



Gemeente Rotterdam

Verkenkend bodemonderzoek

Kaappark te Rotterdam

Ten zuiden van Tolhuisbocht 52-64

Projectcode

2015-0070

Datum

15 juni 2015

Versie

01

Opdrachtgever

Gemeente Rotterdam

Stadsontwikkeling

Postbus 6675

3002 AP Rotterdam

Opsteller

E.J. van den Poll-Eisses

Controleur

C. Noordzij

Paraaf opsteller

Paraaf controleur

Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: Kaappark te Rotterdam
adres	: Tolhuisbocht ten zuiden van 52-64
wijk	: Feijenoord
oppervlakte locatie	: 206 m ²
opdrachtgever	: Stadsontwikkeling
contactpersoon opdrachtgever	: R. Groeneveld

Aanleiding

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt uitgevoerd vanwege de mogelijke verkoop van het perceel gelegen in het kaappark. De locatie is momenteel braakliggend en wordt openbaar verkocht als bouwgrond.

Doel

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

Conclusie

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond op een deel van de locatie van 1,00 tot circa 3,00 m-mv matig tot sterk verontreinigd is met PCB's. De boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. De sterke verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boring 004, 005, 006 en 007 welke is gelegen in het midden van de onderzoekslocatie.

De grond op het overig deel van de locatie is niet tot licht verontreinigd.

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Geschiktheid bodem

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de locatie waarbij de grond openbaar verkocht wordt als bouwgrond.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden. Toetsing aan het generieke beleid wijst uit dat de bovengrond grond ter plaatse van boringen 001 en 002, tussenlaag van boring 003 en de kleilaag van 004 t/m 008 in klasse Industrie valt. De bovengrond ter plaatse van boring 003 en 004 valt in klasse Wonen. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.

Conform het gebiedsspecifieke beleid kan de bovengrond (tot 0,5 m-mv) worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Wonen is toegestaan. Ter plaatse van boringen 001 t/m 004 kan de ondergrond tot 1,0 m-mv, de laag 1,0-1,7 m-mv ter plaatse van boring 007 en de diepere zandlaag van boring 008 worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Industrie is toegestaan. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.

Aanbevelingen

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen verkoop van de grond (Wet bodembescherming)
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit).

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen werkzaamheden is nader bodemonderzoek niet noodzakelijk. De ernst en omvang van de verontreiniging met PCB's zijn binnen de locatie voldoende bepaald.

Indien grond ontgraven wordt van de locatie, dient een heroverweging van de risico-beoordeling plaats te vinden. Het kan hierdoor mogelijk zijn, dat een bodemsanering noodzakelijk is. In het geval dat een bodemsanering moet worden uitgevoerd, dient rekening gehouden worden met een wettelijk verplichte melding van de bodemsaneringswerkzaamheden bij het bevoegd gezag. Ook aan de uitvoering van een bodemsanering zijn specifieke eisen gesteld.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9].

Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de bovengrond ter plaatse van boringen 003 en 004 voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik wonen. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.



Het onderhavige bodemonderzoek wijst eveneens uit dat de 0,5 m bovengrond van boringen 001 en 002, de ondergrond tot 1,0 m ter plaatse van boringen 001 t/m 004 en 007 en de diepe kleilaag van boring 004 t/m 008 voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik “industrie”. Derhalve is de basisklasse van toepassing.

In de diepere zandlaag vanaf 1,0 tot circa 3,0 m-mv ter plaatse van boring 004, 005, 006 en 007 zijn concentraties aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden. Voor grond van deze kwaliteit dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Op basis van de beschikbare gegevens is de veiligheidsklasse indicatief vastgesteld op 1T. De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond waarvoor een veiligheidsklasse van toepassing is, is de inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist.

Lozing grondwater

Indien op de locatie graafwerkzaamheden zijn voorzien tot onder de grondwaterstand, dient de onttrekking en lozing van grondwater te worden gemeld bij het betreffende bevoegde gezag.



Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Beoordelingskader	7
1.3 Locatiegegevens	8
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Samenvatting historisch onderzoek	9
2.3 Locatie-inspectie	9
2.4 Onderzoeksstrategie	9
3 Uitvoering onderzoek	11
3.1 Veldonderzoek	11
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	12
4 Interpretatie	14
4.1 Grond	14
4.2 Grondwater	14
4.3 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen	14
4.4 Geschiktheid	14
4.5 Besluit en regeling bodemkwaliteit	14
5 Conclusie en aanbevelingen	16
5.1 Conclusie	16
5.2 Aanbevelingen	16
Literatuurlijst	18



Bijlage 1	Tekeningen
Bijlage 2	Historisch onderzoek
Bijlage 3	Boorstaten en legenda
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6	Beoordelingskader en toetsingstabellen hergebruik grond en bagger
Bijlage 7	Toetsing Sanscrit
Bijlage 8	Kwaliteitsverantwoording

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het Kaappark is uitgevoerd in opdracht van Stadsontwikkeling/Rotterdam. Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt uitgevoerd vanwege de mogelijke verkoop van het perceel gelegen in het kaappark. De locatie is momenteel braakliggend en wordt openbaar verkocht als bouwgrond.

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

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

1.2 Beoordelingskader

De volgende wetten en beleidsdocumenten zijn van toepassing:

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

Wet bodembescherming

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

<i>niet verontreinigd</i>	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
<i>licht verontreinigd</i>	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	concentratie groter dan tussenwaarde (index $> 0,5 \leq 1$), kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde;
<i>index</i>	$((\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde}))$.

Besluit Bodemkwaliteit (hergebruik van grond en waterbodem)

De hergebruiksmogelijkheden van grond en waterbodem worden beoordeeld aan de hand van het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4] en de bijhorende Ministeriële regeling bodemkwaliteit [lit. 5]. Het beoordelingskader voor de toepassing van grond en bagger is opgenomen in bijlage 6.

1.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De oppervlakte van de locatie is circa 206 m².

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

Kadastrale gemeente: Rotterdam

Sectie: P

Nummer(s): 2471 (gedeeltelijk)

Het huidige gebruik van de locatie is braakliggend terrein. Het toekomstige gebruik van de locatie is bouwgrond (wonen zonder tuin).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [lit. 6]. Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een locatie-inspectie.

2.2 Samenvatting historisch onderzoek

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

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

Er zijn geen puntbronnen op en nabij de onderzoekslocatie aanwezig die onvoldoende of niet zijn onderzocht.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat geen (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

2.3 Locatie-inspectie

Op 24 maart 2015 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- aanwijzingen bodemverontreiniging
- inrichting locatie en omgeving
- maaiveldsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen in het Kaappark van de wijk Feijenoord. Ten noorden van de locatie is een flat gelegen en voor de rest is de locatie omgeven door plantsoen met fiets- en wandelpaden.

Er is bij de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek bestaan geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging. De locatie wordt onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN5740.

Met betrekking tot asbest zijn geen puntbronnen op de locatie aanwezig die verontreiniging hebben kunnen veroorzaken. Hoewel in Rotterdam tot op heden geen relatie is aangetoond tussen puinhoudende bodem en asbest kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat puinhoudend bodemmateriaal vrij is van asbest. Omdat gegevens over de periode van toepassing en de herkomst van puin in ophooglagen in veel gevallen niet zijn te achterhalen, worden puinbijmengingen bij het veldwerk visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verdachte bijmengingen worden op asbest geanalyseerd.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau. Dit bureau is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 [lit. 10] en de BRL SIKB 2100 [lit. 11], waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo (Kwaliteitsborging in het bodembeheer). De gebruikte boormethode is weergegeven in de boorstaten. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het plaatsen van boringen en peilbuizen is uitgevoerd op 25 maart en 12 mei 2015 onder leiding van de heer K. Ziani respectievelijk de heren W. van Groesen en A. van Dieren. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 april 2015 door de heer K. Ziani. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 8]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1. De situering van de boorpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

boring/ peilbuis	einddiepte in m-mv	maaiveldhoogte t.o.v. NAP	filterstelling (traject) in m-mv
001	1,00	4,11	
002	2,00	4,28	
003	1,00	4,08	
004	3,00	4,24	1,30 - 2,30
005	4,00	4,19	
006	4,00	4,2	
007	4,00	4,26	
008	4,00	4,27	

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP 4,20 m.

De algemene bodemopbouw betreft zand met plaatselijk in de ondergrond een kleilaag.

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

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
001	0,00 - 0,50	sporen puin
002	0,00 - 0,50	sporen houtskool
	1,00 - 1,50	matig grindhoudend
003	0,40 - 0,60	zwak puinhoudend
004	1,00 - 1,50	matig grindhoudend
	1,50 - 2,00	sporen puin
	2,00 - 2,20	zwak grindhoudend
005	1,00 - 2,70	zwak puinhoudend
006	2,00 - 3,00	zwak kleihoudend
007	0,00 - 0,80	zwak grindhoudend, matig kleihoudend
008	0,00 - 0,70	zwak kleihoudend

In het puinhoudend bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen.

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Datum	Watermonster	Grondwaterstand	pH	EC	Temperatuur
	(m-mv)	bemonstering		(m-mv)		(mS/cm)	(°C)
004	1,30 - 2,30	2-4-2015	1	1,15	6,8	1,141	8,5

De grondwaterstand is 1,15 m-mv. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonsternamen is conform de BRL SIKB 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden, zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. De monsters zijn geanalyseerd op een breed analysepakket voor een onverdachte locatie. Vanwege de sterk verhoogde gehalte aan PCB's (7) is bij grondmonster Mm03 een heranalyse op PCB's (7) ingezet.

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

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Mm01	001-1	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin	AS3000: Rijnmond grondpakket
	002-1	0,00 - 0,50	Zand	sporen houtskool	
	003-2	0,40 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend	
Mm02	003-1	0,00 - 0,40	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	004-1	0,00 - 0,50	Zand		
Mm03	004-4	1,50 - 2,00	Zand	sporen puin	AS3000: Rijnmond grondpakket
Mm03her	004-4	1,50 - 2,00	Zand	sporen puin	AS3000: PCB (7)
Mm04	001-2	0,50 - 1,00	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	002-2	0,50 - 0,70	Zand		
	003-3	0,60 - 1,00	Zand		
	004-2	0,50 - 1,00	Zand		
Mm05	006-4	1,20 - 1,60	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
	007-5	1,70 - 2,00	Zand		AS3000: PCB (7)
	008-4	1,20 - 1,70	Zand		
Mm06	005-3	1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend	AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
	005-4	1,50 - 2,00	Zand	zwak puinhoudend	AS3000: PCB (7)
	005-5	2,00 - 2,50	Zand	zwak puinhoudend	
	005-6	2,50 - 2,70	Zand	zwak puinhoudend	
Mm07	007-3	0,80 - 1,30	Klei		AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
	007-4	1,30 - 1,70	Klei		AS3000: PCB (7)
Mm08	006-7	2,50 - 3,00	Zand	zwak kleihoudend	AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
	007-7	2,50 - 3,00	Zand		AS3000: PCB (7)
	008-7	2,70 - 3,00	Zand		
Mm09	005-7	2,70 - 3,20	Klei		AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
	006-8	3,00 - 3,50	Klei		AS3000: PCB (7)
	007-8	3,00 - 3,50	Klei		
	008-8	3,00 - 3,50	Klei		

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
002-4	002-4	1,00 - 1,50	Zand	matig grindhoudend	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
004-3	004-3	1,00 - 1,50	Zand	matig grindhoudend	AS3000: Lutum, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
004-5	004-5	2,00 - 2,20	Zand	zwak grindhoudend	AS3000: Lutum, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
004-6	004-6	2,20 - 2,35	Klei		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
004-7	004-7	2,35 - 2,85	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
006-4	006-4	1,20 - 1,60	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
006-7	006-7	2,50 - 3,00	Zand	zwak kleihoudend	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
007-5	007-5	1,70 - 2,00	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
007-7	007-7	2,50 - 3,00	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
008-4	008-4	1,20 - 1,70	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
008-7	008-7	2,70 - 3,00	Zand		AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	Geanalyseerde parameters
004-1-1	1,30 - 2,30	2-4-2015	AS3000: pakket Rijnmond riool

Verklaring tabellen

Rijnmond grondpakket

arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK, minerale olie, lutum en organische stof

Pakket Rijnmond Riool

arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie, ijzer, ammonium, chloride, fosfaat;

PCB's (7)

bestrijdingsmiddelen

Op basis van de analyseresultaten van het individuele monster Mm03 heeft verdere verticale afperking plaatsgevonden door de aanvullende analyses op PCB's (7) van de bovengrond (1,00-1,50 m-mv) en de ondergrond uit de boring 004 (2,00-2,20 m-mv).

Uit de extra geanalyseerde grondlagen van boring 004 zijn eveneens sterke verontreinigingen met PCB's aangetroffen. De sterke PCB-verontreiniging is vanaf 1,0 m – maaiveld aangetoond. De ondergrens van de PCB-verontreiniging bij boring 004 is echter nog niet bepaald. Daarom zijn van de diepere lagen van boring 004 analyses op PCB's ingezet. Tevens is bij boring 002 de grond uit dezelfde diepte als de verontreiniging geanalyseerd op PCB's. Voor de horizontale afperking zijn in een straal van 3 meter 4 boringen (005 t/m 008) om boring 004 gezet. Op de diepte van zowel 1,50 m-mv als 2,50 m-mv zijn in de mengmonsters Mm05 en Mm08 sterk verhoogde gehalte aan PCB's aangetroffen. Deze mengmonsters zijn individueel uitgesplitst. Mm06 is in de zandlaag van 1,00-2,70 m-mv van boring 005 eveneens PCB sterk verhoogd gemeten.

Ook bij de uitsplitsing van mengmonsters Mm05 en Mm08 overschrijdt het PCB-gehalte zowel de tussen- als interventiewaarde. Met uitzondering van deelmonster 008 op een diepte van 2,70-3,00 m-mv.

Een overzicht van de getoetste monsters is opgenomen in bijlage 5. Een overzicht van de hergebruikmogelijkheden van de onderzochte grond is weergegeven in bijlage 6.

4 Interpretatie

4.1 Grond

In de bovengrond van 0,0 tot 1,0 een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, som PAK (10) en som PCB's aangetoond. In de ondergrond van 1,0 m-mv tot circa 3,0 m-mv is op een deel van de locatie een matige tot sterke verontreiniging met som PCB's aangetoond in de zandlaag. De uit klei bestaande ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De sterke verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boring 004, 005, 006 en 007 welke zijn gelegen in het midden van de onderzoekslocatie.

4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium en zink.

4.3 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen

De omvang van sterke verontreinigingen met PCB's wordt bepaald door de volgende factoren:

Oppervlakte: 80 m²

Bovenkant verontreiniging: 1,00 m-mv

Onderkant verontreiniging: 3,00 m-mv

Omvang: 160 m³

De hoeveelheid sterke verontreinigde grond met PCB's bedraagt ca. 160 m³. Conform de criteria in de Wet bodembescherming, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De risico's van het geval zijn beoordeeld conform de Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma toetsingsprogramma Sanscrit (bijlage 7). Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreiniging met PCB's.

4.4 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt wel belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de locatie waarbij de grond openbaar verkocht wordt als bouwgrond.

4.5 Besluit en regeling bodemkwaliteit

Indien er grond van de locatie afgevoerd wordt dan gelden hiervoor de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4, 5]. Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruiksmogelijkheden. Toetsing aan het generieke beleid wijst uit dat de bovengrond grond ter plaatse van boringen 001 en 002, tussenlaag van boring 003 en de kleilaag van 004 t/m 008 in klasse Industrie valt. De bovengrond ter plaatse van boring 003 en 004 valt in klasse Wonen. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.



Conform het gebiedsspecifieke beleid kan de bovengrond (tot 0,5 m-mv) worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Wonen is toegestaan. Ter plaatse van boringen 001 t/m 004 kan de ondergrond tot 1,00 m-mv, de laag 1,00-1,70 m-mv ter plaatse van boring 007 en de diepere zandlaag van boring 008 worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Industrie is toegestaan. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond op een deel van de locatie van 1,00 tot circa 3,00 m-mv matig tot sterk verontreinigd is met PCB's. De boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. De sterke verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boring 004, 005, 006 en 007 welke is gelegen in het midden van de onderzoekslocatie.

De grond op het overig deel van de locatie is niet tot licht verontreinigd.

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Geschiktheid bodem

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de locatie waarbij de grond openbaar verkocht wordt als bouwgrond.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden. Toetsing aan het generieke beleid wijst uit dat de bovengrond grond ter plaatse van boringen 001 en 002, tussenlaag van boring 003 en de kleilaag van 004 t/m 008 in klasse Industrie valt. De bovengrond ter plaatse van boring 003 en 004 valt in klasse Wonen. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.

Conform het gebiedsspecifieke beleid kan de bovengrond (tot 0,5 m-mv) worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Wonen is toegestaan. Ter plaatse van boringen 001 t/m 004 kan de ondergrond tot 1,0 m-mv, de laag 1,0-1,7 m-mv ter plaatse van boring 007 en de diepere zandlaag van boring 008 worden toegepast in gebieden waar de kwaliteit Industrie is toegestaan. De sterk met PCB's verontreinigde grond is niet toepasbaar.

5.2 Aanbevelingen

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen verkoop van de grond (Wet bodembescherming)
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit).

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen werkzaamheden is nader bodemonderzoek niet noodzakelijk. De ernst en omvang van de verontreiniging met PCB's zijn binnen de locatie voldoende bepaald.

Indien grond ontgraven wordt van de locatie, dient een heroverweging van de risico-beoordeling plaats te vinden. Het kan hierdoor mogelijk zijn, dat een bodemsanering noodzakelijk is. In het geval dat een bodemsanering moet worden uitgevoerd, dient rekening gehouden worden met een wettelijk verplicht melding van de bodemsaneringswerkzaamheden bij het bevoegd gezag. Ook aan de uitvoering van een bodemsanering zijn specifieke eisen gesteld.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9].

Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de bovengrond ter plaatse van boringen 003 en 004 voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik wonen. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Het onderhavige bodemonderzoek wijst eveneens uit dat de 0,5 m bovengrond van boringen 001 en 002, de ondergrond tot 1,0 m ter plaatse van boringen 001 t/m 004 en 007 en de diepe kleilaag van boring 005 t/m 008 voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik "industrie". Derhalve is de basisklasse van toepassing.

In de diepere zandlaag vanaf 1,0 tot circa 3,0 m-mv ter plaatse van boring 004, 005, 006 en 007 zijn concentraties aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden. Voor grond van deze kwaliteit dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Op basis van de beschikbare gegevens is de veiligheidsklasse indicatief vastgesteld op 1T. De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond waarvoor een veiligheidsklasse van toepassing is, is de inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist.

Lozing grondwater

Indien op de locatie graafwerkzaamheden zijn voorzien tot onder de grondwaterstand, dient de onttrekking en lozing van grondwater te worden gemeld bij het betreffende bevoegde gezag.

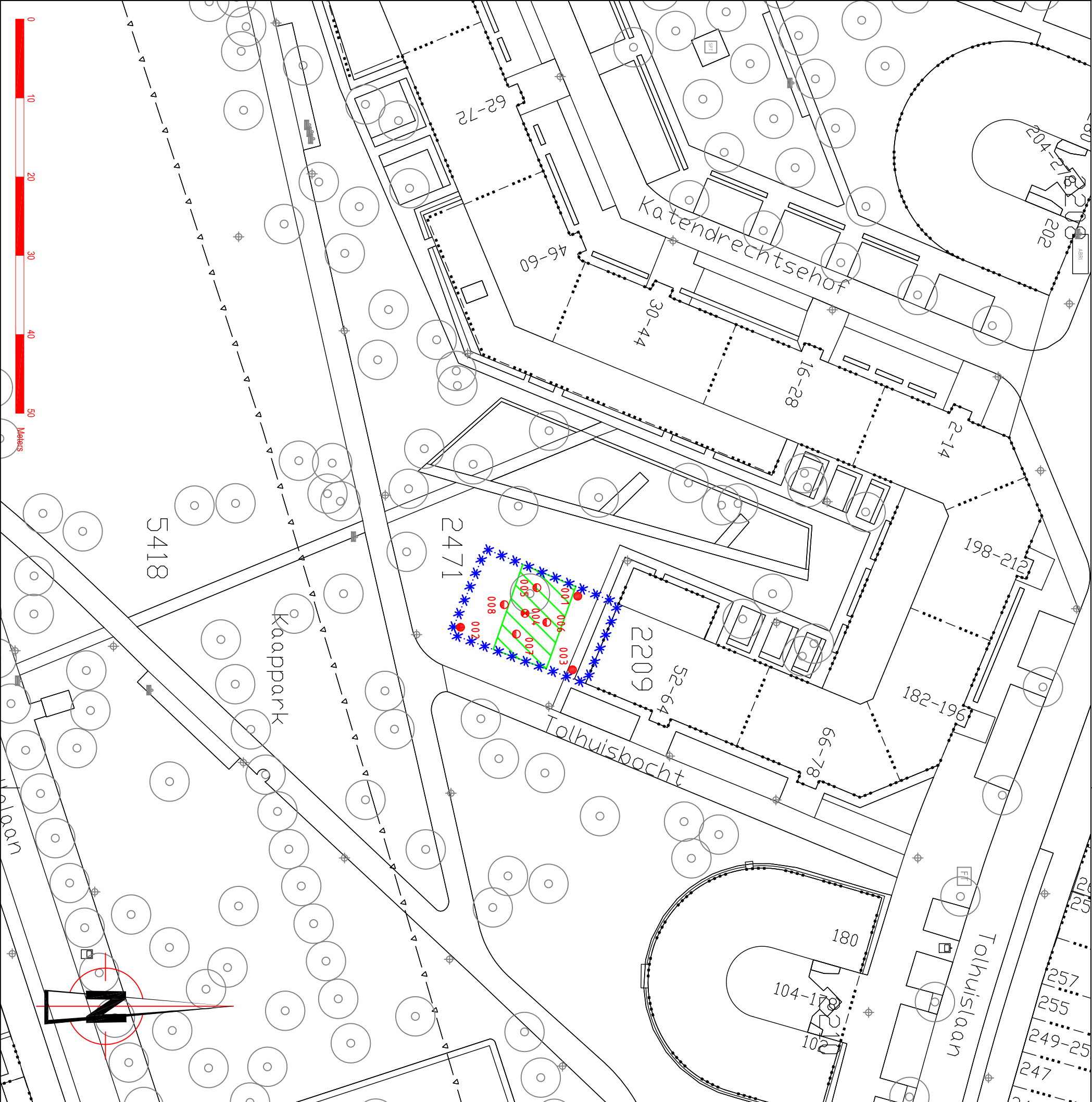
Literatuurlijst

1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaires, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer; Staatsuitgeverij.
2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Zuid Holland, Gemeente Den Haag, Gemeente Dordrecht, Gemeente Leiden, Gemeente Rotterdam, Gemeente Schiedam en Provincie Zuid-Holland; december 2003.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2008.
5. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 1 juli 2008.
6. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
7. NEN 5740 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009.
8. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.
9. CROW 132 Werken in verontreinigde grond en verontreinigd grondwater, CROW, januari 2009.
10. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek, versie 5, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013.
11. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013.



Bijlage 1 Tekeningen

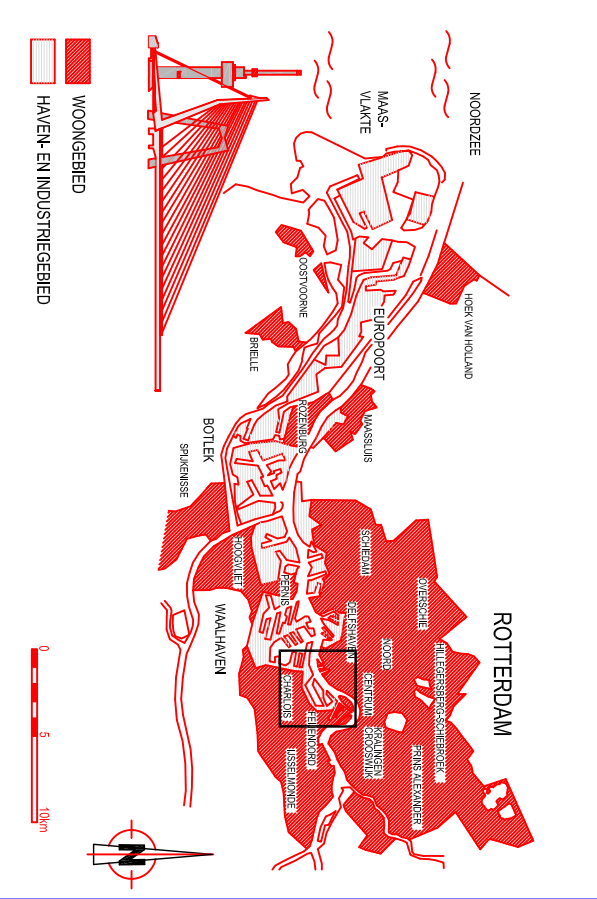
- situatie met boringen en peilbuizen
- kadastrale tekening



OPMERKINGEN		
- KADASTRALE GEMEENTE	= ROTTERDAM	
- SECTIE	= P	
- PERCEELNUMMER	= 2471 (GEDEELTELIJK)	

VERKLARING		
	- UITGEVOERDE BORING TOT 1,0M-MV	
	- UITGEVOERDE BORING TOT 2,0M-MV	
	- UITGEVOERDE PEILBUIS TOT 3,0 M-MV	
	- UITGEVOERDE BORING TOT 4,0 M-MV	
	- BOOM	
	- (RIJOL) PUT	
	- HEKWERK	
	- HAAG	
	- ONDERZOEKSGRENS (206 m2)	
	- PERCEELSGRENS	
	- STERKE VERONTREINIGING MET PCB'S IN ZANDLAAG VAN 1.0 TOT CA. 3.0 m -MV	

SITUATIE



VERSIE

VERSIE		
c		
b	VERONTREINIGINGSGRENS TOEGEVOEGD	09-06-2015
a	AANVULLEND VELDWERK 005 - 008	01-05-2015
Verie	Omschrijving	Tekenaar Datum
Bekendstaam : 2015-0070-M01_VELDWERK AANV 005-008.DWG	Projectcode :	Vervolg :



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Gauststraat 15
Postbus 8633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

KAAPPARK

Verontreinigingssituatie met uitgevoerde boringen en peilbuizen en kadastrale gegevens		Geografische code :
		Formaat : A3
		Schaal : 1:500

Geïkend : S. Rijsaardt	Gecontroleerd : E.J. van den Pol-Elissen	Geautoriseerd : C. Noordzij	Tekeningnr. : 2015 - 0070 - M01
02-04-2015	02-04-2015	02-04-2015	Wijkprojectcode - Soort - Volgnummer



Bijlage 2 Historisch onderzoek



HISTORISCH ONDERZOEK KAAPPARK TE ROTTERDAM

Locatiegegevens en informatiebronnen

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

- Katendrechtsehof;
- Tolhuisbocht;
- Tolhuislaan.

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

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

Algemeen overzicht

De eerste bedijkingen van het gebied stammen uit de 9e en 10e eeuw, waarbij in de 11e eeuw een aaneengesloten ingepolderd gebied ontstaat, de Riederwaard, een klei-veenpolder, veelal in gebruik voor veeteelt en kleinschalige tuinbouw.

De grote stormvloed van 1373 overstroomt de Riederwaard, die onderdeel gaat uitmaken van een groot zoutwatergetijdengebied. Het veen wordt deels weggeslagen; erover wordt jonge zeeklei afgezet. Tussen 1396 en 1401 wordt de Katendrechtse Lagedijk aangelegd.

In 1461 komt de hoogwaterkering Katendrechtse dijk - Schulpweg ten westen en noorden van de Katendrechtse Lagedijk gereed en ontstaan de polders Charlois en Katendrecht. Het gaat om jonge kleipolders met een rationele blokverkaveling, benut voor landbouw (granen, aardappelen, vlas). Aanvankelijk staan er alleen boerderijen langs de Charloisse Lagedijk-NZ en ontstaat het dorpje Katendrecht bij de veerdam aan het eind van de Dordtse Straatweg. In 1529 wordt ten oosten van Katendrecht de Hillepolder bedijkt. De jonge zeekleipolder wordt in stroken tot rationele blokken verkaveld en benut voor landbouw (granen, vlas). De boerderijen staan o.a. langs de Groene dijk, later (Brede) Hilledijk.



In de 17e t/m de 19e eeuw worden de buitendijks aangeslibte gorzen in fasen bekaad. Zo ontstaan de Hillebuitenpolder, de Nieuwe Hillebuitenpolder, en de Buitenpoldergorzen. De eerste twee worden in stroken begreppeld en benut voor landbouw. De Buitenpoldergorzen worden ook deels beweide of benut als griend.

In de Buitenpoldergorzen bij Charlois de 1e en de 2e Katendrechtse haven gegraven, resp. in 1878-1888 en 1895-1896. Tussen 1880 en 1894 wordt de Rijnhaven gegraven door de buitendijkse bekaade terreinen ten oosten van Katendrecht.

De Maashaven wordt tussen 1898 en 1905 binnendijks aangelegd door de Katendrechtse en Hillepolder. De vrijkomende grond wordt o.a. benut voor het opspuiten van alle omliggende terreinen, na sloop van het oude Katendrecht. Er vestigen zich stukgoedbedrijven, maar ook steenkool/erts en fruitoverslagbedrijven.

Vanaf eind zestiger jaren wordt de stukgoedoverslag geleidelijk verdrongen door containeroverslag. Bovendien worden de zeeschepen steeds groter, zodat deze oude havens te ondiep zijn. De Rijn- en Maashaven worden nu vooral gebruikt als lighavens voor de binnenvaart. Alleen het bedrijf Hanno blijft als containeroverslagbedrijf bestaan en breidt tussen 1984 en 1991 in fasen uit langs de Maashaven-NZ.

Begin tachtiger jaren worden de haventerreinen ten westen van Katendrecht ontruimd vanwege woningbouw in het kader van de stadsvernieuwing. In 1982-1983 wordt de 1e Katendrechtse haven "over de kop volgestort" met zand. Enkele jaren later wordt ook de noordwesthelft van de 2e Katendrechtse haven gedempt. Geleidelijk worden ontruimde terreinen gesaneerd. Geluidsoverlast van het containerbedrijf blokkeert echter deels de bouwplannen.

In 1997 zijn de laatste haventerreinen langs Maashaven-NZ en Rijnhaven-ZZ ontruimd. Na sloop van opstallen en bodemsanering begint vanaf 2000 de bouw van woningen (VINEX).

Het betreft de voormalige/ bestaande haventerreinen op de pier van Katendrecht, ontstaan na de aanleg van Rijn- en Maashaven. (subbuurten in buurt 85: 00, 10, 30).

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

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Feijenoord met ruimtelijke eenheid 85B.

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zeer licht verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de achtergrondwaarde	Licht verontreinigd: concentraties boven de achtergrondwaarde en kleiner dan de tussenwaarde



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

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen op en/of nabij de onderzoekslocatie

Er zijn geen (relevante) potentiële puntbronnen met een NSX index > 99 aangetroffen.

Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

In onderstaand overzicht zijn onderzoeken opgenomen die binnen de 50 m grenzen aan de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie

Katendrechtsehof

- *Historisch oriënterend bodemonderzoek, Katendrechtsehof en omgeving te Rotterdam, Gemeente Rotterdam, 26 april 2008, TC06-25-06*

De onderzoekslocatie wordt gevormd door het terrein waar van 1929-1980 machinefabriek Nemag was gevestigd langs vier verschillende gebouwen. Het onderzoek is om te kijken of de aanwezigheid van de voormalige machinefabriek heeft geleid tot bodemverontreiniging. Op basis van beschikbare gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst en omvang van de verontreinigingen (boven de tussenwaarde) in grond en grondwater, welke gerelateerd zijn aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

- *Niet potentiële spoedlocatie HO niet actueel 1162, Katendrechtsestraat 202-280 te Rotterdam, Gemeente Rotterdam, TC10-00-601*

De bedrijfsactiviteiten machine-industrie met hbo-tanks in HBB-bestand zijn voldoende onderzocht. De locatie betreft geen potentiële spoedeisende locatie en er zijn geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's te verwachten.

- *Niet potentiële spoedlocatie HO niet actueel 1162, Katendrechtsehof ong. te Rotterdam, Gemeente Rotterdam, TC10-00-601*

Spoedgroep metaaloppervlaktebehandeling, subgroep metaal- en machineindustrie. Het clusterid komt overeen met cluster iD16854 en de rapportage is daarin opgenomen.

Parkkwartier

- *Notitie Parkkwartier, gemeente Rotterdam, 24 januari 2002, TC014609B*

Er is voor grond buiten de reeds aangetoonde vlekken 2,3 en 4 in het voorgaand bodemonderzoek geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Na sanering van deze vlekken, is de locatie geschikt voor bestemming zijnde wonen.



- *Milieukundig saneringsverslag Parkkwartier (Katendrecht-Zuid) te Rotterdam, gemeente Rotterdam, 18 september 2002, TC02-35-15*

Na de sanering van de verontreiniging met PAK en/of koper in de grond zijn de risico's in voldoende mate gesaneerd. Restverontreiniging in de grond zijn niet mobiel, zorg ter controle van mogelijke verspreiding van restverontreiniging is niet noodzakelijk. Locatie is geschikt voor bestemming wonen en park/openbaar groen.

- *Verkennd bodemonderzoek Parkkwartier Walhallalaan te Rotterdam, gemeente Rotterdam, 11 juni 2008, TC08-28-08*

Deellocatie 1 is licht verontreinigd en op deellocatie 2 is de grond van 1,5 m-mv licht tot matig verontreinigd met zink. Locatie 2 ligt deels binnen de door middel van isolatie gesaneerde locatie. Ter plaatse tot 1,5 m-mv is de grond niet verontreinigd en buiten het geïsoleerde gedeelte is grond niet tot licht verontreinigd. Deze resultaten bevestigen dat de leeflaag voldoende dik is en geen aanvullende sanering noodzakelijk is.

Tolhuislaan

- *Historisch en oriënterend onderzoek ter plaatse van Tolhuislaan te Rotterdam, gemeente Rotterdam, december 1986, TC87-14-002*

Historisch onderzoek, zonodig oriënterend onderzoek te verrichten aan de Tolhuislaan te Rotterdam. Er wordt verwezen naar een eerdere notitie met kenmerk. 363062/363067

Bassaltstraat

- *Rapport van oriënterend bodem- en grondwateronderzoek ter plaatse van een haventerrein aan de Bassaltstraat/Maashaven n.z. te Rotterdam, Argus-IGN, november 1986, TC 086-12-223*

Het onderzochte terrein is plaatselijk verontreinigd met minerale olie. Zwaartepunt van deze verontreiniging ligt bij de HBO-tank voor het douanegebouwtje.

- *Bodemonderzoek ter plaatse van restverontreiniging van vlek C van de Bassaltstraat in Rotterdam, gemeente Rotterdam, 31 augustus 2004, TC 04-41-14*

Uit onderzoek blijkt dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met minerale olie en het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Tijdens de rioolvervanging zijn zintuiglijk aan de grond geen afwijkingen waargenomen. De restverontreiniging met minerale olie is niet meer teruggevonden. De locatie is geschikt voor bestemming openbare weg.

Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig.



Samenvatting historisch onderzoek

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

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

Er zijn geen puntbronnen op en nabij de onderzoekslocatie aanwezig die onvoldoende of niet zijn onderzocht.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat geen (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

Bijlage 1 Historische tekening



Bijlage 1 Historische tekening



Bijlage 3 Boorstaten en legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

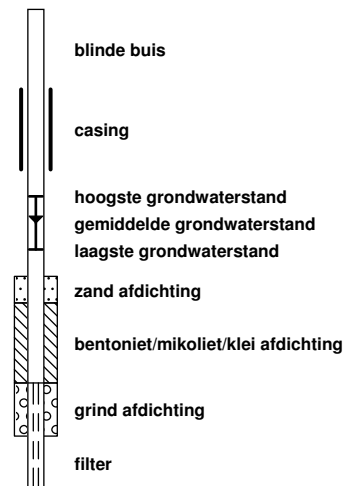
zand

	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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Dossiernummer: 2015-0070

Projectnaam: kaappark vo

Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

Boring: 001

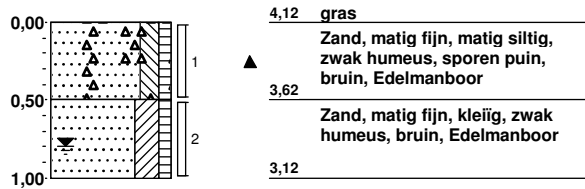
Boormeester: Kacem Ziani

Datum plaatsing: 25-03-2015

X-coördinaat: 92532,291

Y-coördinaat: 434932,578

MV tov NAP: 4,116



Boring: 002

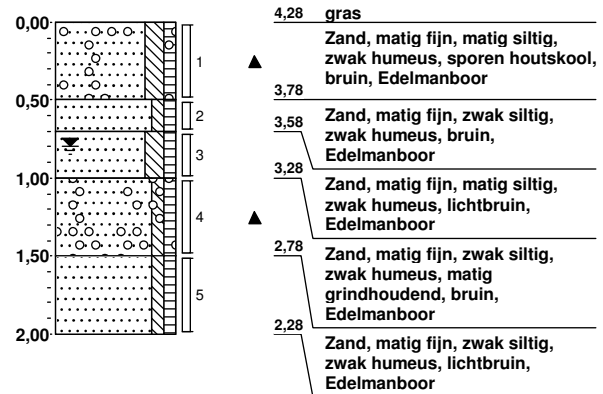
Boormeester: Kacem Ziani

Datum plaatsing: 25-03-2015

X-coördinaat: 92536,279

Y-coördinaat: 434917,681

MV tov NAP: 4,283



Boring: 003

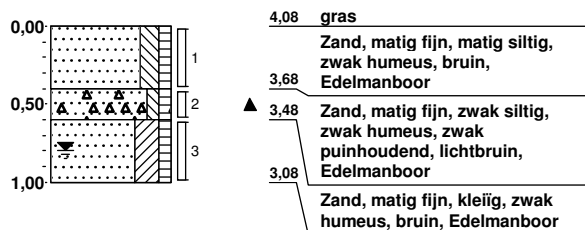
Boormeester: Kacem Ziani

Datum plaatsing: 25-03-2015

X-coördinaat: 92541,662

Y-coördinaat: 434931,893

MV tov NAP: 4,08



Boring: 004

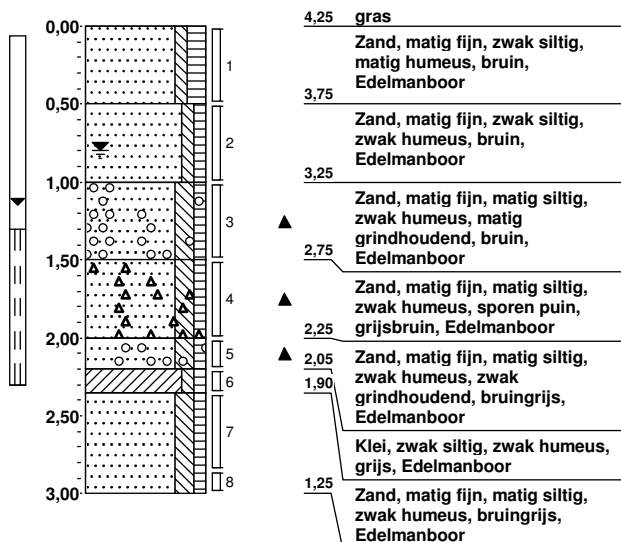
Boormeester: Kacem Ziani

Datum plaatsing: 25-03-2015

X-coördinaat: 92534,511

Y-coördinaat: 434925,881

MV tov NAP: 4,247



Dossiernummer: 2015-0070

Projectnaam: kaappark vo

Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

Boring: 005

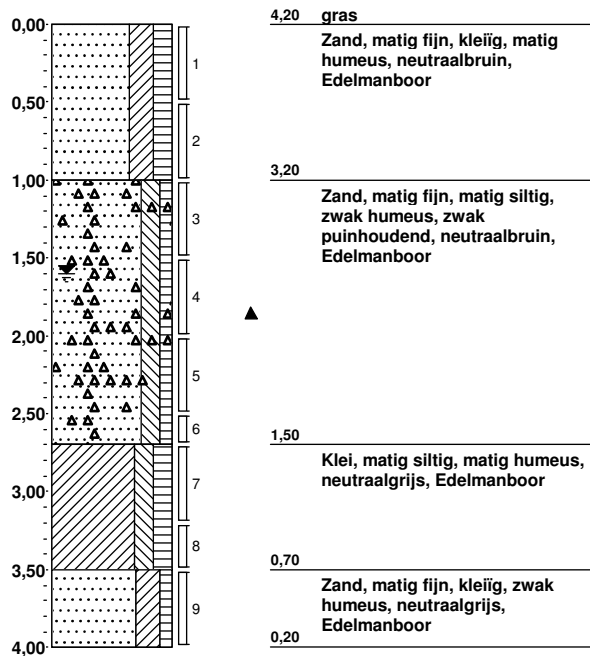
Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren

Datum plaatsing: 12-05-2015

X-coördinaat: 92531,435

Y-coördinaat: 434927,267

MV tov NAP: 4,197



Boring: 006

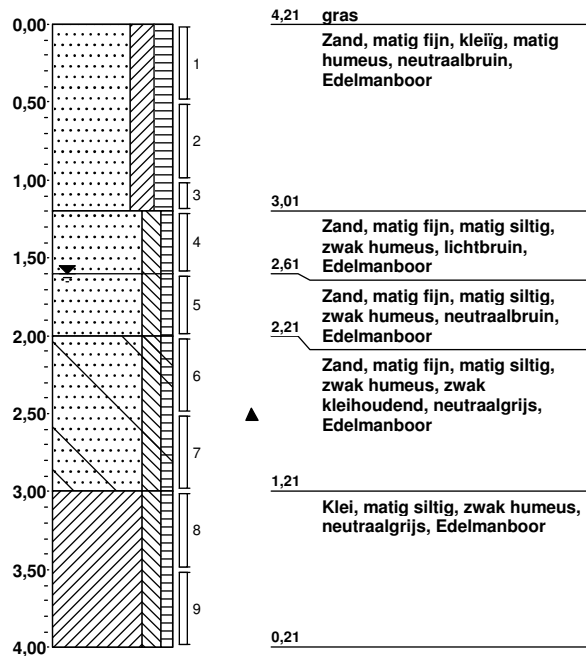
Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren

Datum plaatsing: 12-05-2015

X-coördinaat: 92535,829

Y-coördinaat: 434928,507

MV tov NAP: 4,208



Dossiernummer: 2015-0070

Projectnaam: kaappark vo

Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

Boring: 007

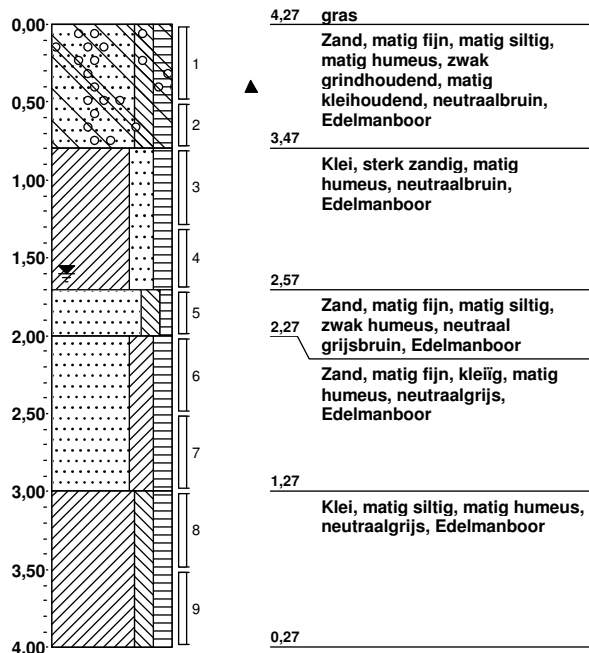
Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren

Datum plaatsing: 12-05-2015

X-coördinaat: 92537,385

Y-coördinaat: 434924,666

MV tov NAP: 4,267



Boring: 008

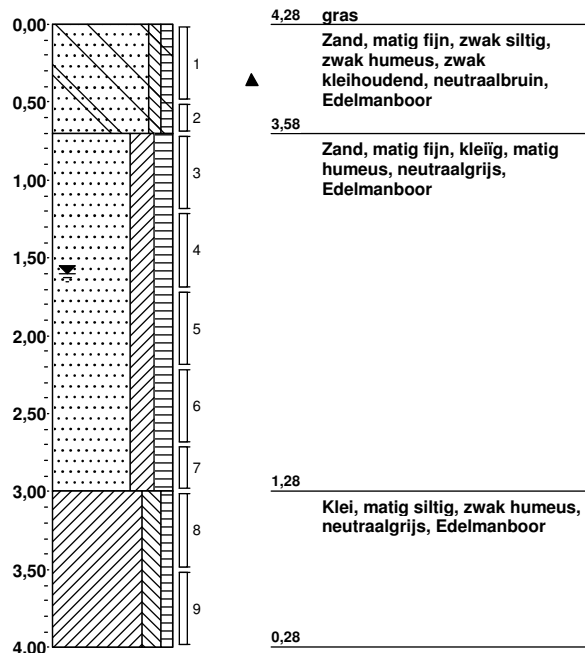
Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren

Datum plaatsing: 12-05-2015

X-coördinaat: 92533,61

Y-coördinaat: 434923,135

MV tov NAP: 4,278





Bijlage 4 Analysecertificaten

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 529566
Validatieref. : 529566_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CHVS-HHLO-WDCU-ZGMP
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1356894 = Mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (40-60)

1356895 = Mm02 003 (0-40) 004 (0-50)

1356896 = Mm03 004 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/03/2015	25/03/2015	25/03/2015
Ontvangstdatum opdracht	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
Startdatum	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
Monstercode	1356894	1356895	1356896
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		90,4	89,7	77,7
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	3,3	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,4	1,0

Anorganische parameters - metalen

		5,8	5,3	7,5
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	50	28	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	< 0,20	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	3,3	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	14	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,16	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	59	30	95
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	65	140

Organische parameters - niet aromatisch

		55	< 35	74
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	48	29	67

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		0,08	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,49	0,19	0,54
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,07	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,87	0,33	1,0
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,52	0,15	0,47
S chryseen	mg/kg ds	0,59	0,21	0,55
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,14	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,22	0,52
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,14	0,37
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,17	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	1,7	4,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1356894 = Mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (40-60)

1356895 = Mm02 003 (0-40) 004 (0-50)

1356896 = Mm03 004 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/03/2015	25/03/2015	25/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
Startdatum :	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
Monstercode :	1356894	1356895	1356896
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,016
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,30
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	0,002	0,62
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,44
S PCB -138	mg/kg ds	0,008	0,002	0,37
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,001	0,36
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,001	0,14
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,028	0,008	2,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1356897 = Mm04 001 (50-100) 002 (50-70) 003 (60-100) 004 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 26/03/2015
 Startdatum : 26/03/2015
 Monstercode : 1356897
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	13
S barium (Ba)	mg/kg ds	88
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	36
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,69
S lood (Pb)	mg/kg ds	98
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
Alifaten / alkaanfracties:		
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	120

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,36
S anthraceen	mg/kg ds	0,17
S fluoranteen	mg/kg ds	0,97
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,57
S chryseen	mg/kg ds	0,70
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,36
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1356897 = Mm04 001 (50-100) 002 (50-70) 003 (60-100) 004 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2015
Ontvangstdatum opdracht : 26/03/2015
Startdatum : 26/03/2015
Monstercode : 1356897
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,003
S PCB -52	mg/kg ds	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	0,009
S PCB -118	mg/kg ds	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,013
S PCB -153	mg/kg ds	0,013
S PCB -180	mg/kg ds	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,055

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	529566
Project omschrijving	:	2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever	:	Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

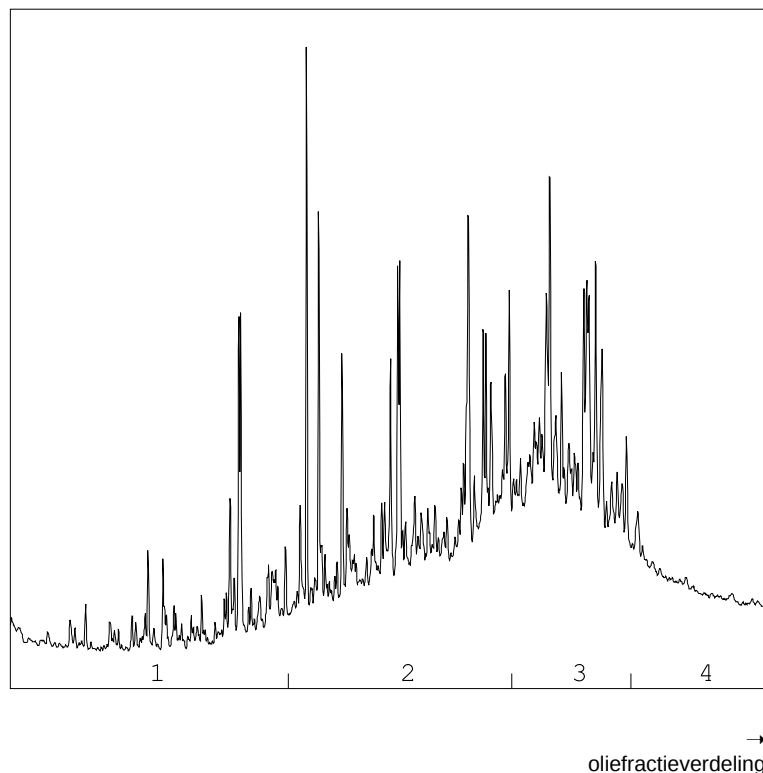
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1356894
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Uw referentie : Mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

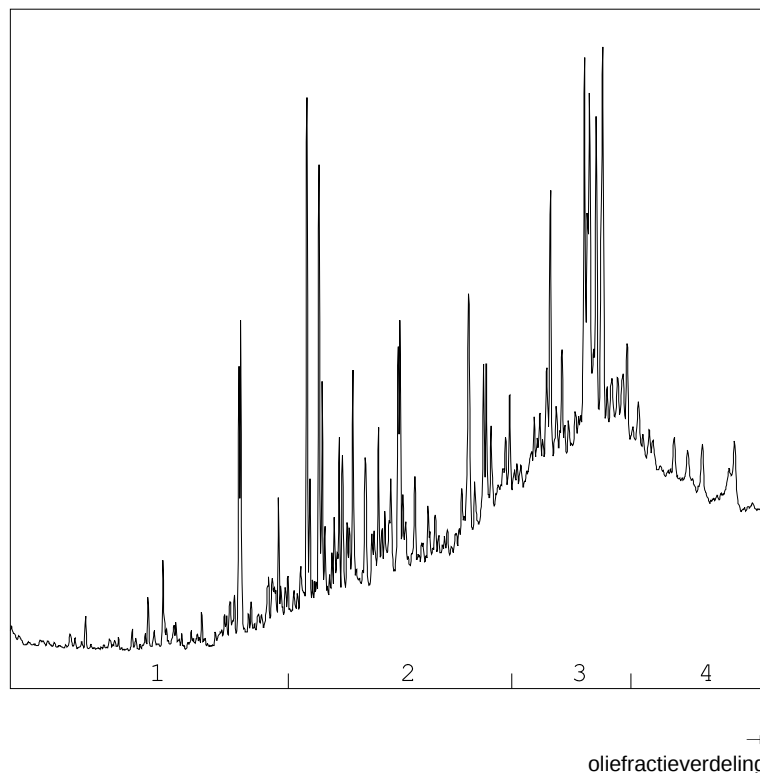
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1356896
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Uw referentie : Mm03 004 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

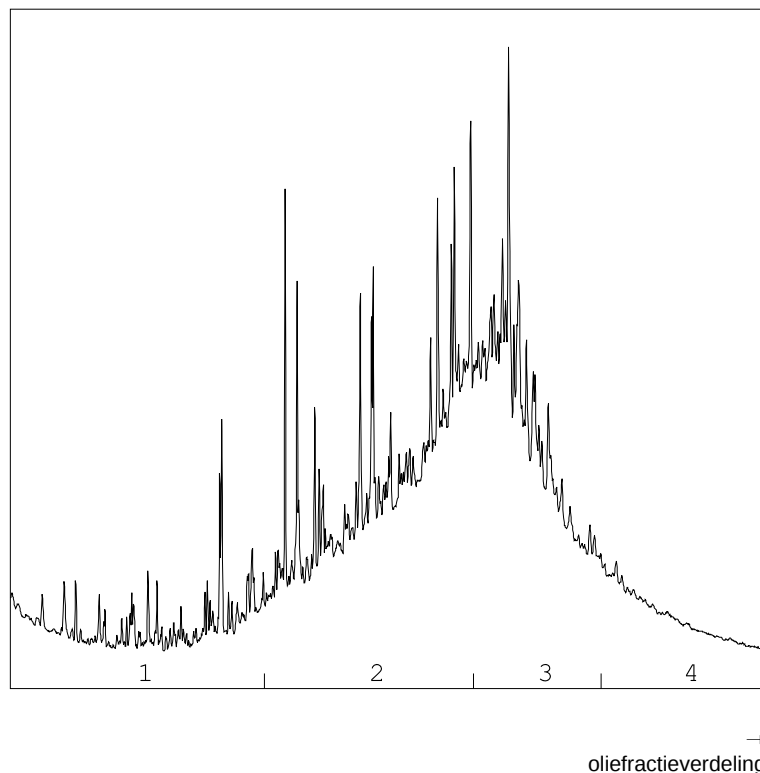
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1356897
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Uw referentie : Mm04 001 (50-100) 002 (50-70) 003 (60-100) 004 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1356894	Mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (40-60)	001	0-0.5	1853008AA
		002	0-0.5	1852053AA
		003	0.4-0.6	1853022AA
1356895	Mm02 003 (0-40) 004 (0-50)	003	0-0.4	1852092AA
		004	0-0.5	1851410AA
1356896	Mm03 004 (150-200)	004	1.5-2	1851411AA
1356897	Mm04 001 (50-100) 002 (50-70) 003 (60-100) 004 (50-100)	001	0.5-1	1853016AA
		002	0.5-0.7	1853009AA
		004	0.5-1	1851408AA
		003	0.6-1	1853023AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 530566
Validatieref. : 530566_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SNBJ-LTIL-ZALG-VQKC
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530566
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1457184 = 004-1-1 004 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/04/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2015
 Startdatum : 02/04/2015
 Monstercode : 1457184
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	5,7
S barium (Ba)	µg/l	250
S cadmium (Cd)	µg/l	0,37
Q ijzer (Fe)	µg/l	4800
S kobalt (Co)	µg/l	6,7
S koper (Cu)	µg/l	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,3
S nikkel (Ni)	µg/l	12
S zink (Zn)	µg/l	190

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	0,70
Q chloride	mg/l	< 10
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	0,06

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SNBJ-LTIL-ZALG-VQKC

Ref.: 530566_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1457184 = 004-1-1 004 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/04/2015
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2015
Startdatum : 02/04/2015
Monstercode : 1457184
Matrix : Grondwater

S som C+T dichlooretheen µg/l 0,1
S som dichloorpropanen µg/l 0,4
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:
S tribroommethaan µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1457184	004-1-1 004 (130-230)	004	1.3-2.3	0148837MM
		004	1.3-2.3	0200445YA
		004	1.3-2.3	0171724JB
		004	1.3-2.3	0171748JB
		004	1.3-2.3	0164493HH
		004	1.3-2.3	0135073ZZ
		004	1.3-2.3	0171736JB
		004	1.3-2.3	0171749JB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530566
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

IJzer (Fe) : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 17294-2
Ammonium als N : Eigen methode; gebaseerd op EN-ISO 11732
Chloride : Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Opgelost fosfaat als P : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 15681-2

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 530864
Validatieref. : 530864_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VCZX-YRQW-LJLP-PSVJ
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530864
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1555045 = Mm03her 004 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 07/04/2015
 Startdatum : 07/04/2015
 Monstercode : 1555045
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,5
-------------	---	------

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,004
S PCB -52	mg/kg ds	0,17
S PCB -101	mg/kg ds	0,57
S PCB -118	mg/kg ds	0,27
S PCB -138	mg/kg ds	0,80
S PCB -153	mg/kg ds	0,56
S PCB -180	mg/kg ds	0,26
S som PCBs (7)	mg/kg ds	2,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	530864
Project omschrijving	:	2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever	:	Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530864
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : Mm03her 004 (150-200)
Monstercode : 1555045

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530864
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1555045	Mm03her 004 (150-200)	004	1.5-2	1851411AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530864
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 531711
Validatieref. : 531711_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HNZX-KVXL-IHBL-KGXT
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 april 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531711
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1655298 = 004-3 004 (100-150)

1655299 = 004-5 004 (200-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/03/2015	25/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2015	13/04/2015
Startdatum :	13/04/2015	13/04/2015
Monstercode :	1655298	1655299
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,5	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,001	0,011
S PCB -52	mg/kg ds	0,039	0,26
S PCB -101	mg/kg ds	0,096	0,56
S PCB -118	mg/kg ds	0,064	0,36
S PCB -138	mg/kg ds	0,11	0,51
S PCB -153	mg/kg ds	0,071	0,32
S PCB -180	mg/kg ds	0,032	0,12
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,41	2,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 531711
Project omschrijving	: 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531711
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 004-3 004 (100-150)
Monstercode : 1655298

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 004-5 004 (200-220)
Monstercode : 1655299

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531711
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1655298	004-3 004 (100-150)	004	1-1.5	1851423AA
1655299	004-5 004 (200-220)	004	2-2.2	1851413AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531711
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 533109
Validatieref. : 533109_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LHCX-ULLE-TIEW-HVXA
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 533109
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

1755865 = 002-4 002 (100-150)

1755866 = 004-6 004 (220-235)

1755867 = 004-7 004 (235-285)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/03/2015	25/03/2015	25/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2015	21/04/2015	21/04/2015
Startdatum :	21/04/2015	21/04/2015	21/04/2015
Monstercode :	1755865	1755866	1755867
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	87,4	56,6	66,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	0,6	9,7	2,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,038
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,023	0,68
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,061	1,2
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,043	0,80
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	0,076	1,2
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,049	0,72
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,020	0,29
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,014	0,27	4,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 533109
Project omschrijving	: 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 533109
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 002-4 002 (100-150)
Monstercode : 1755865

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 004-6 004 (220-235)
Monstercode : 1755866

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 004-7 004 (235-285)
Monstercode : 1755867

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 533109
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1755865	002-4 002 (100-150)	002	1-1.5	1853010AA
1755866	004-6 004 (220-235)	004	2.2-2.35	1851415AA
1755867	004-7 004 (235-285)	004	2.35-2.85	1851414AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 533109
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 536221
Validatieref. : 536221_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAEM-ZOJK-DYDF-XJFQ
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 mei 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 536221
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

2056370 = Mm05 006 (120-160) 007 (170-200) 008 (120-170)
 2056371 = Mm06 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-250) 005 (250-270)
 2056372 = Mm07 007 (80-130) 007 (130-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2015	12/05/2015	12/05/2015
Ontvangstdatum opdracht :	13/05/2015	13/05/2015	13/05/2015
Startdatum :	13/05/2015	13/05/2015	13/05/2015
Monstercode :	2056370	2056371	2056372
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,6	84,3	77,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	1,0	4,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,021	< 0,001	0,006
S PCB -52	mg/kg ds	0,35	0,026	0,010
S PCB -101	mg/kg ds	0,74	0,067	0,028
S PCB -118	mg/kg ds	0,50	0,039	0,014
S PCB -138	mg/kg ds	0,53	0,084	0,059
S PCB -153	mg/kg ds	0,39	0,056	0,040
S PCB -180	mg/kg ds	0,12	0,026	0,024
S som PCBs (7)	mg/kg ds	2,7	0,30	0,18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 536221
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

2056373 = Mm08 006 (250-300) 007 (250-300) 008 (270-300)

2056374 = Mm09 005 (270-320) 006 (300-350) 007 (300-350) 008 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2015	12/05/2015
Ontvangstdatum opdracht :	13/05/2015	13/05/2015
Startdatum :	13/05/2015	13/05/2015
Monstercode :	2056373	2056374
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,6	56,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	9,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,010	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,21	0,010
S PCB -101	mg/kg ds	0,42	0,026
S PCB -118	mg/kg ds	0,28	0,016
S PCB -138	mg/kg ds	0,42	0,025
S PCB -153	mg/kg ds	0,27	0,016
S PCB -180	mg/kg ds	0,12	0,006
S som PCBs (7)	mg/kg ds	1,7	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 536221
Project omschrijving	: 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 536221
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2056370	Mm05 006 (120-160) 007 (170-200) 008 (120-170)	006 008 007	1.2-1.6 1.2-1.7 1.7-2	1848592AA 1847831AA 1848584AA
2056371	Mm06 005 (100-150) 005 (150-200) 005 (200-250) 005 (250-270)	005 005 005 005	1-1.5 1.5-2 2-2.5 2.5-2.7	1848601AA 1848600AA 1848590AA 1847837AA
2056372	Mm07 007 (80-130) 007 (130-170)	007 007	0.8-1.3 1.3-1.7	1848585AA 1848580AA
2056373	Mm08 006 (250-300) 007 (250-300) 008 (270-300)	006 007 008	2.5-3 2.5-3 2.7-3	1848596AA 1848581AA 1847806AA
2056374	Mm09 005 (270-320) 006 (300-350) 007 (300-350) 008 (300-350)	005 006 007 008	2.7-3.2 3-3.5 3-3.5 3-3.5	1847836AA 1848591AA 1848578AA 1847794AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 536221
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. mevrouw Ej van den Pol-Eisses
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2015-0070-kaappark vo
Ons kenmerk : Project 537696
Validatieref. : 537696_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KXCG-MZSG-ZYCA-IOOL
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2015

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

2255376 = 006 (120-160)

2255377 = 006 (250-300)

2255378 = 007 (170-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2015	12/05/2015	12/05/2015
Ontvangstdatum opdracht :	26/05/2015	26/05/2015	26/05/2015
Startdatum :	26/05/2015	26/05/2015	26/05/2015
Monstercode :	2255376	2255377	2255378
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	80,9	73,0	80,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,7	3,7	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	0,093	0,012	0,001
S PCB -52 mg/kg ds	1,9	0,26	0,030
S PCB -101 mg/kg ds	4,2	0,63	0,083
S PCB -118 mg/kg ds	2,7	0,38	0,050
S PCB -138 mg/kg ds	3,7	0,60	0,13
S PCB -153 mg/kg ds	2,3	0,37	0,089
S PCB -180 mg/kg ds	0,85	0,16	0,042
S som PCBs (7) mg/kg ds	16	2,4	0,42

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
 Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

2255379 = 007 (250-300)

2255380 = 008 (120-170)

2255381 = 008 (270-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2015	12/05/2015	12/05/2015
Ontvangstdatum opdracht :	26/05/2015	26/05/2015	26/05/2015
Startdatum :	26/05/2015	26/05/2015	26/05/2015
Monstercode :	2255379	2255380	2255381
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,6	79,4	64,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	4,1	7,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,006	0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,009	0,024	0,029
S PCB -101	mg/kg ds	0,028	0,055	0,060
S PCB -118	mg/kg ds	0,015	0,032	0,039
S PCB -138	mg/kg ds	0,039	0,073	0,061
S PCB -153	mg/kg ds	0,024	0,053	0,042
S PCB -180	mg/kg ds	0,012	0,027	0,015
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,13	0,27	0,25

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 006 (120-160)
Monstercode : 2255376

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 006 (250-300)
Monstercode : 2255377

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 007 (170-200)
Monstercode : 2255378

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 007 (250-300)
Monstercode : 2255379

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 008 (120-170)
Monstercode : 2255380

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Uw referentie : 008 (270-300)
Monstercode : 2255381

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest:
- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs:
- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2255376	006 (120-160)	006	1.2-1.6	1848592AA
2255377	006 (250-300)	006	2.5-3	1848596AA
2255378	007 (170-200)	007	1.7-2	1848584AA
2255379	007 (250-300)	007	2.5-3	1848581AA
2255380	008 (120-170)	008	1.2-1.7	1847831AA
2255381	008 (270-300)	008	2.7-3	1847806AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 537696
Project omschrijving : 2015-0070-kaappark vo
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8



Bijlage 5 Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mm01			Mm02			Mm03		
Certificaatcode		529566			529566			529566		
Boring(en)		001, 002, 003			003, 004			004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,5			3,3			1,4		
Lutum	% ds	1,6			1,4			1,0		
Datum van toetsing		8-6-2015			8-6-2015			8-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	5,8	10,0	-0,18	5,3	9,0	-0,2	7,5	13,1	-0,12
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	194 ^(b)		28	109 ^(b)		39	151 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52	0,88	0,02	<0,20	<0,23	-0,03	0,26	0,45	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	12,0	-0,02	3,3	11,6	-0,02	3,7	13,0	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	47	0,05	14	28	-0,08	17	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,33	0,01	0,16	0,23	0	0,10	0,14	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	59	92	0,09	30	46	-0,01	95	150	0,21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	-0,09	9	26	-0,14	11	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	258	0,2	65	149	0,02	140	332	0,33
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,19	0,19		0,54	0,54	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,07	0,07		0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,33	0,33		1,0	1,0	
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,15	0,15		0,47	0,47	
Chryseen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,21	0,21		0,55	0,55	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,14	0,14		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,22	0,22		0,52	0,52	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,14	0,14		0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,17	0,17		0,34	0,34	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,1	4,1	0,07	1,7	1,7	0,01	4,4	4,4	0,08
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		0,016	0,080	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,008		<0,001	<0,002		0,30	1,50	
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,020		0,002	0,006		0,62	3,10	
PCB 118	mg/kg ds	0,003	0,012		<0,001	<0,002		0,44	2,20	
PCB 138	mg/kg ds	0,008	0,032		0,002	0,006		0,37	1,85	
PCB 153	mg/kg ds	0,006	0,024		0,001	0,003		0,36	1,80	
PCB 180	mg/kg ds	0,003	0,012		0,001	0,003		0,14	0,70	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,11	0,09		0,025	0,01		11	11,2
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,028			0,008			2,2		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	48	192 ^(b)		29	88 ^(b)		67	335 ^(b)	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	42 ^(b)		<15	32 ^(b)		<15	53 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	55	220	0,01	<35	<74	-0,02	74	370	0,04
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	90,4	90,4 ^(b)		89,7	89,7 ^(b)		77,7	77,7 ^(b)	
Lutum	% (m/m)	1,6			1,4			1,0		
Lutum	mg/kg ds									
Organische stof (humus)	% (m/m)	2,5			3,3			1,4		
Organische stof (humus)	mg/kg ds									

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mm03her	Mm04	Mm05
Certificaatcode		530864	529566	536221
Boring(en)		004	001, 002, 003, 004	006, 007, 008
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,50 - 1,00	1,20 - 2,00
Humus	% ds	1,4	2,5	1,9
Lutum	% ds	1,0	2,8	25
Datum van toetsing		8-6-2015	8-6-2015	8-6-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds		13	22
Barium [Ba]	mg/kg ds		88	310 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		1,0	1,7
Kobalt [Co]	mg/kg ds		6,1	19,7
Koper [Cu]	mg/kg ds		36	71
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,69	0,97
Lood [Pb]	mg/kg ds		98	151
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		15	41
Zink [Zn]	mg/kg ds		190	428
PAK				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,36	0,36
Anthraceen	mg/kg ds		0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds		0,97	0,97
Naftaleen	mg/kg ds		0,15	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,57	0,57
Chryseen	mg/kg ds		0,70	0,70
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,36	0,36
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,53	0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,36	0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,43	0,43
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,6	4,6
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)				
PCB 28	mg/kg ds	0,004	0,003	0,012
PCB 52	mg/kg ds	0,17	0,003	0,012
PCB 101	mg/kg ds	0,57	0,009	0,036
PCB 118	mg/kg ds	0,27	0,004	0,016
PCB 138	mg/kg ds	0,80	0,013	0,052
PCB 153	mg/kg ds	0,56	0,013	0,052
PCB 180	mg/kg ds	0,26	0,010	0,040
PCB (som 7)	mg/kg ds	13	0,22	0,2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	2,6	0,055	2,7
MINERALE OLIE				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds		120	480 ^(b)
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds		<15	42 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		130	520
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	80,5	82,9	82,6
Lutum	% (m/m)	80,5 ^(b)	82,9 ^(b)	82,6 ^(b)
Lutum	ds		2,8	
Lutum	mg/kg ds	1,00		
Organische stof (humus)	% (m/m)		2,5	1,9
Organische stof (humus)	ds			
Organische stof (humus)	mg/kg ds	1,40	1,40 ^(b)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mm06	Mm07	Mm08
Certificaatcode		536221	536221	536221
Boring(en)		005, 005, 005, 005	007, 007	006, 007, 008
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70	0,80 - 1,70	2,50 - 3,00
Humus	% ds	1,0	4,2	1,7
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		8-6-2015	8-6-2015	8-6-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Fenantheen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,006 0,014 0,010 0,050
PCB 52	mg/kg ds	0,026	0,130	0,010 0,024 0,21 1,05
PCB 101	mg/kg ds	0,067	0,335	0,028 0,067 0,42 2,10
PCB 118	mg/kg ds	0,039	0,195	0,014 0,033 0,28 1,40
PCB 138	mg/kg ds	0,084	0,420	0,059 0,140 0,42 2,10
PCB 153	mg/kg ds	0,056	0,280	0,040 0,095 0,27 1,35
PCB 180	mg/kg ds	0,026	0,130	0,024 0,057 0,12 0,60
PCB (som 7)	mg/kg ds	1,5	1,51	0,43 0,42 8,7 8,86
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,30	0,18	1,7
MINERALE OLIE				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾	77,4 77,4 ⁽⁶⁾ 79,6 79,6 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m)			
Lutum	ds			
Lutum	mg/kg ds			
Organische stof (humus)	% (m/m)	1,0	4,2	1,7
Organische stof (humus)	ds			
Organische stof (humus)	mg/kg ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mm09	002-4	004-3
Certificaatcode		536221	533109	531711
Boring(en)		005, 006, 007, 008	002	004
Traject (m -mv)		2,70 - 3,50	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	9,4	0,60	2,3
Lutum	% ds	25	25	1,0
Datum van toetsing		8-6-2015	8-6-2015	8-6-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Fenantheen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,010	0,011	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,026	0,028	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,016	0,017	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,025	0,027	0,005
PCB 153	mg/kg ds	0,016	0,017	0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,006	0,006	0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,10	0,014	0,41
MINERALE OLIE				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	56,0	56,0 ⁽⁶⁾	87,4
Lutum	% (m/m)		87,4 ⁽⁶⁾	81,5 ⁽⁶⁾
Lutum	ds			<1
Lutum	mg/kg ds			
Organische stof (humus)	% (m/m)	9,4	0,6	2,3
Organische stof (humus)	ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		004-5		004-6		004-7	
Certificaatcode		531711		533109		533109	
Boring(en)		004		004		004	
Traject (m -mv)		2,00 - 2,20		2,20 - 2,35		2,35 - 2,85	
Humus	% ds	2,9		9,7		2,6	
Lutum	% ds	1,0		25		25	
Datum van toetsing		8-6-2015		8-6-2015		8-6-2015	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
PAK							
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)							
PCB 28	mg/kg ds	0,011	0,038	0,001	0,001	0,038	0,146
PCB 52	mg/kg ds	0,26	0,90	0,023	0,024	0,68	2,62
PCB 101	mg/kg ds	0,56	1,93	0,061	0,063	1,2	4,6
PCB 118	mg/kg ds	0,36	1,24	0,043	0,044	0,80	3,08
PCB 138	mg/kg ds	0,51	1,76	0,076	0,078	1,2	4,6
PCB 153	mg/kg ds	0,32	1,10	0,049	0,051	0,72	2,77
PCB 180	mg/kg ds	0,12	0,41	0,020	0,021	0,29	1,12
PCB (som 7)	mg/kg ds	7,4	7,53	0,28	0,27	19	19,37
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	2,1		0,27		4,9	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	75,3	75,3 ⁽⁶⁾	56,6	56,6 ⁽⁶⁾	66,4	66,4 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m)	<1					
Lutum	ds						
Lutum	mg/kg ds						
Organische stof (humus)	% (m/m)	2,9		9,7		2,6	
Organische stof (humus)	ds						
Organische stof (humus)	mg/kg ds						

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		006-4		006-7		007-5	
Certificaatcode		537696		537696		537696	
Boring(en)		006		006		007	
Traject (m -mv)		1,20 - 1,60		2,50 - 3,00		1,70 - 2,00	
Humus	% ds	1,7		3,7		1,4	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		8-6-2015		8-6-2015		8-6-2015	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
PAK							
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)							
PCB 28	mg/kg ds	0,093	0,465	0,012	0,032	0,001	0,005
PCB 52	mg/kg ds	1,9	9,5	0,26	0,70	0,030	0,150
PCB 101	mg/kg ds	4,2	21,0	0,63	1,70	0,083	0,415
PCB 118	mg/kg ds	2,7	13,5	0,38	1,03	0,050	0,250
PCB 138	mg/kg ds	3,7	18,5	0,60	1,62	0,13	0,65
PCB 153	mg/kg ds	2,3	11,5	0,37	1,00	0,089	0,445
PCB 180	mg/kg ds	0,85	4,25	0,16	0,43	0,042	0,210
PCB (som 7)	mg/kg ds	79	80,59	6,5	6,61	2,1	2,12
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	16		2,4		0,42	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾	73,0	73,0 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m)						
Lutum	ds						
Lutum	mg/kg ds						
Organische stof (humus)	% (m/m)	1,7		3,7		1,4	
Organische stof (humus)	ds						
Organische stof (humus)	mg/kg ds						

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		007-7		008-4		008-7	
Certificaatcode		537696		537696		537696	
Boring(en)		007		008		008	
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00		1,20 - 1,70		2,70 - 3,00	
Humus	% ds	1,6		4,1		7,0	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		8-6-2015		8-6-2015		8-6-2015	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
PAK							
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,006	0,015	0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,009	0,045	0,024	0,059	0,029	0,041
PCB 101	mg/kg ds	0,028	0,140	0,055	0,134	0,060	0,086
PCB 118	mg/kg ds	0,015	0,075	0,032	0,078	0,039	0,056
PCB 138	mg/kg ds	0,039	0,195	0,073	0,178	0,061	0,087
PCB 153	mg/kg ds	0,024	0,120	0,053	0,129	0,042	0,060
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,060	0,027	0,066	0,015	0,021
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,64 0,63		0,66 0,65		0,35 0,34
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,13		0,27		0,25	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	78,6	78,6 ⁽⁶⁾	79,4	79,4 ⁽⁶⁾	64,0	64,0 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m)						
Lutum	ds						
Lutum	mg/kg ds						
Organische stof (humus)	% (m/m)	1,6		4,1		7,0	
Organische stof (humus)	ds						
Organische stof (humus)	mg/kg ds						

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		004-1-1		
Datum		2-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		8-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Ammonium (als N)	mg N/l	0,70	0,70 ⁽⁶⁾	
Chloride	mg/l	<10	<7	
METALEN				
Arseen [As]	µg/l	5,7	5,7	-0,09
Barium [Ba]	µg/l	250	250	0,35
Cadmium [Cd]	µg/l	0,37	0,37	-0,01
Kobalt [Co]	µg/l	6,7	6,7	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	12	12	-0,05
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,3	2,3	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	12	12	-0,05
Zink [Zn]	µg/l	190	190	0,17
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		004-1-1		
Datum		2-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		8-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
OVERIG				
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	0,06	0,06 ⁽⁶⁾	
IJzer (na filtratie)	µg/l	4800		

8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

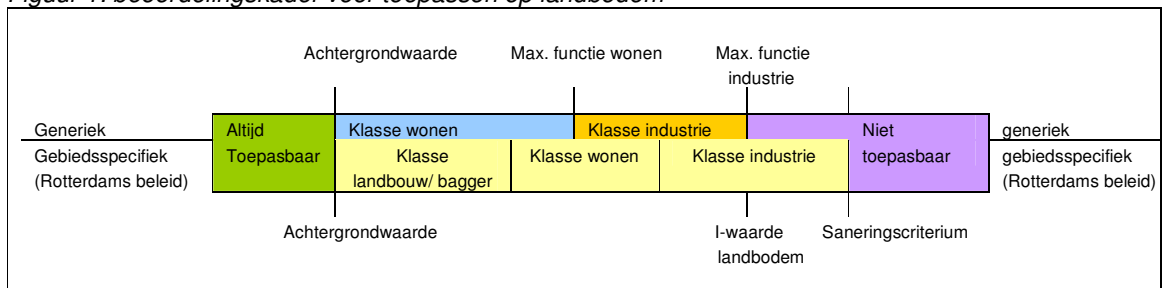
Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70

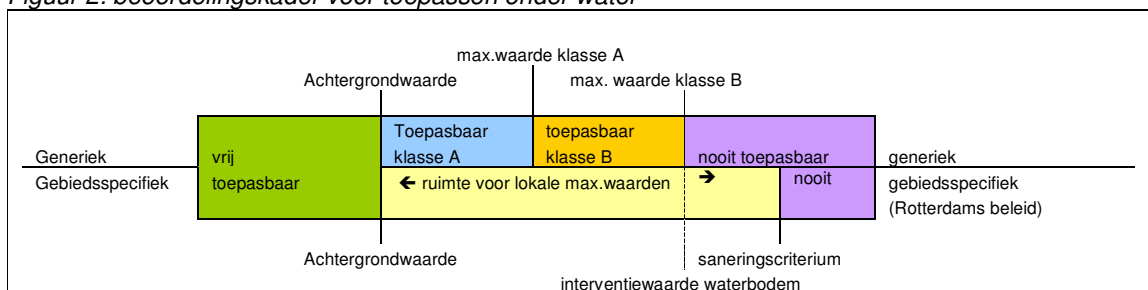
		S	S Diep	Indicatief	I
(VLUCHTIGE)					
CHLOORKOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

**Bijlage 6 Beoordelingskader en toetsingstabellen hergebruik
grond en bagger**

Figuur 1: beoordelingskader voor toepassen op landbodem



Figuur 2: beoordelingskader voor toepassen onder water



OPDRACHTGEVER		PROJECT	Projectleider	E.J. van den Poll-Eisses	Toets dd: 2-6-2015
Naam		Naam	kaappark vo		
Contactpersoon		ID opdracht	22460		
Adres		Code	2015-0070		
Postcode	Plaats	Ordernr			
Referentie		Datum			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		OPMERKINGEN		ToetsBbk Grond&Bagger 6,07 20140829 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl
Materiaal	Grond			
Partijgrootte				
Aantal monsters				
Aantal grepen				
Uitvoerder	Gebruiker			
Pakket	Alle stoffen			
* Zorgplicht van toepassing (Rbk Bijlage B, Tabel 1/2, opmerking 2)				

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						CROW 132	
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 kaappark vo	61373406	2-4-2015		Mm01	Klasse Industrie	Klasse B*					Basisklasse	Basisklasse
2 kaappark vo	61373407	2-4-2015		Mm02	Klasse Wonen	Klasse A					geen klasse	geen klasse
3 kaappark vo	61373408	2-4-2015		Mm03	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
4 kaappark vo	61373409	2-4-2015		Mm04	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Basisklasse	Basisklasse
5 kaappark vo	61373795	20-4-2015		004-3	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
6 kaappark vo	61373796	20-4-2015		004-5	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
7 kaappark vo	61373951	29-4-2015		002-4	Klasse Industrie	Klasse A					Basisklasse	geen klasse
8 kaappark vo	61373952	29-4-2015		004-6	Klasse Industrie	Klasse B*					Basisklasse	Basisklasse
9 kaappark vo	61373953	29-4-2015		004-7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
10 kaappark vo	61374185	21-5-2015		Mm05	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
11 kaappark vo	61374186	21-5-2015		Mm06	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
12 kaappark vo	61374187	21-5-2015		Mm07	Klasse Industrie	Klasse B*					Basisklasse	Basisklasse
13 kaappark vo	61374188	21-5-2015		Mm08	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
14 kaappark vo	61374189	21-5-2015		Mm09	Klasse Industrie	Klasse B*					Basisklasse	Basisklasse
15 kaappark vo	61374304	2-6-2015		006-4	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
16 kaappark vo	61374305	2-6-2015		006-7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
17 kaappark vo	61374306	2-6-2015		007-5	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					T1&F0	T1&F0
18 kaappark vo	61374307	2-6-2015		007-7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Basisklasse	Basisklasse
19 kaappark vo	61374308	2-6-2015		008-4	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Basisklasse	Basisklasse
20 kaappark vo	61374309	2-6-2015		008-7	Klasse Industrie	Klasse B*					Basisklasse	Basisklasse

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	Toets dd: 2-6-2015							
Naam		Naam		E.J. van den Poll-Eisses								
Contactpersoon		ID opdracht										
Adres		Code										
Postcode Plaats		Ordernr										
Referentie		Datum										
Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)												
UITGANGSPUNTEN				OPMERKINGEN								
Materiaal Grond												
Partijgrootte												
Aantal monsters												
Aantal grepen												
Uitvoerder Gebruiker												
Pakket Alle stoffen												
PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN				CROW 132			
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam ID		Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 kaappark vo 61373565		13-4-2015		Mm03her	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					geen klasse	geen klasse

OPDRACHTGEVER	PROJECT	Projectleider	Toets dd:
Naam	Naam	E.J. van den Poll-Eisses	2-6-2015
Contactpersoon	ID opdracht		
Adres	Code		
Postcode	Ordernr		
Plaats	Datum		
Referentie			

Toets Grond & Baggerspecie

UITGANGSPUNTEN	OPMERKINGEN
Materiaal	
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	
Pakket	

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829
© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN							
					LANDBODEM		Zelf invullen		WATERBODEM		Zelf invullen	
					AW GS	Wonen GS	Industrie GS	Landbouw bagger	LMW I	LMW II	LMW III	Vergunning
1	kaappark vo	61373406	2-4-2015		Mm01	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet			
2	kaappark vo	61373407	2-4-2015		Mm02	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet			
3	kaappark vo	61373408	2-4-2015		Mm03	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
4	kaappark vo	61373409	2-4-2015		Mm04	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
5	kaappark vo	61373795	20-4-2015		004-3	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
6	kaappark vo	61373796	20-4-2015		004-5	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
7	kaappark vo	61373951	29-4-2015		002-4	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet			
8	kaappark vo	61373952	29-4-2015		004-6	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
9	kaappark vo	61373953	29-4-2015		004-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
10	kaappark vo	61374185	21-5-2015		Mm05	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
11	kaappark vo	61374186	21-5-2015		Mm06	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
12	kaappark vo	61374187	21-5-2015		Mm07	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
13	kaappark vo	61374188	21-5-2015		Mm08	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
14	kaappark vo	61374189	21-5-2015		Mm09	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet			
15	kaappark vo	61374304	2-6-2015		006-4	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
16	kaappark vo	61374305	2-6-2015		006-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
17	kaappark vo	61374306	2-6-2015		007-5	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
18	kaappark vo	61374307	2-6-2015		007-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
19	kaappark vo	61374308	2-6-2015		008-4	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
20	kaappark vo	61374309	2-6-2015		008-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			

OPDRACHTGEVER	PROJECT	Projectleider	Toets dd:
Naam	Naam	E.J. van den Poll-Eisses	2-6-2015
Contactpersoon	ID opdracht		
Adres	Code		
Postcode	Ordernr		
Plaats	Datum		
Referentie			

Toets Grond & Baggerspecie

UITGANGSPUNTEN	OPMERKINGEN
Materiaal	
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	
Pakket	

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829
© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN							
					LANDBODEM		Zelf invullen		WATERBODEM		Zelf invullen	
					AW GS	Wonen GS	Industrie GS	Landbouw bagger	LMW I	LMW II	LMW III	Vergunning
1	kaappark vo	61373406	2-4-2015		Mm01	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet			
2	kaappark vo	61373407	2-4-2015		Mm02	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet			
3	kaappark vo	61373408	2-4-2015		Mm03	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
4	kaappark vo	61373409	2-4-2015		Mm04	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
5	kaappark vo	61373795	20-4-2015		004-3	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
6	kaappark vo	61373796	20-4-2015		004-5	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
7	kaappark vo	61373951	29-4-2015		002-4	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet			
8	kaappark vo	61373952	29-4-2015		004-6	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
9	kaappark vo	61373953	29-4-2015		004-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
10	kaappark vo	61374185	21-5-2015		Mm05	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
11	kaappark vo	61374186	21-5-2015		Mm06	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
12	kaappark vo	61374187	21-5-2015		Mm07	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			
13	kaappark vo	61374188	21-5-2015		Mm08	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
14	kaappark vo	61374189	21-5-2015		Mm09	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet			
15	kaappark vo	61374304	2-6-2015		006-4	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
16	kaappark vo	61374305	2-6-2015		006-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
17	kaappark vo	61374306	2-6-2015		007-5	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
18	kaappark vo	61374307	2-6-2015		007-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
19	kaappark vo	61374308	2-6-2015		008-4	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet			
20	kaappark vo	61374309	2-6-2015		008-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet			



Bijlage 7 Toetsing Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Kaappark VO
Code: 2015-0070
Beoordelaar: ej.poll-eisses@rotterdam.nl
Datum rapport: donderdag 11 juni 2015
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
PCB180	0	1,00e-5	0,00
PCB153	0	1,00e-5	0,00
PCB101	0	1,00e-5	0,00
PCB52	0	1,00e-5	0,00
PCB28	0	1,00e-5	0,00
PCB118	0	1,00e-5	0,00
PCB138	0	1,00e-5	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Indicator PCBs	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
PCB180	6,86e-5	5,00e-1
PCB153	1,92e-4	5,00e-1
PCB101	7,02e-3	5,00e-1
PCB52	6,41e-3	5,00e-1
PCB28	2,59e-4	5,00e-1
PCB118	4,29e-5	5,00e-1
PCB138	4,30e-5	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB28

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB52

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Onbebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
PCB153	4,00e-1				
PCB101	6,70e-1				
PCB52	3,10e-1				
PCB28	2,00e-2				
PCB118	4,20e-1				
PCB138	6,40e-1				
PCB180	1,70e-1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,30	0,75	1,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:		Verontreiniging ligt dieper dan 1 m-mv
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



Bijlage 8 Kwaliteitsverantwoording



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

Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau 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 BRL SIKB 2000 gecertificeerd. De analyse van grond- en grondwatermonsters wordt uitbesteed bij een RVA geaccrediteerd laboratorium. De milieukundige begeleiding van saneringen is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 6000. Door het werken volgens dit uitgebreide kwaliteitssysteem wordt gestreefd naar een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van onze adviesproducten.

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

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