	--	1,8	--	2,0	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9	--	4,1	--	8,7	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,7	--	21,4	--	22,1	--
pH-grond (CaCl2)(-)	8,1	--	8,1	--	7,8	--
METALEN						
arseen	6,1		7,5		8,0	
barium[+]	40		140	*	100	*
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	19	*	16	*	8,9	*
koper	26	*	62	**	66	*
kwik	0,12	*	0,18	*	0,12	*
lood	56	*	95	*	86	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	9,1		15	*	17	
zink	86	*	180	*	170	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	--	0,03	--	0,04	--
fenantreen	0,10	--	0,09	--	0,43	--
antraceen	0,03	--	0,02	--	0,19	--
fluoranteen	0,19	--	0,16	--	1,1	--
benzo(a)antraceen	0,11	--	0,09	--	0,87	--
chryseen	0,10	--	0,08	--	0,66	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	0,05	--	0,41	--
benzo(a)pyreen	0,08	--	0,09	--	0,75	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	0,08	--	0,39	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	0,07	--	0,44	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,80	--	0,77	--	5,3	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,80		0,77		5,3	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	1,1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	1,0	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	1,0	--	1,3	--	<1	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<7	--	<7	--	<7	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	*	6,2	*	4,9	a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	34	--
fractie C22 - C30	10	--	<5	--	16	--

fractie C30 - C40	9	--	<5	--	11	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		60	*

Monstercode en monstertraject:

1		*11506804-001 MM7 101 (50-100) 102 (100-150) 103 (110-160) 108 (30-80) 114 (69-119)*
2		*11506804-002 MM4 102 (53-90) 115 (73-123)*
3		*11506804-003 MM1 103 (48-80) 109 (47-97) 112 (102-140) 117 (120-145) 118 (140-160)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
1)	*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.* *Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)* *1 lutum 2.9% ; humus 1.5%* *2 lutum 4.1% ; humus 1.8%* *3 lutum 8.7% ; humus 2%*

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM6[1]		MM10[2]		MM11[3]	
Bodemtype[1)]	4		5		6	
droge stof(gew.-%)	77,6	--	78,7	--	71,0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	--	3,1	--	5,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	6,5	--	21	--	20	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,4	--	21,8	--	21,3	--
pH-grond (CaCl2)(-)	7,8	--	7,7	--	7,6	--
METALEN						
arseen	8,6		16		8,2	
barium[+]	81	*	140		81	
cadmium	0,5	*	1,0	*	<0,35	
kobalt	9,6	*	25	*	7,5	
koper	33	*	55	*	23	
kwik	0,22	*	0,82	*	0,11	
lood	99	*	150	*	51	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	14		30		21	
zink	170	*	280	*	100	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03	--	0,07	--	0,06	--
fenantreen	0,15	--	0,18	--	0,06	--
antraceen	0,04	--	0,05	--	0,01	--
fluoranteen	0,29	--	0,33	--	0,11	--
benzo(a)antraceen	0,18	--	0,42	--	0,06	--
chryseen	0,14	--	0,48	--	0,06	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	--	0,27	--	0,04	--
benzo(a)pyreen	0,20	--	0,30	--	0,05	--
benzo(ghi)peryleen	0,14	--	0,24	--	0,05	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15	--	0,25	--	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM)	1,4	--	2,6	--	0,55	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4		2,6	*	0,55	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	14	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	11	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	4,8	--	1,4	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	2,8	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	4,6	--	3,9	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	4,2	--	3,0	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	3,0	--	6,2	--	<1	--
som PCB (7)(µg/kgds)	45	--	14	--	<7	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	45	*	17	*	4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	13	--	<5	--
fractie C12 - C22	10	--	29	--	<5	--
fractie C22 - C30	17	--	33	--	8	--

fractie C30 - C40	16	--	22	--	19	--
totaal olie C10 - C40	40		100	*	30	

Monstercode en monstertraject:

1		*11506804-004 MM6 104 (58-100) 111 (72-100)*
2		*11506804-005 MM10 104 (100-150) 105 (75-125) 106 (108-158) 114 (119-169)*
3		*11506804-006 MM11 105 (175-200) 105 (200-225) 108 (170-220) 111 (150-200) 111 (240-290) 118 (160-200) 118 (200-250)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn..*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4 lutum 6.5% ; humus 4.2%
5 lutum 21% ; humus 3.1%
6 lutum 20% ; humus 5.5%

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5[1]		MM8[2]		MM3[3]	
Bodemtype[1)]	7		8		9	
droge stof(gew.-%)	81,1	--	73,6	--	86,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1	--	5,2	--	1,7	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	4,4	--	7,7	--	7,7	--
temperatuur t.b.v. pH(°C)	21,7	--	21,3	--	21,5	--
pH-grond (CaCl2)(-)	7,9	--	7,8	--	7,8	--
METALEN						
arseen	<5		14	*	11	
barium*	38		94	*	300	**
cadmium	<0,35		0,9	*	0,4	*
kobalt	<3		12	*	12	*
koper	20		24		270	***
kwik	0,17	*	0,56	*	0,17	*
lood	77	*	63	*	170	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	6,1		12		20	*
zink	81	*	160	*	230	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,10	--	0,03	--
fenantreen	0,04	--	0,26	--	0,96	--
antraceen	0,01	--	0,07	--	0,16	--
fluoranteen	0,09	--	0,40	--	1,3	--
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,23	--	0,48	--
chryseen	0,05	--	0,19	--	0,41	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,13	--	0,24	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,20	--	0,40	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,15	--	0,27	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,16	--	0,28	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,42	--	1,9	--	4,5	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,43		1,9	*	4,5	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	1,4	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	1,8	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	1,6	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	5,7	--	1,5	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	5,6	--	1,3	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	10	--	2,1	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<7	--	26	--	<7	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a	27	*	7,7	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	9	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	25	--	13	--

fractie C30 - C40	<5	--	22	--	14	--
totaal olie C10 - C40	<20		60		30	

Monstercode en monstertraject:

1		*11506804-007 MM5 105 (225-275) 107 (42-60) 113 (200-250)*
2		*11506804-008 MM8 109 (97-130) 110 (95-130) 111 (100-150) 113 (70-100)*
3		*11506804-009 MM3 110 (160-170) 118 (70-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7 lutum 4.4% ; humus 1.1%
8 lutum 7.7% ; humus 5.2%
9 lutum 7.7% ; humus 1.7%

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9[1]		M2[2]			
Bodemtype[1)]	10		11			
droge stof(gew.-%)	91,4	--	85,8	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	87	--		
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Stenen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6	--	2,8	--		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0	--	3,4	--		
temperatuur t.b.v. pH(°C)	18,8	--	19,7	--		
pH-grond (CaCl2)(-)	7,9	--	7,8	--		
METALEN						
arseen	<5		8,3			
barium[+]	<20		340	***		
cadmium	<0,35		<0,35			
kobalt	<3		13	*		
koper	<10		170	***		
kwik	<0,10		<0,10			
lood	14		160	*		
molybdeen	<1,5		2,3	*		
nikkel	5,6		31	**		
zink	30		230	**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--		
fenantreen	0,01	--	0,15	--		
antraceen	<0,01	--	0,05	--		
fluoranteen	0,04	--	0,76	--		
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,40	--		
chryseen	0,02	--	0,34	--		
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,20	--		
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,32	--		
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,17	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,20	--		
pak-totaal (10 van VROM)	0,22	--	2,6	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23		2,6	*		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
som PCB (7)(µg/kgds)	<7	--	<7	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	[a]	4,9			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		

fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20		<20			

Monstercode en monstertraject:

1		*11506804-010 MM9 116 (5-50) 117 (41-91) 118 (100-120) 119 (39-89)*
2		*11506804-011 M2 118 (120-140)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10 lutum 3% ; humus 0.6%
11 lutum 3.4% ; humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	28	44	12
barium	55	159	264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2.9%; humus 1.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	29	46	12
barium	62	181	300	62
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 4.1%; humus 1.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	13	32	51	13
barium	90	263	436	90
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	24	68	113	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	207	378	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	19
zink	79	243	407	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 8.7%; humus 2%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	13	32	51	13
barium	77	224	371	77
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	24	68	113	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	207	378	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	16
zink	76	233	390	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,4	214	420	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	4 lutum 6.5%; humus 4.2%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	17	41	65	17
barium	166	483	801	165
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	13	90	166	13
koper	33	94	155	33
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	253	462	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	118	361	605	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	5 lutum 21%; humus 3.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	17	42	66	17
barium	159	466	772	159
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	13	87	160	13
koper	34	97	160	34
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	258	471	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	118	363	608	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6 lutum 20%; humus 5.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	29	46	12
barium	64	186	309	64
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,4	37	68	5,4
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	352	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	66	203	340	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	7 lutum 4.4%; humus 1.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	14	33	53	14
barium	84	254	407	84
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	6,9	47	88	6,9
koper	25	73	120	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	215	392	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	34	51	18
zink	81	248	416	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	10	265	520	36
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	265	520	25
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	99	1349	2600	99

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

8 lutum 7.7%; humus 5.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	13	31	49	13
barium	84	254	407	84
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	6,9	47	88	6,9
koper	23	67	110	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	204	372	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	34	51	18
zink	76	234	391	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

9 lutum 7.7%; humus 1.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	28	45	12
barium	55	161	267	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

10 lutum 3%; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	29	46	12
barium	58	168	279	58
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,9	34	62	4,9
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	64	198	331	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

11 lutum 3.4%; humus 2.8%

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	102-1[1]		115-1[2]		118-3[3]	
Bodemtype[1)]	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	89,1	--	81,4	--	80,2	--
gewicht artefacten(g)	10	--	28	--	13	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Stenen	--	Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,9	--	2,2	--	3,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	7,7	--	10,0	--
METALEN						
barium[+]	-		-		120	*
koper	120	***	29	*	29	*

Monstercode en monstertraject:

[1]	*11510064-001*	*102-1 102 (53-90)*
[2]	*11510064-003*	*115-1 115 (73-123)*
[3]	*11510064-004*	*118-3 118 (70-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- [b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- [+] *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

[1)] *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 2% ; humus 3.9%
2 lutum 7.7% ; humus 2.2%
3 lutum 10% ; humus 3.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	21	59	98	21

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	1 lutum 2%; humus 3.9%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
koper	23	67	111	23

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 7.7%; humus 2.2%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	98	287	475	98
koper	25	73	121	25

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 10%; humus 3.2%	

Projectnaam	museumpark asfaltterrein
Projectcode	2009-0392

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	111-1-2[1]		118-1-2[2]			
METALEN						
arseen	140	***	22	*		
barium	280	*	150	*		
cadmium	<0,8	a	<0,8	a		
kobalt	9,6		<5			
koper	<15		<15			
kwik	<0,05		<0,05			
lood	<15		<15			
molybdeen	4,0		<3,6			
nikkel	<15		<15			
zink	<60		<60			
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2			
tolueen	<0,3		<0,3			
ethylbenzeen	<0,3		<0,3			
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--		
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--		
xylenen	<0,3	--	<0,3	--		
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a		
styreen	<0,3		<0,3			
naftaleen	0,51	*	<0,05	a		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6			
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6			
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a		
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--		
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a		
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a		
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--		
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--		
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--		
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53			
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a		
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a		
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a		
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a		
trichlooretheen	<0,6		<0,6			
chloroform	<0,6		<0,6			
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a		
tribroommethaan	<0,2		<0,2			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--		
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--		
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--		
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--		
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a		

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11514989-001 111-1-2 111 (190-290)*
[2]		*11514989-002 118-1-2 118 (180-280)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1)	*S*	*streefwaarde*
	1/2(S+I)	*gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

Bijlage 6: Kwaliteitsverantwoording

Kwaliteitsverantwoording

Het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam maakt onderdeel uit van de gemeentelijke overheid. Integriteit, onafhankelijkheid en kwaliteit staan voorop in de advisering bij al onze producten.

Het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam is ISO 9001:2000 gecertificeerd. Het voor het onderzoek benodigde veldwerk wordt uitgevoerd door de Veld en Laboratoriumgroep van het Ingenieursbureau. Deze dienst is VCA en SIKB 2000 gecertificeerd. De analyse van grond- en grondwatermonsters wordt uitbesteed bij een RVA geaccrediteerd laboratorium. De milieukundige begeleiding van saneringen is gecertificeerd volgens de BRL 6000. Door het werken volgens dit uitgebreide kwaliteitssysteem wordt gestreefd naar een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van onze adviesproducten.

Bij bodemonderzoek en bij het vaststellen van de eindsituatie na sanering wordt de bodemkwaliteit bepaald conform de daarvoor geldende normering. De VKB-richtlijnen, de NEN-normering, het landelijk en provinciaal bodembeleid vormen hierbij het uitgangspunt. Omdat altijd sprake is van een steekproef kan geen volledige zekerheid over de bodemkwaliteit worden verkregen. Heterogene samenstelling van de bodem, een tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van peilbuizen kunnen hier de oorzaak van zijn. Daarnaast kunnen graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van grond en grondwaterstroming (al dan niet als gevolg van onttrekking en infiltratie in de omgeving) de bodemkwaliteit beïnvloeden nadat de resultaten zijn bepaald. De bruikbaarheid van onderzoeksresultaten voor advisering hangt samen met de actualiteit van het onderzoek.
In de meeste gevallen worden de resultaten van een bodemonderzoek of eindcontrole na sanering door het bevoegd gezag 5 jaar geldig geacht.

Het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam acht zich niet aansprakelijk voor schade als gevolg van bovengenoemde oorzaken. Ook voor schade als gevolg van vandalisme en milieudelicten wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

Bijlage 7: Partijkeuring puin ter plaatse van het werkterrein

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Museumpark asfaltterrein

Bouwstoffenonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit (AP04)

Projectcode
2009-0392

Datum
10 februari 2010

Opdrachtgever
IGWR-Stad

Paraaf Opdrachtgever:

Adviseur/opsteller
J. Bentla-Aissati

Paraaf Adviseur/opsteller:

Senior adviseur
H.J.F. Groeneveld

Paraaf Senior adviseur:

b/a

Teamleider
J.T. Slagter

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Notitie

Bezoekadres: Galvanistraat 15
Postadres: Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Website: www.gw.rotterdam.nl

Van: Jamila Bentla-Aissati
Telefoon: (010) 4896674
E-mail: j.aissati@gw.rotterdam.nl

Aan	:	Marktgroep Stad t.a.v. de heer N. Mooij/ A. Onderdelinden
Kopie		J. Wiers
Datum	:	8 februari 2010
Betreft	:	Museumparkterrein

Inleiding
In opdracht van Marktgroep Stad is door de Marktgroep Milieu & Ruimtelijke Ontwikkeling, Veld- & Laboratorium Groep van Gemeentewerken Rotterdam een in situ partijkeuring uitgevoerd. Het onderzoeksgebied is het Museumparkterrein te Rotterdam.

Tijdens de grondwerkzaamheden zal ca 4.608 ton puin vrijkomen van het werkterrein ter plaatse van het Museumpark. Om het puin te kunnen hergebruiken is een partijkeuring conform AP04 noodzakelijk.

Doel
Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bouwstof en het bepalen van hergebruiksmogelijkheden van de bouwstof.

Bemonstering van de partij
De verrichte werkzaamheden zijn vastgelegd in het monsternemingsverslag (zie bijlage). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 november 2009.

Conform het protocol 1002 is een monsternemingspatroon van 2 x 6 grepen gehanteerd en zijn twee mengmonsters samengesteld. De plaats van monsterneming is bepaald op basis van de werkelijke afmetingen en een formule voor de afstand tussen de boringen. Het bemonsteringsverslag is opgenomen in de bijlage.

Normstelling voor bouwstoffen
Alle bouwstoffen moeten voldoen aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden. Wanneer een partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voldoet, is er sprake van een niet herbruikbare bouwstof.

Analyseresultaten schudtesten LS=10

In onderstaand tabel zijn de resultaten getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel: Toetsing analyseresultaten

Analyse	Eenheid	DP1 MM1	DP1 MM2	Normen Besluit bodemkwaliteit	
pH		9.3	8.9		
				IBC-bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
Sb	mg/kgds	0,0-0,009	0,0-0,009	0,7	0,16
As	mg/kgds	0,0-0,20	0,0-0,20	2,0	0,9
Ba	mg/kgds	0,0 - 0,60	0,0 - 0,60	100	22
Cd	mg/kgds	0,0 - 0,0070	0,0 - 0,0070	0,06	0,04
Cr	mg/kgds	0,0 - 0,10	0,0 - 0,10	7	0,63
Co	mg/kgds	0,0 - 0,070	0,0 - 0,070	2,4	0,54
Cu	mg/kgds	0,0 - 0,10	0,0 -0,10	10	0,9
Hg	mg/kgds	0,0 - 0,005	0,0- 0,005	0,08	0,02
Pb	mg/kgds	0,0 - 0,30	0,0 - 0,30	8,3	2,3
Mo	mg/kgds	0,080	0,10	15	1,0
Ni	mg/kgds	0,0 - 0,20	0,0 - 0,20	2,1	0,44
Se	mg/kgds	0,0 - 0,009	0,0 - 0,009	3	0,15
Sn	mg/kgds	0,0 -0,020	0,0 -0,020	2,3	0,4
Va	mg/kgds	0,0 - 0,30	0,0 - 0,30	20	1,8
Zn	mg/kgds	0,0 - 0,70	0,0 - 0,70	14	4,5
Br	mg/kgds	0,0 - 0,80	0,0 - 0,80	34	20
Cl	mg/kgds	110	120	8800	616
F	mg/kgds	3,5	3,9	1500	18
SO4	mg/kgds	550	620	20000	1730

Analyseresutlaten samenstelling bouwstof

Analyse	Eenheid	DP1 MM1	DP1 MM2	Normen Besluit bodemkwaliteit Maximale waarde In mg/kg d.s.
PAK	mg/kg ds	2.8	4.4	50,00
Minerale olie	mg/kg ds	210.0	140,0	500,00
EOX	mg/kg ds	<1,0	1,5	0,80

EOX-overschrijding
EOX overschrijdt de maximale waarde van 0,80 mg/kg ds. Naar aanleiding hiervan is EOX uitgesplitst (OCB's & PCB's). De resultaten van de uitsplitsing voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlage.

Asbestonderzoek
Er is geen asbest aangetroffen in het puin. De analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlage.

Conclusie resultaten
De analyseresultaten van het puin voldoen aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof en komt voor hergebruik in aanmerking.

Verwijdering van bouwstoffen
Bouwstoffen moeten terugneembaar worden toegepast, zodat ze later weer kunnen worden verwijderd. En wanneer een werk zijn functie verliest, dient dit ook daadwerkelijk te gebeuren. De bouwstoffen dienen verwijderd te worden omdat ze anders op den duur tot bodemverontreiniging kunnen leiden.

De toepasser is verantwoordelijk voor het terugneembaar toepassen, de eigenaar is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud en voor het verwijderen van de bouwstoffen bij het slopen van het werk.

Bijlage 1 Bemonsteringsverslag

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Bemonsteringsverslag VKB 1002 (versie 1)

Projectgegevens	
Projectnummer	: MVB09164
Werknummer	: lokce007ppmi
Project- / Locatienaam	: Museumpark Puinlaag
Locatieadres	: Museumpark te Rotterdam
Contactpersoon	: Jamila Bentla-Aissati
Uitgevoerd door	: Cor de Gast
Datum	: 24-11-2009

Partij gegevens	
Partijnummer	: 1
Depotnummer	:
Afmetingen	: Zie Tekening / Situatieschets
Partijgrootte	: 1.8 p (Dichtheid) x 3410 m^3 (Inhoud) = 6138 ton
Aard Materiaal	: verhardings matriaal onder asfalt repak
Beschikbaarheid	: In-Situ
Korrelgrootte	: D95 < 40 mm Bepaald door : Zintuigelijke Waarneming

Extern ingewonnen Informatie	
Partijgrootte (Opgegeven)	: 4608 ton Bron : Opdrachtgever

Monsterneming	
Aantal deelpartijen	: 1
Toegepaste strategie	: Gestratificeerd Aselect, 2 x 6 grepen
Motivatie afwijkingen	: n.v.t.
Foto's genomen	: Ja.

Kwaliteitscontrole Monsternemingsverslag			
	Naam	*Handtekening*	*Datum*
Projectleider	M. Kuenen		30-11-09
Erkende Monsternemer	Cde Gast		24-11-09

Alle bemonsteringen worden onder certificaatnummer K20061 uitgevoerd. Partij indeling conform VKB1002 (versie 1).

Indien de opdracht afwijkt van VKB1002 opdrachtformulier 'Overig bewijsmiddel' gebruiken.

Deelpartij-, Korrel-, Greep- en Monstergrootte, Boorafstand	
Deelpartijgrootte	: 6138 ton
Korrelgrootte	: D95<16, >5 m-mv of onder verharding
Greepgrootte	: Afwijkend, nml. : 2.5 kilo
Monsters per deelpartij	: 2

Overige Monsternemingsgegevens	
Apparatuur	: ☐ Guts ∅ 3cm; ☐ Edelman ∅ 5 cm; ☒ Afwijkend,nml.: kern boringen
Monstercodering	: Standaard : M{partij}{deelpartij}{1, 2, 3}
Monsterverpakking	: 10 Liter emmer
Monsteropslag	: Gekoeld
Monstertransport	: Gekoeld
Afgeleverd aan	: Koerier
Laboratorium	: AL-West

Overige Gegevens				
Bijzonderheden partij	:	Ja, Bouw terrein. Werkzaamheden in weekende uitgevoerd. Partijkeuring gecombineerd met milieuonderzoek 2009-0392. Gemiddelde Puindikte is 55cm. Oppervlakte terrein is 6200m2.		
Barcodesgegevens	:	Codering :	Barcodes :	Gewicht (kg) :
		MM1	TL6713519$	15.2
		MM2	TL6713520v	15.3

Alle bemonsteringen worden onder certificaatnummer K20061 uitgevoerd. Partij indeling conform VKB1002 (versie 1).

Indien de opdracht afwijkt van VKB1002 opdrachtformulier 'Overig bewijsmiddel' gebruiken.

Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

PLAN VKB1002 (versie 1) cat.

Projectgegevens	
Projectnummer	: MVB09164
Werknummer	: lokce007p-pmi
Project- / Locatienaam	: Puin Museumpark
Locatieadres	: Museumpark
Contactpersoon	: Jamila Bentla-Aissati
Datum	: 23 november 2009

Partij gegevens	
Partijnummer	: 1
Depotnummer	:
Partijgrootte	: 4.608 ton L : m B : m H : m
Grondsoort / Bouwstof	: Puin
Beschikbaarheid	: Onder verharding, aangelegde asfaltverharding
Verwachtte korrelgrootte	: D95 < 40 mm
Eigenaar partij	: onbekend
Herkomst partij	: Museumpark
Historisch Onderzoek	: Niet bijgevoegd
Kritische parameters	: geen
Bijzondere bestandsdelen	: Nee, niet eerder aangetroffen
Bijzonderheden partij	: Laagdikte asfalt en puin is onbekend. (Uitgangspunt : asfalt 20cm, puin 40cm.) Combineren met verkennend bodemonderzoek van J. Wiers.

Bemonsteringsgegevens	
Bemonsteringsmethode	: VKB1002 (versie 1)
Monsters x Grepen	: 2 x 6 gr.
Aantal Deelpartijen	: 1
Deelpartijgrootte	: 4608 ton
Extra Rapportage	: **Boorbeschrijving per deelpartij in boormanger aanleveren!**

Monsteroverdracht	
Analyseformulier	: Digitaal Klaargezet
Laboratorium	: AI-WEST

Accoord	
Opsteller	***Monsternemer***

MVB09164 Puin Museumpark 1

Bemonsteringsgegevens	
Wijze monsterneming	: Systematisch
Verplaatsen Partij	: Partij hoeft niet verplaatst te worden
Voorgeschreven indeling	: Nee, zelf bepalen ter plaatse
Motivatie Afwijkingen	: 0
Foto's Nemen	: Ja

Overige Monsternemingsgegevens	
Apparatuur	: Guts & Edelmanboor
Monstercodering	: Standaard : M{partij}{deelpartij}{1, 2, 3}
Monsterverpakking	: 10 Liter emmer
Monsteropslag	: Gekoeld
Monstertransport	: Gekoeld
Aanleveren aan	: Koerier
Opsteller	: Michiel Kreischer

Overige Monsternemingsgegevens	
Boorafstand	m^3 (Inhoud) / (aantal grepen) / mtr. (greephoogte) => wortel : hiervan => mtr. (Boorafstand)
Fractie bepaling	:
fractie bijmenging	:
monster gewicht	:
DP1 MM1	
DP1 MM2	

BEMONSTERINGSPLAN (lotingen)

Beschrijving	plaats-bepaling	Protocol	aantal monsters	Min. Greep grootte	Min. Monster grootte	S/b	###
	Strat,a-selec	1002	2	2,2	23	1,3	

Project Puin Museumpark
Contact persoon Jamila Bentla-Aissati

Datum opdracht 11 november 2009
Partijnummer 1
Depotnummer
Soort bouwstof:

Greep- monstervolume bepaling

Bepaling korrelgrootte :	Zintuigelijk
Korrelgrootte (mm) D95	40
Greepgrootte (kg)	2,2

Gegevens

Korrelgrootte (mm) D95	40
Lengte (m)	0
Breedte (m)	0
hoogte (m)	0
inhoud (m³)	0
inhoud (ton)	0
aantal per hoogte	0
aantal boringen	**12**
Werkelijke greepgrootte	**3,8**
boorafstand	**vlgs. lijst**

Opmerkingen:

Monsterlotingstabel

		M1	M2	M
#####	G1	x		
#####	G2		x	
#####	G3		x	
#####	G4	x		
#####	G5	x		
#####	G6		x	
#####	G7	x		
#####	G8		x	
#####	G9	x		
#####	G10	x		
#####	G11		x	
#####	G12		x	

Bij onbekende afmetingen :

Berekenen met de werkelijke maten

0	Y (1)	X (1)	Z (1)	Lengte Y	Breedte X	Diepte Z
1	0,08	0,16	0,92	1	9	
2	0,55	0,35	0,48	6	16	
3	0,91	0,78	0,44	10	36	
4	0,91	0,39	0,26	10	18	
5	0,64	0,07	0,77	7	3	
6	0,82	0,39	0,24	9	18	
7	0,73	0,09	0,64	8	4	
8	0,27	0,61	0,99	3	28	
9	0,91	0,09	0,58	10	4	
10	0,45	0,37	0,84	5	17	
11	0,91	0,13	0,89	10	6	
12	0,82	0,41	0,93	9	19	
13	0,26	0,62	0,09			
14	0,67	0,57	0,98			
15	0,54	0,64	0,65			
16	0,17	0,59	0,42			
17	0,24	0,64	0,68			
18	0,60	0,82	0,28			
19	0,85	0,59	0,25			
20	0,83	0,69	0,52			
21	0,18	0,65	0,05			
22	0,94	0,42	0,84			
23	0,15	0,93	0,01			
24	0,56	0,50	0,82			
25	0,84	0,78	0,66			

Indien de afmetingen bekend zijn:

	Y (0)	X (0)	van	tot
1	0	0	####	####
2	0	0	####	####
3	0	0	####	####
4	0	0	####	####
5	0	0	####	####
6	0	0	####	####
7	0	0	####	####
8	0	0	####	####
9	0	0	####	####
10	0	0	####	####
11	0	0	####	####
12	0	0	####	####
13	0	0	####	####
14	0	0	####	####
15	0	0	####	####
16	0	0	####	####
17	0	0	####	####
18	0	0	####	####
19	0	0	####	####
20	0	0	####	####
21	0	0	####	####
22	0	0	####	####
23	0	0	####	####
24	0	0	####	####
25	0	0	####	####

Opmerkingen
Bij schone grond: aantal m2 per boorpunt =(Inhoud / aantal grepen)*diepte interval
boorafstand = Wortel van het aantal m2
Indien een berekent boorpunt niet bereikbaar blijkt, kan het volgende uit de reeks genomen worden.

Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Opdracht VKB1002 (versie 1) cat.

Projectgegevens	
Projectnummer	: mvb09164
Werknummer	: lokce007p pmi
Project- / Locatienaam	: bouwstofonderzoek (puin) Museumpark (werkterrein)
Locatieadres	: Museumpark
Contactpersoon	: Jamila Bentla-Aissati
Datum	: 11 november 2009

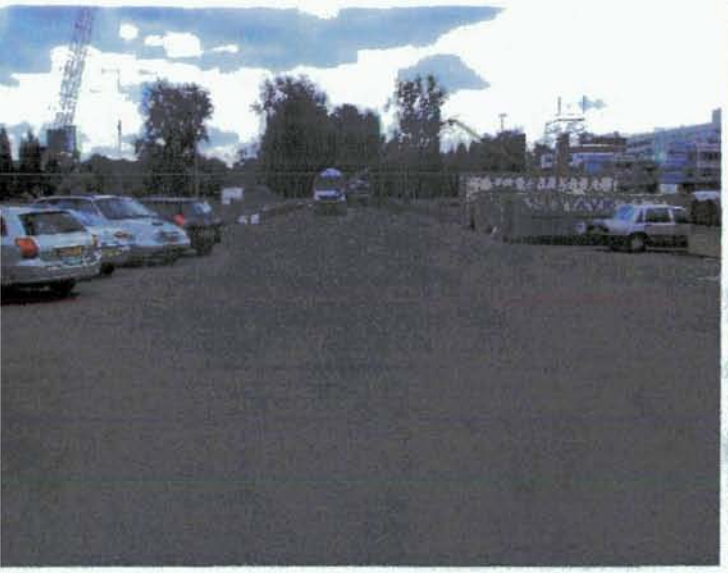
Partij gegevens	
Partijnummer	: 1
Depotnummer	:
Partijgrootte	: 4608 ton L: m B: m H: m
Grondsoort / Bouwstof	: puin
Beschikbaarheid	: In-Situ
Verwachtte korrelgrootte	: Onbekend
Aanbieder	: Gemeentewerken Rotterdam (Ingenieursbureau IR-MRO)
Eigenaar partij	: onbekend
Herkomst partij	: Museumpark
Historisch Onderzoek	: Niet bijgevoegd
Kritische parameters	:
Indicatieve waarde	: <Kies>
Bijzondere bestandsdelen	: Nee, niet eerder aangetroffen
Bijzonderheden partij	: 0

Bemonsteringsgegevens	
Bemonsteringsmethode	: VKB1002 (versie 1)
Monsters x Grepen	: 2 x 6 gr.
Aantal Deelpartijen	: 1

Monsteroverdracht	
Analyseformulier	: Digitaal Klaargezet
Laboratorium	: Al-WEST

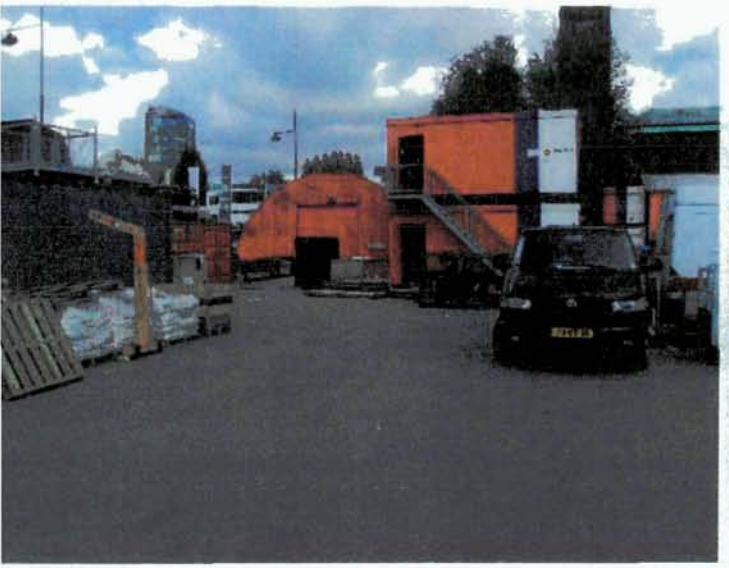
Accoord		
Accoord opdrachtgever	**Ontvangst VLG**	**Ontvangst laboratorium**

Dit formulier is een hulpmiddel voor het verstrekken van opdrachten bouwstoffenbesluit.
De opdrachtgever is zelf aansprakelijk voor de op te dragen verplichtingen.

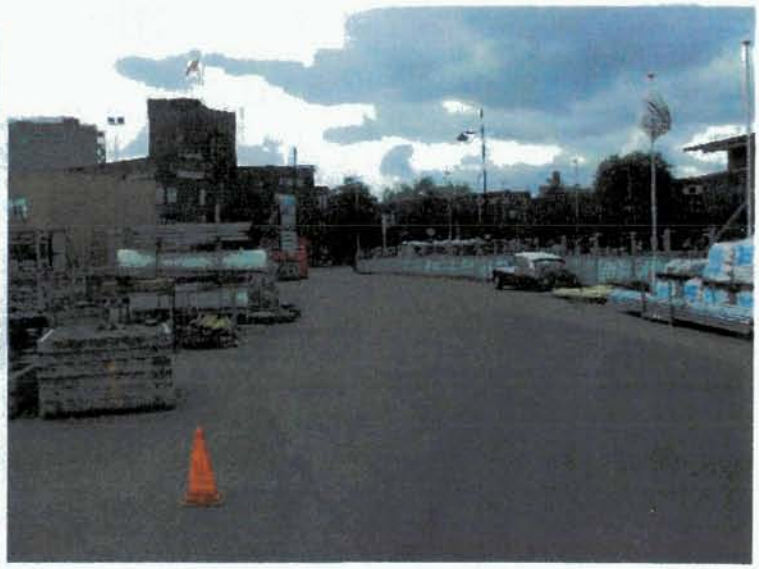


001 - MVB09164 Museumpark Puin

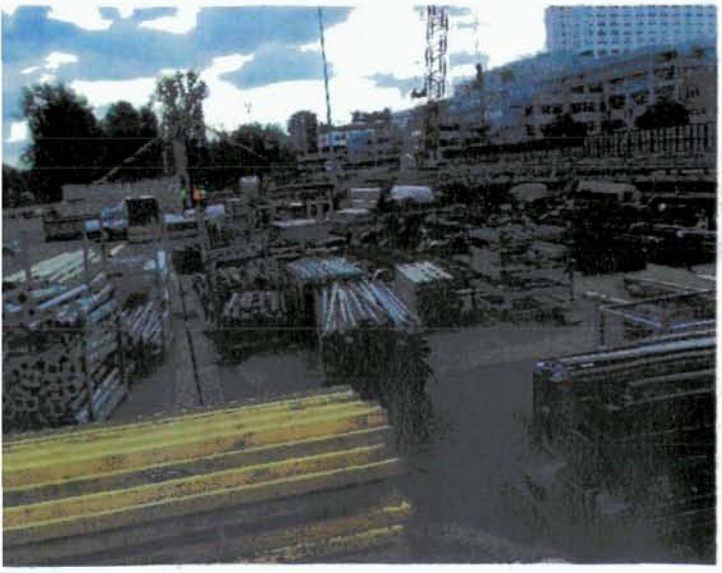
002 - MVB09164 Museumpark Puin



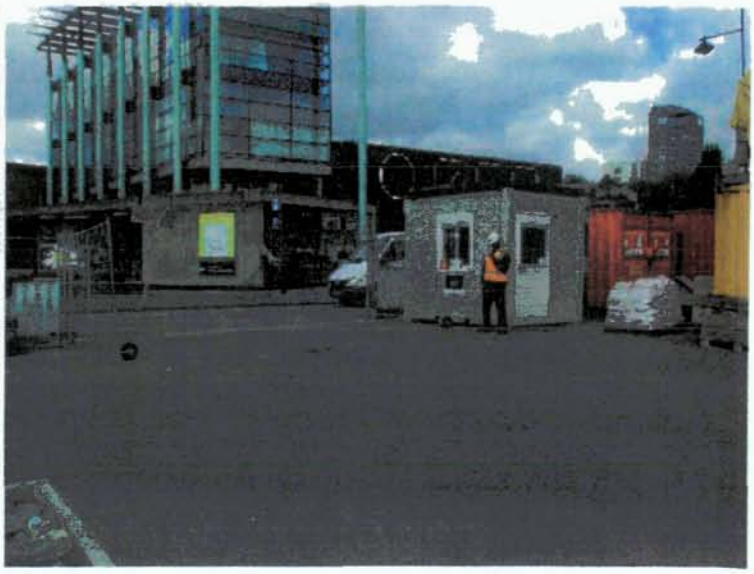
003 - MVB09164 Museumpark Puin



004 - MVB09164 Museumpark Puin



005 - MVB09164 Museumpark Puin



006 - MVB09164 Museumpark Puin

007 - MVB09164 Museumpark Puin

008 - MVB09164 Museumpark Puin

009 - MVB09164 Museumpark Puin

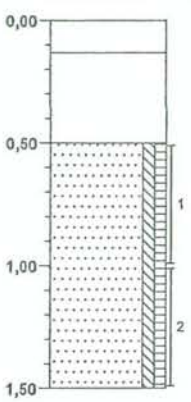
Bijlage 2 Boorstaten

Dossiernummer:	**2009-0392**
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau
Veld- en Laboratoriumgroep

Boring: 101

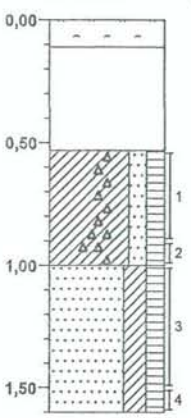
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,192



-1,19	asfalt
-1,32	volledig verharding
-1,69	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen gws
-2,69	

Boring: 102

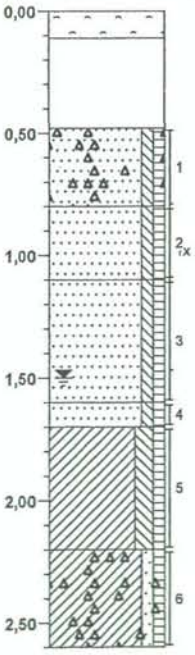
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,26



-1,26	asfalt
-1,37	volledig asfalt
	volledig verharding
-1,79	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin
-2,29	Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, bruin
-2,86	

Boring: 103

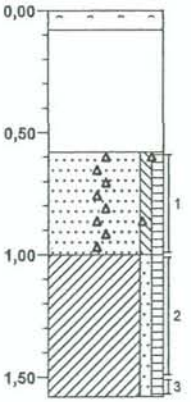
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,247



-1,25	asfalt
-1,36	volledig asfalt
	volledig verharding
-1,73	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruingrijs
-2,05	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, bruingrijs
-2,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
-2,85	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
-2,95	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs
-3,45	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijs
-3,85	

Boring: 104

Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,31

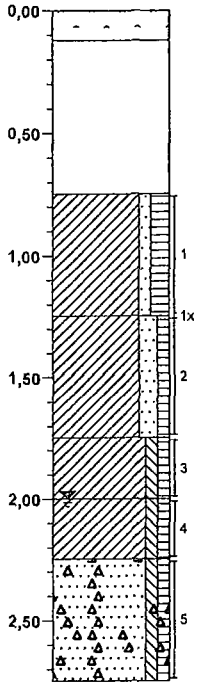


-1,31	asfalt
-1,39	volledig asfalt
	volledig verharding
-1,89	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs
-2,31	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, geen gws
-2,89	

Dossiernummer: 2009-0392	Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam: museumpark asfaltterrein	
Boormeester: Wilco van Groesen & Kacem Ziani	Veld- en Laboratoriumgroep

Boring: 105

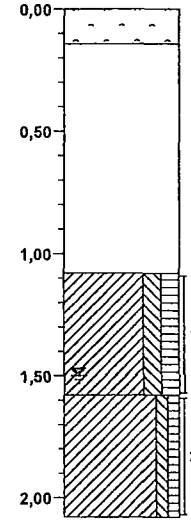
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,262



-1,26	asfalt
-1,38	volledig asfalt
	volledig verharding
-2,01	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruingrijs
-2,51	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijs
-3,01	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
-3,26	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
-3,51	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, grijs
-4,01	

Boring: 106

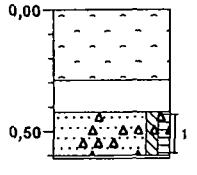
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,025



-1,02	asfalt
-1,16	volledig asfalt
	volledig verharding
-2,11	
	Klei, matig siltig, matig humeus, grijs
-2,61	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
-3,11	

Boring: 107

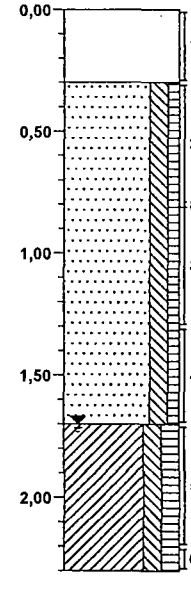
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,181



-1,18	asfalt
	volledig asfalt
-1,47	
	volledig verharding
-1,60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruin
-1,79	
	nod leiding?

Boring: 108

Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,106



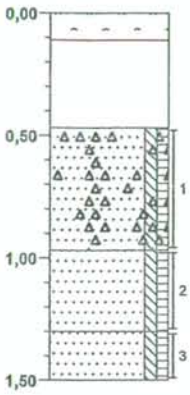
-1,11	verharding
	volledig verharding
-1,41	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
-2,81	
	Klei, matig siltig, matig humeus, grijsbruin
-3,41	

Dossiernummer:	**2009-0392**
Projectnaam:	**museumpark asfaltterrein**
Boormeester:	**Wilco van Groesen & Kacem Ziani**

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau
Veld- en Laboratoriumgroep

Boring: 109

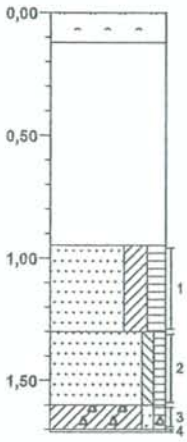
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,228



-1,23	asfalt
-1,34	volledig asfalt
	volledig verharding
-1,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin
-2,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
-2,53	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs, geen gws
-2,73	

Boring: 110

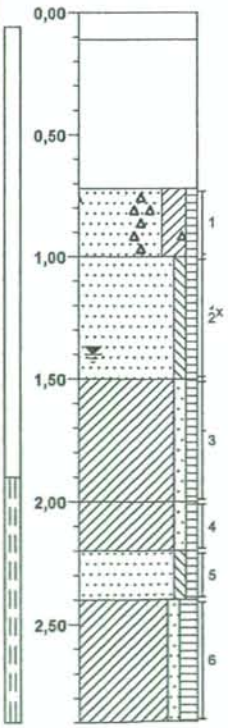
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,095



-1,10	asfalt
-1,22	volledig asfalt
	volledig verharding
-2,05	
	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, grijsbruin
-2,39	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, lichtgrijs
-2,70	
-2,81	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijs, geen gws
	nod puin

Boring: 111

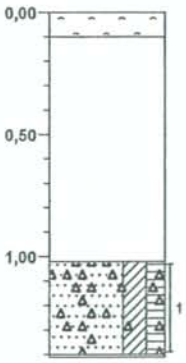
Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,243



-1,24	akker
-1,35	
	volledig verharding
-1,96	
	Zand, matig fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijs
-2,24	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs
-2,74	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs
-3,24	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs
-3,44	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijs
-3,64	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, grijs
-4,14	

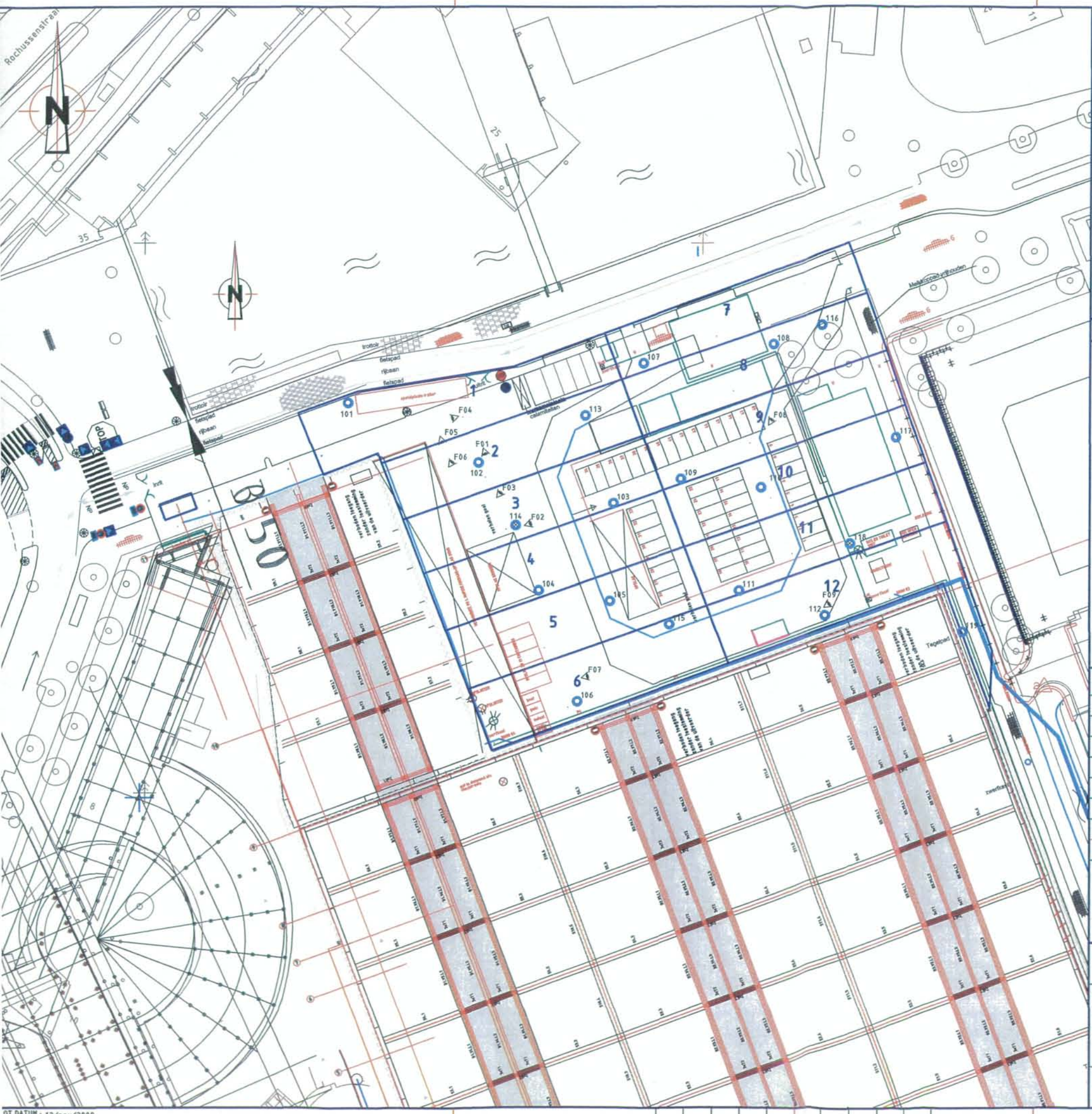
Boring: 112

Datum plaatsing: 21-11-2009
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
MV tov NAP: -1,127



-1,13	asfalt
-1,23	volledig asfalt
	volledig verharding
-2,15	
	Zand, uiterst fijn, kleiïg, matig humeus, matig puinhoudend, bruin, geen gws
-2,54	
	nod.massief.

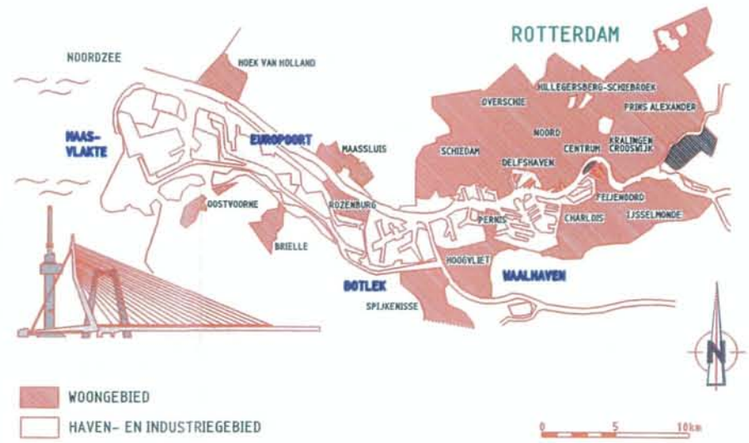
Bijlage 3 Tekening onderzoekslocatie



VERKLARING:

- ONDERZOEKSGRENS
- LOCATIE GENOMEN FOTO
- BORING

SITUATIE



WOONGEBIED

HAVEN- EN INDUSTRIEGEBIED

VERSIE

Versie	Omschrijving	Datum
f		
e		
d		
c		
b		
a		

Bestandsnaam: verwijzing:

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 4899700
Telefax 010 4897920

Puin Museumpark

Partijkeuring

OVERZICHTSTEKENING VAN HET GRONDONDERZOEK

Behoort bij: Nummer:

Geografische code

Formaat: A2 In 1 bladen

Schaal: 1:500 Blad nr: 1

Gekeurd: M. Kreischer 12-11-2009 Paraaf

Gecontroleerd: Paraaf/Datum

Geautoriseerd: Paraaf/Datum

Tekeningnr.: MVB09 - 164 - 1 a
projectcode | soort | volgnr | ver.

LOT DATUM: 12/nov/2009

M:\IGWR-MRO\VLG\07_Monitoring\3_Projectresultaten\MVB09\MVB09164 Museumpark Puin\mvb09164.dwg

Bijlage 4 Analyseresultaten (milieuhygiënische kwaliteit) asfalt

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Datum	10.02.2010
Relatienr	35004127
Opdrachtnr.	170388
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 170388 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004127 GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
Referentie	10045080-678 Museumpark Puinlaag 1 MVB09164-lokce007p pmi J. Bentla-Aissati
Opdrachtacceptatie	03.02.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Distributeur
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB, J. Aissati

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **170388 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
964794	24.11.2009	DP1 MM1
964796	24.11.2009	DP1 MM2

	Eenheid	964794 DP1 MM1	964796 DP1 MM2
Klassiek Chemische Analyses			
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**17**	**14**
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	**1,9**	**1,9**
Fracties (pipet)			
Fractie < 2 µm	% md	**1,4**	**2,1**
Fractie < 16 µm	% md	**6,8**	**8,2**
Fractie < 32 µm	% md	**9,0**	**12**
Fractie < 50 µm	% md	**11**	**15**
Fractie < 63 µm	% md	**13**	**16**
Fractie < 125 µm	% md	**18**	**22**
Fractie < 250 µm	% md	**28**	**34**
Fractie < 500 µm	% md	**44**	**51**
Fractie < 1000 µm	% md	**66**	**72**
Fractie < 2000 µm	% md	**100**	**100**
Fractie < 2 µm	% Ds	**1,3**	**1,8**
Fractie < 16 µm	% Ds	**6,2**	**7,3**
Fractie > 2000 µm	% Ds	**25**	**28**

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.
++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB, J. Aissati

Toegepaste methoden
Grond
conform NEN 5753: n)Fractie > 2000 µm
conform NEN 5753: Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm Fractie < 500 µm Fractie < 1000 µm Fractie < 2000 µm Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm
eigen methode: Carbonaten dmv asrest Gloeiverlies (organische stof)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Datum	06.01.2010
Relatienr	35004127
Opdrachtnr.	161742
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 161742 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004127 GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
Referentie	10045080-678 Museumpark Puinlaag 1 MVB09164-lokce007p pmi J. Bentla-Aissati
Opdrachtacceptatie	24.11.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Distributeur

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB, J. Aissati

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP

Opdracht **161742 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
916948	24.11.2009	DP1 MM1
916949	29.12.2009	L/S 10 DP1 MM1
916950	24.11.2009	DP1 MM2
916951	05.01.2010	L/S 10 DP1 MM2

	Eenheid	916948 DP1 MM1	916949 L/S 10 DP1 MM1	916950 DP1 MM2	916951 L/S 10 DP1 MM2
Algemene monstervoorbehandeling					
Cryogeen Malen		++	--	++	--
Kaakbreker malen M<20 kg		++	--	++	--
Droge stof (Ds)	%	87,1	--	87,4	--
Uitloging					
Geleidbaarheid eluaat (25 °C)	µS/cm	--	265	--	301
Kolomproef 1 fraktie volledig		++	--	++	--
pH-percolaat		--	9,3	--	8,9
Temperatuur	°C	--	19,4	--	19,3
L/S-cumulatief	ml/g	--	10	--	10
Berekende cumulative emissie					
Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0090	--	0,0 - 0,0090	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,20	--	0,0 - 0,20	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,60	--	0,0 - 0,60	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,80	--	0,0 - 0,80	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0070	--	0,0 - 0,0070	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	110	--	120	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--
Cobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,070	--	0,0 - 0,070	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,5	--	3,9	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0050	--	0,0 - 0,0050	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,30	--	0,0 - 0,30	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,080	--	0,10	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,20	--	0,0 - 0,20	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0090	--	0,0 - 0,0090	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	550	--	620	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,30	--	0,33	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,70	--	0,0 - 0,70	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)					
Fluoride	mg/l	--	0,35	--	0,39
Bromide	mg/l	--	<0,08	--	<0,08
Chloride	mg/l	--	11	--	12
Sulfaat	mg/l	--	55	--	62
Metalen (eluaatanalyse)					
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<0,9	--	<0,9
Arseen (As)	µg/l	--	<20	--	<20
Barium (Ba)	µg/l	--	<60	--	<60

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **161742 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	916948 DP1 MM1	916949 L/S 10 DP1 MM1	916950 DP1 MM2	916951 L/S 10 DP1 MM2
Metalen (eluaatanalyse)					
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,7	--	<0,7
Chroom (Cr)	µg/l	--	<10	--	<10
Cobalt (Co)	µg/l	--	<7,0	--	<7,0
Koper (Cu)	µg/l	--	<10	--	<10
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,50	--	<0,50
Lood (Pb)	µg/l	--	<30	--	<30
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	8,0	--	10
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<20	--	<20
Seleen (Se)	µg/l	--	<0,9	--	<0,9
Tin (Sn)	µg/l	--	<2,0	--	<2,0
Vanadium (V)	µg/l	--	<30	--	33
Zink (Zn)	µg/l	--	<70	--	<70
PAK					
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	--	1,8	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,8	--	2,6	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,8 x)	--	4,4 x)	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	210	--	140	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	--	<2	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	3	--	8	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	17	--	25	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	31	--	25	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	44	--	32	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	45	--	23	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	39	--	17	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	23	--	7	--
Organohalogeenverbindingen					
EOX	mg/kg Ds	<1,0	--	1,5	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB, J. Aissati

Toegepaste methoden
Grond
conform AP04-SB-III: a)Som PAK (VROM)
conform AP04-SB-XVI: a)EOX
conform AP04-SG-II en SB1 en conform NEN-ISO 11465: a)Droge stof (Ds)
conform AP04-SG-XI;conform NEN6972,NEN6975,NEN6978: a)Koolwaterstoffractie C10-C40
conform AP04-SG-XI;conform NEN6972,NEN6975,NEN6978: n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
conform AP04-U-I en conform NEN 7383: a)Kolomproef 1 fraktie volledig
conform AP04-V: a)Kaakbreker malen M<20 kg
eigen methode gelijktijdig met pH en/of EC: Temperatuur
Geen informatie: Cryogeen Malen
niet van toepassing: Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Lood cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Cobalt cumulatief Koper cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Kwik cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Vanadium cumulatief Zink cumulatief Tin cumulatief

Uitloog
conform AP04-E-I en conform o-NEN 6427: a)Lood (Pb)
conform AP04-E-II en conform o-NEN 6427: a)Cadmium (Cd)
conform AP04-E-III en conform o-NEN 6427: a)Zink (Zn)
conform AP04-E-IV en conform o-NEN 6427: a)Nikkel (Ni)
conform AP04-E-IX: a)Molybdeen (Mo)
conform AP04-E-V en conform o-NEN 6427: a)Arseen (As) Vanadium (V)
conform AP04-E-VI en conform o-NEN 6427: a)Chroom (Cr)
conform AP04-E-VII en conform o-NEN 6427: a)Koper (Cu)
conform AP04-E-VIII en conform NEN 7324: a)Kwik (Hg)
conform AP04-E-X en conform o-NEN 6427: a)Barium (Ba)
conform AP04-E-XI: a)Tin (Sn)
conform AP04-E-XII en conform o-NEN 6427: a)Cobalt (Co)
conform AP04-E-XIII: a)Antimoon (Sb)
conform AP04-E-XIV en conform EN 17294-2: a)Seleen (Se)
conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-2: a)Bromide Chloride Sulfaat
conform AP04-E-XVIII en conform NEN 6483: a)Fluoride
conform AP04-U: a)L/S-cumulatief
conform AP04-U-IV en conform o-NEN 6411: a)pH-percolaat
conform AP04-U-V en conform NEN-ISO 7888: a)Geleidbaarheid eluaat (25 °C)

n) Niet geaccrediteerd
a) De met a) gemerkte methoden (AP04) zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer L005. AL-West is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor het onderzoek van de pakketten SG1, SG2, SB1 en U1.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP

Opdracht **161742 Bodem / Eluaat**

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 161742

Monsteromschrijving:

916948 DP1 MM1
916949 L/S 10 DP1 MM1
916950 DP1 MM2
916951 L/S 10 DP1 MM2

Parameter	*Datum*	*Monsternummer*	
Droge stof (Ds)	30.11.09	916948	916950
Fluoride	05.01.10	916951	
	29.12.09	916949	
Geleidbaarheid eluaat (25 °C)		916949	916951
Ionchromatografie	05.01.10	916951	
	29.12.09	916949	
Kaakbreker malen M<20 kg	30.11.09	916948	916950
Kolomproef 1 fraktie volledig		916948	916950
L/S-cumulatief		916949	916951
Metalen (Eluat)	05.01.10	916951	
	29.12.09	916949	
Olie analyse	03.12.09	916948	916950
Oplosmiddelen (SB)	03.12.09	916948	916950
PAK (SB)		916948	916950
pH-percolaat	05.01.10	916951	
	29.12.09	916949	

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

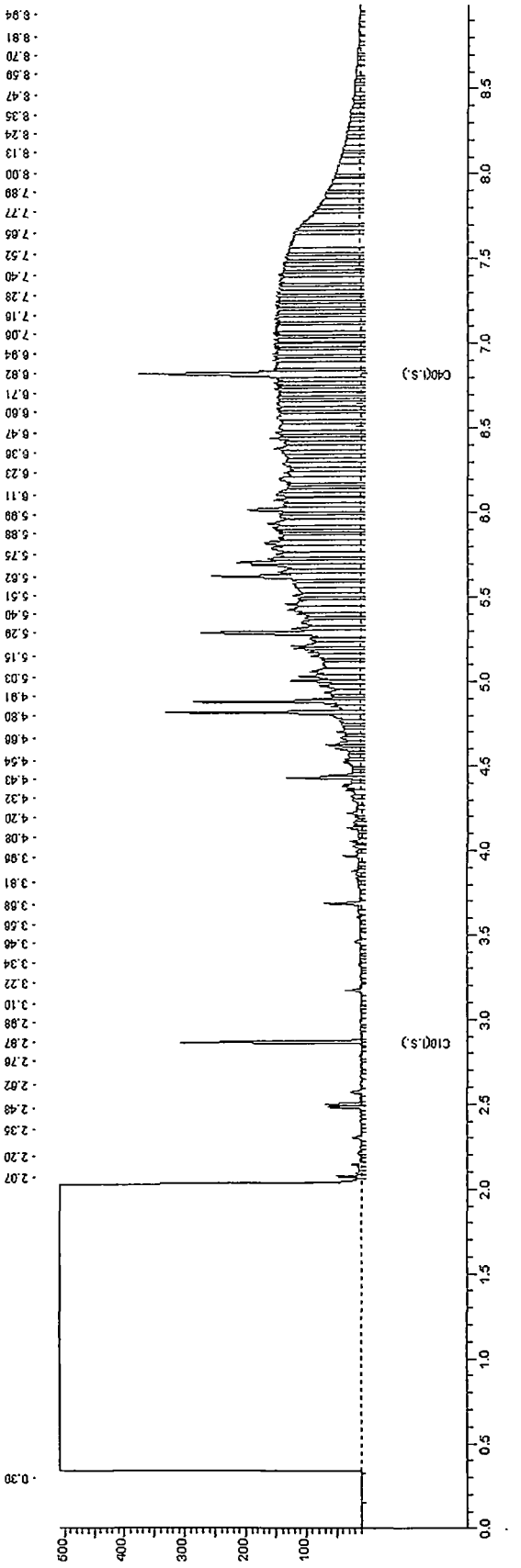
Bijlage bij Opdrachtnr. 161742

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

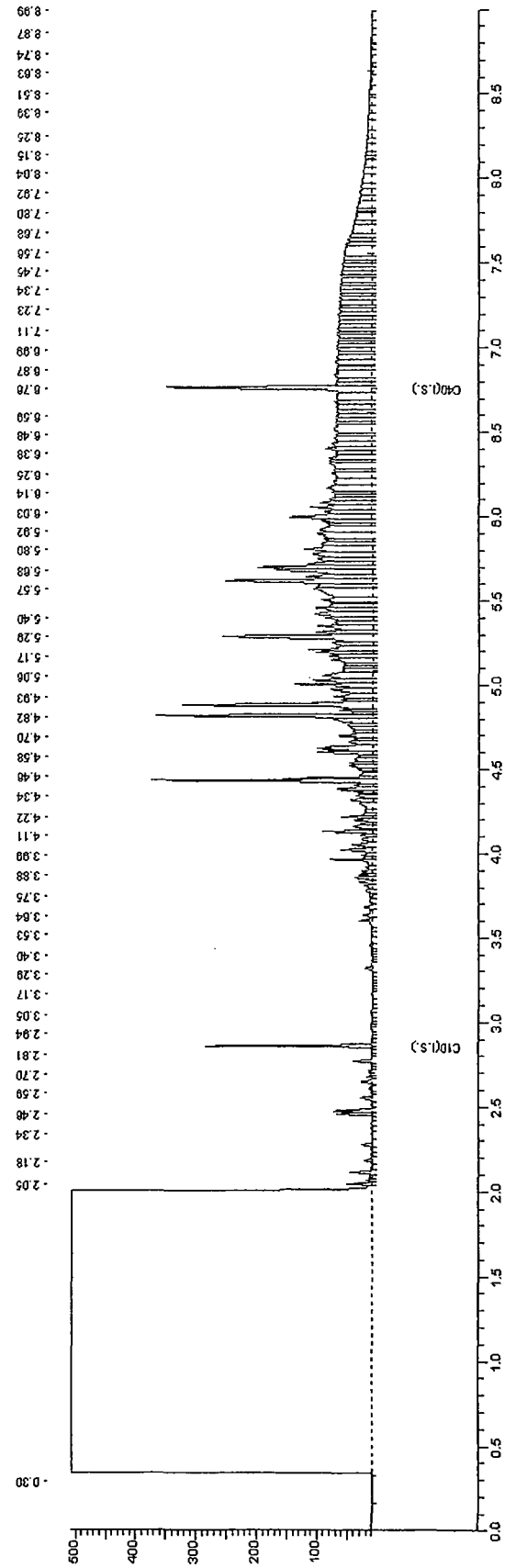
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C16-C20	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C20-C24	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C10-C40	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C24-C28	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C28-C32	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C32-C36	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C36-C40	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C12-C16	916948, 916950
Koolwaterstoffractie C10-C12	916948, 916950

Chromatogram for Order No. 161742, Analysis No. 916948, created at 04.12.2009 19:52:07



Chromatogram for Order No. 161742, Analysis No. 916950, created at 04.12.2009 20:12:05



AL-West B.V.

AGROLAB group

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
J. Aissati
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Datum	03.02.2010
Relatienr	35004127
Opdrachtnr.	169345
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 169345 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004127 GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-GRB
Referentie	10045080-678 Museumpark Puinlaag 1 MVB09164-lokce007p pmi J. Bentla-Aissati
Opdrachtacceptatie	27.01.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht 169345 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
959009	26.01.2010	DP1 MM1
959011	26.01.2010	DP1 MM2

	Eenheid	959009 DP1 MM1	959011 DP1 MM2
Algemene monstervoorbehandeling			
Droge stof (Ds)	%	88,4	87,9
Chloorfenolen en fenolen			
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3,4,6-Tetrachloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3,4-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3,5,6-Tetrachloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3,5-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3,6-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,3-Dichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0050	<0,0050
2,4 Dichloorfenol/2,5 Dichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0050	<0,0050
2,4,5-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,4,6-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,6-Dichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0050	<0,0050
2-Chloorfenol	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
3,4,5-Trichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
3,4-Dichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0050	<0,0050
3,5-Dichloorfenol	mg/kg Ds	<0,0050	<0,0050
3-Chloorfenol	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
4-Chloor-3-methylfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
4-Chloorfenol	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	0,0017	0,0018
Som Chloorfenolen	mg/kg Ds	0,002 x)	0,002 x)
Som Dichloorfenolen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Monochloorfenolen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Tetrachloorfenolen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Trichloorfenolen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
1,2-Dichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,020	<0,020

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht 169345 Bodem / Eluaat

	Eenheid	959009 DP1 MM1	959011 DP1 MM2
Chloorbenzenen			
1,3-Dichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
1,4-Dichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,020	<0,020
Som Dichloorbenzenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,002 m)	<0,002 m)
1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,002	<0,002
1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,002 m)	<0,002 m)
Som Trichloorbenzenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Som Tetrachloorbenzenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Overig onderzoek			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Som PCB	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Som HCH"s (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Dieldrin	mg/kg Ds	0,0092	0,014
Endrin	mg/kg Ds	<0,0030 m)	<0,0020 m)
Som Drins (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,0092 x)	0,014 x)
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Som cis/trans-Heptachlorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0020 m)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

conform AP04-SG-II en SB1 en conform NEN-ISO 11465: a) Droge stof (Ds)

conform AP04-SG-XV: a) Monochloorbenzeen Som Dichloorbenzenen Som Trichloorbenzenen Som Tetrachloorbenzenen Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen (HCB)

conform AP04-SG-XVI; conform NEN-ISO 10382 (2003): a) Som PCB Som DDT/DDE/DDD Som HCH"s (STI-tabel) Som Drins (STI-tabel) Som cis/trans-Heptachlorepoxide cis-Chloordaan trans-Chloordaan Heptachloor alfa-Endosulfan Som PCB (7 Ballschmiter)

grond glw NEN-ISO14154; waterbodem eigen methode: Som Chloorfenolen Som Dichloorfenolen Som Monochloorfenolen Som Tetrachloorfenolen Som Trichloorfenolen 4-Chloor-3-methylfenol

a) De met a) gemerkte methoden (AP04) zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer L005. AL-West is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor het onderzoek van de pakketten SG1, SG2, SB1 en U1.

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 169345

Monsteromschrijving:

959009 DP1 MM1
959011 DP1 MM2

Parameter	*Datum*	*Monsternummer*	
Droge stof (Ds)	28.01.10	959009	959011
OCB+PCB	28.01.10	959009	959011
	29.01.10	959009	959011
Oplosmiddelen	28.01.10	959009	959011

Bijlage 5 Analyseresultaten asbestonderzoek

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyserapport asbest in puin

Gemeentewerken Rotterdam, VLG-laboratorium
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1A
30229 AE Rotterdam

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 2009-0392
Projectnaam : *Museumpark Asfaltterrein*
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 119720
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 22 januari 2010
Datum analyse : 25 januari 2010

Monstergegevens
Monsternummer : 211425
Monster omschrijving : MM2;bc.TL6741126Y

Massa monster (nat) : 14,76 kg
Massa monster (droog) : 13,54 kg
Droge stofgehalte : 91,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval onder-grens	95% betrouwbaarheidsinterval boven-grens	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	32,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	18,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	28,3	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**< 0,1**
						Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-	
						Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-	
						Totaal hechtgebonden	-	-	-	
						Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-	
						Gewogen concentratie	**-**	**-**	**-**	

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: –

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

– dit document is digitaal geauthoriseerd –

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400
BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016