



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Ingenieursbureau

20699075 B

Verkenkend, aanvullend en verhardingsonderzoek

Sportvelden B2/B3 Polder Zestienhoven te Rotterdam

Projectcode
2007-0424

Datum
5 februari 2008

Versie
1

Opdrachtgever
Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam

Opsteller
M. Rehorst

Controleur
G. Hoogeveen

Projectleider
R. Plug

Paraaf Opsteller:

Paraaf Controleur:

Paraaf Projectleider:



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam : Sportvelden B2/B3 Polder Zestienhoven
adres : Van der Duijn van Maasdamweg
deelgemeente : Overschie
oppervlakte locatie : 21.000 m²

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van de locatie.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie zodat vastgesteld kan worden of er belemmeringen zijn voor de toekomstige werkzaamheden.

Doel van het verhardingsonderzoek is vaststellen of de asfaltverharding teerhoudend is en of de onderliggende verhardingslaag asbesthoudend is.

Conclusie

Asfalt, funderingsmateriaal

Het PAK-gehalte in het onderzochte asfalt is < 50 mg/kg ds. Het asfalt is geschikt voor hergebruik. In het menggranulaat is de gewogen asbestconcentratie < 100 mg/kg ds. Het menggranulaat is op basis van het asbestonderzoek geschikt voor hergebruik.

Het funderingsmateriaal is indicatief beoordeeld als een categorie 1 bouwstof.

Sportvelden

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de sportvelden van maaiveld tot 2,0 m-mv niet tot licht verontreinigd is met koper, zink, PAK en minerale olie. Incidenteel is er een matige tot sterke verontreiniging met koper, lood, zink en/of PAK aangetoond.

Gelet op het incidentele karakter van de verontreiniging is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de sportvelden.

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik. De locatie is geschikt voor de bestemming recreatie.

Parkeerterrein

De grond onder het parkeerterrein is diffuus licht tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, lood en zink.

Uit de risico-evaluatie blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. De locatie hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen herinrichting, zijnde recreatie.



Grondwater

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, koper, kwik, nikkel, zink en xylenen.

Aanbevelingen

Sportvelden

De locatie is voldoende onderzocht. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaat er geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie (recreatie).

Parkeerterrein

De locatie is voldoende onderzocht. Bij herinrichting van de locatie ten behoeve van de bouw van een nieuw clubgebouw wordt geadviseerd het geval van bodemverontreiniging met koper, lood en zink te saneren.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring.



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Locatiegegevens	7
2. Vooronderzoek	9
2.1 Voorgaande onderzoeken	9
2.2 Locatie-inspectie	10
3. Uitvoering onderzoek	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Veldonderzoek	11
3.3 Verhardingsonderzoek	14
3.4 Chemisch-analytisch onderzoek	14
4. Interpretatie	25
4.1 Asfalt	25
4.2 Funderingsmateriaal	25
4.3 Grond sportvelden	25
4.4 Grond kantine, parkeerplaats	26
4.5 Grondwater	27
4.6 Risico-Evaluatie	27
5. Conclusie en aanbevelingen	29
5.1 Conclusie	29
5.2 Aanbevelingen	30



Literatuur

31

Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 2 Boorstaten en legenda

Bijlage 3 Analyseprogramma

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Foto's

Bijlage 6 Sanscrit toetsing

Bijlage 7 Betrouwbaarheid



1. Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek en verhardingsonderzoek ter plaatse van de sportvelden op deelgebied B2 en B3 van Polder Zestienhoven is uitgevoerd in opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam. De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van de locatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie zodat vastgesteld kan worden of er belemmeringen zijn voor de toekomstige werkzaamheden.

Doel van het verhardingsonderzoek is vaststellen of de asfaltverharding teerhoudend is en of de onderliggende verhardingslaag asbesthoudend is.

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:

- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaire's zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2].

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

<i>niet verontreinigd</i>	concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
<i>licht verontreinigd</i>	concentratie groter dan de streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de betrouwbaarheid van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 8.

1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 21.000 m².

In bijlage 1 is tevens een kadastrale tekening van de locatie opgenomen. De locatie is kadastraal bekend als:

Kadastrale gemeente: Overschie

Sectie: B

Nummer(s): 4963 (ged)

Het huidige gebruik van de locatie is sportveld. Het toekomstige gebruik van de locatie is eveneens sportveld (kunstgras).



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



2. Vooronderzoek

2.1 Voorgaande onderzoeken

De voorgaande onderzoeken zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

- Historisch bodemonderzoek ter plaatse van de polder Zestienhoven te Rotterdam, dossiernummer 2003-0319, d.d. 01-06-04, TC 04-29-15;
- Verkennend bodemonderzoek Polder Zestienhoven (fase 1), dossiernummer 2004-0210, d.d. 25-06-2004, TC 04-29-15.
- Nader bodemonderzoek en waterbodemonderzoek (fase 1), dossiernummer 2004-0836 (2004-0638), TC 05-17-12, d.d. 10-02-05.

Op basis van het voorgaand onderzoek en het nader onderzoek worden 7 verschillende vlekken onderscheiden met zware metalen tot circa 1,5 m-mv. De sterke verontreinigingen met zware metalen zijn gerelateerd aan het funderingsmateriaal en het ophoogmateriaal.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel. Deze verhoogde gehalten komen van nature voor in Zuid-holland en hebben geen saneringsmaatregelen tot gevolg.

In enkele watergangen is klasse 3 en 4 slib aangetroffen.

- Polder Zestienhoven deelgebied G te Rotterdam, dossiernummer 2006-0306, TC 07-02-03. De locatie bestaat uit een aantal deellocaties.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van 1 boring het asfalt niet geschikt is voor hergebruik.

Ter plaatse van 1 deellocatie is het funderingsmateriaal niet geschikt voor hergebruik.

In een drietal boringen is de bodem onder de fundatielaag matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink. Aanvullend onderzoek naar deze verontreinigingen is noodzakelijk.

- Verhardingsonderzoek en verkennend en aanvullend bodemonderzoek Van der Duijn van Maasdamweg te Rotterdam, dossiernummer 2007-0147, d.d. 6 september 2007. Het asfalt is herbruikbaar. In het menggranulaat wordt de gewogen interventiewaarde niet overschreden, naast menggranulaat is er ook AVI-slakken en hoogovenslakken aangetroffen. De grond onder de verharding van de van der Duijn van Maasdamweg is niet tot licht verontreinigd. De grond onder de aangrenzende paden is matig tot sterk verontreinigd.

Samenvatting voorgaand onderzoek

De locatie 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 sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

In het onderzoeksgebied zijn geen potentiële puntbronnen bekend.



In de voorgaande onderzoeken zijn sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetoond. Deze verontreinigingen komen met name voor onder de paden. Sommige van deze verontreinigingen zijn reeds gesaneerd (niet binnen het onderzoeksgebied).

2.2 Locatie-inspectie

Op 27 augustus 2007 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie zijn geen verdachte punten aangetroffen die wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

De locatie is in gebruik als sportveld met de kantine, kleedkamers en parkeerterrein.

Het parkeerterrein en het terrein rond de kantine en kleedkamers is verhard met asfalt. Rond de velden is eveneens een pad aanwezig.

Uit een gesprek met mensen op het terrein kwam naar voren dat op het westelijke veld mogelijk een drainerende laag van lavaslakken is aangebracht.

Er is bij de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De foto's die tijdens deze inspectie genomen zijn, zijn opgenomen in bijlage 6.



3. Uitvoering onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek bestaan geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging boven de achtergrondwaarde. De locatie wordt onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie (NEN5740, bijlage B1: ONV).

De boringen zullen echter tot 1,0 m-mv worden doorgezet in plaats van tot 0,5 m-mv.

3.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd van oktober 2007 t/m december 2007 aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 6]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1. Er is tijdens het uitvoeren van het veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Naar aanleiding van het waarnemen van een carbolineumgeur is een boring afgewerkt als een peilbuis en zijn er afperkende boringen geplaatst.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is er een tweede ronde veldwerk uitgevoerd om de omvang van de aangetoonde verontreinigingen te kunnen bepalen.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/peilbuis	einddiepte in (m-mv)	maaveldhoogte t.o.v. NAP in (m t.o.v. NAP)	filterstelling (traject) in (m-mv)
001	1.5	-5.121	
002	1.5	-5.12	
002k01	1.5	-5.136	
002k02	1.3	-5.096	
002k03	1.5	-5.147	
003	1.5	-5.026	
003k01	1.5	-5.061	
003k02	1	-5.035	
003k03	1.4	-5.045	
003k04	1.1	-5.172	
004	1.5	-4.989	
005	1.5	-4.842	
006	2.5	-4.872	1.55 - 2.55
007	1.5	-5.108	
008	1.5	-4.917	
008k01	1.5	-4.996	
008k02	1.4	-5.023	
008k03	1.4	-4.978	
008k04	1.5	-4.927	
009	1.5	-5.004	
009k01	1	-5.03	
009k02	1	-5.033	
009k03	1.4	-5.015	
010	1	-5.044	
010k01	1.6	-5.132	
010k02	1	-5.137	
010k03	1.5	-5.121	
010k04	1.2	-5.171	
011	1.5	-5.13	
011k01	1.5	-5.226	
011k02	1.6	-5.152	
012	1.5	-5.22	



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

boring/peilbuis	einddiepte in (m-mv)	maaiveldhoogte t.o.v. NAP in (m t.o.v. NAP)	filterstelling (traject) in (m-mv)
013	1.5	-5.185	
013k01	1.4	-5.22	
013k02	1.5	-5.198	
014	1	-5.087	
015	2.2	-5.021	0.6 - 1.6
k015a	2		
k015b	2		
k015c	2		
k015d	2		
016	1	-5.272	
016k01	1.4	-5.269	
016k02	1.4	-5.259	
017	1.5	-5.208	
018	1.5	-5.221	
019	2	-5.03	
020	2	-5.011	
021	1	-5.053	
022	1	-5.045	
023	2	-5.043	
024	1	-4.954	
025	1	-5.188	
026	2.5	-5.276	1.5 - 2.5
027	2	-5.209	
028	1	-5.217	
029	2	-5.158	
030	2	-5.235	
031	1	-5.201	

De algemene bodemopbouw is als volgt:

Van maaiveld tot circa 0,5 m-mv bestaat de bodem overwegend uit zand, vanaf 0,5 m-mv bestaat de bodem overwegend uit klei.

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

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
001	0,00 - 0,10	volledig asfalt
	0,10 - 0,44	volledig puin
002	0,00 - 0,09	volledig asfalt
	0,09 - 0,38	volledig puin
	0,38 - 0,60	zwak puinhoudend, lichtbruin
002k01	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,44	volledig puin
002k02	0,00 - 0,09	volledig asfalt
	0,09 - 0,30	volledig puin
002k03	0,00 - 0,13	volledig asfalt
	0,13 - 0,44	volledig repac
	0,44 - 1,00	sterk puinhoudend, grijs
003	0,00 - 0,10	volledig asfalt
	0,10 - 0,31	volledig puin
003k01	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,42	volledig puin
003k03	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,32	volledig puin
004	0,00 - 0,09	volledig asfalt
	0,09 - 0,37	volledig puin



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
005	0,00 - 0,11	volledig asfalt
	0,11 - 0,45	volledig puin
006	0,00 - 0,11	volledig asfalt
	0,11 - 0,37	volledig puin
007	0,00 - 0,10	volledig asfalt
	0,10 - 0,34	volledig puin
008	0,00 - 0,12	volledig asfalt
	0,12 - 0,38	volledig puin
008k01	0,00 - 0,12	volledig asfalt
	0,12 - 0,46	volledig puin
008k02	0,00 - 0,12	volledig asfalt
	0,12 - 0,39	volledig repac
008k03	0,00 - 0,10	volledig asfalt
	0,10 - 0,33	volledig repac
008k04	0,00 - 0,12	volledig asfalt
	0,12 - 0,41	volledig puin
009	0,00 - 0,10	volledig asfalt
	0,10 - 0,31	volledig puin
009k03	0,00 - 0,12	volledig asfalt
	0,12 - 0,38	volledig repac
010	0,05 - 0,20	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkergrijs
010k01	0,00 - 0,06	volledig asfalt
	0,06 - 0,60	volledig puin
010k03	0,00 - 0,08	volledig asfalt
	0,08 - 0,50	volledig puin
010k04	0,00 - 0,14	volledig asfalt
011	0,00 - 0,06	volledig asfalt
	0,06 - 0,40	volledig puin
011k01	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,48	volledig puin
011k02	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,55	volledig puin
012	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,30	volledig puin
013	0,00 - 0,06	volledig asfalt
	0,06 - 0,40	volledig puin
	0,40 - 0,50	matig puinhoudend, bruin
013k01	0,00 - 0,06	volledig asfalt
	0,06 - 0,28	volledig puin
013k02	0,00 - 0,05	volledig asfalt
	0,05 - 0,36	volledig puin
	1,10 - 1,40	sterke carbolineumgeur, matige olie-water reactie, grijs
k015b	0,00 - 0,30	matig puinhoudend, bruin
016	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,40	zwak grindhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin
016k01	0,00 - 0,05	volledig asfalt
	0,05 - 0,34	volledig puin
016k02	0,00 - 0,06	volledig asfalt
	0,06 - 0,38	volledig puin
017	0,00 - 0,08	volledig asfalt
	0,08 - 0,43	volledig puin
018	0,00 - 0,07	volledig asfalt
	0,07 - 0,43	volledig puin
030	0,50 - 0,80	matig puinhoudend, donkergrijs
031	0,70 - 0,80	zwak puinhoudend, grijs

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP -5,1 m.

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.



Tabel 3 bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Watermonster	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Temperatuur (°C)
006	1.55 - 2.55	9/25/2007	1	0.89	6.7	3.31	18
		20-01-2008	1	0.83	6,55	4,35	11,4
015	0.6 - 1.6	9/25/2007	1	0.62	6.9	0.686	15
		21-01-2008	1	0,13	7,07	0,49	9,9
026	1.5 - 2.5	9/25/2007	1	0.2	6.9	1.208	16

De gemiddelde grondwaterstand is 1,6 m-mv en NAP - 5,6 m.

3.3 Verhardingsonderzoek

De geboorde kernen zijn beschreven en onderzocht door middel van een PAK-marker en DLC (dunnelaag chromatografie). Gezien het gebruik van het terrein (parkeren) en het feit dat het asfalt naar alle waarschijnlijkheid in 1 keer aangebracht zal zijn, is er een selectie van de kernen gemaakt. De resultaten van het asfalt onderzoek zijn weergegeven in onderstaande tabel. Van de onderliggende funderingslaag zijn mengmonsters gemaakt die zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De resultaten van dit onderzoek zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Tabel 4 overzicht resultaten asfaltonderzoek

Boring/soort asfalt	dab	stab	pen	ob	oab	meng	meng/avi	meng/lava	PAK-marker	DLC
001	48	49					343		n	<50
002	43	48					289		n	
003	40	16	13				241		n	
004	71				18	281			n	<50
005	27	76					347		n	
006	46	58					266		n	<50
007	74			5	20	241			n	
008	42	80				258			n	<50
009	75				19		216		n	<50
011	35				24		200		n	<50
012	48						252		n	<50
013	21	35						344	n	
016	34				35				n	<50
017	48						382		n	<50
018	40						390		n	
Gemiddeld	46	52	13	5	23	260	293	344		

ob: oppervlakte behandeling;
dab: dicht asfaltbeton of gelijkend;
oab: open asfaltbeton of gelijkend;
stab: steenslagasfaltbeton of gelijkend;
pen: penetratielaag of gelijkend;
meng: mengsel van beton- en metselwerkpuin of gelijkend;
avi: afvalverwerkingsinstallatieslakken of gelijkend.

3.4 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten (bijlage 5). 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). De monsters zijn geanalyseerd op verdachte stoffen of stoffen die een indicatie kunnen geven van een verontreiniging (somparameters, verwante stoffen of afbraakproducten).



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Een overzicht van de getoetste analyseresultaten is opgenomen in de tabellen 5 en 6.

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	002-1	002-2	002-3	002k01-1
Boring	002	002	002	002k01
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus	Klei, matig humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk	Licht puinhoudend			
Van (cm-mv)	38	60	80	44
Tot (cm-mv)	60	80	120	80
Humus (% op ds)	(2)	(2)	(2)	1 (1)
Lutum (% op ds)	(2)	(2)	(2)	2,2 (1)
Koper [Cu]	29	>S<T	33	>S<T
Lood [Pb]	47	-	70	>S<T
Zink [Zn]	270	>T	180	>S<T
Droge stof	69,8	-	69,1	-

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	002k01-2	002k02-1	002k02-4	002k03-1
Boring	002k01	002k02	002k02	002k03
Bodemtype	Veen	Zand, licht humeus	Klei, licht humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk				Sterk puinhoudend
Van (cm-mv)	80	30	110	44
Tot (cm-mv)	100	60	130	90
Humus (% op ds)	32,1 (1)	0,7 (1)	3,8 (1)	3,5 (1)
Lutum (% op ds)	10 (1)	1,3 (1)	21 (1)	1 (1)
Zink [Zn]	24	-	100	>S<T
Droge stof	45,4	-	84,7	-

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	002k03-3	003-1	003-3	003k01-1				
Boring	002k03	003	003	003k01				
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus	Klei, licht humeus	Zand, licht humeus				
Zintuiglijk	laagjes klei							
Van (cm-mv)	100	31	70	42				
Tot (cm-mv)	150	60	120	70				
Humus (% op ds)	2,6 (1)	(2)	30,5 (4)	2,4 (1)				
Lutum (% op ds)	5,2 (1)	(2)	7,2 (4)	6,4 (1)				
Koper [Cu]		120	>I	12	-	55	>S<T	
Lood [Pb]		260	>T	21	-	120	>S<T	
Zink [Zn]	430	>I	320	>I	66	-	200	>S<T
Droge stof	73,4	-	82,9	-	56,5	-	77,1	-

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	003k01-2	003k02-1	003k03-1	003k03-2				
Boring	003k01	003k02	003k3	003k3				
Bodemtype	Klei, matig humeus	Zand, matig humeus	Zand, licht humeus	Veen, sterk kleilig				
Zintuiglijk		Brokken klei						
Van (cm-mv)	70	0	32	50				
Tot (cm-mv)	100	50	50	90				
Humus (% op ds)	20,1 (1)	6,4 (1)	0,5 (1)	24,2 (1)				
Lutum (% op ds)	29 (1)	1 (1)	2,8 (1)	21 (1)				
Koper [Cu]	21	-	< 10	-	160	>I	15	-
Lood [Pb]	35	-	< 20	-	41	-	30	-
Zink [Zn]	82	-	< 20	-	160	>S<T	37	-
Droge stof	54,7	-	616	-	81,2	-	51,4	-



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	003k04-1	003k04-3	004-1	005-1
Boring	003k04	003k04	004	005
Bodemtype	Zand, licht humeus	Klei, licht humeus	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	5	90	37	45
Tot (cm-mv)	50	110	80	80
Humus (% op ds)	0,5 (1)	3,1 (1)	(2)	(2)
Lutum (% op ds)	25 (1)	26 (1)	(2)	(2)
Koper [Cu]	< 10 -	< 10 -	12 -	40 >S<T
Lood [Pb]	130 >S<T	< 20 -	31 -	110 >S<T
Zink [Zn]	44 -	65 -	57 -	170 >S<T
Droge stof	81,7 -	58,9 -	85,8 -	88,2 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	006-1	008-1	008-3	008k01-1
Boring	006	008	008	008k01
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus	Klei, matig humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	37	45	100	46
Tot (cm-mv)	80	80	150	70
Humus (% op ds)	(2)	(2)	(2)	0,9 (1)
Lutum (% op ds)	(2)	(2)	(2)	1,6 (1)
Koper [Cu]	< 10 -	29 >S<T	23 -	
Lood [Pb]	< 20 -	110 >S<T	76 -	
Zink [Zn]	30 -	250 >T	150 >S<T	460 >I
Droge stof	88,1 -	83,0 -	59,9 -	81,3 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	008k01-2	008k02-1	008k02-2	008k03-1
Boring	008k01	008k02	008k02	008k03
Bodemtype	Zandige klei, matig humeus	Zand, licht humeus	Klei, sterk humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	70	39	60	33
Tot (cm-mv)	100	60	90	60
Humus (% op ds)	14,9 (1)	1 (1)	9,8 (1)	0,7 (1)
Lutum (% op ds)	10 (1)	1 (1)	13 (1)	1 (1)
Koper [Cu]				11 -
Zink [Zn]	91 -	190 >T	130 >S<T	160 >S<T
Droge stof	69,3 -	77,6 -	66,0 -	84,8 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	008k03-3	008k04-1	008k04-2	008k04-3
Boring	008k03	008k04	008k04	008k04
Bodemtype	Klei, matig humeus	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus	Klei, sterk humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	100	41	90	130
Tot (cm-mv)	140	90	130	150
Humus (% op ds)	4,8 (1)	0,5 (1)	1,1 (1)	8,9 (1)
Lutum (% op ds)	24 (1)	1 (1)	1 (1)	25 (1)
Koper [Cu]	14 -			
Zink [Zn]	74 -	340 >I	60 >S<T	110 -
Droge stof	59,6 -	85,1 -	79,5 -	57,0 -



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	009-1	009k01-1	009k01-2	009k02-1
Boring	009	009k01	009k01	009k02
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zand, matig humeus	Klei, matig humeus	Zand, matig humeus
Zintuiglijk		Brokken klei		Brokken klei
Van (cm-mv)	31	0	50	0
Tot (cm-mv)	80	50	100	50
Humus (% op ds)	(2)	3,9 (1)	5,4 (1)	4,1 (1)
Lutum (% op ds)	(2)	6,9 (1)	10 (1)	8,8 (1)
Koper [Cu]	67 >T	12 -	< 10 -	11 -
Lood [Pb]	63 >S<T			
Zink [Zn]	160 >S<T			
Droge stof	81,2 -	79,8 -	70,2 -	78,6 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	009k02-2	009k03-2	009k03-3	010-1
Boring	009k02	009k03	009k03	010
Bodemtype	Klei, licht humeus	Zand, licht humeus	Klei, sterk humeus	Zand, matig humeus
Zintuiglijk				Licht puin-, kolengruishoudend
Van (cm-mv)	50	60	90	8
Tot (cm-mv)	80	90	110	20
Humus (% op ds)	4,2 (1)	0,5 (1)	11,9 (1)	4,3 (1)
Lutum (% op ds)	3,8 (1)	1 (1)	22 (1)	4,2 (1)
Arseen [As]				8,4 -
Cadmium [Cd]				2,5 >S<T
Chroom [Cr]				34 -
Koper [Cu]	< 10 -	< 10 -	16 -	330 >I
Kwik [Hg]				< 0,15 -
Lood [Pb]				440 >I
Nikkel [Ni]				24 >S<T
Zink [Zn]				920 >I
Cyanide (totaal)				< 3 -
PAK 10 VROM				0,68 -
EOX				< 0,3 -
Minerale olie (totaal)				< 20 -
Droge stof	70,9 -	82,4 -	55,0 -	76,6 -
Korrelfractie < 2 µm				4,6 -
Korrelfractie < 63 µm				15 -
Korrelfractie < 2 mm				91 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	010-2	010k01-1	010k01-2	010k02-1
Boring	010	010k01	010k01	010k02
Bodemtype	Kleiig zand, matig humeus	Klei, matig humeus	Klei, licht humeus	Zand, matig humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	20	60	100	0
Tot (cm-mv)	50	100	150	40
Humus (% op ds)	16 (4)	6 (1)	4,6 (1)	4,8 (1)
Lutum (% op ds)	2,8 (4)	18 (1)	11 (1)	4 (1)
Koper [Cu]	61 >S<T	180 >I	19 -	< 10 -
Lood [Pb]	98 >S<T	390 >T	25 -	30 -
Zink [Zn]	200 >S<T	550 >T	83 -	67 -
Droge stof	75,7 -	64,3 -	60,8 -	76,9 -



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	010k03-1	010k03-2	010k04-1	011k01-1
Boring	010k03	010k03	010k04	011k01
Bodemtype	Klei, matig humeus	Klei, licht humeus	Klei, sterk humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	50	100	14	48
Tot (cm-mv)	100	150	60	70
Humus (% op ds)	12,6 (1)	4,6 (1)	17,2 (1)	1,6 (1)
Lutum (% op ds)	31 (1)	8,2 (1)	14 (1)	1,2 (1)
Koper [Cu]	260 >I	< 10 -	51 >S<T	120 >I
Lood [Pb]	74 -	-	91 >S<T	140 >S<T
Zink [Zn]	140 -	-	150 >S<T	270 >T
Droge stof	55,1 -	62,2 -	58,5 -	80,2 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	011k02-1	015-2	015-4	015-5
Boring	011k02	015	015	015
Bodemtype	Klei, licht humeus	Klei, matig humeus	Klei, licht humeus	Kleiig zand, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	105	50	110	140
Tot (cm-mv)	160	90	140	190
Humus (% op ds)	4,6 (1)	(2)	8,1 (1)	16 (4)
Lutum (% op ds)	2,3 (1)	(2)	43 (1)	2,8 (4)
Koper [Cu]	10 -	-	-	-
Lood [Pb]	33 -	-	-	-
Zink [Zn]	49 -	-	-	-
PAK 10 VROM	-	< 0,25 -	130 >I	0,54 -
Minerale olie (totaal)	-	-	40 -	-
Droge stof	70,3 -	56,5 -	53,1 -	63,9 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	k015a-4	k015b-4	k015c-4	k015d-5
Boring	k015a	k015b	k015c	k015d
Bodemtype	Zandige klei, licht humeus	Kleiig zand, licht humeus	Kleiig zand, licht humeus	Zandige klei, licht humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	100	100	100	100
Tot (cm-mv)	150	150	150	150
Humus (% op ds)	2,8 (2)	16 (4)	16 (4)	16 (4)
Lutum (% op ds)	16 (2)	2,8 (4)	2,8 (4)	2,8 (4)
PAK 10 VROM	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Droge stof	64,3 -	65,2 -	64,3 -	66,0 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	016-1	016-2	016k01-1	016k02-1
Boring	016	016	016k01	016k02
Bodemtype	Zand, licht humeus	Klei, licht humeus	Klei, matig humeus	Klei, sterk humeus
Zintuiglijk	Licht grindhoudend, matig puinhoudend			
Van (cm-mv)	7	40	34	38
Tot (cm-mv)	40	90	70	70
Humus (% op ds)	(2)	7,2 (2)	10,1 (1)	13,3 (1)
Lutum (% op ds)	(2)	30,5 (2)	19 (1)	26 (1)
Koper [Cu]	170 >I	28 -	45 >S<T	58 >S<T
Lood [Pb]	260 >T	58 -	76 -	77 -
Zink [Zn]	610 >I	130 -	110 -	110 -
Droge stof	82,5 -	73,9 -	67,9 -	60,1 -



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	030-4	030-5	030-6	031-3
Boring	030	030	030	031
Bodemtype	Klei, matig humeus	Klei, matig humeus	Kleig zand, licht humeus	Klei, matig humeus
Zintuiglijk	Matig puinhoudend			Licht puinhoudend
Van (cm-mv)	50	80	100	70
Tot (cm-mv)	80	100	150	80
Humus (% op ds)	(2)	(2)	16 (4)	(2)
Lutum (% op ds)	(2)	(2)	2,8 (4)	(2)
Koper [Cu]	96 >S<T	< 10 -	< 10 -	25 -
Lood [Pb]	130 >S<T	< 20 -	< 20 -	47 -
Zink [Zn]	2200 >I	70 -	42 -	64 -
Droge stof	73,3 -	69,2 -	65,8 -	65,9 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	MM001	MM002	MM003	MM004
Boring	002,016	030,031	003,005,008,010	019,021,022,023,024
Bodemtype	Zand, licht humeus	Klei, matig humeus	Zand, licht humeus	Zand, matig humeus
Zintuiglijk	Licht puinhoudend	Matig puinhoudend		
Van (cm-mv)	7	50	20	0
Tot (cm-mv)	60	80	80	50
Humus (% op ds)	3,6 (1)	7,6 (1)	1,4 (1)	3,5 (1)
Lutum (% op ds)	4,5 (1)	19 (1)	1 (1)	3,2 (1)
Arseen [As]	6,9 -	9,5 -	7,5 -	6,5 -
Cadmium [Cd]	1,3 >S<T	1,5 >S<T	< 0,5 ~	< 0,5 -
Chroom [Cr]	21 -	24 -	< 15 -	17 -
Koper [Cu]	110 >I	78 >S<T	50 >S<T	10 -
Kwik [Hg]	< 0,15 -	< 0,15 -	< 0,15 -	< 0,15 -
Lood [Pb]	930 >I	150 >S<T	110 >S<T	25 -
Nikkel [Ni]	21 >S<T	18 -	13 >S<T	10 -
Zink [Zn]	430 >I	1300 >I	190 >T	82 >S<T
Cyanide (totaal)	< 3 -	< 3 -	< 3 -	< 3 -
PAK 10 VROM	0,87 -	0,15 -	0,85 -	1,5 >S<T
EOX	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Minerale olie (totaal)	60 >S<T	< 20 -	< 20 ~	20 >S<T
Droge stof	78,7 -	72,0 -	81,4 -	87,2 -
Korrelfractie < 2 µm	5,0 -	21 -	1,1 -	3,6 -
Korrelfractie < 63 µm	16 -	52 -	6,9 -	12 -
Korrelfractie < 2 mm	83 -	91 -	95 -	100 -



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	MM005	MM006	MM007	MM008
Boring	014,027,029,030,031	001,004,006,007,009	011,012,013,017,018	015,025,026,027,029
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zandige klei, licht humeus	Klei, matig humeus	Klei, matig humeus
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	0	50	50	0
Tot (cm-mv)	50	170	150	110
Humus (% op ds)	1,1 (1)	2,8 (1)	4,7 (1)	9,8 (1)
Lutum (% op ds)	1 (1)	16 (1)	17 (1)	25 (1)
Arseen [As]	< 5 -	11 -	12 -	11 -
Cadmium [Cd]	< 0,5 ~	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -
Chroom [Cr]	< 15 -	25 -	27 -	29 -
Koper [Cu]	< 10 -	19 -	49 >S<T	32 -
Kwik [Hg]	< 0,15 -	< 0,15 -	< 0,15 -	< 0,15 -
Lood [Pb]	< 20 -	54 -	57 -	58 -
Nikkel [Ni]	6,7 -	20 -	23 -	19 -
Zink [Zn]	37 -	98 -	110 >S<T	120 -
Cyanide (totaal)	< 3 -	< 3 -	< 3 -	< 3 -
PAK 10 VROM	0,16 -	< 0,1 -	< 0,1 -	0,11 -
EOX	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Minerale olie (totaal)	< 20 ~	< 20 ~	< 20 -	< 20 -
Droge stof	92,0 -	64,7 -	65,0 -	70,4 -
Korrelfractie < 2 µm	< 1 -	21 -	20 -	32 -
Korrelfractie < 63 µm	2,4 -	71 -	69 -	77 -
Korrelfractie < 2 mm	97 -	99 -	97 -	100 -

Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	MM009
Boring	019,020,023,026,027
Bodemtype	Klei, licht humeus
Zintuiglijk	
Van (cm-mv)	80
Tot (cm-mv)	200
Humus (% op ds)	6,3 (1)
Lutum (% op ds)	18 (1)
Arseen [As]	9,9 -
Cadmium [Cd]	< 0,5 -
Chroom [Cr]	23 -
Koper [Cu]	< 10 -
Kwik [Hg]	< 0,15 -
Lood [Pb]	< 20 -
Nikkel [Ni]	18 -
Zink [Zn]	47 -
Cyanide (totaal)	< 3 -
PAK 10 VROM	< 0,1 -
EOX	< 0,3 -
Minerale olie (totaal)	< 20 -
Droge stof	63,0 -
Korrelfractie < 2 µm	24 -
Korrelfractie < 63 µm	89 -
Korrelfractie < 2 mm	100 -



Tabel 5 overzicht toetsingsresultaten grond

Monsternummer	MM002kSCG	MM008kSCG
Boring	002k01,002k03	008k01,008k04
Bodemtype	Zand, licht humeus	Zand, licht humeus
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	44	41
Tot (cm-mv)	150	90
Humus (% op ds)	0 (1)	0 (1)
Lutum (% op ds)	1,4 (1)	1,5 (1)
Droge stof	84,9 -	84,2 -
Korrelfractie < 2 µm		
Korrelfractie < 16 µm	2,5 -	2,6 -
Korrelfractie < 32 µm	3,4 -	3,6 -
Korrelfractie < 50 µm	3,1 -	4,0 -
Korrelfractie < 63 µm	3,2 -	4,7 -
Korrelfractie < 125 µm	25 -	9,3 -
Korrelfractie < 250 µm	58 -	47 -
Korrelfractie < 500 µm	64 -	80 -
Korrelfractie < 1000 µm	68 -	88 -
Korrelfractie < 2 mm	71 -	89 -
pH-KCl		

Humus/Lutum-typen:

- (1) Gemeten in het laboratorium
- (2) Gemiddelde van in lab gemeten waarden van gelijkwaardige monsters
- (3) Geschat uit tabel door middel van laagbeschrijving
- (4) Handmatig ingevoerde waarden
- (5) Waarden voor de standaard bodem

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- >S<T = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- >T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- >I = groter dan I
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- >S = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- ~ = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- ^ = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- ^ = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- * = detectielimiet groter dan I



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Tabel 6 overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	006-1-1		006-1-2		015-1-1		015-1-2	
Datum monstername	25-9-2007		20-1-2008		25-9-2007		21-1-2008	
Meetpunt	006		006		015		015	
Peilbuis	1		1		1		1	
Filtertraject (cm-mv)	155 - 255		155 - 255		60 - 160		60 - 160	
Arseen [As]	38	>T	35,0	>S<T	9,7	-		
Cadmium [Cd]	< 0,4	-			< 0,4	-		
Chroom [Cr]	2,4	>S<T			2,4	>S<T		
Koper [Cu]	< 5	-			17	>S<T		
Kwik [Hg]	< 0,05	-			< 0,05	-		
Lood [Pb]	< 10	-			< 10	-		
Nikkel [Ni]	63	>T	< 10,0	-	40	>S<T		
Zink [Zn]	76	>S<T			50	-		
Naftaleen (GC)	< 0,2	~			0,29	>S<T		
BTEX (som)	< 1	-			< 1	-		
Benzeen	< 0,2	-			< 0,2	-		
Ethylbenzeen	< 0,2	-			< 0,2	-		
Tolueen	< 0,2	-			< 0,2	-		
Xylenen (som)	< 0,5	~			0,82	>S<T		
Naftaleen					0,26	>S<T	< 0,1	~
Fenantheen					7,7	>I	< 0,02	~
Anthraceen					0,21	>S<T	< 0,02	~
Fluorantheen					1,7	>I	< 0,02	~
Benzo(a)anthraceen					0,06	>S<T	< 0,02	~
Chryseen					0,02	>S<T	< 0,02	~
Benzo(k)fluorantheen					< 0,01	~	< 0,01	~
Benzo(a)pyreen					< 0,01	~	< 0,01	~
Benzo(g,h,i)peryleen					< 0,02	~	< 0,02	~
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen					< 0,02	~	< 0,02	~
PAK 10 VROM					10,0	-	< 0,3	
PAK 10 VROM (interventiefactor)					4	>I	< 0,96	^
Chloorbenzenen (som)	< 0	^			< 0	^		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	~			< 0,1	~		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	~			< 0,1	~		
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	-			< 0,1	-		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0	-			< 0	-		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	~			< 0,1	~		
Dichloorbenzenen (som)	< 0,2	-			< 0,2	-		
Monochloorbenzeen	< 0,2	-			< 0,2	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	~			< 0,1	~		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	~			< 0,1	~		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	-			< 0,1	-		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	-			< 0,1	-		
Minerale olie (totaal)	< 50	-			< 50	-		
Minerale olie C10 - C12	< 10	-			< 10	-		
Minerale olie C12 - C22	< 10	-			< 10	-		
Minerale olie C22 - C30	< 10	-			< 10	-		
Minerale olie C30 - C40	< 10	-			< 10	-		



Tabel 6 overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	026-1-1	
Datum monsternamen	25-9-2007	
Meetpunt	026	
Peilbuis	1	
Filtertraject (cm-mv)	150 - 250	
Arseen [As]	15	>S<T
Cadmium [Cd]	< 0,4	-
Chroom [Cr]	< 1	-
Koper [Cu]	< 5	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-
Lood [Pb]	< 10	-
Nikkel [Ni]	17	>S<T
Zink [Zn]	31	-
Naftaleen (GC)	< 0,2	~
BTEX (som)	< 1	-
Benzeen	< 0,2	-
Ethylbenzeen	< 0,2	-
Tolueen	< 0,2	-
Xylenen (som)	< 0,5	~
Chloorbenzenen (som)	< 0	^
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	~
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	~
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	-
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0	-
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	~
Dichloorbenzenen (som)	< 0,2	-
Monochloorbenzeen	< 0,2	-
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	~
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	~
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	-
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	-
Minerale olie (totaal)	< 50	-
Minerale olie C10 - C12	< 10	-
Minerale olie C12 - C22	< 10	-
Minerale olie C22 - C30	< 10	-
Minerale olie C30 - C40	< 10	-

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-	= Geen toetsnorm aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
>S<T	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
>T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
>I	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
>S	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
-	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
~	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
^	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
^	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
*	= detectielimiet groter dan I

De grond(meng)monsters en grondwatermonsters die zijn ingezet voor analyse zijn weergegeven bijlage 3.



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



4. Interpretatie

4.1 Asfalt

Het asfalt op de locatie bestaat uit een laag dicht asfaltbeton van circa 5 cm met daaronder een laag steenslagasfaltbeton of open asfaltbeton van eveneens circa 5 cm. In de onderzochte kernen is het PAK-gehalte <50 mg/kg ds.

4.2 Funderingsmateriaal

Het funderingsmateriaal op de locatie bestaat voornamelijk uit een mengsel van menggranulaat en AVI-slakken van circa 30 cm.

Het funderingsmateriaal is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In 3 van de 4 monsters is geen asbest aangetoond. In mengmonster drie (008, 011 en 013) is een gewogen asbestconcentratie van 94 mg/kg ds aangetoond.

Omdat de bovengrens van dit monster boven de 100 mg/kg ds uitkomt is er aanvullend onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest. In de omgeving van de deelmonsters van het mengmonster zijn een aantal nieuwe boringen (008K01 t/m 008K04, 011K01, 011K02, 013K01, 013K02) gezet. Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee monsters (MM011k, MM013k) geen asbest is aangetoond, in het derde monster (MM008k) is een gewogen asbestconcentratie van 0,9 mg/kg ds aangetoond.

Van het funderingsmateriaal is een mengmonster samengesteld van de volgende boringen 002K02, 003K01, 008K02, 009K03, 010K04, 011K02, 013K02 en 016K02. Op dit materiaal is een cascadeproef uitgevoerd om indicatief de categorie van de bouwstof te bepalen.

Uit de analyse en toetsing blijkt dat het funderingsmateriaal indicatief beoordeeld wordt als een categorie 1 bouwstof.

4.3 Grond sportvelden

De matig puinhoudende klei van 0,5 m-mv tot 0,8 m-mv (MM002) is sterk verontreinigd met zink en licht met cadmium, koper en lood. Dit mengmonster is uitgesplitst en de afzonderlijke monsters zijn nogmaals onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de matig puinhoudende klei van 0,5 m-mv tot 0,8 m-mv van boring 030 sterk verontreinigd is met zink en licht met koper en lood. De licht puinhoudende klei ter plaatse van boring 031 van 0,7 tot 0,8 m-mv is niet verontreinigd met koper, lood en zink. De sterke zinkverontreiniging wordt, gelet op het feit dat in het enige andere licht puinhoudende monster geen verontreiniging met koper, lood en zink is aangetoond, als een incidenteel verhoogd gehalte aangemerkt.



Het puinhoudende zand van 0,07 m-mv tot 0,6 m-mv (MM001) is sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht met cadmium, nikkel en minerale olie.

Dit mengmonster is uitgesplitst en de afzonderlijke monsters zijn nogmaals onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat het licht puinhoudende zand van 0,38 m-mv tot 0,6 m-mv van boring 002 (tpv de parkeerplaats) matig verontreinigd is met zink en licht met koper.

Het matig puinhoudende zand ter plaatse boring 016 van 0,08 tot 0,4 m-mv is sterk met koper en zink en matig met lood verontreinigd. Het puinhoudende zand betreft zand onder een pad aan de zuidzijde van de sportvelden.

Naar aanleiding van deze resultaten zijn er twee kartereboringen in het pad geplaatst. De grond ter plaatse van de kartereboringen is licht verontreinigd met koper.

Uit deze resultaten blijkt dat ter plaatse van boring 016 sprake is van een incidenteel verhoogd kopergehalte.

Naar aanleiding van het waarnemen van een carbolineumgeur is de grond van 1,1 m-mv tot 1,4 m-mv ter plaatse van boring 015 apart onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond sterk verontreinigd is met PAK. Deze verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt, in de omliggende boringen en vanaf 1,4 m-mv t.p.v. boring 015 is geen PAK aangetoond. De verontreiniging met PAK betreft een spot < 25 m³.

4.4 Grond kantine, parkeerplaats

Het puinhoudende zand van 0,07 m-mv tot 0,6 m-mv (MM001) is sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht met cadmium, nikkel en minerale olie.

Dit mengmonster is uitgesplitst en de afzonderlijke monsters zijn nogmaals onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat het licht puinhoudende zand van 0,38 m-mv tot 0,6 m-mv van boring 002 matig verontreinigd is met zink en licht met koper.

Het matig puinhoudende zand ter plaatse boring 016 (sportvelden) van 0,08 tot 0,4 m-mv is sterk met koper en zink en matig met lood verontreinigd.

Het zand onder de funderingslaag van de asfaltverharding rond de kantine en de kleedkamers van 0,2 m-mv tot 0,8 m-mv (MM003) is matig verontreinigd met zink en licht met koper, lood en nikkel. Dit mengmonster is uitgesplitst en de afzonderlijke monsters zijn nogmaals onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat het zand ter plaatse van de boringen 003, 008 en 010 matig tot sterk met koper, lood en zink is verontreinigd.

Ter plaatse van boring 005 is het zand licht verontreinigd met koper lood en zink.

Het licht puinhoudende en kolengruishoudende zand ter plaatse van boring 010 (0,08-0,2 m-mv) is sterk met koper, lood en zink en licht met cadmium en nikkel verontreinigd.

Het zand onder de funderingslaag ter plaatse van de boringen 004, 006 en 009 is hierop aanvullend onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat het zand ter plaatse van boring 004 en 006 niet verontreinigd is. Het zand ter plaatse van boring 009 is matig met koper en licht met lood en zink verontreinigd.



Naar aanleiding van bovenstaande analyseresultaten zijn er karterboringen geplaatst bij de matige en sterke verontreinigingen (boringen 002, 003, 008, 009 en 010).

Uit de analyseresultaten blijkt dat het zand/klei onder de funderingslaag ter plaatse van de boringen 002K01, 002K03, 003K03, 008K01, 008K02, 008K04, 010K01, 010K03 en 011K01 matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood en zink.

Ter plaatse van de boringen 002K02, 003K01, 003K02 (in de rand van het sportveld), 003K04 (tegelveharding naast kleedkamer), 008K03, 009K01 (in de rand van het sportveld), 009K02 (in de rand van het sportveld), 009K03, 010K02, 010K04 en 011K02 is het zand/klei niet tot licht verontreinigd met koper, lood en zink.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de grond onder de verharding op het parkeerterrein niet tot sterk verontreinigd is met koper, lood en zink.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging is circa 3300 m². De verontreiniging is aanwezig van gemiddeld 0,45 m-mv tot 0,8 m-mv. De omvang wordt geschat op circa 1320 m³. Er is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.5 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met arseen, chroom, nikkel, zink naftaleen en xylenen.

Ter plaatse van peilbuis 006 is het grondwater matig verontreinigd met arseen en nikkel.

Ter plaatse van peilbuis 015 is het grondwater sterk verontreinigd met fenanthreen en fluorantheen. De interventiefactor voor PAK wordt eveneens overschreden.

Na herbemonstering en analyse is in het grondwater van peilbuis 006 nog een lichte verontreiniging met arseen aangetoond. Het grondwater is niet meer verontreinigd met nikkel.

Bij de herbemonstering en analyse van het grondwater van peilbuis 015 is geen fenanthreen en fluorantheen meer aangetoond. De interventiefactor voor PAK wordt ook niet overschreden.

4.6 Risico-Evaluatie

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig in de grond met koper, lood en zink. De risico's van het geval zijn onderstaand beoordeeld conform de Circulaire bodemsanering 2006. De toetsing is bijgevoegd in bijlage 7.

Door de aanwezigheid van een verhardingslaag bestaan geen contactmogelijkheden met de verontreiniging zodat geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Door de aanwezigheid van een verhardingslaag is evenmin sprake van onaanvaardbare ecologische risico's. Er liggen geen kwetsbare gebieden binnen de interventiewaardecontour. Voorts is geen sprake van drijf- en zaklagen en bedraagt het sterk verontreinigd bodemvolume niet meer dan 6000 m³. Gezien deze kenmerken is geen sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Asfalt, funderingsmateriaal

Het PAK-gehalte in het onderzochte asfalt is < 50 mg/kg ds. Het asfalt is geschikt voor hergebruik. In het menggranulaat is de gewogen asbestconcentratie < 100 mg/kg ds. Het menggranulaat is op basis van het asbestonderzoek geschikt voor hergebruik. Het funderingsmateriaal is tevens indicatief beoordeeld als een categorie 1 bouwstof.

Sportvelden

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de sportvelden van maaiveld tot 2,0 m-mv niet tot licht verontreinigd is met koper, zink, PAK en minerale olie. Incidenteel is er een matige tot sterke verontreiniging met koper, lood, zink en/of PAK aangetoond.

Gelet op het incidentele karakter van de verontreiniging is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de sportvelden.

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik. De locatie is geschikt voor de bestemming recreatie.

Parkeerterrein

De grond onder het parkeerterrein is diffuus licht tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, lood en zink.

Uit de risico-evaluatie blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. De locatie hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen herinrichting, zijnde recreatie.

Grondwater

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, koper, kwik, nikkel, zink en xylenen.



5.2 Aanbevelingen

Sportvelden

De locatie is voldoende onderzocht. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaat er geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie (recreatie).

Parkeerterrein

De locatie is voldoende onderzocht. Bij herinrichting van de locatie ten behoeve van de bouw van een nieuw clubgebouw wordt geadviseerd het geval van bodemverontreiniging met koper, lood en zink te saneren.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring.



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. NVN 5725, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 1999.
4. NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1 mei 2003.
5. NEN 5740 Nederlandse Norm, bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; oktober 1999.
6. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Bijlage 1 : Tekeningen

- situatie met boringen en peilbuizen
- kadastrale tekening
- situatie met voorgaande onderzoeken



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

VERKLARING

Contourtype:

- Onderzoeksgebied
- Uitgevoerde boringen
- ⊕ Uitgevoerde peilbuizen
- ▨ Diffuus sterk verontreinigd van circa 0,4 m-mv tot circa 0,8 m-mv

SITUATIE



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

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

SPORTVELDEN B2/B3

SITUATIE MET BOORPUNTEN EN
VERONTREINIGINGSSITUATIE

Formaat: A3

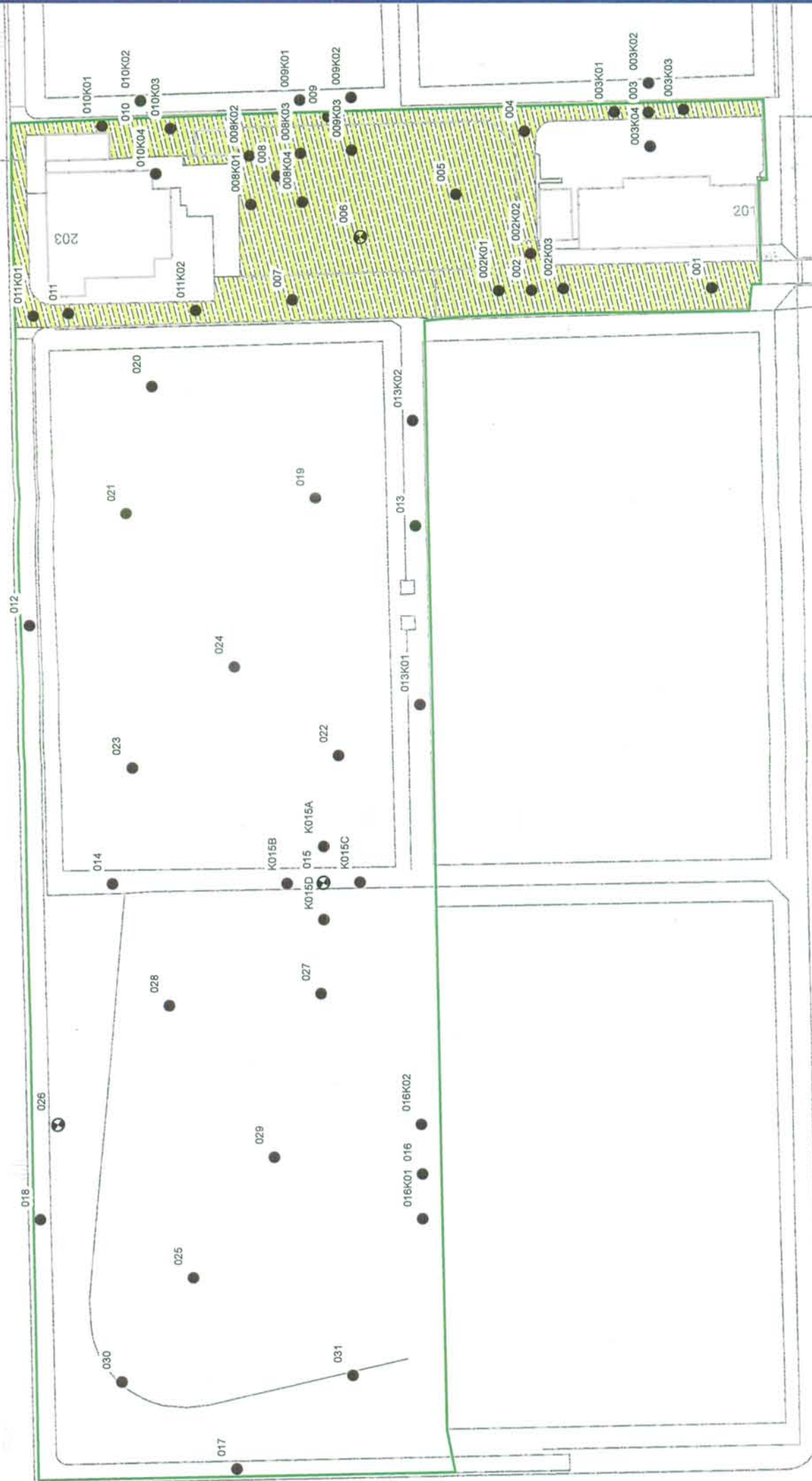
Schaal: 1:1.000

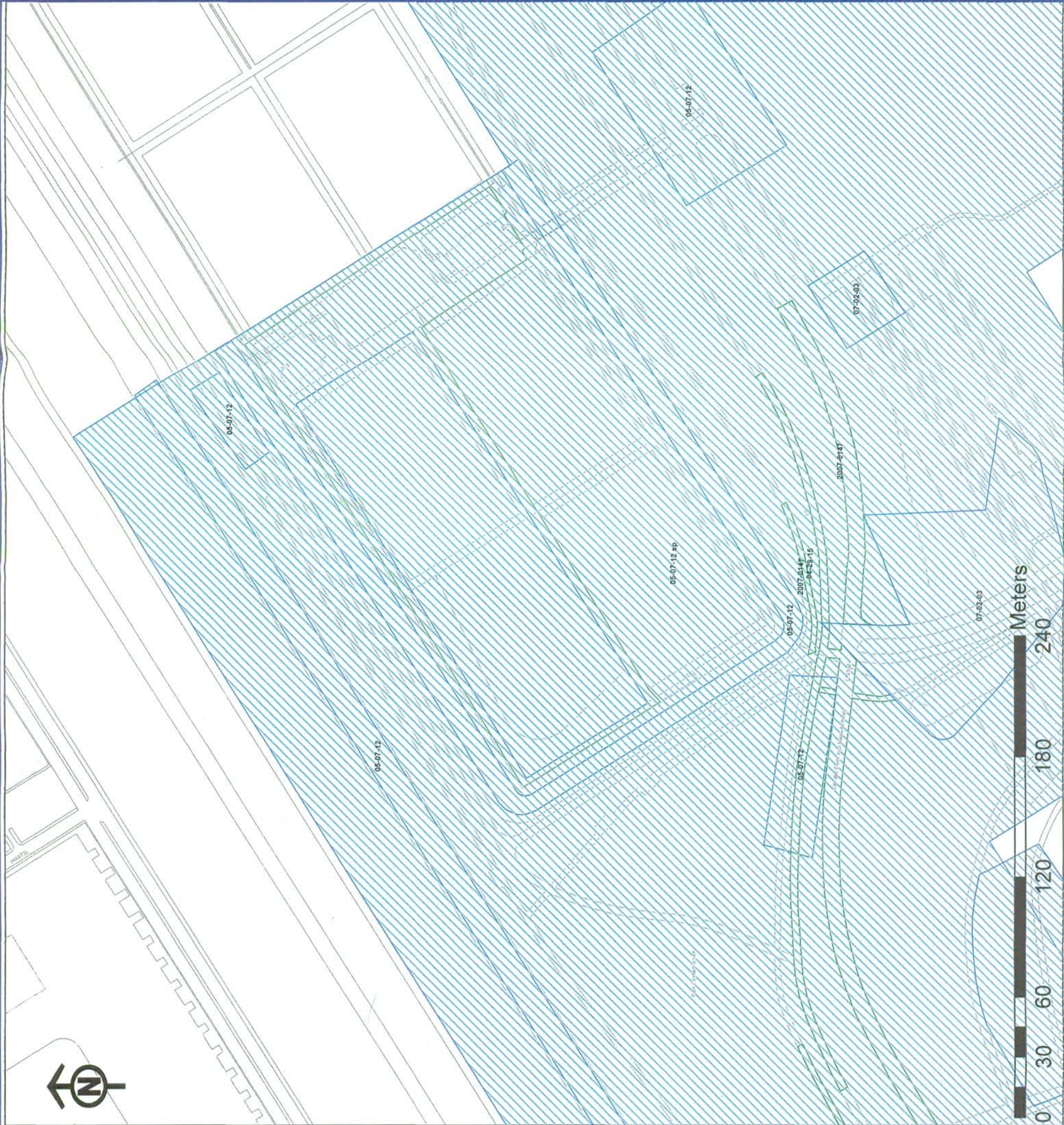
Getekend: *WJF*

Gecontroleerd: *WJF*

Geautoriseerd: *WJF*

Tekeningnr.: 2007 - 0424





VERKLARING

Contourtype:

- Onderzoeksgebied
- TC-Rapport
- Milieudossier

SITUATIE



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

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

SPORTVELDEN B2/B3

SITUATIE MET HISTORISCHE INFORMATIE

Formaat: **A3**

Schaal: **1:2.000**

Tekeningnr.: **2007 - 0424**

Getekend: M. de Vries
Gecontroleerd: M. de Vries
Geautoriseerd: M. de Vries

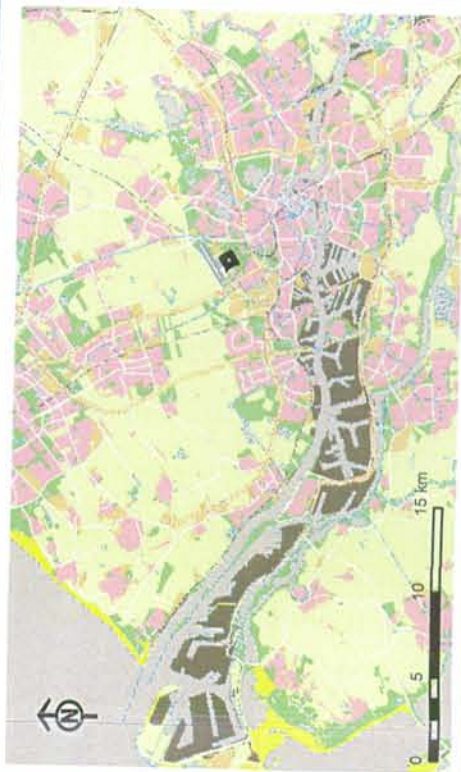
VERKLARING

Contourtype:

-  Onderzoeksgebied
-  Perceelsgrens
-  Diffuus sterk verontreinigd van circa 0,4 m-mv tot circa 0,8 m-mv

Kadastrale gemeente: Overschie
Sectie: B
Nummer(s): 4963 (ged)

SITUATIE



 **Gemeentewerken**
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

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

SPORTVELDEN B2/B3

SITUATIE MET BOORPUNTEN EN VERONTREINIGINGSSITUATIE

Formaat: **A3**

Schaal: **1:2.000**

Tekeningnr.: **2007 - 0424**

Getekend:  Gecontroleerd:  Geautoriseerd: 



Bijlage 2 : Boorstaten en legenda



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

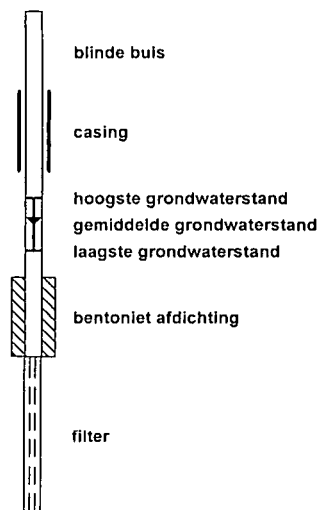
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

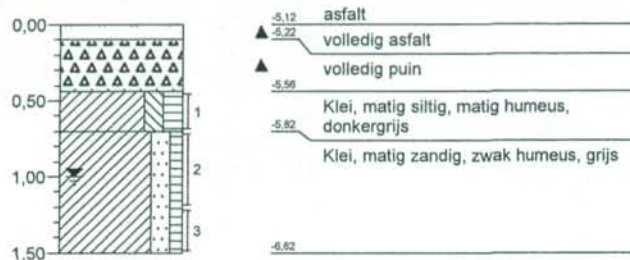
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

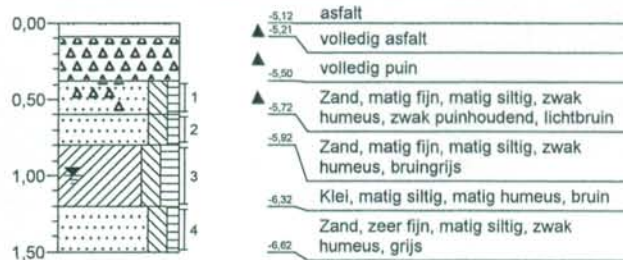
	water
--	-------

**Boring: 001**

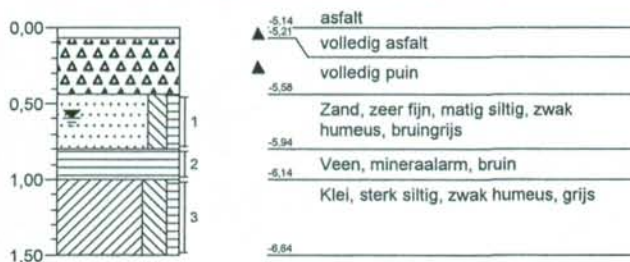
Datum plaatsing: 17-09-2007
X-coördinaat: 90176,692
Y-coördinaat: 440268,073
MV tov NAP: -5,121
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 002**

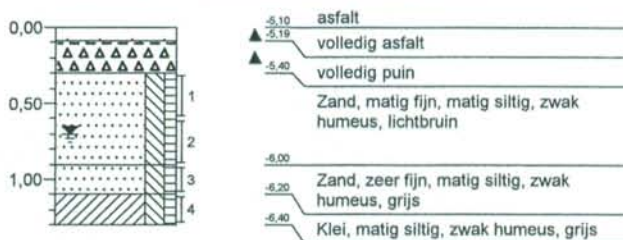
Datum plaatsing: 17-09-2007
X-coördinaat: 90158,601
Y-coördinaat: 440297,477
MV tov NAP: -5,12
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 002k01**

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90155,262
Y-coördinaat: 440302,844
MV tov NAP: -5,136
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 002k02**

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90164,485
Y-coördinaat: 440301,146
MV tov NAP: -5,096
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 002k03**

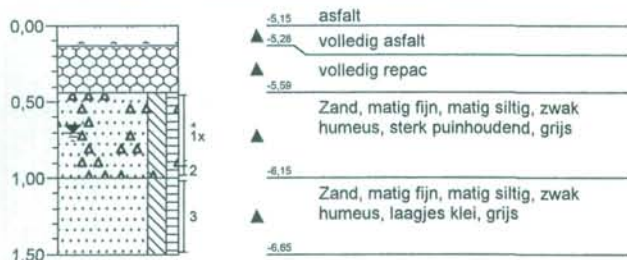
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90162,062

Y-coördinaat: 440292,371

MV tov NAP: -5,147

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 003**

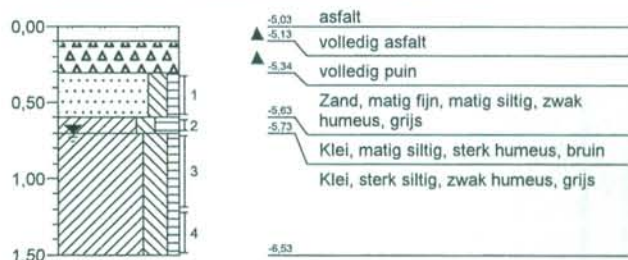
Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90199,306

Y-coördinaat: 440295,717

MV tov NAP: -5,026

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 003k01**

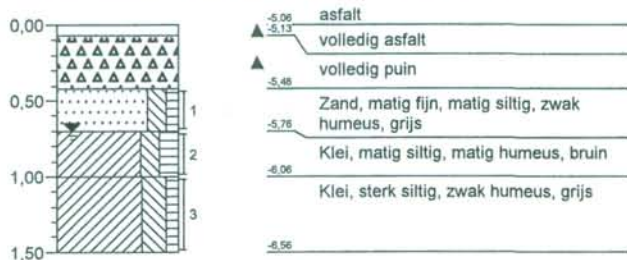
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90196,029

Y-coördinaat: 440301,343

MV tov NAP: -5,061

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 003k02**

Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90204,091

Y-coördinaat: 440298,565

MV tov NAP: -5,035

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 003k03**

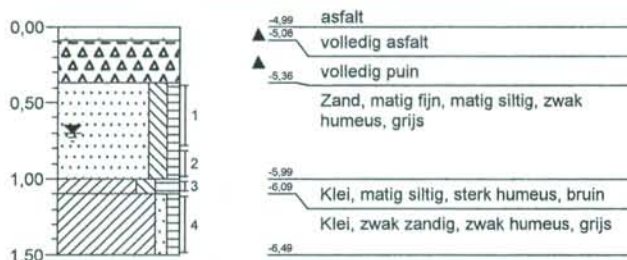
Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90203,191
Y-coördinaat: 440290,19
MV tov NAP: -5,045
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 003k04**

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90193,904
Y-coördinaat: 440292,048
MV tov NAP: -5,172
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 004**

Datum plaatsing: 18-09-2007
X-coördinaat: 90184,002
Y-coördinaat: 440314,264
MV tov NAP: -4,989
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 005**

Datum plaatsing: 18-09-2007
X-coördinaat: 90166,917
Y-coördinaat: 440319,426
MV tov NAP: -4,842
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 006**

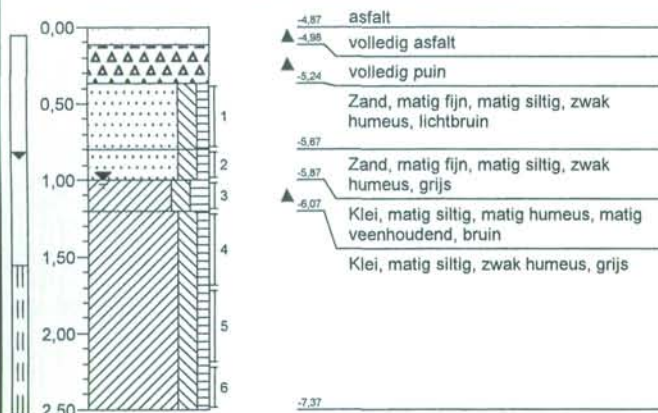
Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90150,464

Y-coördinaat: 440330,94

MV tov NAP: -4,872

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 007**

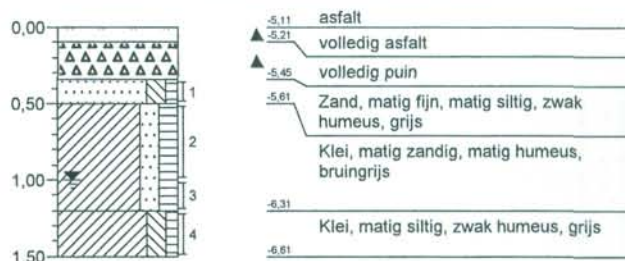
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 90133,449

Y-coördinaat: 440336,019

MV tov NAP: -5,108

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 008**

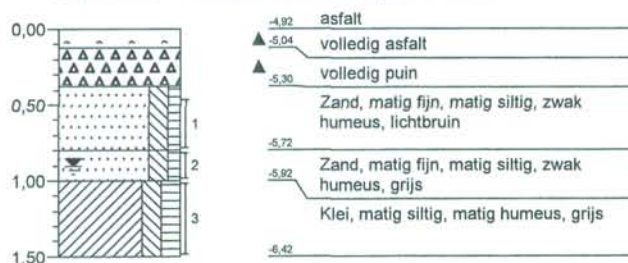
Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90152,262

Y-coördinaat: 440350,77

MV tov NAP: -4,917

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 008k01**

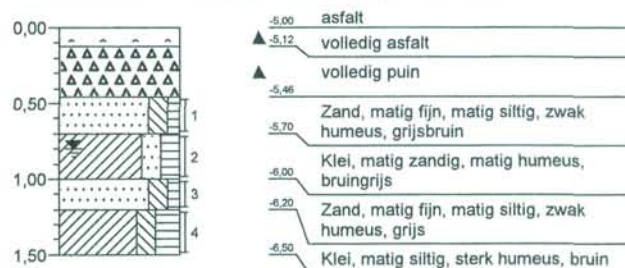
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90144,957

Y-coördinaat: 440352,12

MV tov NAP: -4,996

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 008k02**

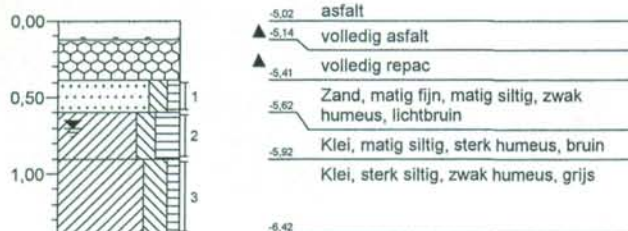
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90152,774

Y-coördinaat: 440357,293

MV tov NAP: -5,023

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 008k03**

Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90158,249

Y-coördinaat: 440349,12

MV tov NAP: -4,978

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 008k04**

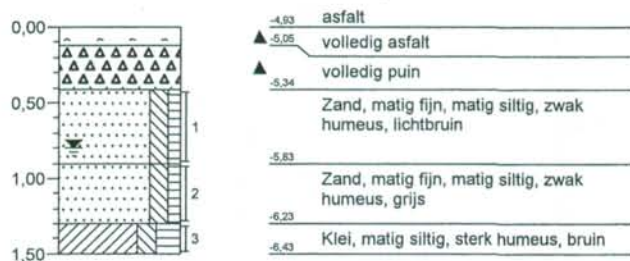
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90150,372

Y-coördinaat: 440343,972

MV tov NAP: -4,927

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 009**

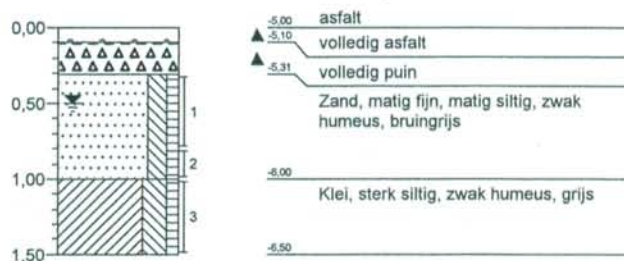
Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90166,973

Y-coördinaat: 440348,228

MV tov NAP: -5,004

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Dossiernummer: 2007-0424

Projectnaam: p16h sportvelden deelgebied b2b3

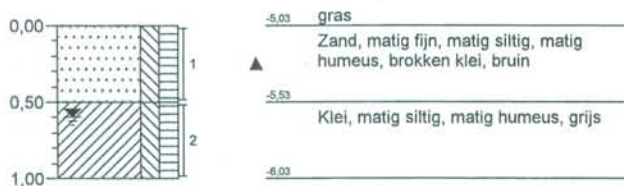


Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152/03

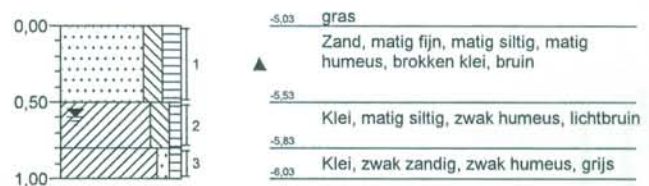
Boring: 009k01

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90166,839
Y-coördinaat: 440354,492
MV tov NAP: -5,03
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Boring: 009k02

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90172,388
Y-coördinaat: 440346,28
MV tov NAP: -5,033
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



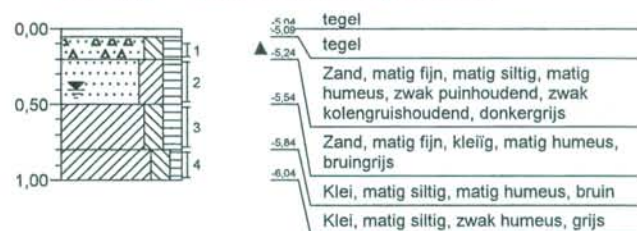
Boring: 009k03

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90163,862
Y-coördinaat: 440340,935
MV tov NAP: -5,015
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Boring: 010

Datum plaatsing: 18-09-2007
X-coördinaat: 90145,628
Y-coördinaat: 440377,351
MV tov NAP: -5,044
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

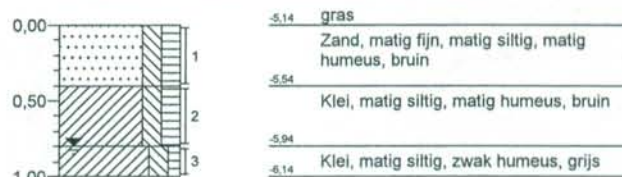


**Boring: 010k01**

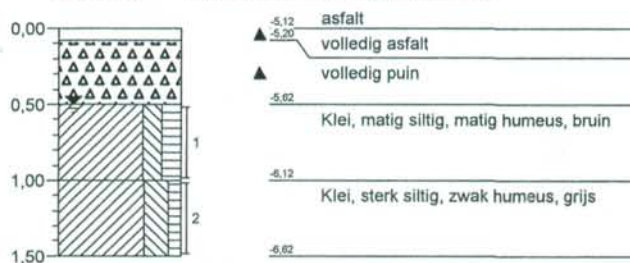
Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90143,044
Y-coördinaat: 440384,467
MV tov NAP: -5,132
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 010k02**

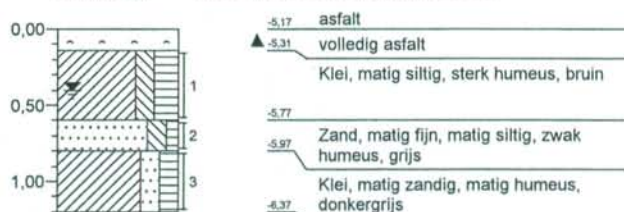
Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90150,994
Y-coördinaat: 440380,553
MV tov NAP: -5,137
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 010k03**

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90149,532
Y-coördinaat: 440372,948
MV tov NAP: -5,121
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 010k04**

Datum plaatsing: 10-12-2007
X-coördinaat: 90140,58
Y-coördinaat: 440370,856
MV tov NAP: -5,171
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 011**

Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90108,959

Y-coördinaat: 440371,574

MV tov NAP: -5,13

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 011k01**

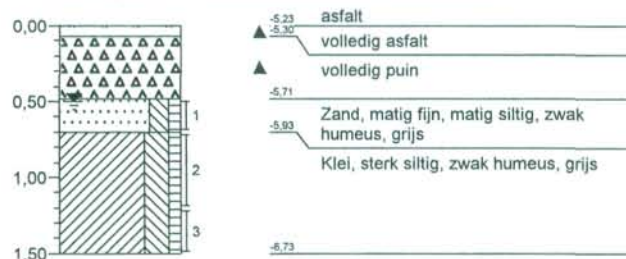
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90105,011

Y-coördinaat: 440377,141

MV tov NAP: -5,226

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 011k02**

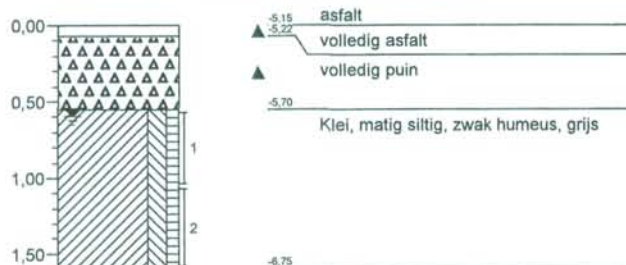
Datum plaatsing: 10-12-2007

X-coördinaat: 90122,026

Y-coördinaat: 440350,829

MV tov NAP: -5,152

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 012**

Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90053,558

Y-coördinaat: 440346,797

MV tov NAP: -5,22

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 013**

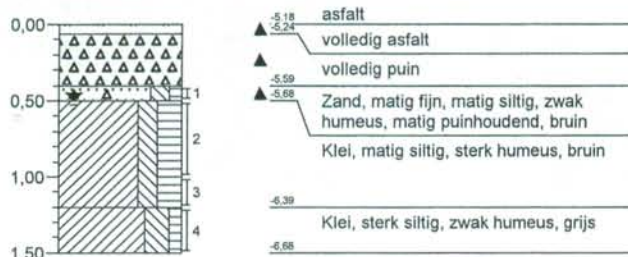
Datum plaatsing: 18-09-2007

X-coördinaat: 90108,215

Y-coördinaat: 440293,382

MV tov NAP: -5,185

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 013k01**

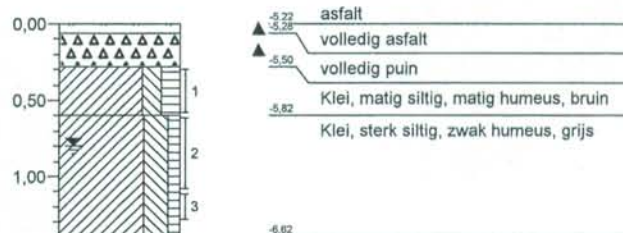
Datum plaatsing: 14-12-2007

X-coördinaat: 90079,169

Y-coördinaat: 440274,86

MV tov NAP: -5,22

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 013k02**

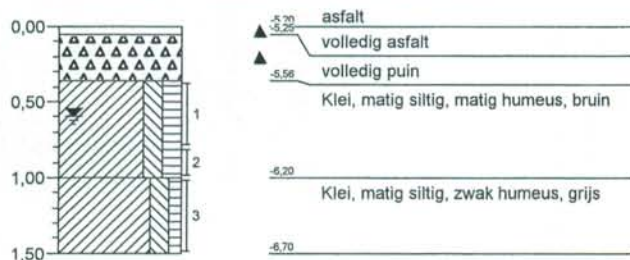
Datum plaatsing: 11-12-2007

X-coördinaat: 90125,493

Y-coördinaat: 440304,271

MV tov NAP: -5,198

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 014**

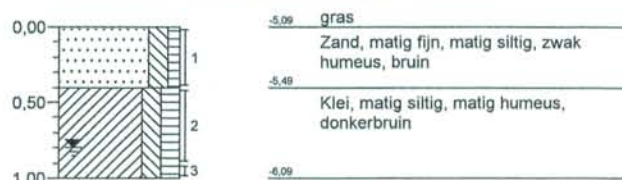
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 90019,278

Y-coördinaat: 440307,855

MV tov NAP: -5,087

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Dossiernummer: 2007-0424

Projectnaam: p16h sportvelden deelgebied b2b3

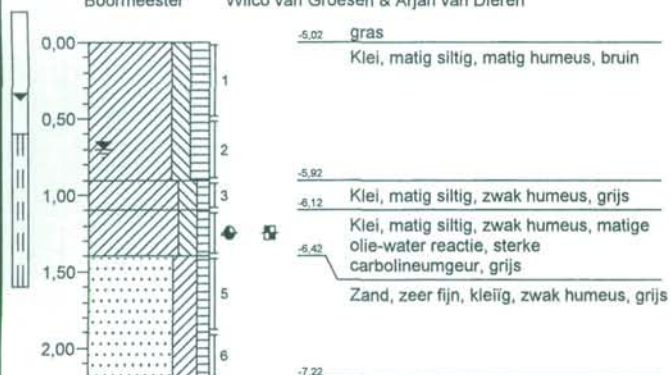


Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152/03

Boring: 015

Datum plaatsing: 17-09-2007
X-coördinaat: 90041,539
Y-coördinaat: 440274,06
MV tov NAP: -5,021
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Boring: 016

Datum plaatsing: 18-09-2007
X-coördinaat: 90002,223
Y-coördinaat: 440228,046
MV tov NAP: -5,272
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



Boring: 016k01

Datum plaatsing: 14-12-2007
X-coördinaat: 89994,909
Y-coördinaat: 440223,561
MV tov NAP: -5,269
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



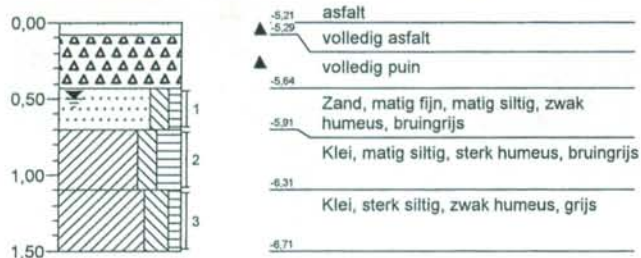
Boring: 016k02

Datum plaatsing: 14-12-2007
X-coördinaat: 90010,263
Y-coördinaat: 440233,123
MV tov NAP: -5,259
Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 017**

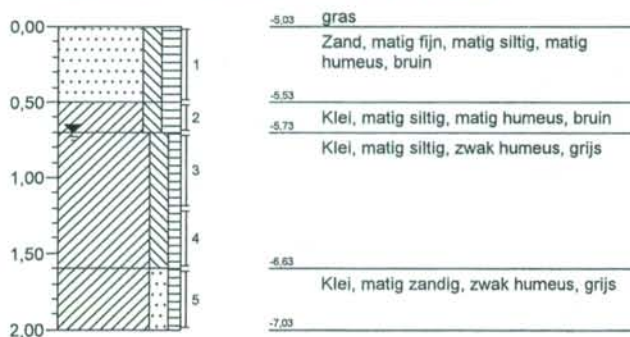
Datum plaatsing: 18-09-2007
 X-coördinaat: 89935,174
 Y-coördinaat: 440229,594
 MV tov NAP: -5,208
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 018**

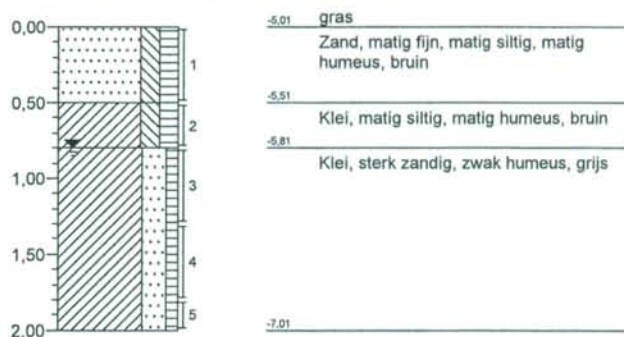
Datum plaatsing: 18-09-2007
 X-coördinaat: 89956,947
 Y-coördinaat: 440286,516
 MV tov NAP: -5,221
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 019**

Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90102,973
 Y-coördinaat: 440312,696
 MV tov NAP: -5,03
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

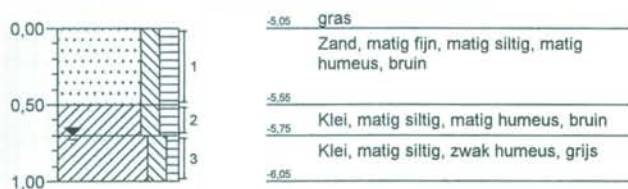
**Boring: 020**

Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90105,284
 Y-coördinaat: 440350,629
 MV tov NAP: -5,011
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

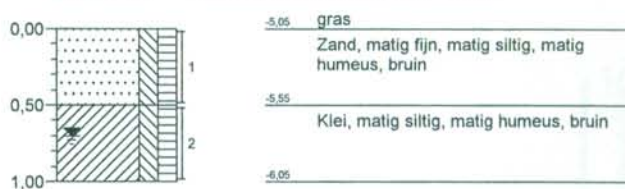


**Boring: 021**

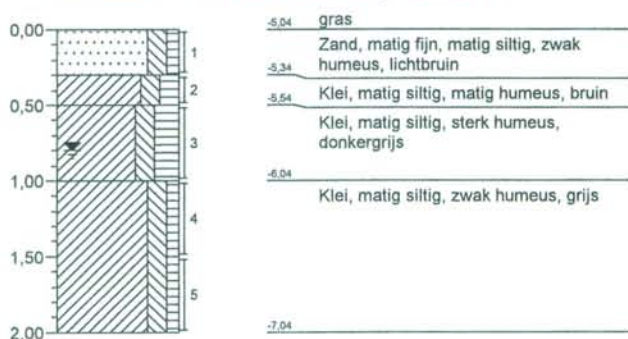
Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90081,603
 Y-coördinaat: 440342,271
 MV tov NAP: -5,053
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 022**

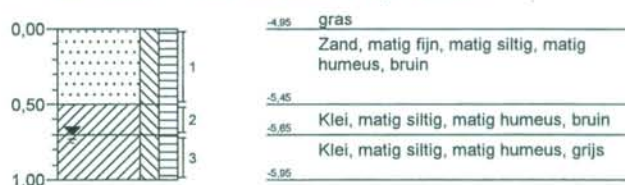
Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90062,801
 Y-coördinaat: 440283,333
 MV tov NAP: -5,045
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 023**

Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90040,258
 Y-coördinaat: 440316,076
 MV tov NAP: -5,043
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 024**

Datum plaatsing: 17-09-2007
 X-coördinaat: 90067,017
 Y-coördinaat: 440309,141
 MV tov NAP: -4,954
 Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 025**

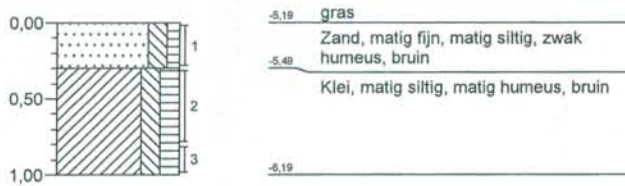
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 89962,404

Y-coördinaat: 440255,579

MV tov NAP: -5,188

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 026**

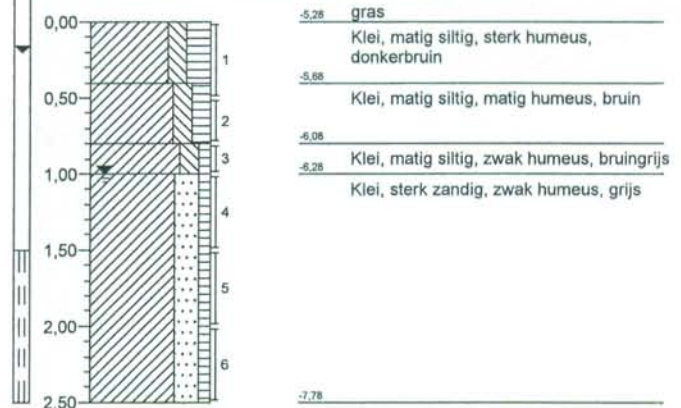
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 89974,254

Y-coördinaat: 440293,039

MV tov NAP: -5,276

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 027**

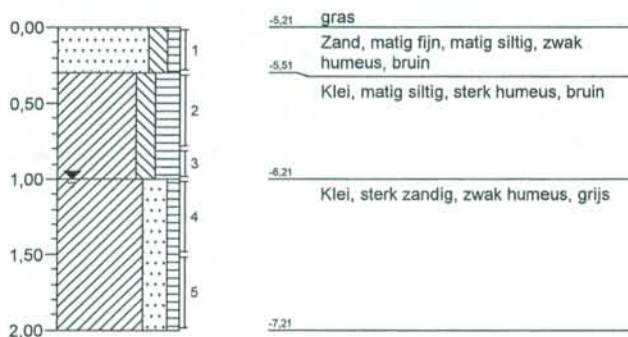
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 90021,755

Y-coördinaat: 440262,738

MV tov NAP: -5,209

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 028**

Datum plaatsing: 20-09-2007

X-coördinaat: 90004,803

Y-coördinaat: 440286,386

MV tov NAP: -5,217

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: 029**

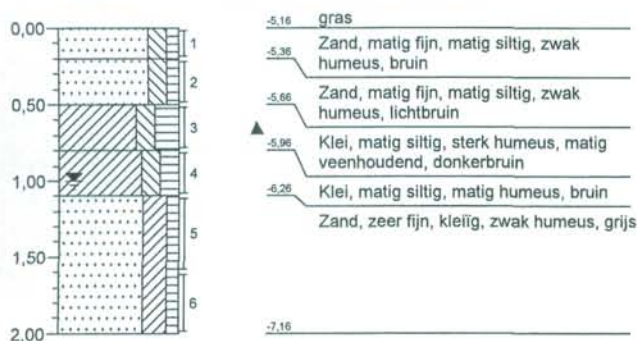
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 89990,376

Y-coördinaat: 440254,204

MV tov NAP: -5,158

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 030**

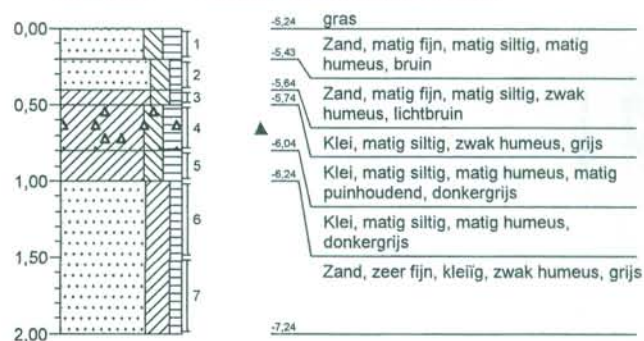
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 89938,022

Y-coördinaat: 440257,035

MV tov NAP: -5,235

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: 031**

Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat: 89961,958

Y-coördinaat: 440219,637

MV tov NAP: -5,201

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: k015a**

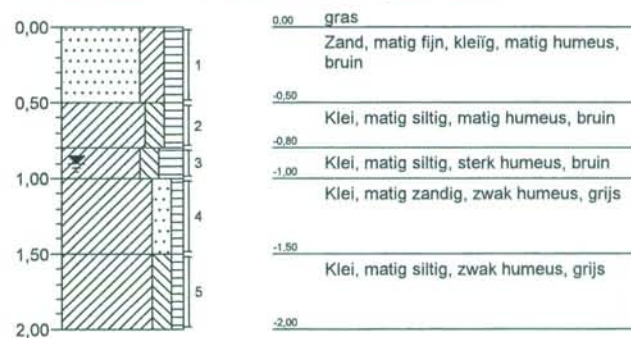
Datum plaatsing: 17-09-2007

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:

Boormeester: Wilco van Groesen & Arjan van Dieren



**Boring: k015b**

Datum plaatsing: 17-09-2007

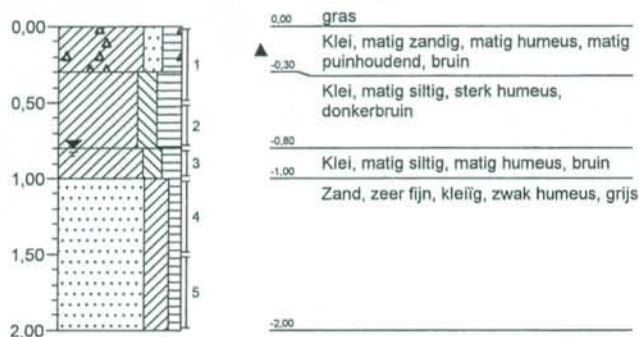
X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:

Boormeester

Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: k015c**

Datum plaatsing: 17-09-2007

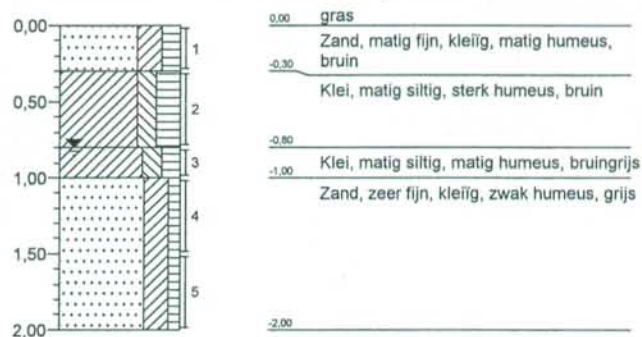
X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:

Boormeester

Wilco van Groesen & Arjan van Dieren

**Boring: k015d**

Datum plaatsing: 17-09-2007

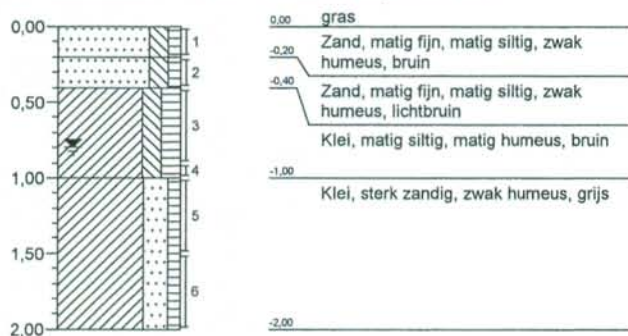
X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:

Boormeester

Wilco van Groesen & Arjan van Dieren





Bijlage 3 : Analyseprogramma grond en grondwater



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
015-4	015-4	110 - 140	Klei	sterke carbolineumgeur, matige olie-water reactie, grijs	Minerale olie GC (C10-C40), H, PAK
MM001	002-1	38 - 60	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, lichtbruin	SCG Pakket Min Delen
	016-1	7 - 40	Zand, matig fijn	zwak grindhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin	
010-1	010-1	8 - 20	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkergrijs	SCG Pakket Min Delen
MM002	030-4	50 - 80	Klei	matig puinhoudend, donkergrijs	SCG Pakket Min Delen
	031-3	70 - 80	Klei	zwak puinhoudend, grijs	
MM003	003-1	31 - 60	Zand, matig fijn	grijs	SCG Pakket Min Delen
	005-1	45 - 80	Zand, matig fijn	lichtbruin	
	008-1	45 - 80	Zand, matig fijn	lichtbruin	
	010-2	20 - 50	Zand, matig fijn	bruin	
MM004	019-1	0 - 50	Zand, matig fijn	bruin	SCG Pakket Min Delen
	021-1	0 - 50	Zand, matig fijn	bruin	
	022-1	0 - 50	Zand, matig fijn	bruin	
	023-1	0 - 30	Zand, matig fijn	lichtbruin	
	024-1	0 - 50	Zand, matig fijn	bruin	
MM005	014-1	0 - 40	Zand, matig fijn	bruin	SCG Pakket Min Delen
	027-1	0 - 30	Zand, matig fijn	bruin	
	029-2	20 - 50	Zand, matig fijn	lichtbruin	
	030-2	20 - 40	Zand, matig fijn	lichtbruin	
	031-1	0 - 40	Zand, matig fijn	bruin	
MM006	001-2	70 - 120	Klei	grijs	SCG Pakket Min Delen
	004-4	110 - 150	Klei	grijs	
	006-4	120 - 170	Klei	grijs	
	007-2	50 - 100	Klei	bruin	
	009-3	100 - 150	Klei	grijs	
MM007	011-2	60 - 110	Klei	grijs	SCG Pakket Min Delen
	012-3	100 - 150	Klei	grijs	
	013-2	50 - 100	Klei	bruin	
	017-3	110 - 150	Klei	grijs	
	018-2	60 - 110	Klei	grijs	
MM008	015-1	0 - 50	Klei	bruin	SCG Pakket Min Delen
	025-2	30 - 80	Klei	bruin	
	026-2	50 - 80	Klei	bruin	
	027-2	30 - 80	Klei	bruin	
	029-4	80 - 110	Klei	bruin	
MM009	019-4	120 - 160	Klei	grijs	SCG Pakket Min Delen
	020-3	80 - 130	Klei	grijs	
	023-4	100 - 150	Klei	grijs	
	026-5	150 - 200	Klei	grijs	
	027-5	150 - 200	Klei	grijs	
015-2	015-2	50 - 90	Klei	bruin	PAK (totaal, 10 VROM)
015-5	015-5	140 - 190	Zand, zeer fijn	grijs	PAK (totaal, 10 VROM)
k015a-4	k015a-4	100 - 150	Klei	grijs	PAK (totaal, 10 VROM)
k015b-4	k015b-4	100 - 150	Zand, zeer fijn	grijs	PAK (totaal, 10 VROM)
k015c-4	k015c-4	100 - 150	Zand, zeer fijn	grijs	PAK (totaal, 10 VROM)
k015d-5	k015d-5	100 - 150	Klei	grijs	PAK (totaal, 10 VROM)
002-1	002-1	38 - 60	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, lichtbruin	Cu/Pb/Zn
016-1	016-1	7 - 40	Zand, matig fijn	zwak grindhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin	Cu/Pb/Zn
030-4	030-4	50 - 80	Klei	matig puinhoudend, donkergrijs	Cu/Pb/Zn
031-3	031-3	70 - 80	Klei	zwak puinhoudend, grijs	Cu/Pb/Zn
003-1	003-1	31 - 60	Zand, matig fijn	grijs	Cu/Pb/Zn
005-1	005-1	45 - 80	Zand, matig fijn	lichtbruin	Cu/Pb/Zn
008-1	008-1	45 - 80	Zand, matig fijn	lichtbruin	Cu/Pb/Zn
010-2	010-2	20 - 50	Zand, matig fijn	bruin	Cu/Pb/Zn
002-2	002-2	60 - 80	Zand, matig fijn	bruin	Cu/Pb/Zn



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
002-3	002-3	80 - 120	Klei	bruin	Cu/Pb/Zn
003-3	003-3	70 - 120	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn
008-3	008-3	100 - 150	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn
016-2	016-2	40 - 90	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn
030-5	030-5	80 - 100	Klei	donkergrijs	Cu/Pb/Zn
030-6	030-6	100 - 150	Zand, zeer fijn	grijs	Cu/Pb/Zn
004-1	004-1	37 - 80	Zand, matig fijn	grijs	Cu/Pb/Zn
006-1	006-1	37 - 80	Zand, matig fijn	lichtbruin	Cu/Pb/Zn
009-1	009-1	31 - 80	Zand, matig fijn	bruingrijs	Cu/Pb/Zn
002k01-1	002k01-1	44 - 80	Zand, zeer fijn	bruingrijs	H, L, zink
002k01-2	002k01-2	80 - 100	Veen	bruin	H, L, zink
002k02-1	002k02-1	30 - 60	Zand, matig fijn	lichtbruin	H, L, zink
002k02-4	002k02-4	110 - 130	Klei	grijs	H, L, zink
002k03-1	002k03-1	44 - 90	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, grijs	H, L, zink
002k03-3	002k03-3	100 - 150	Zand, matig fijn	laagjes klei, grijs	H, L, zink
003k01-1	003k01-1	42 - 70	Zand, matig fijn	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
003k01-2	003k01-2	70 - 100	Klei	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
003k02-1	003k02-1	0 - 50	Zand, matig fijn	brokken klei, bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
003k03-1	003k03-1	32 - 50	Zand, matig fijn	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
003k03-2	003k03-2	50 - 90	Veen	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
003k04-1	003k04-1	5 - 50	Zand, zeer fijn	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
003k04-3	003k04-3	90 - 110	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
008k01-1	008k01-1	46 - 70	Zand, matig fijn	grijsbruin	H, L, zink
008k01-2	008k01-2	70 - 100	Klei	bruingrijs	H, L, zink
008k02-1	008k02-1	39 - 60	Zand, matig fijn	lichtbruin	H, L, zink
008k02-2	008k02-2	60 - 90	Klei	bruin	H, L, zink
008k03-1	008k03-1	33 - 60	Zand, matig fijn	lichtbruin	koper, H, L, zink
008k03-3	008k03-3	100 - 140	Klei	bruingrijs	koper, H, L, zink
008k04-1	008k04-1	41 - 90	Zand, matig fijn	lichtbruin	H, L, zink
008k04-3	008k04-3	130 - 150	Klei	bruin	H, L, zink
009k01-1	009k01-1	0 - 50	Zand, matig fijn	brokken klei, bruin	kope, H, L
009k01-2	009k01-2	50 - 100	Klei	grijs	koper, H, L
009k02-1	009k02-1	0 - 50	Zand, matig fijn	brokken klei, bruin	koper, H, L
009k02-2	009k02-2	50 - 80	Klei	lichtbruin	koper, H, L
009k03-2	009k03-2	60 - 90	Zand, matig fijn	grijs	koper, H, L
009k03-3	009k03-3	90 - 110	Klei	bruin	koper, H, L
010k01-1	010k01-1	60 - 100	Klei	grijsbruin	Cu/Pb/Zn, H, L
010k02-1	010k02-1	0 - 40	Zand, matig fijn	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
010k03-1	010k03-1	50 - 100	Klei	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
010k04-1	010k04-1	14 - 60	Klei	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
016k01-1	016k01-1	34 - 70	Klei	bruin	Cu/Pb/Zn, H, L
016k02-1	016k02-1	38 - 70	Klei	donkerbruin	Cu/Pb/Zn, H, L
011k01-1	011k01-1	48 - 70	Zand, matig fijn	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
011k02-1	011k02-2	105 - 160	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
008k04-2	008k04-2	90 - 130	Zand, matig fijn	grijs	H, L, zink
010k01-2	010k01-2	100 - 150	Klei	grijs	Cu/Pb/Zn, H, L
010k03-2	010k03-2	100 - 150	Klei	grijs	koper, H, L
MM002kSCG	002k01-1	44 - 80	Zand, zeer fijn	bruingrijs	SCG zeefkromme
	002k03-1	44 - 90	Zand, matig fijn	sterk puinhoudend, grijs	
	002k03-3	100 - 150	Zand, matig fijn	laagjes klei, grijs	
MM008kSCG	008k01-1	46 - 70	Zand, matig fijn	grijsbruin	SCG zeefkromme
	008k04-1	41 - 90	Zand, matig fijn	lichtbruin	



Watermonster	Filterdiepte (cm-mv)	Datum monsternamen	Geanalyseerde parameters
006-1-1	155 - 255	25-9-2007	NEN 5740 pakket (grondwater)
015-1-1	60 - 160	25-9-2007	NEN 5740 pakket (grondwater)
026-1-1	150 - 250	25-9-2007	NEN 5740 pakket (grondwater)

verklaring tabellen

NEN grond	arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX, minerale olie;
NEN grondwater	arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, BTEXN, VOCl, minerale olie;
SCG	arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cyanide totaal (complex), PAK, EOX, minerale olie, zeefkromme (SCG);
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
BTEXN	vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen);
VOCl	vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen;
EOX	extraheerbare organohalogenenverbindingen;
H	humus (organische stof);
L	lutum,
VO	verkennd onderzoek.

Boring analyse

001	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
002	meten-benoemen, PAK-marker
003	meten-benoemen, PAK-marker
004	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
005	meten-benoemen, PAK-marker
006	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
007	meten-benoemen, PAK-marker
008	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
009	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
011	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
012	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
013	meten-benoemen, PAK-marker
016	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
017	meten-benoemen, PAK-marker en DLC
018	meten-benoemen, PAK-marker

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Soort funderingsmateriaal	Geanalyseerde parameters
MM1	001	menggranulaat/avi slakken	asbest
	002	menggranulaat/avi slakken	
	003	menggranulaat/avi slakken	
	004	menggranulaat	
MM2	005	menggranulaat/avi slakken	asbest
	006	menggranulaat/avi slakken	
	007	menggranulaat	
	009	menggranulaat/avi slakken	
MM3	008	menggranulaat	asbest
	011	menggranulaat/avi slakken	
	013	menggranulaat/avi slakken	
	012	menggranulaat/lavaslakken	
MM4	017	menggranulaat/avi slakken	asbest
	018	menggranulaat/avi slakken	
	008K01	menggranulaat	
	008K02	menggranulaat	
MM008K	008K03	menggranulaat	asbest
	008K04	menggranulaat	
	011K01	menggranulaat	
	011K02	menggranulaat	
MM013K	013K01	menggranulaat	asbest
	013K02	menggranulaat	



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Bijlage 4 : Analysecertificaten



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Analysrapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3

Uw projectnummer : 2007-0424

ALcontrol rapportnummer : 11222917, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 in geval 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11222917 - 1

Orderdatum 18-09-2007
Startdatum 18-09-2007
Rapportagedatum 27-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	53.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.1
--------------------------------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.10
fenantreen	mg/kgds	S	44
antraceen	mg/kgds	S	4.8
fluoranteen	mg/kgds	S	72
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.9
chryseen	mg/kgds	S	4.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	130 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	130 ²⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		8
fractie C12 - C22	mg/kgds		33
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond	015-4 015 (110-140)
-----	-------	---------------------



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11222917 - 1

Orderdatum 18-09-2007
Startdatum 18-09-2007
Rapportagedatum 27-09-2007

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11222917 - 1

Orderdatum 18-09-2007
Startdatum 18-09-2007
Rapportagedatum 27-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
naftaleen	Grond	Conform AS3010
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0708971	17-09-2007	17-09-2007	ALC201



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

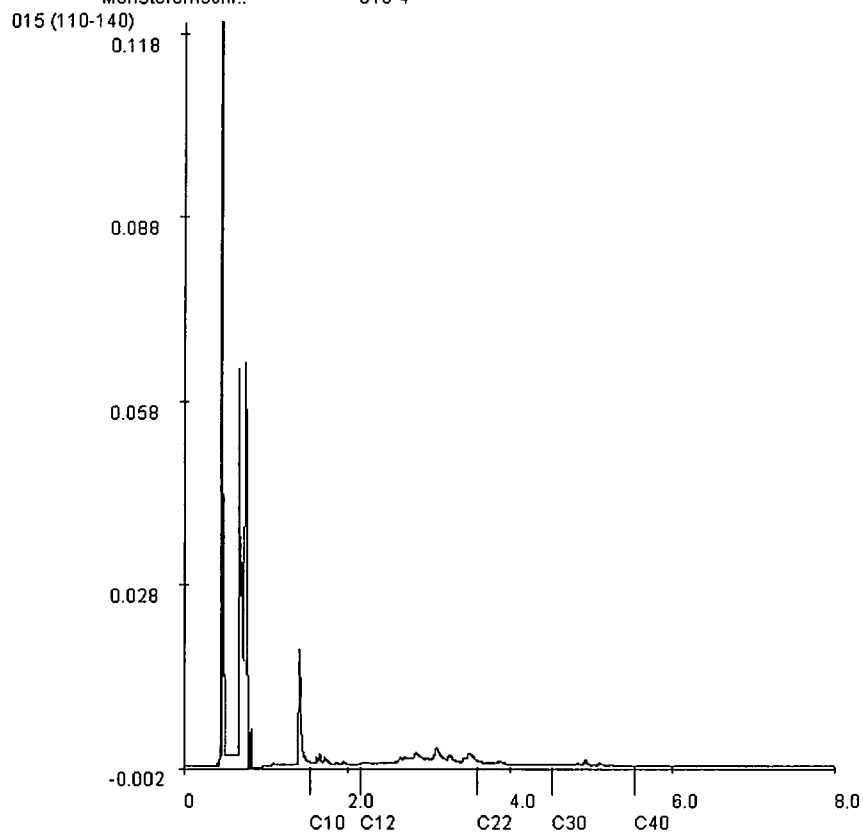
Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11222917 - 1

Orderdatum 18-09-2007
Startdatum 18-09-2007
Rapportagedatum 27-09-2007

Monsternummer: 11222917-001
Datum analyse: 22-09-2007
Projectnummer: 2007-0424
Projectnaam: p16h sportvelden deelgebied b2b3
Monsteromschr.: 015-4



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Paraaf: 



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11223504, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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 in geval 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.6	78.7	72.0	81.4	87.2
calciet	% vd DS	Q	6.4	4.4	5.3	5.8	0.6
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	4.3	3.6	7.6	1.4	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	4.2	4.5	19	<1	3.2
min. delen <2um	% min st	Q	4.6	5.0	21	1.1	3.6
min. delen <16 um	% min st	Q	8.2	8.9	36	2.0	6.3
min. delen <32 um	% min st	Q	11	12	45	2.7	8.5
min. delen <50 um	% min st	Q	14	15	51	5.9	12
min. delen <63um	% min st	Q	15	16	52	6.9	12
min. delen <125 um	% min st	Q	27	26	60	21	17
min. delen <250 um	% min st	Q	51	56	72	61	41
min. delen <500um	% min st	Q	77	74	84	89	89
min. delen <1mm	% min st	Q	85	79	88	94	98
min. delen <2mm	% min st	Q	91	83	91	95	100
pH-KCl	-	Q	7.6	7.9	7.4	8.4	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	21.8	21.4	21.8	22.0	22.0
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	8.4	6.9	9.5	7.5	6.5
cadmium	mg/kgds	S	2.5	1.3	1.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	34	21	24	<15	17
koper	mg/kgds	S	330	110	78	50	10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	440	930	150	110	25
nikkel	mg/kgds	S	24	21	18	13	10
zink	mg/kgds	S	920	430	1300	190	82
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	010-1 010 (8-20)
002	Grond	MM001 002 (38-60) 016 (7-40)
003	Grond	MM002 030 (50-80) 031 (70-80)
004	Grond	MM003 003 (31-60) 005 (45-80) 008 (45-80) 010 (20-50)
005	Grond	MM004 019 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-30) 024 (0-50)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.14	0.02	0.06	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	0.03	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.21	0.04	0.25	0.42
pyreen	mg/kgds	Q	0.13	0.17	0.03	0.19	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.01	0.12	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.10	0.02	0.12	0.20
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.12	0.03	0.12	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.01	0.05	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.02	0.10	0.17
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	0.06	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.02	0.07	0.12
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.68 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.85 ¹⁾	1.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.68 ²⁾	0.87 ²⁾	0.16 ²⁾	0.86 ²⁾	1.5 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.91	1.2	<0.32	1.2	2.0
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.96	1.2	<0.3	1.2	2.1
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	10	<5	<5	11
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	11	<5	<5	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	17	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	24	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	<20	<20	20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	010-1 010 (8-20)
002	Grond	MM001 002 (38-60) 016 (7-40)
003	Grond	MM002 030 (50-80) 031 (70-80)
004	Grond	MM003 003 (31-60) 005 (45-80) 008 (45-80) 010 (20-50)
005	Grond	MM004 019 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-30) 024 (0-50)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam p 16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 1 1223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.0	64.7	65.0	70.4	63.0
calciet	% vd DS	Q	1.7	13	8.1	1.8	7.6
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	1.1	2.8	4.7	9.8	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	16	17	25	18
min. delen <2um	% min st	Q	<1	21	20	32	24
min. delen <16 um	% min st	Q	1.4	37	35	57	43
min. delen <32 um	% min st	Q	1.9	45	44	67	52
min. delen <50 um	% min st	Q	2.3	66	61	77	84
min. delen <63um	% min st	Q	2.4	71	69	77	89
min. delen <125 um	% min st	Q	8.7	82	84	82	96
min. delen <250 um	% min st	Q	49	91	88	89	98
min. delen <500um	% min st	Q	90	97	93	96	99
min. delen <1mm	% min st	Q	95	99	95	99	100
min. delen <2mm	% min st	Q	97	99	97	100	100
pH-KCl	-	Q	8.0	7.6	7.6	7.2	7.6
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	22.0	21.8	21.6	21.7	21.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	11	12	11	9.9
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	25	27	29	23
koper	mg/kgds	S	<10	19	49	32	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	54	57	58	<20
nikkel	mg/kgds	S	6.7	20	23	19	18
zink	mg/kgds	S	37	98	110	120	47
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM005 014 (0-40) 027 (0-30) 029 (20-50) 030 (20-40) 031 (0-40)
007	Grond	MM006 001 (70-120) 004 (110-150) 006 (120-170) 007 (50-100) 009 (100-150)
008	Grond	MM007 011 (60-110) 012 (100-150) 013 (50-100) 017 (110-150) 018 (60-110)
009	Grond	MM008 015 (0-50) 025 (30-80) 026 (50-80) 027 (30-80) 029 (80-110)
010	Grond	MM009 019 (120-160) 020 (80-130) 023 (100-150) 026 (150-200) 027 (150-200)

Paraaf:



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	0.03	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.11 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.09 ²⁾	0.08 ²⁾	0.13 ²⁾	0.07 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM005 014 (0-40) 027 (0-30) 029 (20-50) 030 (20-40) 031 (0-40)
007	Grond	MM006 001 (70-120) 004 (110-150) 006 (120-170) 007 (50-100) 009 (100-150)
008	Grond	MM007 011 (60-110) 012 (100-150) 013 (50-100) 017 (110-150) 018 (60-110)
009	Grond	MM008 015 (0-50) 025 (30-80) 026 (50-80) 027 (30-80) 029 (80-110)
010	Grond	MM009 019 (120-160) 020 (80-130) 023 (100-150) 026 (150-200) 027 (150-200)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
calciet	Grond	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
min. delen <2um	Grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <2um	Grond	Idem
min. delen <16 um	Grond	Idem
min. delen <32 um	Grond	Idem
min. delen <50 um	Grond	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Grond	Idem
min. delen <125 um	Grond	Idem
min. delen <250 um	Grond	Idem
min. delen <500um	Grond	Idem
min. delen <1mm	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
pH-KCl	Grond	Conform o-NEN 5750
arsen	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
cyanide (totaal)	Grond	Conform AS3040, NEN-ISO 17380
naftaleen	Grond	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Conform AS3010
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond	Conform AS3010
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond	Idem

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0701563	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
002	Y0558525	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
002	Y0709440	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
003	Y0702148	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
003	Y0708956	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
004	Y0558529	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
004	Y0701564	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
004	Y0701578	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
004	Y0701581	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
005	Y0708920	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
005	Y0709392	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
005	Y0709393	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
005	Y0709396	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
005	Y0709399	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0558513	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0702168	20-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0702170	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0702175	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0708960	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
007	Y0558515	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
007	Y0558516	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
007	Y0701542	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
007	Y0701583	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
007	Y0701585	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
008	Y0709431	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
008	Y0709441	18-09-2007	18-09-2007	ALC201

Paraaf :



M. Rehorst

Analyserapport

Blad 10 van 12

Orderdatum	19-09-2007
Startdatum	19-09-2007
Rapportagedatum	28-09-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y0709442	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
008	Y0709447	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
008	Y0709448	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
009	Y0702162	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
009	Y0702173	20-09-2007	17-09-2007	ALC201
009	Y0702177	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
009	Y0708872	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
009	Y0708970	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
010	Y0702163	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
010	Y0708730	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
010	Y0708959	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
010	Y0709398	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
010	Y0709409	17-09-2007	17-09-2007	ALC201

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

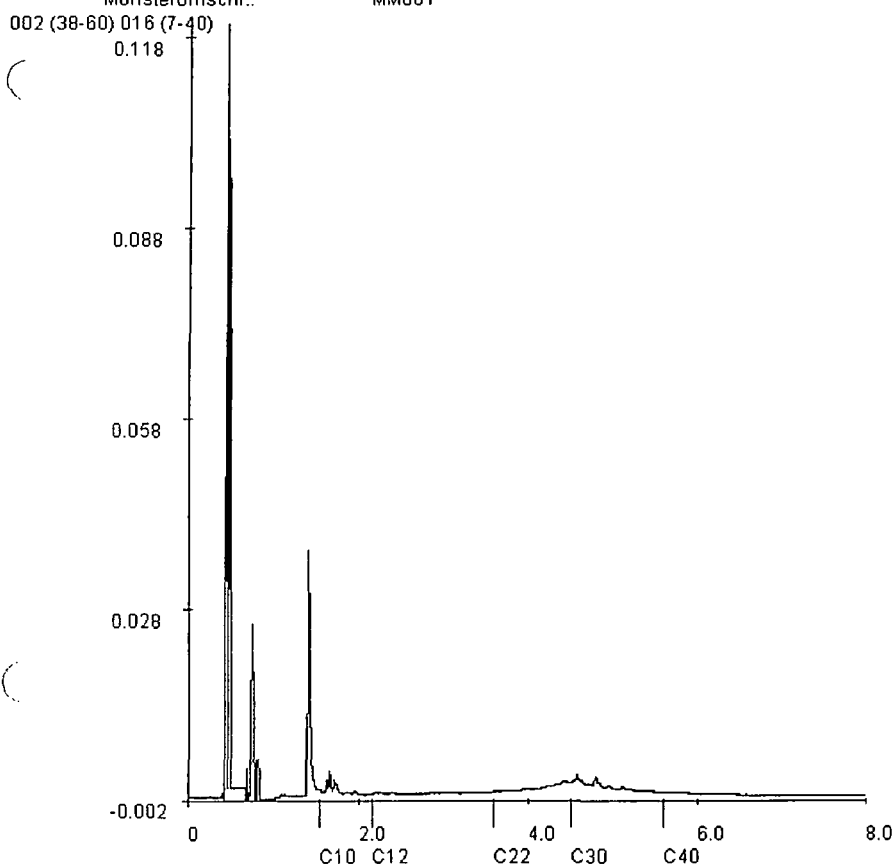
Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Monsternummer: 11223504-002
Datum analyse: 24-09-2007
Projectnummer: 2007-0424
Projectnaam: p16h sportvelden deelgebied b2b3
Monsteromschr.: MM001



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf:



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

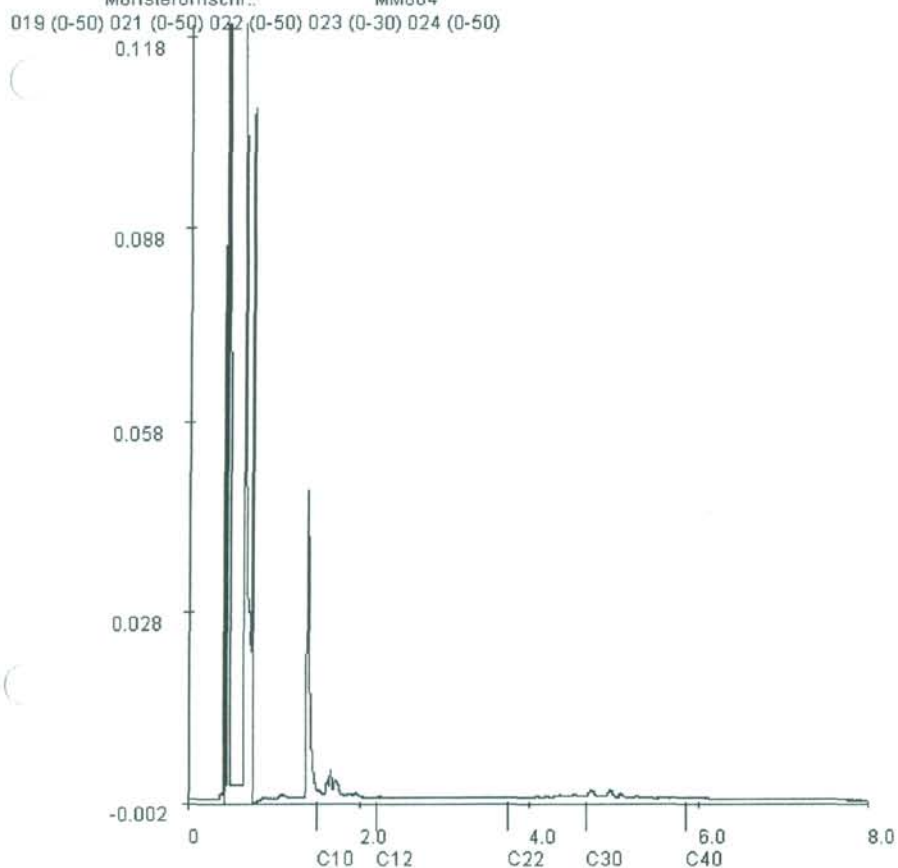
Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11223504 - 1

Orderdatum 19-09-2007
Startdatum 19-09-2007
Rapportagedatum 28-09-2007

Monsternummer: 11223504-005
Datum analyse: 24-09-2007
Projectnummer: 2007-0424
Projectnaam: p16h sportvelden deelgebied b2b3
Monsteromschr.: MM004



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Paraaf :



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11226895, versie nummer: 1

Hoogvliet, 08-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (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 in geval 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226895 - 1

Orderdatum 27-09-2007
Startdatum 27-09-2007
Rapportagedatum 08-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	56.5	63.9	64.3	65.2	64.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	0.31 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.17 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	0.02 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02 ^{1) 2)}	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.25 ^{1) 3) 4)}	0.54 ^{1) 3)}	<0.1 ^{1) 3)}	<0.1 ^{1) 3)}	<0.1 ^{1) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	<0.21 ^{1) 5) 4)}	0.58 ^{1) 5)}	0.07 ^{1) 5)}	0.07 ^{1) 5)}	0.07 ^{1) 5)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	015-2 015 (50-90)
002	Grond	015-5 015 (140-190)
003	Grond	k015a-4 k015a (100-150)
004	Grond	k015b-4 k015b (100-150)
005	Grond	k015c-4 k015c (100-150)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226895 - 1

Orderdatum 27-09-2007
Startdatum 27-09-2007
Rapportagedatum 08-10-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226895 - 1

Orderdatum 27-09-2007
Startdatum 27-09-2007
Rapportagedatum 08-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	66.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ^{1) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 5)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	k015d-5 k015d (100-150)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226895 - 1

Orderdatum 27-09-2007
Startdatum 27-09-2007
Rapportagedatum 08-10-2007

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226895 - 1

Orderdatum 27-09-2007
Startdatum 27-09-2007
Rapportagedatum 08-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0708873	20-09-2007	17-09-2007	ALC201
002	Y0708966	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
003	Y0709214	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
004	Y0709215	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
005	Y0709180	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
006	Y0709245	17-09-2007	17-09-2007	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11227958, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (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 in geval 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11227958 - 1

Orderdatum 01-10-2007
Startdatum 01-10-2007
Rapportagedatum 09-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	69.8	82.9	88.2	83.0	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	29	120	40	29	61
lood	mg/kgds	S	47	260	110	110	98
zink	mg/kgds	S	270	320	170	250	200

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-1 002 (38-60)
002	Grond (AS3000)	003-1 003 (31-60)
003	Grond (AS3000)	005-1 005 (45-80)
004	Grond (AS3000)	008-1 008 (45-80)
005	Grond (AS3000)	010-2 010 (20-50)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11227958 - 1

Orderdatum 01-10-2007
Startdatum 01-10-2007
Rapportagedatum 09-10-2007

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - * 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.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - * 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 :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11227958 - 1

Orderdatum 01-10-2007
Startdatum 01-10-2007
Rapportagedatum 09-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	82.5	73.3	65.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
METALEN					
koper	mg/kgds	S	170	96	25
lood	mg/kgds	S	260	130	47
zink	mg/kgds	S	610	2200	64

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	016-1 016 (7-40)
007	Grond (AS3000)	030-4 030 (50-80)
008	Grond (AS3000)	031-3 031 (70-80)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11227958 - 1

Orderdatum 01-10-2007
Startdatum 01-10-2007
Rapportagedatum 09-10-2007

Monster beschrijvingen

- 006
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - * 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.
- 007
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - * 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.
- 008
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - * 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 :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11227958 - 1

Orderdatum 01-10-2007
Startdatum 01-10-2007
Rapportagedatum 09-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0558525	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
002	Y0701578	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
003	Y0558529	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
004	Y0701581	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
005	Y0701564	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
006	Y0709440	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
007	Y0708956	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
008	Y0702148	17-09-2007	17-09-2007	ALC201

Paraaf :



ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11231349, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11231349 - 1

Orderdatum 09-10-2007
Startdatum 09-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	69.1	58.2	56.5	59.9	73.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	33	29	12	23	28
lood	mg/kgds	S	70	80	21	76	58
zink	mg/kgds	S	180	93	66	150	130

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-2 002 (60-80)
002	Grond (AS3000)	002-3 002 (80-120)
003	Grond (AS3000)	003-3 003 (70-120)
004	Grond (AS3000)	008-3 008 (100-150)
005	Grond (AS3000)	016-2 016 (40-90)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11231349 - 1

Orderdatum 09-10-2007
Startdatum 09-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| | * | Na het nemen van deemonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deemonsters 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 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11231349 - 1

Orderdatum 09-10-2007
Startdatum 09-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	69.2	65.8	85.8	88.1	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	67
lood	mg/kgds	S	<20	<20	31	<20	63
zink	mg/kgds	S	70	42	57	30	160

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	030-5 030 (80-100)
007	Grond (AS3000)	030-6 030 (100-150)
008	Grond (AS3000)	004-1 004 (37-80)
009	Grond (AS3000)	006-1 006 (37-80)
010	Grond (AS3000)	009-1 009 (31-80)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11231349 - 1

Orderdatum 09-10-2007
Startdatum 09-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11231349 - 1

Orderdatum 09-10-2007
Startdatum 09-10-2007
Rapportagedatum 16-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0558527	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
002	Y0558528	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
003	Y0701573	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
004	Y0701584	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
005	Y0709446	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
006	Y0708963	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
007	Y0709403	17-09-2007	17-09-2007	ALC201
008	Y0701580	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
009	Y0558522	18-09-2007	18-09-2007	ALC201
010	Y0701577	18-09-2007	18-09-2007	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

J. Kruijssen

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11262608, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11262608 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.2	70.3	79.5	60.8	62.2
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	1.6	4.6	1.1	4.6	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.3	<1	11	8.2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	120	10		19	<10
lood	mg/kgds	S	140	33		25	
zink	mg/kgds	S	270	49	60	83	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	011k01-1 011k01-1 011k01 (48-70)
002	Grond (AS3000)	011k02-1 011k02-1 011k02 (105-160)
003	Grond (AS3000)	008k04-2 008k04-2 008k04 (90-130)
004	Grond (AS3000)	010k01-2 010k01-2 010k01 (100-150)
005	Grond (AS3000)	010k03-2 010k03-2 010k03 (100-150)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11262608 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11262608 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.9	84.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	1.4	1.5
min. delen <16um	% vd DS	Q	2.5	2.6
min. delen <32um	% vd DS	Q	3.4 ¹⁾	3.6
min. delen <50um	% vd DS	Q	3.1	4.0
min. delen <63um	% vd DS	Q	3.2	4.7
min. delen <125um	% vd DS	Q	25	9.3
min. delen <250um	% vd DS	Q	58	47
min. delen <500um	% vd DS	Q	64	80
min. delen <1mm	% vd DS	Q	68	88
min. delen <2mm	% vd DS	Q	71	89

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM002kSCG MM002kSCG 002k01 (44-80) 002k03 (44-90) 002k03 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM008kSCG MM008kSCG 008k01 (46-70) 008k04 (41-90)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11262608 - 1

Orderdatum 20-12-2007
Startdatum 20-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 De pipetfracties sluiten niet aan op de zeeffracties in verband met spreiding in de analyse veroorzaakt door het monstermateriaal.

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 4 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	73.4	77.1	54.7	82.5	81.2
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	2.6	2.4	20.1	6.2	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	6.4	29	3.2	2.8
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S		55	21	15	160
lood	mg/kgds	S		120	35	35	41
zink	mg/kgds	S	430	200	82	85	160

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	002k03-3 002k03-3 002k03 (100-150)
007	Grond (AS3000)	003k01-1 003k01-1 003k01 (42-70)
008	Grond (AS3000)	003k01-2 003k01-2 003k01 (70-100)
009	Grond (AS3000)	003k02-1 003k02-1 003k02 (0-50)
010	Grond (AS3000)	003k03-1 003k03-1 003k3 (32-50)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analysrapport

Blad 6 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	51.4	81.7	58.9	81.3	69.3
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	24.2	<0.5	3.1	0.9	14.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	25	26	1.6	10
METALEN							
koper	mg/kgds	S	15	<10	<10		
lood	mg/kgds	S	30	130	<20		
zink	mg/kgds	S	37	44	65	460	91

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	003k03-2 003k03-2 003k3 (50-90)
012	Grond (AS3000)	003k04-1 003k04-1 003k04 (5-50)
013	Grond (AS3000)	003k04-3 003k04-3 003k04 (90-110)
014	Grond (AS3000)	008k01-1 008k01-1 008k01 (46-70)
015	Grond (AS3000)	008k01-2 008k01-2 008k01 (70-100)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	77.6	66.0	84.8	59.6	85.1
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	1.0	9.8	0.7	4.8	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	13	<1	24	<1
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S			11	14	
zink	mg/kgds	S	190	130	160	74	340

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	008k02-1 008k02-1 008k02 (39-60)
017	Grond (AS3000)	008k02-2 008k02-2 008k02 (60-90)
018	Grond (AS3000)	008k03-1 008k03-1 008k03 (33-60)
019	Grond (AS3000)	008k03-3 008k03-3 008k03 (100-140)
020	Grond (AS3000)	008k04-1 008k04-1 008k04 (41-90)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	57.0	79.8	70.2	78.6	70.9
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	8.9	3.9	5.4	4.1	4.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	6.9	10	8.8	3.8
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S		12	<10	11	<10
zink	mg/kgds	S	110				

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	008k04-3 008k04-3 008k04 (130-150)
022	Grond (AS3000)	009k01-1 009k01-1 009k01 (0-50)
023	Grond (AS3000)	009k01-2 009k01-2 009k01 (50-100)
024	Grond (AS3000)	009k02-1 009k02-1 009k02 (0-50)
025	Grond (AS3000)	009k02-2 009k02-2 009k02 (50-80)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

- 021 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- * 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.
- 022 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 023 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 024 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 025 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
droge stof	gew.-%	S	82.4	55.0	64.3	76.9	55.1
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	<0.5	11.9	6.0	4.8	12.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	22	18	4.0	31
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<10	16	180	<10	260
lood	mg/kgds	S			390	30	74
zink	mg/kgds	S			550	67	140

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond (AS3000)	009k03-2 009k03-2 009k03 (60-90)
027	Grond (AS3000)	009k03-3 009k03-3 009k03 (90-110)
028	Grond (AS3000)	010k01-1 010k01-1 010k01 (60-100)
029	Grond (AS3000)	010k02-1 010k02-1 010k02 (0-40)
030	Grond (AS3000)	010k03-1 010k03-1 010k03 (50-100)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

026	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
027	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
028	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
029	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
030	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analysrapport

Blad 14 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	031
droge stof	gew.-%	S	58.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	17.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
koper	mg/kgds	S	51
lood	mg/kgds	S	91
zink	mg/kgds	S	150

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
031	Grond (AS3000)	010k04-1 010k04-1 010k04 (14-60)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster beschrijvingen

031 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijsen

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
koper	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0921730	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
002	Y0921723	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
003	Y0921725	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
004	Y0921654	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
005	Y0922747	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
006	Y0922471	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
007	Y0922688	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
008	Y0922771	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
009	Y0921721	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
010	Y0921731	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
011	Y0922772	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
012	Y0921713	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
013	Y0922711	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
014	Y0922248	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
015	Y0922245	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
016	Y0922213	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
017	Y0922242	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
018	Y0922254	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
019	Y0922251	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
020	Y0922231	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
021	Y0922207	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
022	Y0921717	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
023	Y0921719	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
024	Y0921724	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
025	Y0921727	10-12-2007	10-12-2007	ALC201

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11258512 - 1

Orderdatum 11-12-2007
Startdatum 11-12-2007
Rapportagedatum 18-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
026	Y0922257	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
027	Y0922253	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
028	Y0922209	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
029	Y0921714	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
030	Y0922216	10-12-2007	10-12-2007	ALC201
031	Y0922247	10-12-2007	10-12-2007	ALC201

Paraaf :



ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

J. Kruijssen
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11261405, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11261405 - 1

Orderdatum 18-12-2007
Startdatum 18-12-2007
Rapportagedatum 24-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	67.9	60.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.1	13.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	26
<i>METALEN</i>				
koper	mg/kgds	S	45	58
lood	mg/kgds	S	76	77
zink	mg/kgds	S	110	110

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	016k01-1 016k01-1 016k01 (34-70)
002	Grond (AS3000)	016k02-1 016k02-1 016k02 (38-70)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11261405 - 1

Orderdatum 18-12-2007
Startdatum 18-12-2007
Rapportagedatum 24-12-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
J. Kruijssen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11261405 - 1

Orderdatum 18-12-2007
Startdatum 18-12-2007
Rapportagedatum 24-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0923342	14-12-2007	14-12-2007	ALC201
002	Y0923346	14-12-2007	14-12-2007	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3
Uw projectnummer : 2007-0424
ALcontrol rapportnummer : 11226021, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 in geval 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226021 - 1

Orderdatum 25-09-2007
Startdatum 25-09-2007
Rapportagedatum 05-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	Q	38	15	9.7
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.4	<1	2.4
koper	µg/l	Q	<5	<5	17
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	63	17	40
zink	µg/l	Q	76	31	50
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	0.82
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	Q			0.26
fenantreen	µg/l	Q			7.7
antraceen	µg/l	Q			0.21
fluoranteen	µg/l	Q			1.7
benzo(a)antraceen	µg/l	Q			0.06
chryseen	µg/l	Q			0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q			<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q			<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q			<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q			<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q			10.0
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	006-1-1 006 (150-250)
002	Grondwater	026-1-1 026 (200-300)
003	Grondwater	015-1-1 015 (80-180)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226021 - 1

Orderdatum 25-09-2007
Startdatum 25-09-2007
Rapportagedatum 05-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	006-1-1 006 (150-250)
002	Grondwater	026-1-1 026 (200-300)
003	Grondwater	015-1-1 015 (80-180)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226021 - 1

Orderdatum 25-09-2007
Startdatum 25-09-2007
Rapportagedatum 05-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
naftaleen	Grondwater	Eigen methode
fenantreen	Grondwater	Idem
antraceen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0728868	26-09-2007	25-09-2007	ALC204

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11226021 - 1

Orderdatum 25-09-2007
Startdatum 25-09-2007
Rapportagedatum 05-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5626054	26-09-2007	25-09-2007	ALC236
001	G5626059	26-09-2007	25-09-2007	ALC236
002	B0728872	26-09-2007	25-09-2007	ALC204
002	G5626035	26-09-2007	25-09-2007	ALC236
003	B0730387	26-09-2007	25-09-2007	ALC204
003	G5626065	26-09-2007	25-09-2007	ALC236
003	G5626076	26-09-2007	25-09-2007	ALC236
003	S0493340	26-09-2007	25-09-2007	ALC237

Paraaf :



Analysrapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : p16h sportvelden deelgebied b2b3

Uw projectnummer : 2007-0424

ALcontrol rapportnummer : 11270218, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007-0424. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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 analysresultaten 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

M. Rehorst

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11270218 - 1

Orderdatum 22-01-2008
Startdatum 22-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	35	
nikkel	µg/l	Q	<10	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	Q		<0.1
fenantreen	µg/l	Q		<0.02
antraceen	µg/l	Q		<0.02
fluoranteen	µg/l	Q		<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q		<0.02
chryseen	µg/l	Q		<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q		<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q		<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q		<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q		<0.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	006-1-2 006-1-2 006 (150-250)
002	Grondwater	015-1-2 015-1-2 015 (80-180)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
M. Rehorst

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam p16h sportvelden deelgebied b2b3
Projectnummer 2007-0424
Rapportnummer 11270218 - 1

Orderdatum 22-01-2008
Startdatum 22-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Eigen methode
fenantreen	Grondwater	Idem
antraceen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0793960	21-01-2008	20-01-2008	ALC204
001	B0793966	21-01-2008	20-01-2008	ALC204
002	S0489071	23-01-2008	21-01-2008	ALC237

Paraaf :



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Productgroep VLG
Marconistraat 1A
3029 AE ROTTERDAM

Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam,
PG Bodem
T.a.v. de heer M. Rehorst
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Rotterdam, 19 december 2007

Uw kenmerk : MVFA7192
Ons kenmerk : 2007-466

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:

- Veld- en Laboratoriummetingen Gww

Monsters hebben betrekking op:

- Sportvelden Zestienhoven, Overschie

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

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.



Ons kenmerk : 2007-466
Aantal/hoeveelheid : 15 Asfaltboringen + funderingsmateriaal.
Ontvangst dd. : 21 september 2007 Onderzoek dd.: september 2007
Omschrijving en conditie : In goede staat aangeleverd
Herkomst : Sportvelden Zestienhoven, Overschie
Werkwijze monsterneming : Niet van toepassing
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), Standaard RAW
Bepalingen: proef 152 (Q) en NEN 5897 (q) (u)

RESULTATEN

Boringnr.: 001

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
48	dab	0/ 11	n	< 50	ongebonden
49	stab	0/ 16	n	@@	
343	meng/avi				
260	Ks2h2				
800	Kz2h1				

1500

Boringnr.: 002

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
43	dab	0/ 11	n		ongebonden
48	stab	0/ 16	n		
289	meng/avi				
420	Z3s2h1				
400	Ks2h2				
300	Z2s2h1				

1500

Boringnr.: 003

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
40	dab	0/ 11	n		ongebonden
16	oab	0/ 11	n		
13	pen		n		
241	meng/avi				
290	Z3s2h1				
100	Ks2h3				
800	Ks3h1				

1500



Ons kenmerk : 2007-466

Boringnr.: 004

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
71	dab	0/ 11	n	< 50	koudasfalt ongebonden
18	oab	0/ 11	n	@@	
281	meng				
630	Z3s2h1				
100	Ks2h3				
400	Kz1h1				

1500

Boringnr.: 005

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
27	dab	0/ 11	n		ongebonden
76	stab	0/ 16	n		
347	meng/avi				
650	Z3s2h1				
200	Ks2h2				
200	Ks2h1				

1500

Boringnr.: 006

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
46	dab	0/ 11	n	< 50	ongebonden
58	stab	0/ 16	n	@@	
266	meng				
630	Z3s2h1				
200	Ks2h2				
1300	Ks2h1				

2500

Boringnr.: 007

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
74	dab	0/ 16	n		ongebonden
5	ob		n		
20	oab	0/ 16	n		
241	meng				
160	Z3s2h1				
700	Kz2h2				
300	Ks2h1				

1500



Ons kenmerk : 2007-466

Boringnr.: 008

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
42	dab	0/ 11	n	< 50	ongebonden
80	stab	0/ 16	n	@@	
258	meng				
620	Z3s2h1				
500	Ks2h2				

1500

Boringnr.: 009

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
35	dab	0/ 11	n	< 50	koudasfalt ongebonden
40	dab	0/ 11	n	@@	
19	oab	0/ 11	n	@@	
216	meng/avi				
690	Z3s2h1				
500	Ks3h1				

1500

Boringnr.: 011

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
35	dab	0/ 11	n	< 50	ongebonden
24	oab	0/ 11	n	@@	
341	meng/avi				
200	Z3s2h1				
900	Ks2h2				

1500

Boringnr.: 012

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
48	dab	0/ 16	n	< 50	ongebonden
252	meng/avi				
200	Z3s2h1				
500	Ks2h2				
500	Ks3h1				

1500



Ons kenmerk : 2007-466

Boringnr.: 013

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
21	dab	0/ 11	n		ongebonden
35	stab	0/ 16	n		
344	meng/lava				
100	Z3s2h1				
700	Ks2h3				
300	Ks3h1				

1500

Boringnr.: 016

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
34	dab	0/ 16	n	< 50	
35	oab	0/ 16	n	@@	
331	Z3s2h1				
600	Ks2h1				

1000

Boringnr.: 017

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
48	dab	0/ 16	n	< 50	ongebonden
382	meng/avi				
270	Z3s2h1				
400	Ks2h3				
400	Ks3h1				

1500

Boringnr.: 018

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC [mg/kg ds]	opmerkingen
40	dab	0/ 16	n		ongebonden
390	meng/avi				
170	Z3s2h1				
900	Ks3h1				

1500



Ons kenmerk: 2007-466

Legenda:

.... : losliggende laag

ob : oppervlakte behandeling

dab : dicht asfaltbeton of gelijkend

oab : open asfaltbeton of gelijkend

stab : steenslagasfaltbeton of gelijkend

pen. : penetratielaag of gelijkend

meng. : mengsel van beton- en metselwerkpuin of gelijkend.

avi : afvalverwerkingsinstallatieslakken of gelijkend

ongebonden : in ongebonden toestand aangetroffen

gebonden : in gebonden 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.

oriënterend asbestonderzoek (q) (u)

Mengmonster	Gewogen concentratie asbest ¹⁾ [mg/kg ds]
MM1 = boring 001+002+003+004	Niet aantoonbaar
MM2 = boring 005+006+007+009	Niet aantoonbaar
MM3 = boring 008+011+013	94
MM4 = boring 012+017+018	Niet aantoonbaar

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

Opmerking:

Een compleet overzicht van het asbestonderzoek is als bijlage aan het rapport toegevoegd.

Analyserapport asbest in puin

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Bankastraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40 45 88 719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 24370016

www.fibrecount.nl

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker

Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-466 MVFA 7192
Projectnaam : Sportvelden Zestienhoven
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 69500
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 9 oktober 2007
Datum analyse : 17 oktober 2007

Monstergegevens

Monsternummer : 71573
Monster omschrijving : MM 1

Massa monster (nat) : 10,23 kg
Massa monster (droog) : 9,43 kg
Droge stofgehalte : 92,2 %

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	16,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	22,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	22,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	10,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,0	19,9	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,9
0,5 - 1	2,6	5,5	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,4
< 0,5	20,9	0,5 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	5,3

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. M. Demin
Hoofd Laboratorium binnendienst

17/12/07

Analyserapport asbest in puin

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-466 MVFA 7192
Projectnaam : Sportvelden Zestienhoven
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 69500
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 9 oktober 2007
Datum analyse : 17 oktober 2007

Monstergegevens

Monsternummer : 71574
Monster omschrijving : MM 2

Massa monster (nat) : 10,96 kg
Massa monster (droog) : 9,63 kg
Droge stofgehalte : 87,9 %

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Bankstraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40 45 88 719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 24370016

www.fibrecount.nl

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	12,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	23,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	17,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	15,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	23,3	0,4 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. M. Demin
Hoofd Laboratorium binnendienst

17.12.07

Analyserapport asbest in puin

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-466 MVFA 7192
Projectnaam : Sportvelden Zestienhoven
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 69500
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 9 oktober 2007
Datum analyse : 17 oktober 2007

Monstergegevens

Monsternummer : 71575
Monster omschrijving : MM 3

Massa monster (nat) : 9,30 kg
Massa monster (droog) : 8,10 kg
Droge stofgehalte : 87,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie 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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	8,5	100	Chrysotiel	asbest cement	1	ja	81,2	65,0	97,4	-
8 - 16	17,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	14,9	100	Chrysotiel	plaat (dun)	1	nee	7,8	5,2	10,4	-
2 - 4	13,1	100	Chrysotiel	asbest cement	1	ja	1,5	1,2	1,8	-
			Chrysotiel	vezelbundel	1	nee	3,9	2,9	4,9	-
1 - 2	7,1	20,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	3,3
0,5 - 1	6,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	32,5	0,4 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	94	74	110	3,3

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	94	74	110
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	83	66	99
Totaal niet-hechtgebonden	12	8,1	15
Gewogen concentratie	94	74	110

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. M. Demin
Hoofd Laboratorium binnendienst

1.0.

17/12/07

Analyserapport asbest in puin

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M. van der Stokker
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Bankastraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-466 MVFA 7192
Projectnaam : Sportvelden Zestienhoven
Monsterneming door : klant

Bank: ABN AMRO 40 45 88 719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 24370016

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 69500
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 9 oktober 2007
Datum analyse : 17 oktober 2007

www.fibrecount.nl

Monstergegevens

Monsternummer : 71576
Monster omschrijving : MM 4

Massa monster (nat) : 8,25 kg
Massa monster (droog) : 7,59 kg
Droge stofgehalte : 92,0 %

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	14,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	14,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	27,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	14,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	18,8	0,7 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. M. Demin
Hoofd Laboratorium binnendienst

i.o.

17/12/07

Analyserapport asbest in puin

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Bankastraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40 45 88 719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 24370016

www.fibrecount.nl

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M.P.M. Konings / J. v. Vooren
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-0424, mvfa 7684
Projectnaam : P16H sportvelden deelgebied B2/B3
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 73659
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 20 december 2008
Datum analyse : 27 december 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 82864
Monster omschrijving : MM008k

Massa monster (nat) : 10,21 kg
Massa monster (droog) : 9,01 kg
Droge stofgehalte : 88,3 %

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	21,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	22,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	11,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,5	22,5	Chrysotiel	vezelbundel	3	nee	0,9	0,3	2,8	-
0,5 - 1	5,1	6,4	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,2
< 0,5	25,3	0,4 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	0,9	0,3	2,8	2,2

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	0,9	0,3	2,8
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	0,9	0,3	2,8
Gewogen concentratie	0,9	0,3	2,8

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium binnendienst

Analyserapport asbest in puin

Postbus 11381
3004 EJ Rotterdam

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
Tel: +31 (0)10 437 85 41
Fax: +31 (0)10 437 80 58

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M.P.M. Konings / J. v. Vooren
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-0424, mvfa 7684
Projectnaam : P16H sportvelden deelgebied B2/B3
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 73659
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 20 december 2008
Datum analyse : 27 december 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 82865
Monster omschrijving : MM011k

Bankastraat 78
9715 CJ Groningen
Tel: +31 (0)50 549 44 90
Fax: +31 (0)50 549 44 87

Bank: ABN AMRO 40 45 88 719
BTW: NL 91.96.857.B01
KvK: Rotterdam 24370016

www.fibrecount.nl

Massa monster (nat) : 9,19 kg
Massa monster (droog) : 8,00 kg
Droge stofgehalte : 87,0 %

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	9,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	30,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	20,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	10,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,0	23,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,8
0,5 - 1	3,8	6,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,5
< 0,5	20,7	0,6 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	5,3

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium binnendienst

Gemeentewerken Rotterdam VLG-LAB
t.a.v. Dhr. M.P.M. Konings / J. v. Vooren
Marconistraat 1a
3029 AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2007-0424, mvfa 7684
Projectnaam : P16H sportvelden deelgebied B2/B3
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 73659
Analyse conform : NEN 5897
Datum aanlevering : 20 december 2008
Datum analyse : 27 december 2008

Monstergegevens

Monsternummer : 82866
Monster omschrijving : MM013k

Massa monster (nat) : 4,19 kg
Massa monster (droog) : 3,60 kg
Droge stofgehalte : 85,9 %

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		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	12,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	17,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,6	22,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	6,6
0,5 - 1	4,9	6,6	-	-	-	-	n.a.	-	-	5,3
< 0,5	44,7	0,6 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	12

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. 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: Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium binnendienst

Toetsingsblad Bouwstoffenbesluit				Grond- en Reststoffenbank Rotterdam																																																																																																																																																																																																											
Versienr:		Validatie datum:		Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit																																																																																																																																																																																																											
2,0		26-7-1999																																																																																																																																																																																																													
<p>De vermelde gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg ds</p> <p>Toetsing: Stel de juiste methode van bemonstering in en voer de gegevens in de witte cellen in</p>																																																																																																																																																																																																															
Locatie:		Toetsingsprotocol		Gebruikersprotocol (Z.F. = 1)																																																																																																																																																																																																											
Depotnummer:		Bemonstering																																																																																																																																																																																																													
Partijgrootte: 2000 ton		grepen		12	Z.F.	1,00																																																																																																																																																																																																									
Laboratorium:		monsters		2																																																																																																																																																																																																											
d.d. monsternamen:		RESULTAAT																																																																																																																																																																																																													
d.d. rapportage:		Milieuhygienische kwaliteit																																																																																																																																																																																																													
Toepassingshoogte: 10 meter		Categorie 0. 1. 2. 3. 4.																																																																																																																																																																																																													
Humus (o.s.): 10 min 2 max 30		Civieltechnische kwaliteit																																																																																																																																																																																																													
Lutum (< 2µm): 25 min. 2		NEN 5104: Kz1, h2																																																																																																																																																																																																													
min.delen< 63 µm: 50		klei, zwak zandig, matig humeus																																																																																																																																																																																																													
min.delen< 2 mm: 100		Klasse GW B																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">SAMENSTELLING</th> <th colspan="2">UITLOGING</th> </tr> <tr> <th>S</th> <th>2Sof1/2(S+I)</th> <th>Tussenwaarde</th> <th>Grenswaarde</th> <th>BAGA</th> <th></th> <th>U1</th> <th>U2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>As (arseen)</td><td>29,00</td><td>42,00</td><td>42,00</td><td>55,00</td><td>50</td><td>0,829</td><td>6,967</td></tr> <tr><td>Ba (barium)</td><td>200,00</td><td>400,00</td><td>412,50</td><td>625,00</td><td>20.000</td><td>6,459</td><td>166,317</td></tr> <tr><td>Cd (cadmium)</td><td>0,80</td><td>1,60</td><td>6,40</td><td>12,00</td><td>50</td><td>0,022</td><td>0,061</td></tr> <tr><td>Cr (chromium)</td><td>100,00</td><td>200,00</td><td>240,00</td><td>380,00</td><td>5.000 2</td><td>0,365</td><td>11,724</td></tr> <tr><td>Co (cobalt)</td><td>20,00</td><td>40,00</td><td>130,00</td><td>240,00</td><td>5.000</td><td>0,232</td><td>2,350</td></tr> <tr><td>Cu (koper)</td><td>36,00</td><td>72,00</td><td>113,00</td><td>190,00</td><td>5.000</td><td>0,328</td><td>3,285</td></tr> <tr><td>Hg (kwik)</td><td>0,30</td><td>0,60</td><td>5,15</td><td>10,00</td><td>50</td><td>0,017</td><td>0,075</td></tr> <tr><td>Pb (lood)</td><td>85,00</td><td>170,00</td><td>307,50</td><td>530,00</td><td>5.000</td><td>0,989</td><td>8,180</td></tr> <tr><td>Mo (molybdeen)</td><td>3,00</td><td>6,00</td><td>101,50</td><td>200,00</td><td>5.000</td><td>0,507</td><td>2,542</td></tr> <tr><td>Ni (nikkel)</td><td>35,00</td><td>70,00</td><td>122,50</td><td>210,00</td><td>5.000</td><td>0,705</td><td>3,497</td></tr> <tr><td>Zn (zink)</td><td>140,00</td><td>280,00</td><td>430,00</td><td>720,00</td><td>20.000</td><td>2,304</td><td>13,804</td></tr> <tr><td>Cl (chloride)</td><td>200,00</td><td>400,00</td><td>-</td><td>-</td><td>5.000</td><td>560,872 1</td><td>8.794,544 1</td></tr> <tr><td>Br (bromide)</td><td>20,00</td><td>40,00</td><td>-</td><td>-</td><td>5.000</td><td>3,434 1</td><td>44,166 1</td></tr> <tr><td>CN-vrij (cyanide)</td><td>1,00</td><td>2,00</td><td>10,50</td><td>20,00</td><td>50</td><td>0,002</td><td>0,070</td></tr> <tr><td>CN-compl pH<5</td><td>5,00</td><td>10,00</td><td>327,50</td><td>650,00</td><td>50</td><td>0,010</td><td>0,349</td></tr> <tr><td>CN-compl pH>=5</td><td>5,00</td><td>10,00</td><td>27,50</td><td>50,00</td><td>50</td><td>0,010</td><td>0,349</td></tr> <tr><td>Sb (antimoon)</td><td>3,00</td><td>6,00</td><td>9,00</td><td>15,00</td><td>50</td><td>0,086</td><td>1,245</td></tr> <tr><td>Se (seleen)</td><td>0,70</td><td>1,40</td><td>50,35</td><td>100,00</td><td>50</td><td>0,095</td><td>0,284</td></tr> <tr><td>Sn (tin)</td><td>20,00</td><td>40,00</td><td>-</td><td>-</td><td>5.000</td><td>0,083</td><td>2,276</td></tr> <tr><td>V (vanadium)</td><td>42,00</td><td>84,00</td><td>146,00</td><td>250,00</td><td>5.000</td><td>3,182</td><td>95,724</td></tr> <tr><td>F (fluoride)</td><td>500,00</td><td>1.000,00</td><td>-</td><td>-</td><td>5.000</td><td>11,448 1</td><td>288,633 1</td></tr> <tr><td>sulfaat (3)</td><td>150,00</td><td>300,00</td><td>-</td><td>-</td><td>20.000</td><td>3.281,866 1</td><td>66.025,251 1</td></tr> <tr><td>sulfiden</td><td>2,00</td><td>4,00</td><td>-</td><td>-</td><td>20.000</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>								SAMENSTELLING						UITLOGING		S	2Sof1/2(S+I)	Tussenwaarde	Grenswaarde	BAGA		U1	U2	As (arseen)	29,00	42,00	42,00	55,00	50	0,829	6,967	Ba (barium)	200,00	400,00	412,50	625,00	20.000	6,459	166,317	Cd (cadmium)	0,80	1,60	6,40	12,00	50	0,022	0,061	Cr (chromium)	100,00	200,00	240,00	380,00	5.000 2	0,365	11,724	Co (cobalt)	20,00	40,00	130,00	240,00	5.000	0,232	2,350	Cu (koper)	36,00	72,00	113,00	190,00	5.000	0,328	3,285	Hg (kwik)	0,30	0,60	5,15	10,00	50	0,017	0,075	Pb (lood)	85,00	170,00	307,50	530,00	5.000	0,989	8,180	Mo (molybdeen)	3,00	6,00	101,50	200,00	5.000	0,507	2,542	Ni (nikkel)	35,00	70,00	122,50	210,00	5.000	0,705	3,497	Zn (zink)	140,00	280,00	430,00	720,00	20.000	2,304	13,804	Cl (chloride)	200,00	400,00	-	-	5.000	560,872 1	8.794,544 1	Br (bromide)	20,00	40,00	-	-	5.000	3,434 1	44,166 1	CN-vrij (cyanide)	1,00	2,00	10,50	20,00	50	0,002	0,070	CN-compl pH<5	5,00	10,00	327,50	650,00	50	0,010	0,349	CN-compl pH>=5	5,00	10,00	27,50	50,00	50	0,010	0,349	Sb (antimoon)	3,00	6,00	9,00	15,00	50	0,086	1,245	Se (seleen)	0,70	1,40	50,35	100,00	50	0,095	0,284	Sn (tin)	20,00	40,00	-	-	5.000	0,083	2,276	V (vanadium)	42,00	84,00	146,00	250,00	5.000	3,182	95,724	F (fluoride)	500,00	1.000,00	-	-	5.000	11,448 1	288,633 1	sulfaat (3)	150,00	300,00	-	-	20.000	3.281,866 1	66.025,251 1	sulfiden	2,00	4,00	-	-	20.000	-	-
SAMENSTELLING						UITLOGING																																																																																																																																																																																																									
S	2Sof1/2(S+I)	Tussenwaarde	Grenswaarde	BAGA		U1	U2																																																																																																																																																																																																								
As (arseen)	29,00	42,00	42,00	55,00	50	0,829	6,967																																																																																																																																																																																																								
Ba (barium)	200,00	400,00	412,50	625,00	20.000	6,459	166,317																																																																																																																																																																																																								
Cd (cadmium)	0,80	1,60	6,40	12,00	50	0,022	0,061																																																																																																																																																																																																								
Cr (chromium)	100,00	200,00	240,00	380,00	5.000 2	0,365	11,724																																																																																																																																																																																																								
Co (cobalt)	20,00	40,00	130,00	240,00	5.000	0,232	2,350																																																																																																																																																																																																								
Cu (koper)	36,00	72,00	113,00	190,00	5.000	0,328	3,285																																																																																																																																																																																																								
Hg (kwik)	0,30	0,60	5,15	10,00	50	0,017	0,075																																																																																																																																																																																																								
Pb (lood)	85,00	170,00	307,50	530,00	5.000	0,989	8,180																																																																																																																																																																																																								
Mo (molybdeen)	3,00	6,00	101,50	200,00	5.000	0,507	2,542																																																																																																																																																																																																								
Ni (nikkel)	35,00	70,00	122,50	210,00	5.000	0,705	3,497																																																																																																																																																																																																								
Zn (zink)	140,00	280,00	430,00	720,00	20.000	2,304	13,804																																																																																																																																																																																																								
Cl (chloride)	200,00	400,00	-	-	5.000	560,872 1	8.794,544 1																																																																																																																																																																																																								
Br (bromide)	20,00	40,00	-	-	5.000	3,434 1	44,166 1																																																																																																																																																																																																								
CN-vrij (cyanide)	1,00	2,00	10,50	20,00	50	0,002	0,070																																																																																																																																																																																																								
CN-compl pH<5	5,00	10,00	327,50	650,00	50	0,010	0,349																																																																																																																																																																																																								
CN-compl pH>=5	5,00	10,00	27,50	50,00	50	0,010	0,349																																																																																																																																																																																																								
Sb (antimoon)	3,00	6,00	9,00	15,00	50	0,086	1,245																																																																																																																																																																																																								
Se (seleen)	0,70	1,40	50,35	100,00	50	0,095	0,284																																																																																																																																																																																																								
Sn (tin)	20,00	40,00	-	-	5.000	0,083	2,276																																																																																																																																																																																																								
V (vanadium)	42,00	84,00	146,00	250,00	5.000	3,182	95,724																																																																																																																																																																																																								
F (fluoride)	500,00	1.000,00	-	-	5.000	11,448 1	288,633 1																																																																																																																																																																																																								
sulfaat (3)	150,00	300,00	-	-	20.000	3.281,866 1	66.025,251 1																																																																																																																																																																																																								
sulfiden	2,00	4,00	-	-	20.000	-	-																																																																																																																																																																																																								
Grenswaarde organische parameters in grond in mg/kg																																																																																																																																																																																																															
BA NOAP (I)						Reststoffen Grenswaarde																																																																																																																																																																																																									
EOX 4	0,80	0,80	0,80	0,80		0,80																																																																																																																																																																																																									
min.olie	50,00	100,00	275,00	500,00	50.000	5000	500 6																																																																																																																																																																																																								
som PAK 10VROM	1,00	2,00	20,50	40,00	50 5		75 of 50 6																																																																																																																																																																																																								
som PCB 5	0,020	0,040	0,26	0,50	50	50 5	0,5																																																																																																																																																																																																								
benzeen	0,050	0,100	0,53	1,00	50	1	1,25																																																																																																																																																																																																								
ethylbenz	0,050	0,100	0,65	1,25	20.000	50	1,25																																																																																																																																																																																																								
tolueen	0,050	0,100	0,65	1,25	20.000	130	1,25																																																																																																																																																																																																								
xylenen	0,050	0,100	0,65	1,25	20.000	25	1,25																																																																																																																																																																																																								
fenolen	0,050	0,100	0,65	1,25	5.000	40	1,25																																																																																																																																																																																																								

1. Voor toepassingen in oppervlakte of brak water gelden andere waarden

2. BAGA grens geldt voor chroom III. De BAGA grens voor chroom IV = 50 mg/kg ds.

3. Streefwaarde uit oud beleid van provincie Zuid Holland (mei 1995)

4. Toetsingswaarden voor EOC; bij overschrijding van de I-waarde uitsplitsen.

5. Bij overschrijding van de vermelde waarde toetsen op de individuele stoffen.

6. Voor betongranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand geldt een samenstellingswaarde voor PAK van 50 mg/kg ds

OCB = organochloorbestrijdingsmiddelen (pesticiden)

EOX = extraheerbare organische halogenen

VOOR TOETSING EERST
BEMONSTERINGSPROTOCOL
INSTELLEN

RON. PIARELA
14-02-08

Opmerkingen:

INDICATIEF CAT. 1 BOUWSTOF
(AUI-SLAKKEN)

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-VLG
Michiel Kreischer
Parmentierplein 20
3088 GN Rotterdam

Datum 14.02.2008
Relatienr 35004437
Opdrachtnr. 66413
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 66413 Grond/Eluaat

Opdrachtgever	35004437 GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-VLG
Referentie	10045080 2007-0424 Sportvelden B2/B3 (M. Kreischer)
Opdrachtacceptatie	30.01.08
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 het Bouwstoffenbesluit (AP04), laatste versie. 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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatienr 35004437
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM MRO-VLG
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM



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



Blad 2 van 5

Opdracht 66413 Grond/Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
471030	30.01.2008	DP1 MM1
471031	13.02.2008	L/S 10 DP1 MM1

Eenheid

471030
DP1 MM1

471031
L/S 10 DP1 MM1

Algemene monstervoorbehandeling

Cryogeen Malen	++	--
----------------	----	----

Uitloging

Geleidbaarheid eluaat (25 °C)	µS/cm	--	131
Schudproef L/S=10		++	--
pH-percolaat		--	8,9
L/S-cumulatief	ml/g	--	10

Berekende cumulative emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,048	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,20	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,60	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,80	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0070	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	0,00 - 100	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Cobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,070	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	6,3	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,29	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0050	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,30	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,20	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0090	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 300	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,30	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,70	--

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof	%	85,2	--
Droge stof (Ds)	%	85,2	--

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Bromide	mg/l	--	<0,08
Chloride	mg/l	--	<10
Sulfaat	mg/l	--	<30
Fluoride	mg/l	--	0,63

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	4,8
Arseen (As)	µg/l	--	<20
Barium (Ba)	µg/l	--	<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

Opdracht 66413 Grond/Eluaat

AGROLAB
group



Blad 3 van 5

Eenheid

471030
DP1 MM1

471031
L/S 10 DP1 MM1

Metalen (eluaatanalyse)

Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,7
Chroom (Cr)	µg/l	--	<10
Cobalt (Co)	µg/l	--	<7,0
Koper (Cu)	µg/l	--	29
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,50
Lood (Pb)	µg/l	--	<30
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<20
Seleen (Se)	µg/l	--	<0,9
Tin (Sn)	µg/l	--	<2,0
Vanadium (V)	µg/l	--	<30
Zink (Zn)	µg/l	--	<70

PAK

Anthraceen	mg/kg	<1,5	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<1,5	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<1,5	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<1,5	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<1,5	--
Chryseen	mg/kg	<1,5	--
Fenanthreen	mg/kg	<1,5	--
Fluorantheen	mg/kg	<1,5	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	<1,5	--
Naftaleen	mg/kg	<0,020 ^{m)}	--
Som PAK (VROM)	mg/kg	n.a.	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	28	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	<2	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	<2	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	2	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	5	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	6	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	6	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	5	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	3	--

Organohalogenverbindingen

EOX	mg/kg	<0,40	--
-----	-------	-------	----

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan 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.

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

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Dit rapport is automatisch gemaakt en daarom zonder handtekening geldig

Toegepaste methoden

Grond

conform AP04-SB-III en conform o-NVN 5710: a)Som PAK (VROM)

conform AP04-SB-IV: a)EOX

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

conform AP04-SG-XI en conform NEN 5733: a)Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AP04-SG-XI en conform NEN 5733: 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 NEN-EN 12457-2: Schudproef L/S=10

Geen informatie: Cryogeen Malen

gelijkwaardig NEN-ISO 11465: Droge stof

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 o-NEN 6427: 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 NEN 6411: a)pH-percolaat

conform NEN-ISO 7888: a)Geleidbaarheid eluaat (25 °C)

niet van toepassing: a)L/S-cumulatief

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 66413 Grond/Eluaat

Blad 5 van 5

Overzicht datum zekerstelling

Opdrachtnr.: 66413

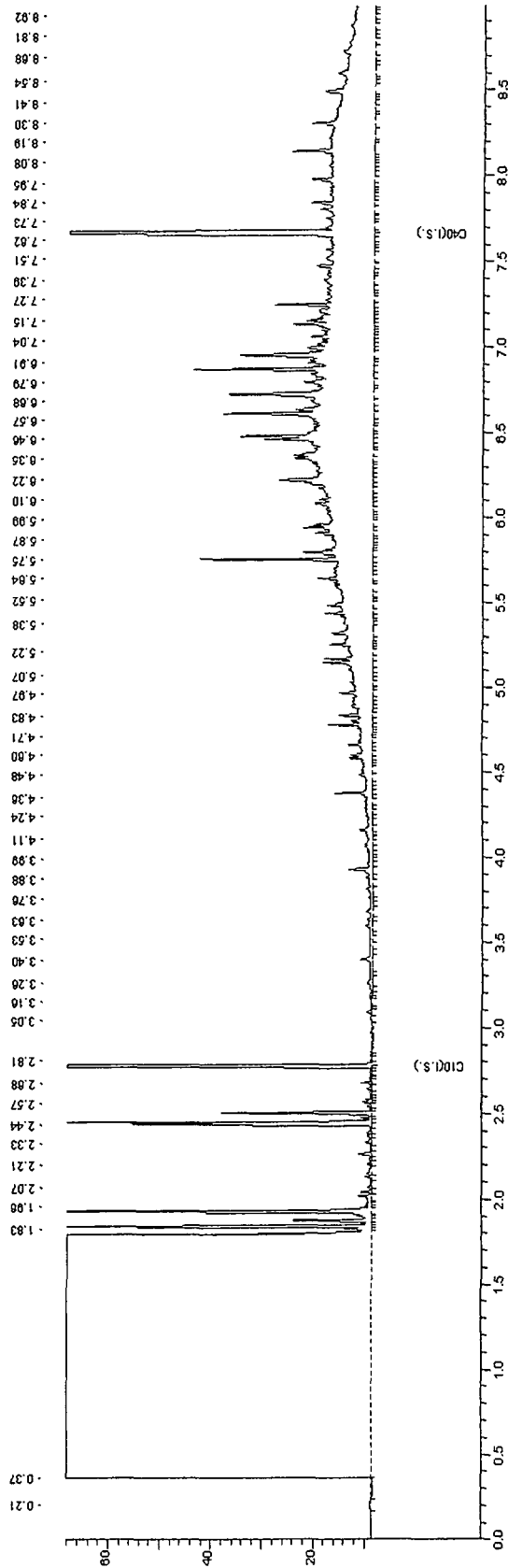
Monsteromschrijving:

471030 DP1 MM1

471031 L/S 10 DP1 MM1

Parameter	Datum	Monsternummer
Droge stof (Ds)	31.01.08	471030
Fluoride	13.02.08	471031
Geleidbaarheid eluaat (25 °C)		471031
Ionchromatografie	13.02.08	471031
L/S-cumulatief		471031
Metalen (Eluat)	13.02.08	471031
Olie analyse	31.01.08	471030
Oplosmiddelen (SB)	31.01.08	471030
PAK (SB)		471030
pH-percolaat	13.02.08	471031







Bijlage 5 : Foto's



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Entree terrein richting noorden



Kleedruimtes richting zuiden



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Bijlage 6 : Toetsing Sanscrit



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): toetsing.san

Locatie

Locatie: Sportvelden B2/B3 polder Zestienhoven

Codering:

Type bodemgebruik: huidig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: nee

Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
recreatie

Blootstellingroutes (stap 2)

recreatie

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

Parameters humaan (stap 2)

recreatie

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	2,9	gemiddelde concentratie
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld	m	6,00E-1	verontreiniging aanwezig



(uitdamping buitenlucht)			van 0,45 m-mv tot 0,8 m-mv
--------------------------	--	--	----------------------------

Stoffen en concentraties (stap 2)

recreatie

koper

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 1,01E+2 mg/kg

lood

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 1,26E+2 mg/kg

zink

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 3,54E+2 mg/kg

Toetsing (stap 2)

recreatie

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
koper	1,53E-4	1,09E-3	geen	-
lood	1,91E-4	5,30E-2	geen	-
zink	5,36E-4	5,36E-4	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
koper	0,00E+0	-	0,00E+0	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
zink	0,00E+0	-	0,00E+0	-

koper

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,53E-4	99,82
inhalatie grond	2,75E-7	1,80E-1



dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	1,53E-4	100

lood

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,90E-4	99,82
inhalatie grond	3,44E-7	1,80E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	1,91E-4	100

zink

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	5,35E-4	99,82
inhalatie grond	9,65E-7	1,80E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	5,36E-4	100

Combinatietoxiologie (stap 2)

recreatie

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxicologie.



Hinder (stap 2)

recreatie

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

recreatie

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR ≤ 1 en Cia/TCL ≤ 1 en Coa/TCL ≤ 1 :

koper

lood

zink

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)

Er bevindt zich geen verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van het afwezig zijn van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en het feit dat er geen gewassen wortelen in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)

Er is geen drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.



Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Bijlage 7 : Betrouwbaarheid



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Betrouwbaarheid

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 sterlab gecertificeerd 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. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en de resultaten langer wordt zal meer voorzichtigheid moeten worden betracht bij het gebruik van dit rapport. 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.