



## Verkennend bodemonderzoek

Schutterskwartier te Rotterdam

**Projectcode**

2014-0172

**Datum**

22 december 2014

**Versie**

01

**Opdrachtgever**

Gemeente Rotterdam, PM&E  
Stad Midden

**Opsteller**

A.D. van Biemen-Prinsen

**Paraaf opsteller**

**Controleur**

M.J. Rehorst

**Paraaf controleur**





## Samenvatting

### Locatiegegevens

locatiennaam : Schutterskwartier  
adres : Schuttersweg ong, Schuttersstraat ong,  
Paradijslaan ong, Rakstraat ong.,  
Excercitiesingel ong., Linker Rottekade ong.  
wijk : Crooswijk  
lengte riooltracé : 1.050 m  
opdrachtgever : PM&E, Stad Midden  
contactpersoon opdrachtgever : A. Langerak  
kenmerk opdrachtgever : 100010995, 100010410  
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000 : K25152

### Aanleiding

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Schutterskwartier te Rotterdam is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Rotterdam, PM&E, Stad Midden. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

### Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

### Conclusie

#### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk ter plaatse van boring 011 van 0,3 tot 0,8 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. Op het overige deel van de locatie is in de bovengrond tot 1,1 m-mv maximaal een lichte verontreiniging met kobalt en lood aangetoond. Plaatselijk zijn ook lichte verontreinigingen met zink, kwik en PAK (10 VROM) aangetroffen.

In de ondergrond ter hoogte van de Linker Rottekade, Schuttersweg en Schutterstraat zijn van 1,1 tot circa 4,5 m-mv matige tot sterke verontreinigingen aangetoond met lood. Ter plaatse van boring 002 en 003 van 2,5 tot 3,0 m-mv, ter hoogte van de Paradijslaan 134 tot en met 138 is ter plaatse van boring 101 van 1,7 tot en met 2,5 m-mv, ter hoogte van de Schuttersweg 89 tot en met 117 (boringen 102 tot en met 104 van circa 2,2 tot circa 4,5 m-mv) en de aansluitende Schutterstraat variërend van 2,5-3,2 m-mv tot 3,0-4,5 m-mv in de boringen 108 tot en met 110 zijn sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Plaatselijk is bij boring 010 op een diepte van 1,7 tot 2,1 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Plaatselijk zijn ook lichte tot sterke verontreinigingen met koper en nikkel aangetoond en matige verontreinigingen met lood en zink. Op de gehele locatie komen in de ondergrond lichte verontreinigingen voor met zware metalen, PAK en PCB's.



De aangetroffen sterke verontreinigingen lood en plaatselijk, koper, nikkel en zink in de ondergrond zijn te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen van puin en kolengruis. Een relatie met de verschillende puntbronnen uit het historisch onderzoek is niet volledig uit te sluiten maar is gezien de schaal waarop de verontreinigingen worden aangetroffen minder waarschijnlijk. Het freatisch grondwater is ter plaatse van peilbuis 003 sterk verontreinigd met lood. Het freatisch grondwater op de overige locatie is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters. De verontreiniging met lood in het grondwater ter plaatse van peilbuis 003 is te relateren aan de sterke verontreinigingen met lood in de ondergrond. Ook werd in het grondwater van peilbuis 003 hoge NTU waarden gemeten die mogelijk verband houden met de aangetroffen hoge concentratie lood.

De matige verontreiniging met arseen en barium in het grondwater zijn niet te relateren aan verontreinigingen in de grond of een van de aanwezige punt bronnen op de locatie. De verhoging van het arseen en bariumgehalte is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.

In het grondwater ter plaatse van boring 010 is geen minerale olie aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de bij boring 010 en 011 aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond niet mobiel zijn.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met drie verontreinigingsvlekken. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreiniging(en) met zware metalen (zie bijlage x).

#### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden. Voorafgaand aan de rioleringswerkzaamheden dient een (BUS-)saneringsplan ingediend te worden.

#### 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 puinhoudende zandige bovengrond ter plaatse van boring 011 niet kan worden hergebruikt wanneer deze bij de werkzaamheden vrijkomt. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mag worden toegepast waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de overige locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de drie verontreinigingscontouren (vlek I van 2,2-4,5 m-mv; vlek II van 2,5 -3,0 m-mv; vlek III van 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse industrie is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). De kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel



kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.

Conform het gebiedsspecifieke beleid is toepassing van de puinhoudende zandige bovengrond ter plaatse van boring 011 niet mogelijk wanneer deze bij de werkzaamheden vrijkomt. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mogelijk waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de overige locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de drie verontreinigingscontouren (vlek I van 2,2-4,5 m-mv; vlek II van 2,5 -3,0 m-mv; vlek III van 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). Ook de kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.

### **Aanbevelingen**

De resultaten van het bodemonderzoek zijn gebaseerd op grondboringen en peilbuizen die zo dicht mogelijk bij de riolering zijn geplaatst. Het is mogelijk dat de bodemkwaliteit direct onder de riolering afwijkt als gevolg van lekkage. Aanbevolen wordt bij de verwijdering van het riool alert te zijn op afwijkingen in textuur, geur en kleur die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

### Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden (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 de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 003 een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stof. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 003 is evens een hoge NTU-waarde gemeten waardoor het gemeten loodgehalte mogelijk niet representatief is. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren. De verhoogde concentratie van lood vormt wel een aandachtspunt bij eventuele lozing van grondwater.

### *Besluit en Regeling bodemkwaliteit*



Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan, met uitzondering van grond die vrijkomt van binnen de verontreinigingscontouren, op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik.

Indien grond die vrijkomt van binnen de verontreinigingscontouren moet worden afgevoerd van de locatie, bestaan op basis van de indicatieve toetsing geen mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen. Wanneer ook uit de definitieve beoordeling blijkt dat geen mogelijkheden voor hergebruik bestaan, moet grond die van de locatie wordt afgevoerd, gereinigd of gestort worden. Dit kan aanzienlijke kosten met zich meebrengen.

#### 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].

In de grond 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 3T. De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

#### Lozing grondwater

Op de locatie zijn graafwerkzaamheden voorzien tot onder de grondwaterstand. Het vrijkomende grondwater wordt geloosd op het riool. De onttrekking en lozing van grondwater dient te worden gemeld bij de betreffende bevoegde gezagen.



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Beoordelingskader	9
1.3 Locatiegegevens	9
<b>2 Vooronderzoek</b>	<b>11</b>
2.1 Algemeen	11
2.2 Samenvatting historisch onderzoek	11
2.3 Locatie-inspectie	11
2.4 Onderzoeksstrategie	12
<b>3 Uitvoering onderzoek</b>	<b>13</b>
3.1 Veldonderzoek	13
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	15
<b>4 Interpretatie</b>	<b>23</b>
4.1 Grond	23
4.2 Grondwater	24
4.3 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen	24
4.4 Geschiktheid	25
4.5 Besluit en regeling bodemkwaliteit	25
<b>5 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>27</b>
5.1 Conclusie	27
5.2 Aanbevelingen	29
<b>Literatuurlijst</b>	<b>31</b>



<b>Bijlage 1</b>	<b>Tekeningen</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Historisch onderzoek</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Boorstaten en legenda</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Analysecertificaten</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Toetsingstabellen grond en grondwater</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Beoordelingskader &amp; toetsingstabellen hergebruik grond</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Toetsing Sanscrit</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Foto's</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Kwaliteitsverantwoording</b>





# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Schutterskwartier te Rotterdam is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Rotterdam, PM&E, Stad Midden. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 9.

## 1.2 Beoordelingskader

De volgende wetten en beleidsdocumenten zijn van toepassing:

- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaire's zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2];
- 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>	$((gestandaardiseerde\ meetwaarde - achtergrondwaarde) / (Interventiewaarde - achtergrondwaarde))$ .

### 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 lengte van het riooltracé is circa 1.050 m.



De locatie is kadastraal bekend als:

Kadastrale gemeente: Rotterdam

Sectie: R

Nummer(s): 7541, 7516, 6956, 5368, 6953, 6898, 6894 allen gedeeltelijk

Het huidige en toekomstige gebruik van de locatie is infrastructuur.



## 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 lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter en in de laag vanaf 1,0 m-mv.

In de tabel van bijlage B zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage A. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'. De puntbronnen G, K, Z, AA, AB en AC zijn in het kader van het onderhavige onderzoek voldoende onderzocht.

Op de locatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn een aantal asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest, namelijk:

- Kachel- en haardenfabriek (puntbron I)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron J)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron M)
- Schemerlampenfabriek (puntbron AB)

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende restverontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:

- In de weg ter plaatse van de Schutterstraat (TC 09-39-029) is na sanering een sterke restverontreiniging met koper, lood en zink in de grond achtergebleven.
- Ter plaatse van de Schuttersweg 23-25 is bij eerder onderzoek een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld. Omvang van de verontreiniging is niet vast gesteld. Ook is plaatselijk zink sterk verhoogd aangetroffen in de ondergrond.

Over het algemeen worden in de grond sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn diffuus van aard. Plaatselijk worden ook PAK en minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond.

### 2.3 Locatie-inspectie

Op 16 september 2014 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- aanwijzingen bodemverontreiniging
- inrichting locatie en omgeving
- maaiveldsituatie



Er is bij de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden die mogelijk duiden op verontreinigingen in de bodem. De locatie bestaat uit meerdere openbare wegen deels verhard met klinkers en tegels en deels geasfalteerd.

## 2.4 Onderzoeksstrategie

Voor lijnvormige locaties zoals riooltracé's is geen strategie voorzien in de NEN 5740 [lit. 7]. Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit bij lijnvormige locaties is het uitgangspunt de boringen op regelmatige afstand te plaatsen. In de praktijk blijkt een strategie waarbij om de 50 meter een boring wordt geplaatst en om de 350 meter een peilbuis toereikend om de bodemkwaliteit in voldoende mate vast te stellen.

Uit het vooronderzoek blijkt dat zich potentiële puntbronnen langs de locatie bevinden. Dit zal een aandachtspunt vormen in het onderzoek.

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 in de periode van 16 tot en met 19 september 2014 onder leiding van de heer K. Ziani en W. van Groesen. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 29 en 30 september 2014 door de heer J.A. Huguenin. Naar aanleiding van de resultaten zijn op 21 en 24 november 2014 aanvullende boringen geplaatst en is peilbuis 003 opnieuw bemonsterd. Het aanvullende veldwerk is uitgevoerd onder leiding van de heer A. van Dieren. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 8]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen en de ligging ten opzichte van de onvoldoende onderzochte puntbronnen uit het historisch onderzoek is opgenomen in tabel 1. Bij puntbron Q, is geen boring geplaatst omdat deze vanwege de afstand tot de locatie en de aard van de verontreiniging niet relevant wordt geacht. 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	Puntbron/ functie
001	3,50	-0,16		
002	3,00	-0,36	2,00 - 3,00	C, D
003	3,00	-0,35	2,00 - 3,00	A,B
004	4,00	-0,26		
005	1,21	-0,02		T, U, V
006	1,50	-0,18		T, U, V
007	2,31	-0,26		
008	4,50	-0,72		N, O, P
009	3,50	-1,3	2,00 - 3,00	J, K, L
010	4,50	-1,26	0,50 - 2,50	M
011	3,50	-1,05		
101	3,50	-0,16	2,20 - 3,20	T, U, V, R, S
102	5,00	-0,58		
103	5,50	-1,29		F
104	4,50	-1,41	1,70 - 2,70	E, G
105	4,11	-1,4	1,80 - 2,80	H
106	0,81	-1,39		
106a	2,71	-1,39		
107	2,71	-1,47	1,60 - 2,60	I
108	4,50	-1,39		AC
109	4,50	-1,2	1,50 - 2,50	Z, AA, AB
110	3,01	-1,02		Y
111	4,50	-0,56	2,20 - 3,20	W, X
112	4,50	-0,81		
Aanvullend onderzoek				
201	2,21	-0,55		
201a	4,00	-0,55		
202	4,00	-0,81		
203	3,00	-0,29		
204	2,01	-0,19		
205	1,21	-1,35		
206	4,00	-1,12		



boring/ peilbuis	einddiepte in m-mv	maaiveldhoogte t.o.v. NAP	filterstelling (traject) in m-mv	Puntbron/ functie
207	4,00	-1,07		
208	1,20	-0,3		

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte varieert van circa NAP -1,5 tot 0 m.

De algemene bodemopbouw betreft overwegend zand, plaatselijk afgewisseld met kleilagen. Over de gehele locatie worden lokaal zwakke tot uiterste bijmengingen van puin aangetroffen. Op een diepte van circa 4,0 – 4,5 m-mv komt plaatselijk veen voor.

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	2,00 - 2,50	zwak puinhoudend
	2,50 - 3,00	sterk puinhoudend
	3,00 - 3,50	sterk puinhoudend
002	2,00 - 2,50	matig puinhoudend
	2,50 - 3,00	matig puinhoudend
003	1,10 - 1,50	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	1,50 - 2,00	zwak puinhoudend
	2,00 - 2,50	matig puinhoudend
	2,50 - 2,80	sterk puinhoudend
005	1,00 - 1,20	sterk betonhoudend
	1,20 - 1,21	nod beton
007	2,30 - 2,31	nod massieve laag
008	2,00 - 2,50	zwak puinhoudend
	2,50 - 3,00	matig puinhoudend
	3,50 - 4,00	zwak puinhoudend
	4,00 - 4,50	matig puinhoudend
009	1,30 - 2,30	matig puinhoudend
	2,30 - 2,70	sterk puinhoudend
	2,70 - 3,00	zwak puinhoudend
010	2,00 - 2,10	sterke brandstofgeur
011	0,30 - 0,80	uiterst puinhoudend
	0,80 - 1,00	matig puinhoudend
	1,00 - 1,50	sporen puin
101	0,30 - 1,20	puinbrokken
	1,20 - 1,70	sterk puinhoudend
	1,70 - 2,00	matig puinhoudend
	2,00 - 3,50	matig puinhoudend
102	3,50 - 4,50	matig puinhoudend
103	1,60 - 2,00	matig puinhoudend
	2,00 - 3,00	matig puinhoudend
	3,00 - 3,50	sterk puinhoudend
	3,50 - 4,00	sterk puinhoudend
104	1,70 - 3,00	matig puinhoudend
105	3,80 - 4,10	matig puinhoudend

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
	4,10 - 4,11	nod massieve laag
106	0,80 - 0,81	nod.leiding
106a	1,70 - 2,20	laagjes puin
	2,20 - 2,70	laagjes puin
	2,70 - 2,71	nod.massieve laag
107	2,70 - 2,71	nod.massieve laag
108	3,20 - 3,50	matig puinhoudend
109	1,50 - 3,50	laagjes puin
	3,50 - 4,00	laagjes puin
110	2,50 - 3,00	sterk puinhoudend
	3,00 - 3,01	nod.puin
201	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
	2,20 - 2,21	Nod massieve laag.
201a	2,60 - 4,00	sterk puinhoudend
202	2,20 - 3,50	sterk puinhoudend
203	0,00 - 0,17	volledig asfalt
	0,17 - 0,40	volledig beton
	0,40 - 2,00	zwak puinhoudend
	2,00 - 2,50	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend
	2,50 - 3,00	zwak puinhoudend
204	0,05 - 0,80	zwak puinhoudend
	0,80 - 1,00	matig puinhoudend
	1,70 - 2,00	matig puinhoudend
	2,00 - 2,01	Nod massieve laag.
205	0,08 - 0,24	verharding
	0,70 - 0,80	matig puinhoudend
	1,20 - 1,21	nod. massieve laag
206	0,70 - 1,20	matig puinhoudend
207	0,70 - 0,90	matig puinhoudend
208	0,00 - 0,09	volledig asfalt
	0,09 - 0,51	volledig beton
	1,00 - 1,20	zwak puinhoudend, nod. massieve laag

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 (m-mv)	Datum bemonstering	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Zuurstof mg/l	Temperatuur (°C)
002	2,00 - 3,00	29-9-2014	55	1,48	7,3	1,167		17
003	2,00 - 3,00	29-9-2014	513	1,59	6,9	1,389		18
		24-11-2014		1,60	7,1	1,497	0,86	14,4
009	2,00 - 3,00	30-9-2014		1,33	6,6	1,959		17
010	0,50 - 2,50	6-10-2014		1,39	7,2	2,67	0,54	18,4
101	2,20 - 3,20	30-9-2014	122	2,11	6,9	1,235		17
104	1,70 - 2,70	29-9-2014	26,4	1,26	6,9	0,943		18
105	1,80 - 2,80	29-9-2014	282	1,27	6,9	0,745		18
107	1,60 - 2,60	30-9-2014	411	1,15	6,9	0,928		18
109	1,50 - 2,50	29-9-2014	21,8	1,35	6,9	1,094		19
111	2,20 - 3,20	30-9-2014	9,62	1,84	7,2	0,45		17

De grondwaterstand op de locatie varieert tussen 1,15 en 2,11 m-mv (1,84 – 2,67 m-NAP) met een gemiddelde van ca. 1,5 m-mv c.q. 2,4 m-NAP. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonsternamen is conform de BRL SIKB 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden. In verband met een overschrijding van de interventiewaarde voor lood is peilbuis 003 op 24 november 2014 nogmaals bemonsterd.

## 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden, zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. Voorts zijn monsters die verdacht zijn voor verontreiniging als gevolg van bijmengingen (bijv. puin, koolas, etc). De monsters zijn geanalyseerd op verdachte stoffen of stoffen die een indicatie kunnen geven van een verontreiniging (sompparameters, verwante stoffen of afbraakproducten). Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
011-9	011-9	0,30 - 0,80	Zand	uiterst puinhoudend	kwantificatie asbest NEN5707 < 15kg
101-10	101-10	2,00 - 3,50	Klei	matig puinhoudend	kwantificatie asbest NEN5707 < 15kg
101-9	101-9	1,20 - 1,70	Zand	sterk puinhoudend	kwantificatie asbest NEN5707 < 15kg
MM01	001-2	0,51 - 1,00	Zand		Rijnmond grondpakket
	002-1	0,40 - 0,90	Zand		
	003-2	0,40 - 0,70	Zand		
MM010	008-5	1,50 - 2,00	Klei		Rijnmond grondpakket
	010-7	2,10 - 2,50	Klei		
	011-5	1,50 - 2,00	Klei		
MM02	004-2	0,48 - 1,00	Zand		Rijnmond grondpakket
	005-2	0,39 - 0,80	Zand		
	006-2	0,57 - 1,00	Zand		
MM03	007-2	0,53 - 1,00	Zand		Rijnmond grondpakket
	008-2	0,39 - 0,60	Zand		
	009-2	0,51 - 1,00	Zand		
	010-2	0,28 - 0,80	Zand		
MM04	011-2	0,30 - 0,80	Zand	uiterst puinhoudend	Rijnmond grondpakket
MM05	003-8	2,80 - 3,00	Veen		Rijnmond grondpakket
	009-9	3,00 - 3,50	Veen		
MM06	010-5	1,70 - 2,00	Zand	laagjes puin	Rijnmond grondpakket
	010-6	2,00 - 2,10	Zand	sterke brandstofgeur	
MM07	001-6	2,50 - 3,00	Zand	sterk puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	002-6	2,50 - 3,00	Zand	matig puinhoudend	



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
	003-4	1,10 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
	003-7	2,50 - 2,80	Zand	sterk puinhoudend	
MM08	004-3	1,00 - 1,50	Zand		Rijnmond grondpakket
	005-3	0,80 - 1,00	Zand		
	006-3	1,00 - 1,30	Zand	zwak puinhoudend	
	007-3	1,00 - 1,50	Zand		
	010-3	0,80 - 1,20	Zand		
MM09	009-7	2,30 - 2,70	Klei	sterk puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	011-3	0,80 - 1,00	Klei	matig puinhoudend	
MM11	101-1	0,07 - 0,30	Zand		Rijnmond grondpakket
	102-1	0,08 - 0,50	Zand		
	111-1	0,08 - 0,50	Zand		
	112-1	0,08 - 0,50	Zand		
MM12	103-1	0,08 - 0,50	Zand		Rijnmond grondpakket
	108-1	0,08 - 0,50	Zand		
	109-1	0,08 - 0,50	Zand		
	110-1	0,08 - 0,50	Zand		
MM13	104-1	0,08 - 0,50	Zand		Rijnmond grondpakket
	105-1	0,08 - 0,50	Zand		
	106a-1	0,08 - 0,50	Zand		
	107-1	0,08 - 0,50	Zand		
MM14	101-4	1,20 - 1,70	Zand	sterk puinhoudend	Rijnmond grondpakket
MM15	102-9	3,50 - 4,00	Zand	matig puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	103-8	3,00 - 3,50	Zand	sterk puinhoudend	
	103-9	3,50 - 4,00	Zand	sterk puinhoudend	
	104-6	2,20 - 2,70	Zand	matig puinhoudend	
MM16	106a-5	1,70 - 2,20	Zand	laagjes puin	Rijnmond grondpakket
	108-8	3,20 - 3,50	Zand	matig puinhoudend	
	109-7	2,50 - 3,00	Zand	laagjes puin	
	109-8	3,00 - 3,50	Zand	laagjes puin	
MM17	101-5	1,70 - 2,00	Klei	matig puinhoudend	Rijnmond grondpakket
	101-6	2,00 - 2,50	Klei	matig puinhoudend	
	105-10	3,80 - 4,10	Klei	matig puinhoudend	
	110-6	2,50 - 3,00	Klei	sterk puinhoudend	
MM18	102-6	2,00 - 2,50	Zand		Rijnmond grondpakket
	105-6	1,80 - 2,30	Zand		
	107-5	1,70 - 2,20	Zand		
	108-5	1,80 - 2,30	Zand		
	111-5	2,00 - 2,50	Zand		
	112-5	2,00 - 2,50	Zand		
MM19	103-10	4,00 - 4,50	Klei		Rijnmond grondpakket
	104-8	3,00 - 3,50	Klei	resten veen	
	108-9	3,50 - 4,00	Klei		
	109-10	4,00 - 4,50	Klei		
MM20	103-11	4,50 - 5,00	Veen		Rijnmond grondpakket
	104-10	4,00 - 4,50	Veen		
<b>Uitsplitsingen</b>					
<i>MM05</i>					
003-8	003-8	2,80 - 3,00	Veen		Koper Lood
009-9	009-9	3,00 - 3,50	Veen		Koper Lood
<i>MM07</i>					
001-6	001-6	2,50 - 3,00	Zand	sterk puinhoudend	Koper Lood
002-6	002-6	2,50 - 3,00	Zand	matig puinhoudend	Koper Lood
003-4	003-4	1,10 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Koper Lood
003-7	003-7	2,50 - 2,80	Zand	sterk puinhoudend	Koper Lood
<i>MM15</i>					
102-9	102-9	3,50 - 4,00	Zand	matig puinhoudend	Nikkel Metalen-3 (incl. lu-os%)
103-8	103-8	3,00 - 3,50	Zand	sterk puinhoudend	Nikkel Metalen-3 (incl. lu-os%)
103-9	103-9	3,50 - 4,00	Zand	sterk puinhoudend	Nikkel Metalen-3 (incl. lu-os%)
104-6	104-6	2,20 - 2,70	Zand	matig puinhoudend	Nikkel Metalen-3 (incl. lu-os%)
<i>MM16</i>					
106a-5	106a-5	1,70 - 2,20	Zand	laagjes puin	Lood
108-8	108-8	3,20 - 3,50	Zand	matig puinhoudend	Lood





Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
109-7	109-7	2,50 - 3,00	Zand	laagjes puin	Lood
109-8	109-8	3,00 - 3,50	Zand	laagjes puin	Lood
<b>MM17</b>					
101-5	101-5	1,70 - 2,00	Klei	matig puinhoudend	Lood Zink
101-6	101-6	2,00 - 2,50	Klei	matig puinhoudend	Lood Zink
105-10	105-10	3,80 - 4,10	Klei	matig puinhoudend	Lood Zink
110-6	110-6	2,50 - 3,00	Klei	sterk puinhoudend	Lood Zink
<b>MM19</b>					
103-10	103-10	4,00 - 4,50	Klei		Lood
104-8	104-8	3,00 - 3,50	Klei	resten veen	Lood
108-9	108-9	3,50 - 4,00	Klei		Lood
109-10	109-10	4,00 - 4,50	Klei		Lood
<b>Aanvullend onderzoek</b>					
201a-8	201a-8	3,10 - 3,60	Zand	sterk puinhoudend	Metalen-3 (incl. lu-os%)
202-8	202-8	3,20 - 3,50	Zand	sterk puinhoudend	Metalen-3 (incl. lu-os%)
203-7	203-7	2,00 - 2,50	Zand	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend	Metalen-3 (incl. lu-os%)
204-6	204-6	1,70 - 2,00	Zand	matig puinhoudend	Metalen-3 (incl. lu-os%)
205-4	205-4	0,80 - 1,20	Zand		Minerale olie
206-3	206-3	0,70 - 1,20	Klei	matig puinhoudend	Minerale olie
207-3	207-3	0,70 - 0,90	Zand	matig puinhoudend	Minerale olie
208-3	208-3	1,00 - 1,20	Zand	zwak puinhoudend, nod. massieve laag	Metalen-3 (incl. lu-os%)

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monsternamen	Geanalyseerde parameters
002-1-1	2,00 - 3,00	29-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
003-1-1	2,00 - 3,00	29-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
003-1-2	2,00 - 3,00	24-11-2014	Lood
r009-1-1	2,00 - 3,00	30-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
010-1-1	0,50 - 2,50	6-10-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
101-1-1	2,20 - 3,20	30-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
104-1-1	1,70 - 2,70	29-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
105-1-1	1,80 - 2,80	29-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
107-1-1	1,60 - 2,60	30-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
109-1-1	1,50 - 2,50	29-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool
111-1-1	2,20 - 3,20	30-9-2014	Rijnmond grondwaterpakket riool

Verklaring tabellen

Rijnmond gronpakket

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

Rijnmond grondwaterpakket riool

arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie;

PAK

polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

PCB

polychloorbifenylen;

VAK

vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen);

VOCl

vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen; vinylchloride, 1-1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1-2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;

Metalen-3 (incl. lu-os%)

koper, lood, zink, lutum en organische stof.

Een overzicht van de monsters met verontreinigingen is opgenomen in de tabellen 6 en 7. Het volledige overzicht van getoetste resultaten voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 5. De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in tabel 8.



Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m - mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
MM01	0,40 - 1,00	Kobalt [Co] (0,27)	-	-
MM02	0,39 - 1,00	-	-	-
MM03	0,28 - 1,00	Kobalt [Co] (0,07) Lood [Pb] (0,03)	-	-
MM04	0,30 - 0,80	Kobalt [Co] (0,39) Zink [Zn] (0,02) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,02) PAK 10 VROM (0,12)	-	Minerale olie C10 - C40 (1,64)
MM05	2,80 - 3,50	Nikkel [Ni] (0,02) Kwik [Hg] (0,03)	Koper [Cu] (0,67)	Lood [Pb] (13,65)
MM06	1,70 - 2,10	PCB (som 7) (0,19)	-	Minerale olie C10 - C40 (2,14)
MM07	1,10 - 3,00	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kobalt [Co] (0,03) Nikkel [Ni] (0,38) Zink [Zn] (0,02) Arseen [As] (0,11) Kwik [Hg] (0,07)	-	Koper [Cu] (14,64) Lood [Pb] (1,75)
MM08	0,80 - 1,50	Kobalt [Co] (0,01) Zink [Zn] (0,01) Lood [Pb] (0,42) PAK 10 VROM (0,01)	-	-
MM09	0,80 - 2,70	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,2)	-	-
MM10	1,50 - 2,50	Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,2)	-	-
MM11	0,07 - 0,50	Kobalt [Co] (-) Koper [Cu] (0,04) Zink [Zn] (0,04) Lood [Pb] (0,01)	-	-
MM12	0,08 - 0,50	-	-	-
MM13	0,08 - 0,50	-	-	-
MM14	1,20 - 1,70	Kobalt [Co] (0,06) Nikkel [Ni] (0,35) Koper [Cu] (0,39) Zink [Zn] (0,35) Kwik [Hg] (0,02) PAK 10 VROM (0,27)	-	Lood [Pb] (1,95)
MM15	2,20 - 4,00	Kobalt [Co] (0,18) Arseen [As] (0,21) Molybdeen [Mo] (0,01) Kwik [Hg] (0,01)	Koper [Cu] (0,85) Zink [Zn] (0,97)	Nikkel [Ni] (1,03) Lood [Pb] (3,36)
MM16	1,70 - 3,50	Koper [Cu] (0,16) Zink [Zn] (0,33) Kwik [Hg] (-) PAK 10 VROM (0,01)	-	Lood [Pb] (2,06)
MM17	1,70 - 4,10	Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,23) Koper [Cu] (0,47) Kwik [Hg] (0,03) PAK 10 VROM (0,03)	Zink [Zn] (0,66)	Lood [Pb] (3,91)
MM18	1,70 - 2,50	Zink [Zn] (0,04) Kwik [Hg] (0,01)	-	-
MM19	3,00 - 4,50	Koper [Cu] (0,15) Kwik [Hg] (-)	-	Lood [Pb] (1,65)
MM20	4,00 - 5,00	-	-	-
<b>Uitsplitsingen</b>				
<i>MM05</i>				
003-8	2,80 - 3,00	Koper [Cu] (0,27)	Lood [Pb] (0,77)	-
009-9	3,00 - 3,50	Koper [Cu] (0,05) Lood [Pb] (0,03)	-	-
<i>MM07</i>				
001-6	2,50 - 3,00	Koper [Cu] (0,13)	Lood [Pb] (0,67)	-



Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
002-6	2,50 - 3,00	Koper [Cu] (0,29)	-	Lood [Pb] (3,85)
003-4	1,10 - 1,50	Koper [Cu] (0,36)	-	Lood [Pb] (1,94)
003-7	2,50 - 2,80	-	-	Koper [Cu] (12,4) Lood [Pb] (1,98)
<b>MM15</b>				
102-9	3,50 - 4,00	Nikkel [Ni] (0,49)	Zink [Zn] (0,65)	Koper [Cu] (1,23) Lood [Pb] (6)
103-8	3,00 - 3,50	-	Koper [Cu] (0,91) Zink [Zn] (0,58) Lood [Pb] (0,87)	Nikkel [Ni] (1,57)
103-9	3,50 - 4,00	Nikkel [Ni] (0,17)	Zink [Zn] (0,66)	Koper [Cu] (1,23) Lood [Pb] (7,75)
104-6	2,20 - 2,70	Koper [Cu] (0,42)	Nikkel [Ni] (0,94) Zink [Zn] (0,78)	Lood [Pb] (1,32)
<b>MM16</b>				
106a-5	1,70 - 2,20	-	-	-
108-8	3,20 - 3,50	-	-	Lood [Pb] (3,44)
109-7	2,50 - 3,00	-	-	-
109-8	3,00 - 3,50	-	-	Lood [Pb] (3,44)
<b>MM17</b>				
101-5	1,70 - 2,00	-	Zink [Zn] (0,53)	Lood [Pb] (2,19)
101-6	2,00 - 2,50	Zink [Zn] (0,26)	-	Lood [Pb] (2,6)
105-10	3,80 - 4,10	Lood [Pb] (0,4)	-	-
110-6	2,50 - 3,00	-	-	Lood [Pb] (6,56)
<b>MM19</b>				
103-10	4,00 - 4,50	-	-	-
104-8	3,00 - 3,50	Lood [Pb] (0,06)	-	-
108-9	3,50 - 4,00	-	-	Lood [Pb] (1,08)
109-10	4,00 - 4,50	-	-	Lood [Pb] (4,06)
<b>Aanvullend onderzoek</b>				
201a-8	3,10 - 3,60	Koper [Cu] (0,18) Zink [Zn] (0,32)	Lood [Pb] (0,63)	-
202-8	3,20 - 3,50	Koper [Cu] (0,1) Zink [Zn] (0,23) Lood [Pb] (0,28)	-	-
203-7	2,00 - 2,50	Zink [Zn] (0,1)	Koper [Cu] (0,67) Lood [Pb] (0,9)	-
204-6	1,70 - 2,00	Zink [Zn] (0,09) Lood [Pb] (0,03)	-	-
205-4	0,80 - 1,20	-	-	-
206-3	0,70 - 1,20	-	-	-
207-3	0,70 - 0,90	-	-	-
208-3	1,00 - 1,20	Koper [Cu] (0,13) Lood [Pb] (0,33)	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)



Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
002-1-1	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,33) Chloride ()	-	-
003-1-1	2,00 - 3,00	Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,28) Benzeen (-) Chloride ()	-	Lood [Pb] (2,92)
003-1-2	2,00 - 3,00	-	-	Lood [Pb] (1,75)
010-1-1	0,50 - 2,50	Nikkel [Ni] (0,03) Molybdeen [Mo] (0,02) Chloride ()	Arseen [As] (0,92) Barium [Ba] (0,54)	-
r009-1-1	2,00 - 3,00	Zink [Zn] (0,18) Chloride ()	Barium [Ba] (0,87)	-
101-1-1	2,20 - 3,20	Barium [Ba] (0,17) Chloride ()	-	-
104-1-1	1,70 - 2,70	Barium [Ba] (0,28)	-	-
105-1-1	1,80 - 2,80	Barium [Ba] (0,24) Benzeen (0,02)	-	-
107-1-1	1,60 - 2,60	Barium [Ba] (0,14)	-	-
109-1-1	1,50 - 2,50	Barium [Ba] (0,23)	-	-
111-1-1	2,20 - 3,20	Arseen [As] (0,26) Barium [Ba] (0,09)	-	-

> S : > Streefwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Een overzicht van de resultaten van de asbestanalyses is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8 Getoetste resultaten asbestanalyse

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Resultaat asbest analyse
011-9	0,30 - 0,80	Zand	uiterst puinhoudend	n.a.
101-10	2,00 - 3,50	Klei	matig puinhoudend	n.a.
101-9	1,20 - 1,70	Zand	sterk puinhoudend	n.a.

n.a. niet aangetoond  
 < I aangetoonde concentratie is lager dan de interventiewaarde voor de gewogen asbest gehalte van 100 mg/kgds

Een overzicht van de hergebruiksmogelijkheden van de onderzochte grond is weergegeven in tabel 9.



Tabel 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

(Meng)monster	Generiek	Gebiedsspecifiek
MM01	Klasse Industrie	Klasse Industrie
MM02	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
MM03	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
MM04	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM05	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM06	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM07	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM08	Klasse Industrie	Klasse Wonen
MM09	Klasse Industrie	Klasse Wonen
MM010	Klasse Wonen	Klasse Wonen
MM11	Klasse Wonen	Klasse Wonen
MM12	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
MM13	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
MM14	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM15	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM16	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM17	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM18	Klasse Wonen	Klasse Wonen
MM19	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM20	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
<b>Uitsplitsingen</b>		
<i>MM05</i>	Industrie	Industrie
003-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
009-9	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
<i>MM07</i>	Industrie	wonen
001-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
002-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
003-4	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
003-7	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar

(Meng)monster	Generiek	Gebiedsspecifiek
<i>MM15</i>		
102-9	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
103-8	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
103-9	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
104-6	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
<i>MM16</i>	Industrie	wonen
106a-5	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
108-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
109-7	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
109-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
<i>MM17</i>	Industrie	Industrie
101-5	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
101-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
105-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
110-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
<i>MM19</i>	Industrie	wonen
103-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
104-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
108-9	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
109-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
<b>Aanvullend onderzoek</b>		
201a-8	Klasse Industrie	Klasse Industrie
202-8	Klasse Industrie	Klasse Wonen
203-7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
204-6	Klasse Wonen	Klasse Wonen
205-4	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
206-3	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
207-3	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
208-3	Klasse Industrie	Klasse Industrie





## 4 Interpretatie

### 4.1 Grond

In de bovengrond is ter plaatse van boring 011 van 0,3 tot 0,8 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de horizontaal afperkende boringen 206 en 207 is geen minerale olie aangetroffen. Verticaal is de verontreiniging afgeperkt met MM09. Hieruit wordt geconcludeerd dat het om een plaatselijke verontreiniging te gaan. Op het overige deel van de locatie zijn in de bovengrond tot 1,1 m-mv maximaal lichte verontreinigingen met kobalt en lood aangetoond. Plaatselijk zijn ook lichte verontreinigingen met zink, kwik en PAK (10 VROM) aangetroffen.

In de ondergrond is ter hoogte van de Linker Rottekade 5 tot en met 20 ter plaatse van boring 002 een 003 van 2,5 tot 3,0 m-mv is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Ter plaatse van boring 003 is ook koper boven de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van boring 003 is ook van 1,1 tot 1,5 m-mv een sterke verontreiniging met lood gemeten. In de afperkende boring 208 uit het aanvullend onderzoek zijn uitsluitend licht verontreinigingen aangetroffen.

Ter hoogte van de Paradijslaan 134 tot en met 138 is ter plaatse van boring 101 een sterke verontreiniging met lood aangetoond in de ondergrond van 1,2 tot en met 2,5 m-mv tevens zijn matige verontreinigingen met koper, lood en zink gemeten ter plaatse van boring 101 en 203. Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt deze verontreiniging van beperkte omvang te zijn.

Ter hoogte van de Schuttersweg 89 tot en met 117 is in de boringen 102 tot en met 104 een sterke verontreiniging met lood, een matige tot sterke verontreiniging met koper en zink en plaatselijk een matig tot sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen in de ondergrond op een diepte van circa 1,6 tot circa 4,5 m-mv. Bij boring 201 is een matige verontreiniging met lood gemeten en lichte verontreinigingen met koper en zink. In de Schuttersstraat is een sterke verontreiniging met lood aangetoond in de ondergrond op een diepte variërend van 2,5-4,5 m-mv in de boringen 108 tot en met 110. Bij de afperkende boring ter plaatse van de Rakstraat 40 zijn uitsluitend lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters gemeten.

Plaatselijk is ter hoogte van de Paradijslaan en de kruising met de Rusthofstraat in de puinhoudende zandige ondergrond ter plaatse van boring 010 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond op een diepte van 1,7-2,2 m-mv. Uit MM010 blijkt de onderliggende kleilaag niet verontreinigd met minerale olie. De In de afperkende boringen 205, 206 en 207 is geen minerale olie in de puinhoudende (zandige) lagen aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het om een plaatselijke verontreiniging gaat.

Op de gehele locatie komen in de ondergrond lichte verontreinigingen voor met zware metalen, PAK en PCB's.

De aangetroffen sterke verontreinigingen lood en plaatselijk, koper, nikkel en zink in de ondergrond zijn te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen van puin en kolengruis. Een relatie met de verschillende puntbronnen uit het historisch onderzoek is niet volledig uit te sluiten maar is gezien de schaal waarop de verontreinigingen worden aangetroffen minder waarschijnlijk.



## 4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is ter plaatse van peilbuis 003 sterk verontreinigd met lood. Ook bij herbemonstering van deze peilbuis is een loodconcentratie boven de interventiewaarde gemeten. Ter plaatse van de peilbuizen 009 en 010 zijn matige verontreinigingen met barium gemeten en ter plaatse van peilbuis 010 ook een matig verhoogd gehalte arseen. Voor de overige peilbuizen en parameters zijn hooguit lichte verontreinigingen geconstateerd.

Naast de sterke verontreiniging met lood in het grondwater van peilbuis 003 zijn ook hoge NTU-waarden gemeten. Hieruit kan worden afgeleid dat er veel zwevende stof in het monster aanwezig is dat bij analyse een versturende werking op het analyseresultaat kan hebben. Mogelijk houdt met de aangetroffen hoge concentratie lood verband met de gemeten hoge NTU-waarden. De nabij gelegen puntbron A betreft een vermelding uit het archief van de KvK en betreft waarschijnlijk alleen een woonhuis of kantoor. Ook worden de overige verontreinigende parameters behorend bij deze puntbron niet aangetroffen. Een relatie met deze puntbron lijkt daarom niet waarschijnlijk.

De matige verontreiniging met arseen en barium in het grondwater zijn niet te relateren aan verontreinigingen in de grond of een van de aanwezige puntbronnen op de locatie. De verhoging van het arseen en bariumgehalte is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.

In het grondwater ter plaatse van boring 010 is geen minerale olie aangetroffen. De verontreiniging ter plaatse van boring 011 is niet aangetroffen rond de grondwaterstand. Hieruit wordt geconcludeerd dat de bij boring 010 en 011 aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond niet mobiel zijn.

## 4.3 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen

Op de locatie kunnen op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek twee verontreinigingsvlekken worden onderscheiden.

### Vlek I Linker Rottekade, Schuttersweg en Schuttersstraat

De omvang van sterke verontreinigingen met lood en plaatselijk koper en nikkel wordt bepaald door de volgende factoren:

Oppervlak: 2.700 m<sup>2</sup>

Bovenkant verontreiniging: 1,1 -3,5 m-mv of 1,5 -4,6 m-NAP

Onderkant verontreiniging: 3,0 -4,5 m-mv of 4,0 -5,7 m-NAP

De gemiddelde laag dikte van de verontreinigde laag is circa 0,5 m

Omvang: 1.350 m<sup>3</sup>

### Vlek II Paradijslaan

De omvang van sterke verontreinigingen met lood en plaatselijk lood wordt bepaald door de volgende factoren:

Oppervlak: 115 m<sup>2</sup>

Bovenkant verontreiniging: 1,7 m-mv of 1,86 m-NAP

Onderkant verontreiniging: 2,5 m-mv of 2,66 m-NAP





Omvang: 58 m<sup>3</sup>

Conform de criteria in de Wet bodembescherming (grond 25 m<sup>3</sup> / grondwater 100 m<sup>3</sup> bodemvolume) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond. En geen sprake van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater.

De risico's van de gevallen 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 zware metalen.

#### 4.4 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de rioolreconstructie. Voorafgaand aan de rioleringswerkzaamheden dient een (BUS-)saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag waarin opgenomen is hoe omgegaan wordt met de verontreinigde grond bij de rioleringswerkzaamheden.

#### 4.5 Besluit en regeling bodemkwaliteit

Het verdient aanbeveling om zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Wanneer sterk verontreinigde grond moet worden afgevoerd kan dit aanzienlijke kosten met zich meebrengen. 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 analyses uit dit onderzoek heeft een indicatieve generieke (landelijke) en een gebiedsspecifieke beoordeling plaatsgevonden voor hergebruiksmogelijkheden. Uit de generieke beoordeling blijkt dat de puinhoudende zandige bovengrond ter plaatste van boring 011 van 0,3 – 0,8 m-mv wanneer deze vrij komt bij de werkzaamheden niet toepasbaar is en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mag worden toegepast waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de rest van de locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de verontreinigingscontouren (vlek I van 1,1-4,5 m-mv; vlek II 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse industrie is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). De kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.

Op basis van het beleid van Rotterdam blijkt dat de puinhoudende zandige bovengrond ter plaatste van boring 011 van 0,3 – 0,8 m-mv wanneer deze vrij komt bij de werkzaamheden niet toepasbaar is



en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mag worden toegepast waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de overige locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de drie verontreinigingscontouren (vlek I van 1,1-4,5 m-mv; vlek II 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). Ook de kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.



## 5 Conclusie en aanbevelingen

### 5.1 Conclusie

#### Kwaliteit grond en grondwater

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk ter plaatse van boring 011 van 0,3 tot 0,8 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. Op het overige deel van de locatie is in de bovengrond tot 1,1 m-mv maximaal een lichte verontreiniging met kobalt en lood aangetoond. Plaatselijk zijn ook lichte verontreinigingen met zink, kwik en PAK (10 VROM) aangetroffen.

In de ondergrond ter hoogte van de Linker Rottekade, Schuttersweg en Schutterstraat zijn van 1,1 tot circa 4,5 m-mv matige tot sterke verontreinigingen aangetoond met lood. Ter plaatse van boring 002 en 003 van 2,5 tot 3,0 m-mv, ter hoogte van de Paradijslaan 134 tot en met 138 is ter plaatse van boring 101 van 1,7 tot en met 2,5 m-mv, ter hoogte van de Schuttersweg 89 tot en met 117 (boringen 102 tot en met 104 van circa 2,2 tot circa 4,5 m-mv) en de aansluitende Schutterstraat variërend van 2,5-3,2 m-mv tot 3,0-4,5 m-mv in de boringen 108 tot en met 110 zijn sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Plaatselijk is bij boring 010 op een diepte van 1,7 tot 2,1 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Plaatselijk zijn ook lichte tot sterke verontreinigingen met koper en nikkel aangetoond en matige verontreinigingen met lood en zink. Op de gehele locatie komen in de ondergrond lichte verontreinigingen voor met zware metalen, PAK en PCB's.

De aangetroffen sterke verontreinigingen lood en plaatselijk, koper, nikkel en zink in de ondergrond zijn te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen van puin en kolengruis. Een relatie met de verschillende puntbronnen uit het historisch onderzoek is niet volledig uit te sluiten maar is gezien de schaal waarop de verontreinigingen worden aangetroffen minder waarschijnlijk. Het freatisch grondwater is ter plaatse van peilbuis 003 sterk verontreinigd met lood. Het freatisch grondwater op de overige locatie is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters. De verontreiniging met lood in het grondwater ter plaatse van peilbuis 003 is te relateren aan de sterke verontreinigingen met lood in de ondergrond. Ook werd in het grondwater van peilbuis 003 hoge NTU waarden gemeten die mogelijk verband houden met de aangetroffen hoge concentratie lood.

De matige verontreiniging met arseen en barium in het grondwater zijn niet te relateren aan verontreinigingen in de grond of een van de aanwezige punt bronnen op de locatie. De verhoging van het arseen en bariumgehalte is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.

In het grondwater ter plaatse van boring 010 is geen minerale olie aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de bij boring 010 en 011 aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond niet mobiel zijn.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met drie verontreinigingsvlekken. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreiniging(en) met zware metalen (zie bijlage x).



### Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden. Voorafgaand aan de rioleringswerkzaamheden dient een (BUS-)saneringsplan ingediend te worden.

### 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 puinhoudende zandige bovengrond ter plaatse van boring 011 niet kan worden hergebruikt wanneer deze bij de werkzaamheden vrijkomt. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mag worden toegepast waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de overige locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de drie verontreinigingscontouren (vlek I van 2,2-4,5 m-mv; vlek II van 2,5 -3,0 m-mv; vlek III van 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse industrie is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). De kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.

Conform het gebiedsspecifieke beleid is toepassing van de puinhoudende zandige bovengrond ter plaatse van boring 011 niet mogelijk wanneer deze bij de werkzaamheden vrijkomt. De zandige bovengrond tot 1,0 m-mv ter plaatse van de linker Rottekade, indien deze vrijkomt, uitsluitend mogelijk waar klasse industrie is toegestaan. De bovengrond op de locatie ter plaatse van de Rakstraat en Paradijslaan 132 t/m 140 mag wanneer deze vrijkomt worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. Voor de overige locatie is de bovengrond tot 1,0 m-mv vrij toepasbaar.

De puinhoudende zandige ondergrond van binnen de drie verontreinigingscontouren (vlek I van 2,2-4,5 m-mv; vlek II van 2,5 -3,0 m-mv; vlek III van 1,7-2,5 m-mv), indien deze vrijkomt, niet kan worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De zandige ondergrond van 0,8-1,5 m-mv ter plaatse van de kruising Linker Rottekade/ Paradijslaan en de Paradijslaan kan, indien deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan evenals de plaatselijk voorkomende klei in de ondergrond (boring 009 (2,3-2,7 m-mv) en boring 011 (0,8-1,0 m-mv)). Ook de kleiige ondergrond van 1,5-2,5 m-mv ter plaatse van de Paradijslaan 89 tot en met 115 en de zandige ondergrond van 1,7 tot 2,5 m-mv ter plaatse van de Schuttersstraat en Exercitiesingel kan, als deze vrijkomt, worden toegepast op locatie waar klasse wonen is toegestaan. De overige grond op de locatie is wanneer deze vrijkomt vrij toepasbaar.



## 5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het bodemonderzoek zijn gebaseerd op grondboringen en peilbuizen die zo dicht mogelijk bij de riolering zijn geplaatst. Het is mogelijk dat de bodemkwaliteit direct onder de riolering afwijkt als gevolg van lekkage. Aanbevolen wordt bij de verwijdering van het riool alert te zijn op afwijkingen in textuur, geur en kleur die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

### Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden (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 de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 003 een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stof. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 003 is evens een hoge NTU-waarde gemeten waardoor het gemeten loodgehalte mogelijk niet representatief is. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren. De verhoogde concentratie van lood vormt wel een aandachtspunt bij eventuele lozing van grondwater.

### *Besluit en Regeling bodemkwaliteit*

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan, met uitzondering van grond die vrijkomt van binnen de verontreinigingscontouren, op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik.

Indien grond die vrijkomt van binnen de verontreinigingscontouren moet worden afgevoerd van de locatie, bestaan op basis van de indicatieve toetsing geen mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen. Wanneer ook uit de definitieve beoordeling blijkt dat geen mogelijkheden voor hergebruik bestaan, moet grond die van de locatie wordt afgevoerd, gereinigd of gestort worden. Dit kan aanzienlijke kosten met zich meebrengen.

### 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].

In de grond 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 3T. De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

Lozing grondwater

Op de locatie zijn graafwerkzaamheden voorzien tot onder de grondwaterstand. Het vrijkomende grondwater wordt geloosd op het riool. De onttrekking en lozing van grondwater dient te worden gemeld bij de betreffende bevoegde gezagen.



## Literatuurlijst

1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaire, 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 voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 13 maart 2007.
11. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 8 april 2013.





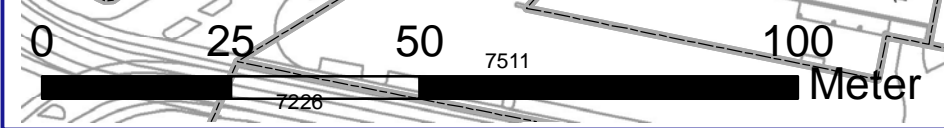
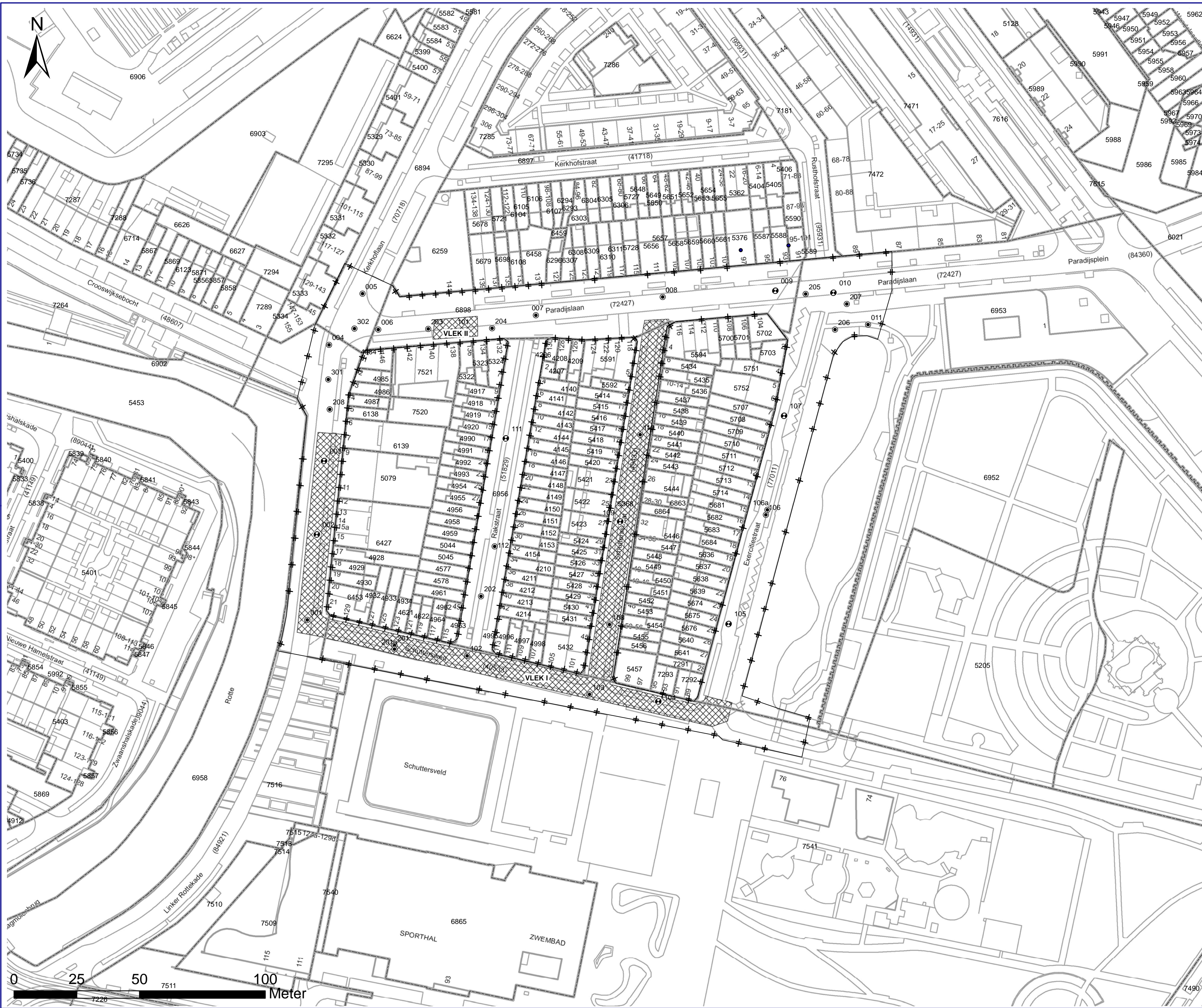


## **Bijlage 1      Tekeningen**

- situatie met boringen en peilbuizen



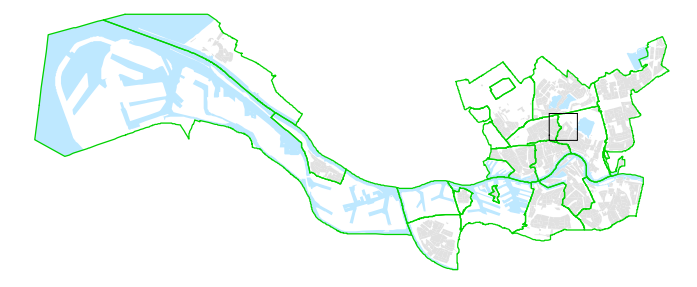




### VERKLARING

- Boring
- ⊕ Peilbuis
- + + werkgrens
- ▭ kadastrale perceelsgrens
- ▨ Verontreinigingscontour zware metalen

### SITUATIE



Gemeente Rotterdam

### SCHUTTERSQUARTIER

Situatietekening boorpunten en verontreinigingscontouren		Formaat: A2
		Schaal: 1:1.000
Tekenaar: A.D. van Biemen-Prinsen	Datum creatie: 06-08-2014	Projectnr.: 2014-0172
Projectleider: M.J. Rehorst	Datum laatste wijziging: 12-1-2015	Versie: 01





## **Bijlage 2      Historisch onderzoek**





## HISTORISCH ONDERZOEK SCHUTTERSQUARTIER (SCHUTTERSSTRAAT E.O.)

### 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:

- Exercitiestraat 5-27, 2-28
- Kerkhoflaan 129-155
- Linker Rottekade 1-21, 2-20
- Paradijslaan 89-141, 104-146
- Rakstraat 9-27, 45, 2-42
- Rusthofstraat 95-101
- Schuttersstraat 5-45, 4-56
- Schuttersweg 89-129

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. Optitheek 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 meer permanente bedijking liep in het verlengde van de Oudedijk (Kralingen) door het gebied ten noorden van het Schuttersveld en de RK-begraafplaats en omsloot dit gebied ten dele. Ten noorden hiervan was sprake van een klei-veenpolder, ten zuiden van de dijkkring was sprake van een kleigorzen-gebied, dat 's zomers kon worden beweid.

Bij de sluis in de Rotte, gebouwd in 1165 ten noorden van de Rottebocht stond het Huis te Crooswijk; hieraan dankt de wijk zijn naam.

Het gebied is bedijkt door aanleg van de 3<sup>e</sup> dijkkring (Hoogstraat - Oostzeedijk) tussen 1240 en 1280. Tussen 1769 en 1772 worden de Hoge en Lage Boezem aangelegd ter verbetering van de waterhuishouding van de polders meer noordwaarts. Hiermee ontstaat de polder Rubroek. In 1854 wordt de Reserveboezem aangelegd tegen de Spiegelnisserplas (ten westen van de Noordplas, later Kralingseplas), ter verdere verbetering van de waterafvoer.

In 1864 wordt ten zuiden van het Huis te Crooswijk een excercitieveld (nu: Schuttersveld) aangelegd. Het Schuttersveld bleef als open terrein bestaan tot 1940 en werd ook door de



mariniers gebruikt als oefenterrein. Na het bombardement in 1940 werd het terrein gebruikt voor de tijdelijke opslag van brokken oorlogspuin/gebouwormamenten.

Na de oorlog wordt het Schuttersveld als buurtpark ingericht. Tevens worden er vanaf de zestiger jaren een sporthal en andere buurtvoorzieningen gebouwd. Medio negentiger jaren van de vorige eeuw is een deel van het park heringericht, waarbij koolashoudende grond werd gesaneerd.

Rond 1905-1915 begint vanaf de Schuttersweg de bouw van de noordrand van Crooswijk. Hierbij wordt eerst nog de oude verkaveling gevolgd, maar later niet meer. Tussen 1915 en 1925 wordt ook de gedempte Reserveboezem volgebouwd.

Tussen 1979 en 1992 worden in het kader van de stadsvernieuwing de meeste woningen gerenoveerd. Incidenteel is sprake van vernieuwbouw. In dit kader worden veelal oppervlakkig aanwezige koolashoudende lagen gesaneerd/verwijderd.

### Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Nieuw-Crooswijk (ruimtelijk eenheid: 36a).

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

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

Op zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn een aantal asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest, namelijk:

- Kachel- en haardenfabriek (puntbron I)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron J)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron M)
- Schermerlampenfabriek (puntbron AB)



## Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

### Op de onderzoekslocatie

- *Historisch oriënterend onderzoek Schuttersweg 93-97 Rotterdam*, IGWR, april 2003, TC 03-25-07

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron G. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voormalige aanwezigheid van een drukkerij op Schuttersweg 95C. Ook zijn op de aangrenzende percelen een timmerwerkplaats, een meubelmakerij, een schilderwerkplaats en een schilderbedrijf aanwezig geweest. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met lood en matig verontreinigd met zink, PAK en benzeen. Mogelijk is er sprake van hogere gehalten met BTEX onder het pand van Schuttersweg 97. Het grondwater is hoogstens licht verontreinigd. Uit het TC-besluit blijkt dat bij de huidige inrichting geen aanleiding bestaat voor vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen. Bij herinrichting en/of bestemmingswijziging is nader onderzoek naar de verontreiniging met benzeen en een aanvullend oriënterend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing noodzakelijk. Puntbron G is in het kader van onderhavig onderzoek voldoende onderzocht.

- *BUS-meldingsformulier voor de locatie op de hoek Paradijslaan-Exercitiestraat te Rotterdam*, UDM maart 2009, TC 09-14-903
- *Rapportage BUS-melding voor de locatie op de hoek Paradijslaan-Exercitiestraat te Rotterdam*, UDM, maart 2009, TC 09-14-903A
- *Verkennend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van Nieuw-Crooswijk te Rotterdam*, UDM, januari 2009, TC 09-14-903A
- *Aanvullend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van Nieuw-Crooswijk te Rotterdam*, UDM, februari 200g, TC 09-14-903A

De grond is plaatselijk matig verontreinigd met minerale olie en lood. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging met lood of minerale olie aanwezig. Uit de BUS-melding blijkt dat een deel van de sterk met lood verontreinigde grond van 1-2 m-mv zal worden ontgraven en zal worden aangevuld met schoon zand.

- *BUS-meldingsformulier voor de locatie Marnixdwarstraat te Rotterdam*, UDM maart 2009, TC 09-14-906
- *Rapportage BUS-melding voor de locatie Marnixdwarstraat te Rotterdam*, UDM, maart 2009, TC 09-14-906A
- *Verkennend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van Nieuw-Crooswijk te Rotterdam*, UDM, januari 2009, TC 09-14-906A
- *Aanvullend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van Nieuw-Crooswijk te Rotterdam*, UDM, februari 200g, TC 09-14-906A

BUS is ingediend het hetzelfde onderliggende verkennend onderzoek als TC 09-14-903. Uit de BUS-melding blijkt dat een deel van de sterk met lood verontreinigde grond van 1-2 m-mv zal worden ontgraven en zal worden aangevuld met schoon zand.





#### In de directe omgeving van de onderzoekslocatie

- *Historisch en indicatief + bodemonderzoek tpv Schuttersveld gelegen aan de Crooswijksestraat te Rotterdam, IGWR, maart 1994, TC 95-14-10*

Op de onderzoekslocatie zijn plaatselijk matig-sterke verontreinigingen met lood in koolashoudende grond aangetoond. Plaatselijk is de grond matig verontreinigd met koper, zink en PAK. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met lood, arseen en PAK. Uit het TC- besluit blijkt dat het westelijk deel van de locatie moet worden gesaneerd. Het locatiedeel "tweede fase, overige delen" dient nader te worden onderzocht. De overige onderzochte terreindelen zijn geschikt voor de bestemming recreatie- en bedrijfsterrein.

- *Nader onderzoek Schuttersveld 2e fase herinrichting te Rotterdam, IGWR, maart 1999, TC 99-17-07*
- *Verkennd bodemonderzoek Toegangsweg RK Begraafplaats aan de Schuttersweg te Rotterdam, IGWR, februari 2009, TC 09-12-005*
- *BUS-melding categorie immobiel RK Begraafplaats Schuttersweg, IGWR, maart 2009, TC 09-11-902*
- *Notitie BUS-melding RK Begraafplaats Schuttersweg te Rotterdam, IGWR februari 2009, TC 09-11-902a*
- *Evaluatieverslag sanering RK Begraafplaats Schuttersweg te Rotterdam, IGWR, september 2009, TC 09-39-029*

Op de locatie is ter plaatse van de weg een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, lood en zink in de grond aanwezig. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. In het kader van de herinrichting van de weg is een deel van de verontreiniging ontgraven en aangevuld met schoon zand. Ook is er een gesloten verharding aangebracht (klinkers). Uit het TC-besluit blijkt dat de gesloten verharding in stand dient te worden gehouden. Op de locatie is een sterke restverontreiniging met koper, lood en zink in de grond achtergebleven.

- *Historisch oriënterend onderzoek Schutterstraat 50-56 te Rotterdam, IGWR, juni 2005, TC 06-37-16*

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron AC. Op de locatie Schuttersstraat 50-56 is vanaf 1957 tot 1965 een brandstoffendetailhandel aanwezig geweest. Ook zijn op de locatie een transportbedrijf en een aardappelgroothandel aanwezig geweest. In de grond zijn hoogstens lichte verontreinigingen met lood en zink aangetroffen. Het grondwater was in eerste instantie sterk verontreinigd met PAK, maar bij heranalyse is geen verontreiniging meer aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en xyleen. Op de locatie is uitsluitend uitpandig veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting en/of bestemmingswijziging aanvullend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing noodzakelijk is. Puntbron AC is in het kader van onderhavig onderzoek voldoende onderzocht.

- *Historisch oriënterend bodemonderzoek locatie Schuttersstraat 32A-32C ter Rotterdam, IGWR, juni 2005. TC 06-37-15.*

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron AB. Op de locatie zijn een metaalwarenfabriek, een verfspuitinrichting (metaal) en een timmerfabriek aanwezig geweest. In zowel de grond als het grondwater zijn hoogstens lichte verontreinigingen aangetoond. Op de locatie is uitsluitend uitpandig veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting en/of bestemmingswijziging aanvullend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing noodzakelijk is. Puntbron AB is in het kader van onderhavig onderzoek voldoende onderzocht.



- *Historisch oriënterend bodemonderzoek locatie Schuttersstraat 28-30 te Rotterdam*, IGWR, juni 2005, TC 06-37-14

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron AA. Op de locatie is een brandstoffendetailhandel aanwezig geweest. Op de locatie zijn sterke verontreinigingen met PAK in zowel de grond als het grondwater aangetroffen. De aangetroffen PAK in het grondwater is waarschijnlijk te wijten aan zwevende deeltjes. In de huidige situatie worden geen risico's verwacht. Op de locatie is uitsluitend uitpandig veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting en/of bestemmingswijziging aanvullend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing noodzakelijk is. Puntbron AA is in het kader van onderhavig onderzoek voldoende onderzocht.

- *Historisch onderzoek Excersitiestraat 7B te Rotterdam*, IGWR i.s.m. Lexmond milieuvadvisen, juni 2005, TC 06-46-57

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron I. Op de locatie is een haarden- en kachelfabriek aanwezig geweest. Er is geen veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting oriënterend onderzoek noodzakelijk is. Puntbron I is in het kader van onderhavig onderzoek niet voldoende onderzocht.

- *Historisch onderzoek Rakstraat 12a te Rotterdam*, IGWR i.s.m. Lexmond milieuvadvisen, juni 2005, TC 06-46-58

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron W. Op de locatie is brandstoffendetailhandel aanwezig geweest. Er is geen veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting oriënterend onderzoek noodzakelijk is. Puntbron W is in het kader van onderhavig onderzoek niet voldoende onderzocht.

- *Historisch onderzoek Schutterdweg 117 te Rotterdam*, IGWR i.s.m. Lexmond milieuvadvisen, juni 2005, TC 06-46-59

Op de locatie is een brandstoffenhandel aanwezig geweest. Het pand blijkt uitsluitend in gebruik te zijn geweest als woning. Er is geen veldwerk uitgevoerd. Uit het TC-besluit blijkt dat uiterlijk bij herinrichting oriënterend onderzoek noodzakelijk is.

- *Verkennd bodemonderzoek Paradijslaan 101, 103 en 117 tot 123 te Rotterdam*, Geofox-Lexmond, augustus 2012, TC 12-36-006a en 12-36-007a

Uit het bovenstaande onderzoek blijkt dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de grond aanwezig is. Ook wordt PAK incidenteel >I aangetoond. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. De verontreinigingen zijn aangetroffen in de tuinen achter de panden en liggen buiten de grens van het HO. Er is alleen uitpandig veldwerk uitgevoerd. Ter plaatse van Paradijslaan 103 is, vanwege de hoge concentratie lood in de grond van 0-0,5 m-mv, de sanering spoedeisend (TC 12-36-006). Ter plaatse van Paradijslaan 117- 123 is de sanering niet spoedeisend (TC 12-36-007).

- *Historisch oriënterend bodemonderzoek Paradijslaan 93B te Rotterdam*, IGWR, juni 2005, TC 06-37-12

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron K. Op de locatie is een vleesconservenfabriek en een stookolietank aanwezig geweest. De grond is sterk verontreinigd met PAK, minerale olie (plaatselijk) en lood. Koper wordt matig verhoogd aangetoond. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Dit is te wijten aan zwevende deeltjes. Uit het TC-besluit blijkt dat



in de huidige situatie geen risico's worden verwacht. Op de locatie is uitsluitend uitpandig veldwerk uitgevoerd. Uiterlijk bij herinrichting en/of bestemmingswijziging is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met minerale olie, PAK, koper en lood en aanvullend onderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing noodzakelijk. Puntbron K is in het kader van onderhavig onderzoek voldoende onderzocht.

- *Verkennd bodemonderzoek Brede School Paradijslaan (ong.) te Rotterdam*, IGWR, maart 2006, TC 06-22-15a
- *Saneringsplan Brede School Paradijslaan (ong.) te Rotterdam*, IGWR, april 2006, TC 06-22-15
- *Notitie wijzigingen saneringsplan Brede School Paradijslaan (ong.) te Rotterdam*, IGWR, mei 2006, TC 06-22-15b
- *Milieukundig saneringsverslag Brede School Paradijslaan (ong.) te Rotterdam*, IGWR, oktober 2007, TC 08-02-12
- *BUS-melding sanering categorie immobiel Paradijsplein (ong.) te Rotterdam*, IGWR, februari 2008, TC 08-11-01
- *Evaluatieverslag sanering categorie immobiel Paradijsplein (ong.)*, IGWR, juni 2008, TC 08-28-016.

Op de locatie is een geval van ernstige, niet-urgente bodemverontreiniging in de grond van maaiveld tot minimaal 1 m-mv met koper, lood en zink aanwezig. In het grondwater zijn hoogstens lichte verontreinigingen van de geanalyseerde stoffen aangetroffen.

Uit TC 08-01-12 blijkt dat deze verontreiniging is ontgraven tot de tussenwaarde (tot maximaal 2 m-mv) en aangevuld met schoon zand. Tegen de muur van de begraafplaats is deze verontreiniging ontgraven tot 0,2 m-mv en is vervolgens geïsoleerd door middel van een gesloten verharding (tegelpad). Deze verontreiniging is later ook volledig gesaneerd tot de tussenwaarde (TC 08-28-016). Op de locatie gelden geen beperkingen meer voor alle vormen van gebruik.

- *Evaluatie bodemsanering Paradijslaan 1 te Rotterdam*, Geofox-Lexmond BV, januari 2010, TC 11-12-001

Tijdens een calamiteit (d.d. 20-07-2010) is door het doorsnijden van een brandstofleiding van een dieseltank minerale olie de kruipruimte binnengestroomd. Hierbij is de het zand verontreinigd geraakt met minerale olie. Mogelijk is een deel van de minerale olie via aanwezige drains verspreid naar de binnenplaats. De grond is afgegraven tot de streefwaarde. Uit het TC-besluit blijkt dat de nieuwe verontreiniging voldoende is verwijderd.

- *Verkennd bodemonderzoek Rioltracé Boezemlaan (ong.) en Paradijslaan (ong.) te Rotterdam*, IGWR, augustus 2008, TC 08-40-006

Op de onderzoekslocatie is plaatselijk in de grond, vanaf circa 2,2 meter tot circa 4,0 meter minus maaiveld, lood boven de interventiewaarde aangetroffen (niet ter plaatse van huidige onderzoekslocatie). In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Uit het TC-besluit blijkt dat de verontreiniging met lood een belemmering is voor de voorgenomen werkzaamheden. Een nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met lood is noodzakelijk.



- *Oriënterend bodemonderzoek Schuttersstraat 23-25 te Rotterdam*, april 2012, TC 12-22-001a

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron Z. Op de locatie is een chemische wasserij aanwezig geweest. Bij het onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen die te relateren zijn aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. Plaatselijk is de antropogene toplaag tot 1,0 m-mv sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Ter plaatse van huisnummer 23 is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond op een diepte van 1,5 tot 3,5 m-mv. Plaatselijk is in de ondergrond ook zink sterk verhoogd. Puntbron Z in het kader van het onderhavige onderzoek voldoende onderzocht. Nader onderzoek naar de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van huisnummer 23 en zink in de ondergrond is noodzakelijk

- *Historisch onderzoek Paradijslaan 141 te Rotterdam*, IGWR, januari 2011, TC 13-14-606

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron T. Op de locatie is een wasserij en autoreparatiebedrijf aanwezig geweest. Er is geen veldwerk uitgevoerd. Locatie wordt niet als potentieel spoedeisend beschouwd. Puntbron T is in het kader van onderhavig onderzoek niet voldoende onderzocht.

- *BUS-meldingsformulier Paradijslaan 137-139 te Rotterdam*, GWW/Milieu, juni 2014, TC 14-25-905A
- *Verkennend onderzoek Paradijslaan 131 en 137 te Rotterdam*, GWW/Milieu, december 2012, TC 14-27-905B
- *Verkennend onderzoek Paradijslaan 139 te Rotterdam*, GWW/Milieu, juni 2014, TC 14-27-905C

De tuinen aan de achterzijde van de panden blijken van mv tot een diepte van circa 1,0 m-mv sterk verontreinigd met zware metalen. De verontreinigingen worden gesaneerd door middel van het aanbrengen van een duurzame afdeklaag (tegels). TC stemt in met deze werkwijze (TC 14-27-905). De aangetroffen verontreinigingen liggen buiten de onderzoeksgrens van het historisch onderzoek.

### **Samenvatting historisch onderzoek**

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

In de tabel van bijlage B zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage A. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'. De puntbronnen G, K, Z, AA, AB en AC zijn in het kader van het onderhavige onderzoek voldoende onderzocht.

Op de locatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn een aantal asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest, namelijk:

- Kachel- en haardenfabriek (puntbron I)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron J)
- Machine- en apparatenreparatie bedrijf (puntbron M)



- Schermerlampenfabriek (puntbron AB)

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende restverontreiniging in het onderzoeksgebied aanwezig is:

- In de weg ter plaatse van de Schutterstraat (TC 09-39-029) is na sanering een sterke restverontreiniging met koper, lood en zink in de grond achtergebleven.
- Ter plaatse van de Schuttersweg 23-25 is bij eerder onderzoek een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld. Omvang van de verontreiniging is niet vast gesteld. Ook is plaatselijk zink sterk verhoogd aangetroffen in de ondergrond.

Over het algemeen worden in de grond sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn diffuus van aard. Plaatselijk worden ook PAK en minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond.

Bijlage A Historische tekening

Bijlage B Puntbronnen uit het HBB

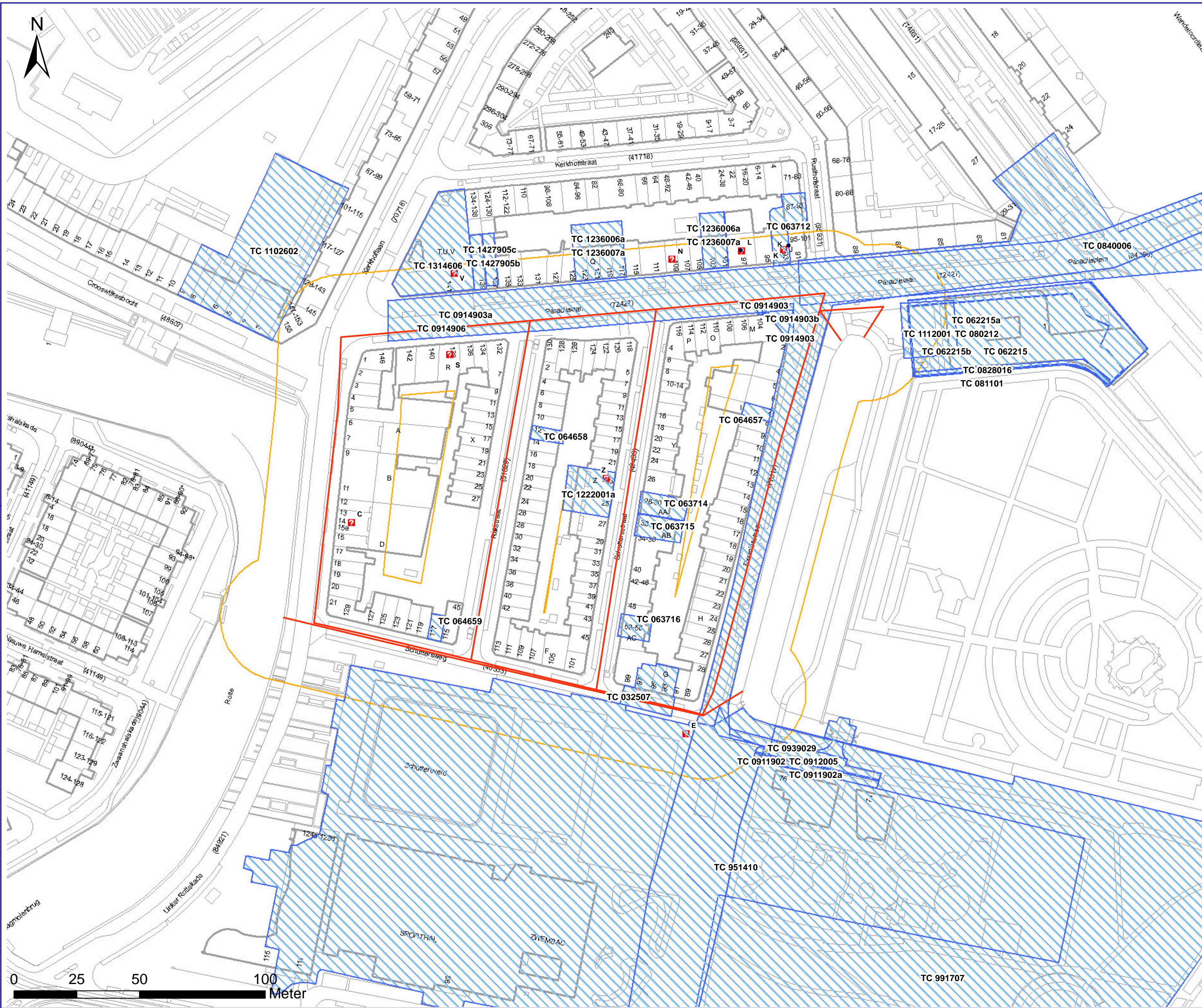


**Gemeente Rotterdam**









## **Bijlage A Historische tekening**



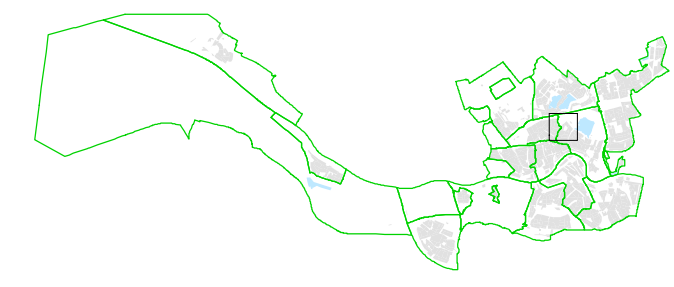




### VERKLARING

-  DCMR getoetste bodemonderzoeken
-  Bedrijfsactiviteiten
-  Riolotraccé
-  Onderzoeksgebied HO
-  Onderzoekslocatie HO
-  Onderzoekslocatie VO
-  Tank, ongelokaliseerd
-  Overige puntronnen

### SITUATIE



 **Gemeente Rotterdam**

### SCHUTTERSQUARTIER

Historisch Onderzoek		Formaat: A2
		Schaal: 1:1.000
Tekenaar: I. Borkent	Datum creatie: 06-08-2014	Projectnr.: 2014-0172
Projectleider: D. Gotink-Barten	Datum laatste wijziging: 22-9-2014	Versie: 01





## **Bijlage B Puntbronnen uit het HBB**

## Bijlage bij historisch onderzoek Schutterskwartier

Onderstaand overzicht bevat alle locaties uit het HBB Met een bedrijfsduur (KVK vermelding) groter of gelijk aan: 5 jaar en een NSX-score groter of gelijk aan: 100.

### LINKER ROTTEKD 6B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
A	transportbedrijf NSX = 137	1941-1954	PIECK W.G.A. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	chromium, fluorantheen, lood n-decaan, trichloorethaan xyleen, zink

### LINKER ROTTEKD 9B-11B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
B	timmerfabriek NSX = 149	1921-1926	BUITENHUIS, GEB Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	aniline, chroom, fenol pentachloorfeno, toluen trichloorethaan
		1960-1978	HOEN, J L Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	

### LINKER ROTTEKD 14

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
C	benzinetank (bovengronds) NSX = 99	1904-onbekend	PAKHUISMEESTERS Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, lood, MTBE n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen
C	opslag van alifatische koolwaterstoffen NSX = 250	1904-onbekend	PAKHUISMEESTERS Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	

### LINKER ROTTEKD 15

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
D	metaalconstructiebedrijf NSX = 222		Het betreft een vermelding uit WM archief. Verdere gegevens zijn onbekend. oud adres: Linker Rottekade.	koper, lood, trichloorethaan trichlooretheen, vinylchloride xyleen, zink

### SCHUTTERSWSG 106

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
E1	stookolietank (ondergronds) NSX = 237	1965- onbekend	NED. IND. V DIERL. PROD. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen
E2	benzinetank (ondergronds) NSX = 237	1965- onbekend	NED. IND. V DIERL. PROD. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen, lood MTBE, n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen
E	chemicaliënopslagplaats NSX = 150	1965- onbekend	NED. IND. V DIERL. PROD. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	black box

### SCHUTTERSWSG 105B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
F	limonadefabriek NSX = 178	1975-onbekend	KONING, J.J. DE Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzoëzuur, fluorantheen hexamine, tin
F	frisdranken- en mineraalwaterfabriek NSX = 178	1934-onbekend	KOONING, J.J. DE Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzoëzuur koper tin

### SCHUTTERSWSG 93C-95C

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
G	opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen NSX = 150	1963-1976	VRY'S, W. DE, AKOESTIEK Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
G	drukkerij (algemeen) NSX = 141	1962-1962	ARTIFEX Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, chroom, fluorantheen hydrochinon, koper, lood tolueen, trichlooretheen vinylchloride, zink
G	houtmeubelfabriek NSX = 145	1920- onbekend	Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	aniline, chloroform, chroom fenol, toluene trichloorethaan

### EXERCITIESTR 24C-25C

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
H	houtmeubelfabriek NSX = 145	1922-1941	BEZEM JAC. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	aniline chloroform chroom fenol tolueen trichloorethaan
		1925-onbekend	BEZEM, JAC. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1946-1972	BEZEM, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1934-onbekend	BEZEM, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1942-onbekend	BEZEM, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
H	timmerfabriek NSX = 149	1942-onbekend	BEZEM, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	aniline, chroom, fenol pentachloorfeno, toluene trichloorethaan

### EXERCITIESTR 7B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
I	kachel- en haardenfabriek NSX = 384	1949-1976	ADEL, L. DEN, WED. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	asbest, cadmium, chroom fluorantheen, nikkel trichloorethaan, trichlooretheen vinylchloride

### PARADYSLN 91

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
J	machine- en apparatenreparatiebedrijf NSX = 266	1943-1953	BLINK, M. VAN DEN Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	asbest, chroom, cyanide dichloormethaan, fluorantheen koper, n-decaan, nikkel, PCB's trichlooretheen, vinylchloride xyleen, zink

### PARADYSLN 93B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
K	brandstoffengroothandel (vloeibaar) NSX = 423	1957- onbekend	STORTENBEEKER, A. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen, lood n-decaan, n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen
K1	brandstoftank (bovengronds) NSX = 100	1954- onbekend	STORTENBEEKER Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen, lood n-decaan, n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen

### PARADYSLN 97

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
L	hbo-tank (ondergronds) NSX = 100	1960-1979	JAN VAN BALLEGOIE Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Opvullen met zand. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluene xyleen

### PARADYSLN 104

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
M	machine- en apparatenreparatiebedrijf NSX = 266		Het betreft een vermelding uit WM archief. Verdere gegevens zijn onbekend. oud adres: Paradijslaan.	asbest, chroom, cyanide dichloormethaan, fluorantheen koper, n-decaan, nikkel, PCB's trichlooretheen, vinylchloride xyleen, zink

### PARADYSLN 109-109A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
N1	hbo-tank (ondergronds) NSX = 100	1962-1983	H. MUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Opvullen met zand. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen
N	houtmeubelfabriek NSX = 145	1966-1972	NOORDER FINEERWERKEN- INDUSTRIE Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	aniline, chloroform chroom, fenol tolueen trichloorethaan

### PARADYSLN 110

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
O	metaalslijp-, -polijst-, - straal- en - graveerbedrijf NSX = 181	1955-1968	HUTTEMAN J. oud adres: ParadySLn 110a. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	arsen, koper, pcb's tolueen trichloorethaan zink

### PARADYSLN 114A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
P	timmerfabriek NSX = 149	1964-onbekend	KOOLE, S. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	aniline, chroom, fenol pentachloorfenol, tolueen trichloorethaan

### PARADYSLN 121A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
Q	transportbedrijf NSX = 137	1958-1968	GOETZEE, J G Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	chroom, fluorantheen, lood n-decaan, trichloorethaan xyleen, zink

### PARADYSLN 138

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
R	autoreparatiebedrijf NSX = 111		Het betreft een vermelding uit WM archief. Verdere gegevens zijn onbekend. oud adres: Paradijslaan.	chroom, fluorantheen, lood n-decaan, n-octaan, tolueen trichloorethaan, trichlooretheen vinylchloride, zink

### PARADYSLN 138A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
S	petroleum- of kerosinetank (ondergronds) NSX = 237	1964-1979	KONING, L. DE Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan naftaleen, tolueen, xyleen
S	benzine-service-station NSX = 420	1964-onbekend	STEENKOLEN HANDELSVER / P.A.M. petroleum vulput in 64 geplaatst. Het betreft een vermelding uit het Benzineboek	benzeen, fluorantheen, lood MTBE, n-decaan, n-octaan naftaleen, tolueen, xyleen

### PARADYSLN 139-141

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
T	wasserij (natwasserij) NSX = 110	1924- onbekend	OVERMANS, F oud adres: Ln V Wandeloord 129. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen glycerine, stearinezuur trichlooretheen, vinylchloride
T	autoreparatiebedrijf NSX = 111	1924- onbekend	OVERMANS, F oud adres: Ln V Wandeloord 129. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	chrom, fluorantheen, lood n-decaan, n-octaan, toluen trichloorethaan, trichlooretheen vinylchloride, zink

### PARADYSLN 139A-139B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
U	autoreparatiebedrijf NSX = 111	1934- onbekend	SAUVANGSJO, G.A. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	chrom, fluorantheen, lood n-decaan, n-octaan, toluen trichloorethaan, trichlooretheen vinylchloride, zink

### PARADYSLN 141 -141A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
V1	hbo-tank (bovengronds) NSX = 100	1960- onbekend	ZONNEVELD EN LANDHEER BOUWMAT. BV Huisbrandolie:9000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen, n-decaan n-octaan, naftaleen tolueen xyleen
V2	brandstoftank (bovengronds) NSX = 100	onbekend- onbekend	ZONNEVELD EN LANDHEER BOUWMAT. BV Overige:3000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen, fluorantheen lood, n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen xyleen
V3	benzinetank (ondergronds) NSX = 237	1960-1993	ZONNEVELD EN LANDHEER BOUWMAT. BV Benzine algemeen:6000 l Saneringswijze:Opvullen met zand. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen, fluorantheen, lood, MTBE, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen xyleen
V	benzine-service- station NSX = 420	1973- onbekend	OBSERVATOR Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood MTBE n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
		1959- onbekend	VROEGE, J / ZONNEVELD EN LANDH Het betreft een vermelding uit het Benzineboek	
		1959- onbekend	VROEGE, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1960- onbekend	VROEGE, J. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
V	wasserij (natwasserij) NSX = 110	1904- onbekend	OVERMANS, J.F. oud adres: Laan V Wandeloord 71. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen glycerine stearinezuur trichlooretheen vinylchloride
		1934- onbekend	OVERMANS, F. / DE RIJSENDE ZON Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1895- onbekend	OVERMARS, JF Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1901- onbekend	OVERMANS. F J Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1954- onbekend	KON. ROTT. LLOYD Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	
		1958- onbekend	KON. ROTT. LLOYD Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
		1922-1959	OVERMANS, F oud adres: Ln V Wandeloord 73 [vernummerd 1925]. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	
V4	hbo-tank (ondergronds) NSX = 100	1971-1974	ZONNEVELD & LANDHEER Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen
V5	benzinetank (ondergronds) NSX = 237	1971-1974	ZONNEVELD & LANDHEER Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen lood, MTBE, n-decaan n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen
V	benzinepompinstallatie NSX = 321	1971- onbekend	ZONNEVELD EN LANDHEER Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen lood, MTBE, n-decaan n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen
V6	stookolietank (ondergronds) NSX = 237	1958- onbekend	KON. ROTT. LLOYD Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen

### RAKSTR 12A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
W	brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) NSX = 320	1938-1967	KRUIHOF H.P. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	arseen, benzeen, zink benzo(a)pyreen, fluorantheen koper, n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen

### RAKSTR 17

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
X	houtmeubelfabriek NSX = 145	1947-1962	SCHOUTEN, P.C.J. & ZONEN oud adres: Rakstr 17b. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	aniline, chloroform chrom, fenol tolueen, trichloorethaan

### SCHUTTERSSTR 20

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
Y	classificeerbedrijf NSX = 391	1959-1972	ROBOL Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	anthraceen, chrom, koper lood, n-octaan, o-cresol pentachloorfenol, tributyltin trichloorethaan, xyleen

### SCHUTTERSSTR 23A-25A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
Z	witwasserij NSX = 110	1957-1976	LANGE, J.J. DE Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen, glycerine, stearinezuur tetrachlooretheen trichlooretheen, vinylchloride
Z1	dieseltank (ommuurd) NSX = 98	1964-1976	LANGE, J.J. DE Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen, fluorantheen n-decaan, n-octaan, naftaleen tolueen, xyleen
Z	wasserij (natwasserij) NSX = 110	1927- onbekend	HAVE, T. H. VAN DER Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	benzeen, fluorantheen glycerine, stearinezuur trichlooretheen, vinylchloride

### SCHUTTERSSTR 28A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
AA	brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) NSX = 320	1938-1976	JANSEN, J oud adres: Schuttersstr 28c. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	arseen, benzeen, benzo(a)pyreen, fluorantheen koper, n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen zink

### SCHUTTERSSTR 32A-32C

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
AB	schemerlampenfabriek NSX = 115	1946-1956	KOFA Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	asbest koper lood o-cresol tin
		1948-1955	BYLCO Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	trichloorethaan trichlooretheen vinylchloride
AB	timmerfabriek NSX = 149	1961-1985	FRANEKER, P. V., SR./NOFRA Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	aniline, chroom, fenol pentachloorfenol, toluen trichloorethaan
AB	metaalwarenfabriek NSX = 385	1961-1985	FRANEKER, P. V., SR./NOFRA Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	chroom, cyanide, zink, dichloormethaan, koper, nikkel tolueen, trichloorethaan trichlooretheen, vinylchloride
AB	verfspuitinrichting (metaal) NSX = 384	1961-1985	FRANEKER, P. V., SR./NOFRA Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	chroom, cyanide, koper, nikkel tolueen, trichloorethaan, zink trichlooretheen, vinylchloride

### SCHUTTERSSTR 50

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
AC	brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) NSX = 320	1957-1965	REGET RIGETTI, J Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	arsen, benzeen, benzo(a)pyreen, fluorantheen koper, n-decaan, n-octaan naftaleen, toluen, xyleen, zink



## **Bijlage 3      Boorstaten en legenda**





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

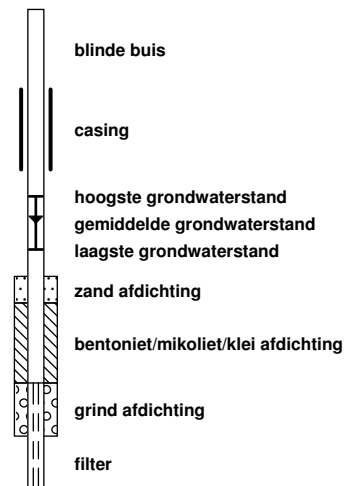
## zand

	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: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

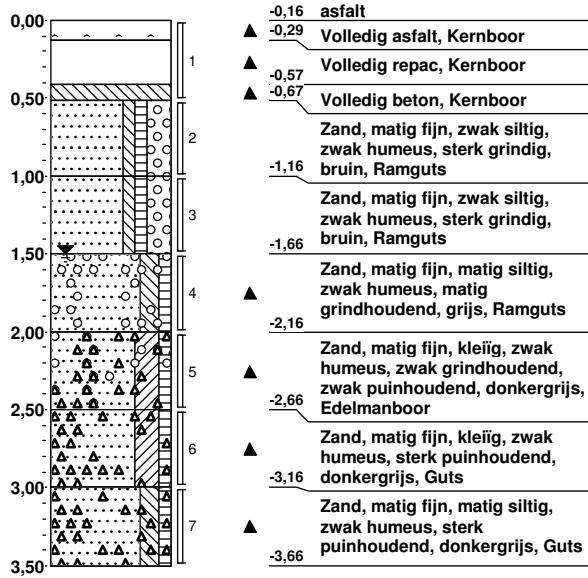
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

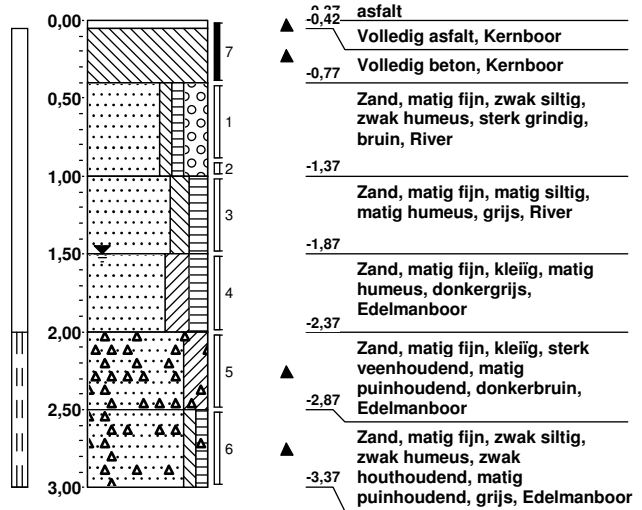
### Boring: 001

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93312,875  
Y-coördinaat: 438850,463  
MV tov NAP: -0,163



### Boring: 002

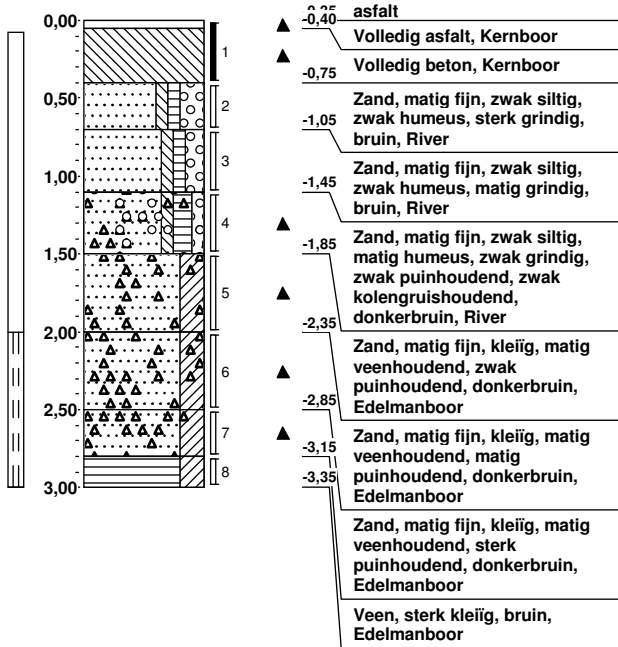
Boormeester: Kacem Ziani  
Datum plaatsing: 16-09-2014  
X-coördinaat: 93316,598  
Y-coördinaat: 438884,323  
MV tov NAP: -0,368





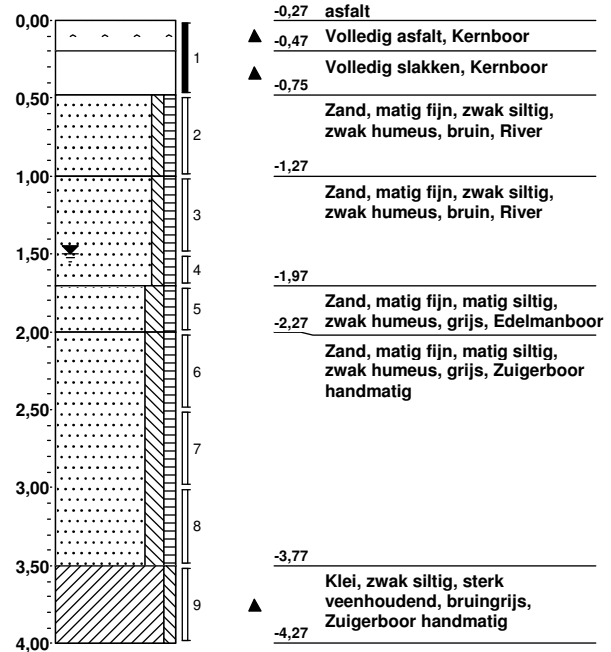
**Boring: 003**

Boormeester: Kacem Ziani  
 Datum plaatsing: 16-09-2014  
 X-coördinaat: 93319,5  
 Y-coördinaat: 438913,65  
 MV tov NAP: -0,352



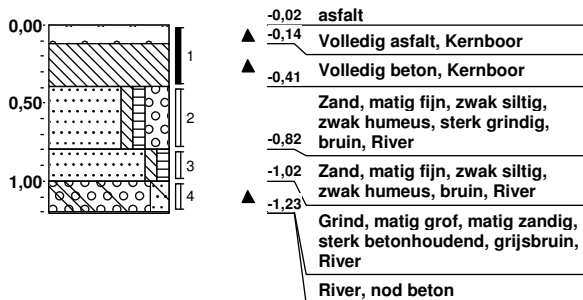
**Boring: 004**

Boormeester: kzimdj  
 Datum plaatsing: 17-09-2014  
 X-coördinaat: 93321,542  
 Y-coördinaat: 438959,908  
 MV tov NAP: -0,267



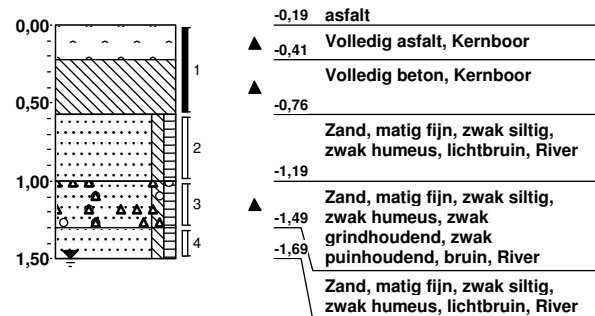
**Boring: 005**

Boormeester: Kacem Ziani  
 Datum plaatsing: 16-09-2014  
 X-coördinaat: 93334,788  
 Y-coördinaat: 438980,176  
 MV tov NAP: -0,024



**Boring: 006**

Boormeester: Kacem Ziani  
 Datum plaatsing: 16-09-2014  
 X-coördinaat: 93341,107  
 Y-coördinaat: 438965,996  
 MV tov NAP: -0,189



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

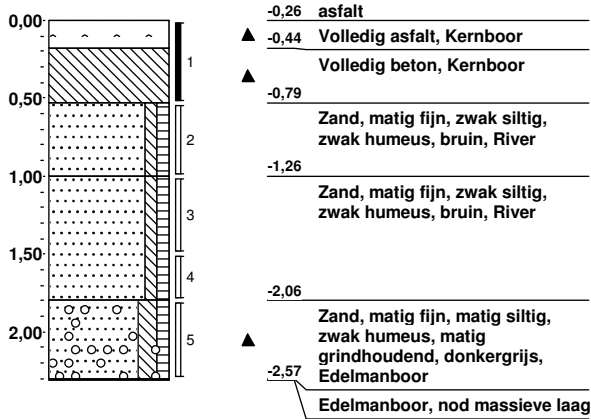
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

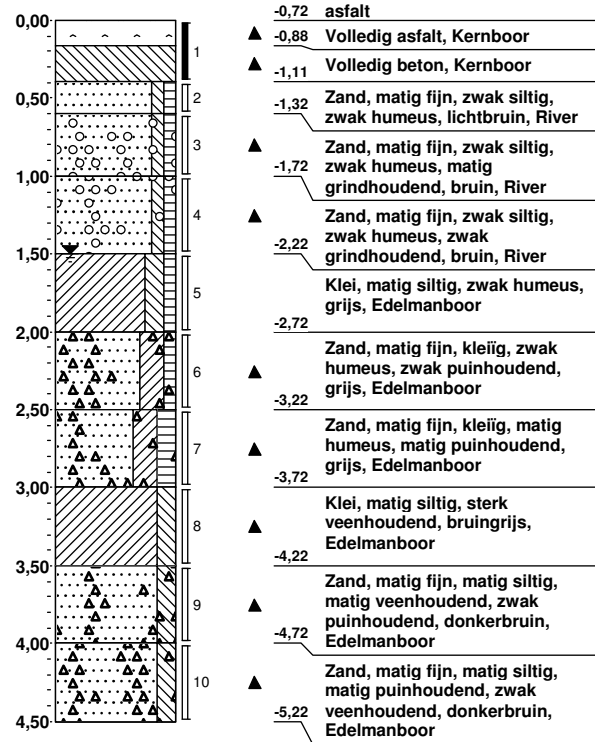
### Boring: 007

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93403,85  
Y-coördinaat: 438971,679  
MV tov NAP: -0,261



### Boring: 008

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93454,275  
Y-coördinaat: 438978,839  
MV tov NAP: -0,72



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

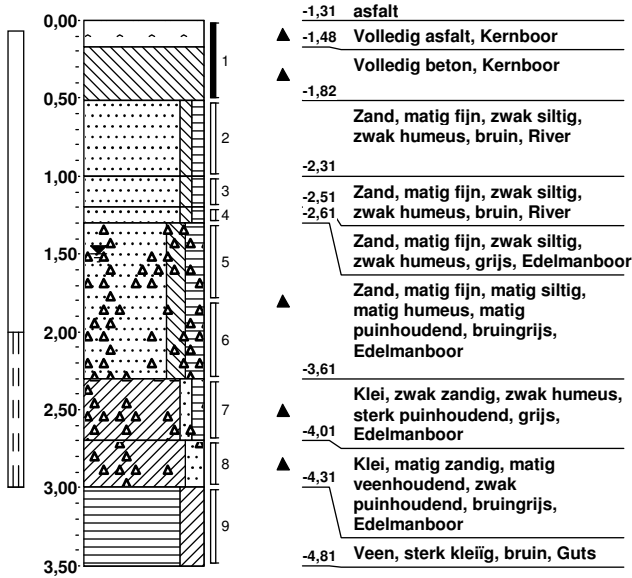
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

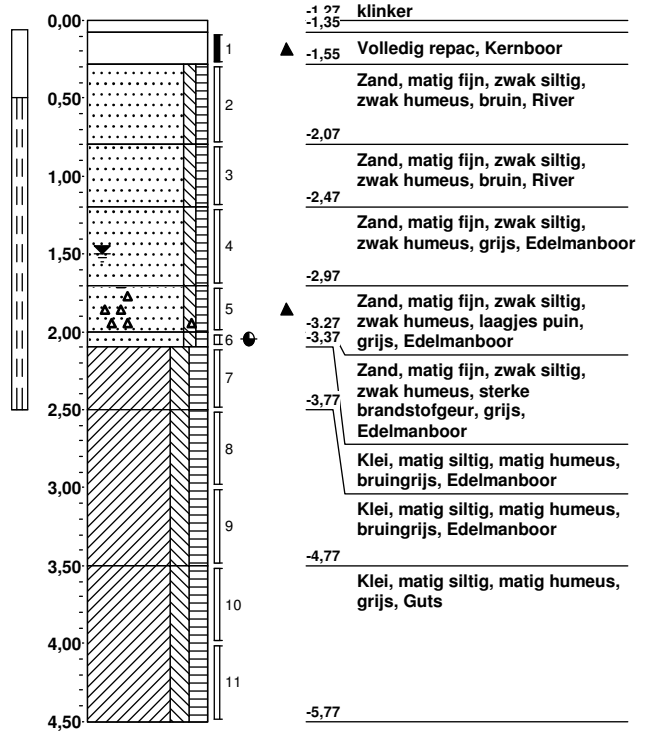
### Boring: 009

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93499,069  
Y-coördinaat: 438981,381  
MV tov NAP: -1,309



### Boring: 010

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93522,224  
Y-coördinaat: 438980,535  
MV tov NAP: -1,266



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

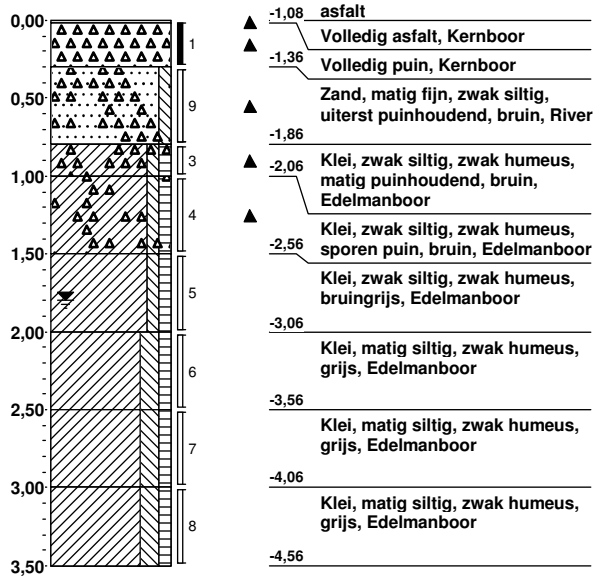
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

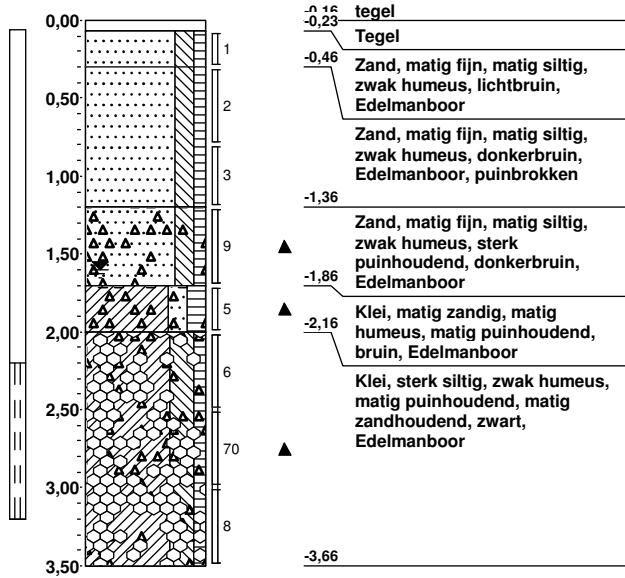
### Boring: 011

Boormeester: kzimdj  
Datum plaatsing: 17-09-2014  
X-coördinaat: 93536,05  
Y-coördinaat: 438967,816  
MV tov NAP: -1,057



### Boring: 101

Boormeester: wilco van groesen  
Datum plaatsing: 18-09-2014  
X-coördinaat: 93370,331  
Y-coördinaat: 438965,043  
MV tov NAP: -0,163



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

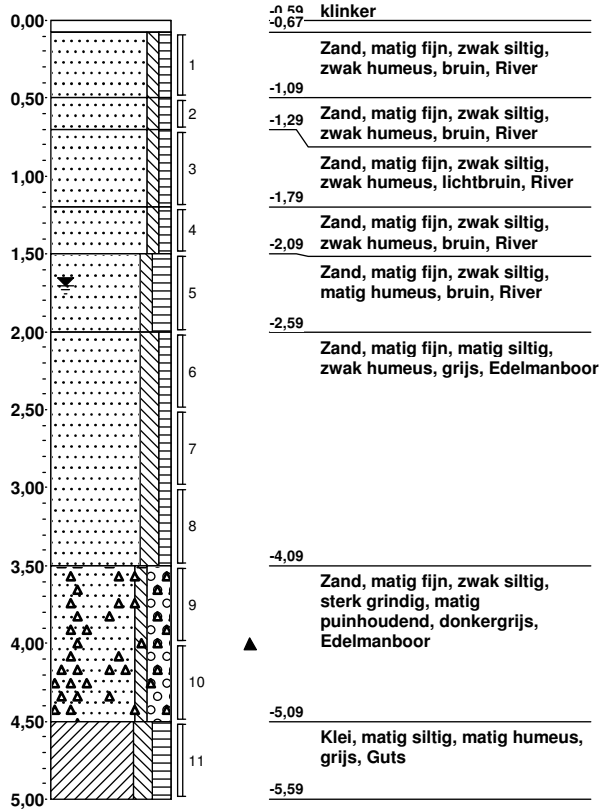
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

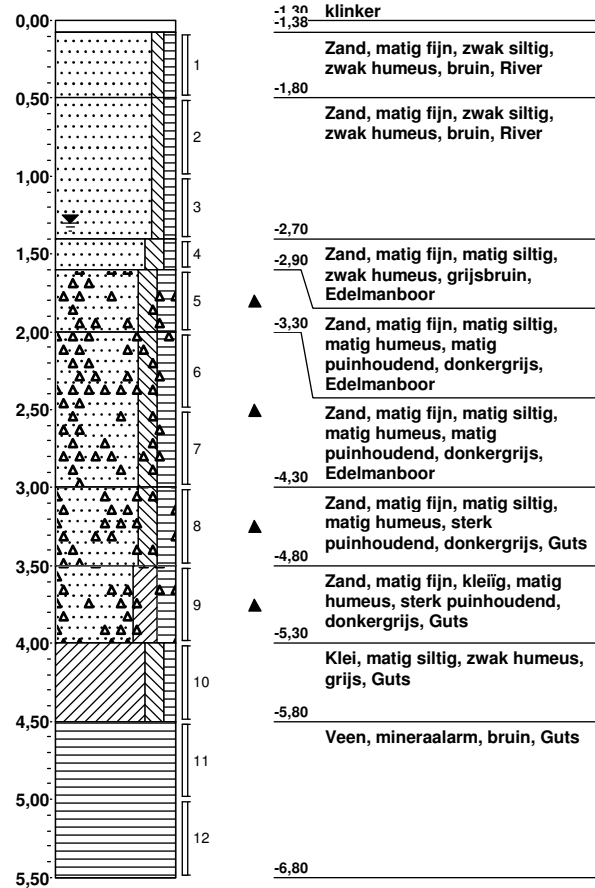
### Boring: 102

Boormeester: kzi  
Datum plaatsing: 18-09-2014  
X-coördinaat: 93376,502  
Y-coördinaat: 438836,172  
MV tov NAP: -0,587



### Boring: 103

Boormeester: wilco van groesen  
Datum plaatsing: 18-09-2014  
X-coördinaat: 93425,215  
Y-coördinaat: 438820,798  
MV tov NAP: -1,297

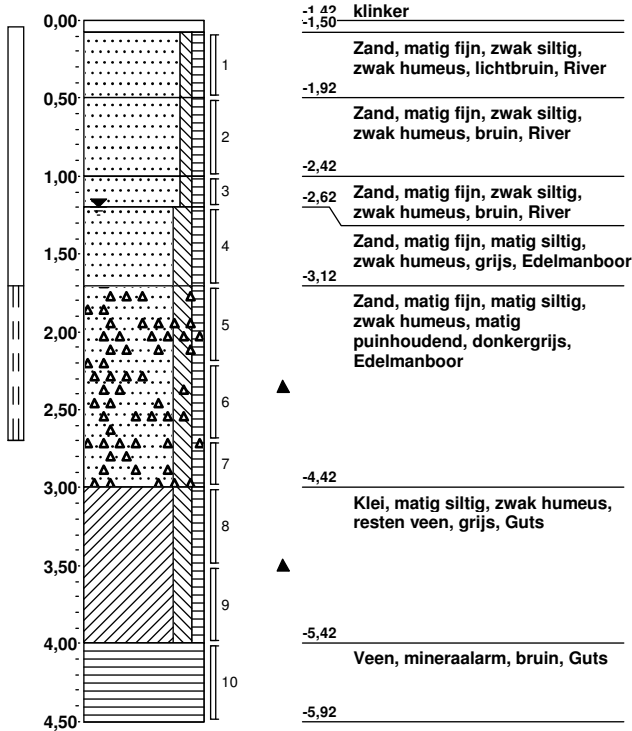






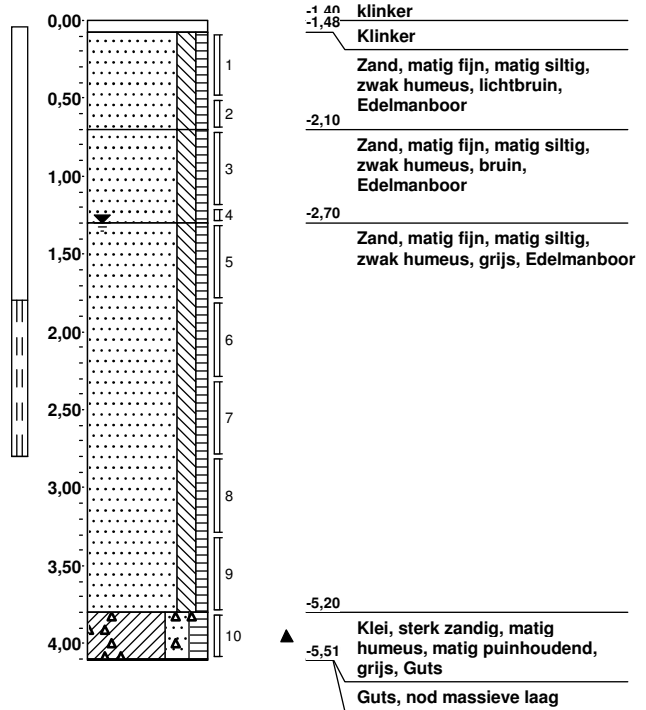
**Boring: 104**

Boormeester: wilco van groesen  
 Datum plaatsing: 18-09-2014  
 X-coördinaat: 93452,562  
 Y-coördinaat: 438817,917  
 MV tov NAP: -1,416



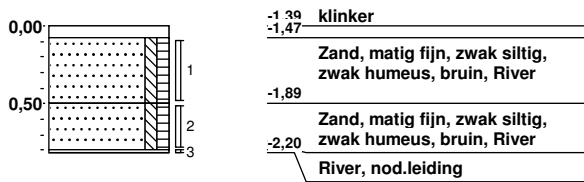
**Boring: 105**

Boormeester: wilco van groesen  
 Datum plaatsing: 18-09-2014  
 X-coördinaat: 93480,46  
 Y-coördinaat: 438848,8  
 MV tov NAP: -1,401



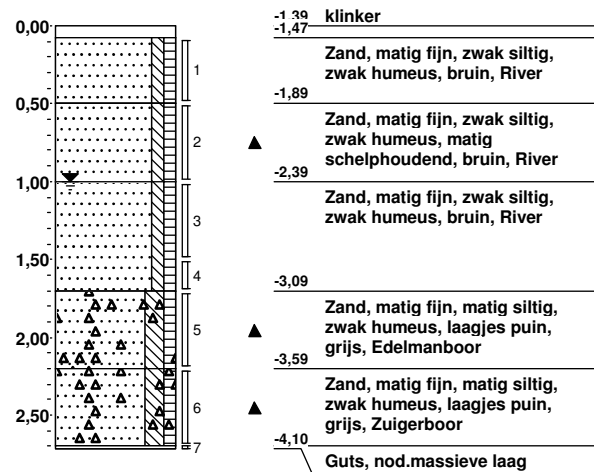
**Boring: 106**

Boormeester: kzi.wvg  
 Datum plaatsing: 19-09-2014  
 X-coördinaat: 93495,344  
 Y-coördinaat: 438892,205  
 MV tov NAP: -1,394



**Boring: 106a**

Boormeester: kzi.wvg  
 Datum plaatsing: 19-09-2014  
 X-coördinaat: 93495,989  
 Y-coördinaat: 438894,122  
 MV tov NAP: -1,394



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

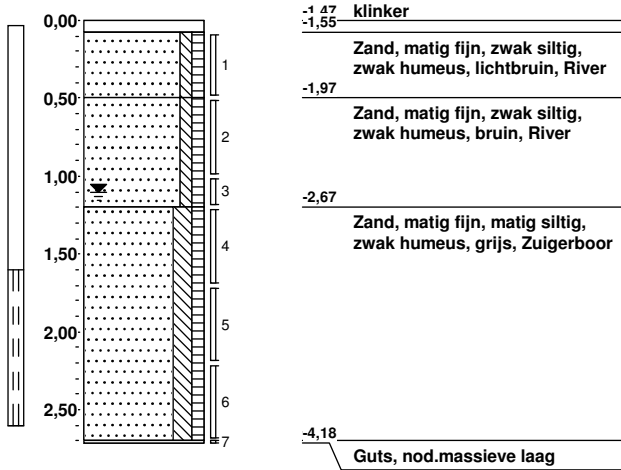
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

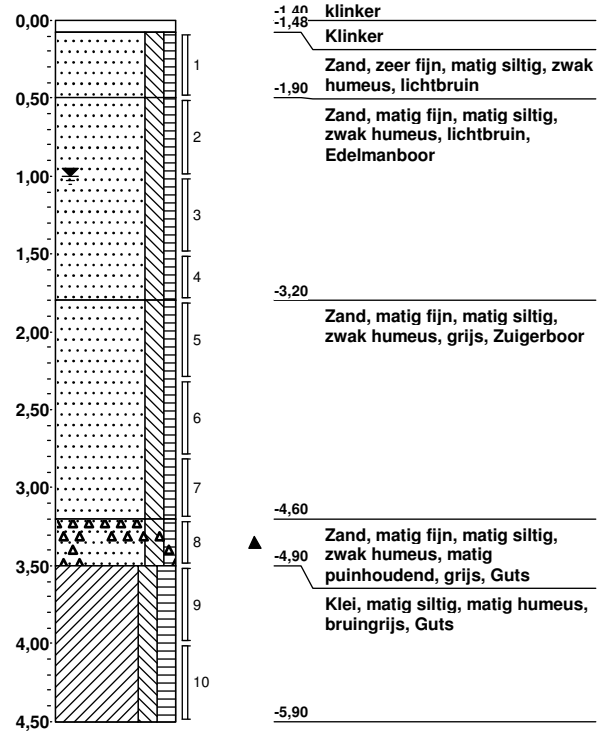
### Boring: 107

Boormeester: kzi.wvg  
Datum plaatsing: 19-09-2014  
X-coördinaat: 93502,616  
Y-coördinaat: 438931,55  
MV tov NAP: -1,472



### Boring: 108

Boormeester: kzi.wvg  
Datum plaatsing: 19-09-2014  
X-coördinaat: 93433,149  
Y-coördinaat: 438848,557  
MV tov NAP: -1,397



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

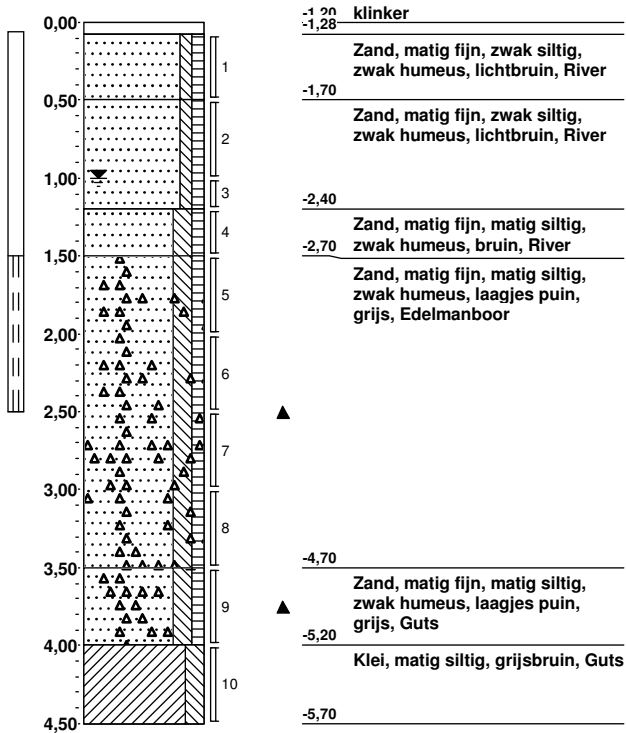
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

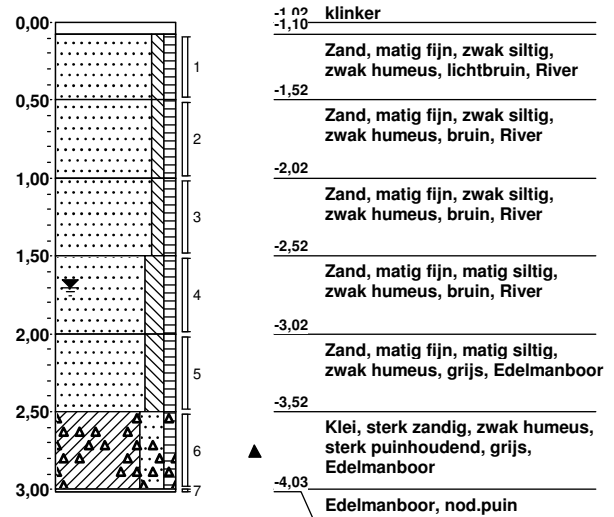
### Boring: 109

Boormeester: kzi.wvg  
Datum plaatsing: 19-09-2014  
X-coördinaat: 93437,368  
Y-coördinaat: 438889,491  
MV tov NAP: -1,201



### Boring: 110

Boormeester: kzi  
Datum plaatsing: 18-09-2014  
X-coördinaat: 93445,338  
Y-coördinaat: 438924,082  
MV tov NAP: -1,02



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

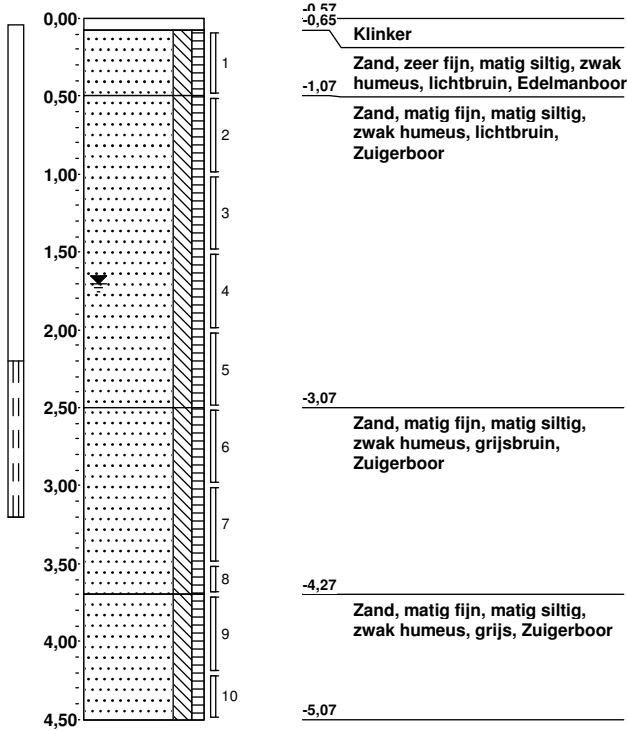
Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

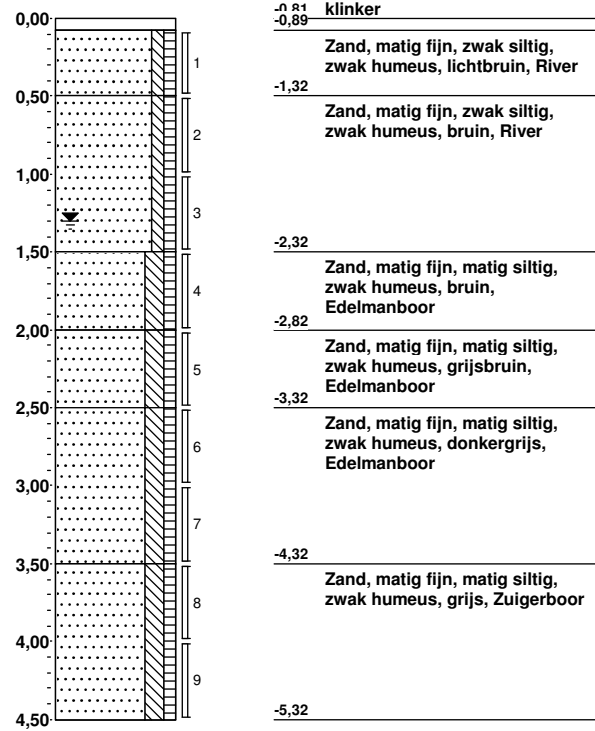
### Boring: 111

Boormeester: kzi.wvg  
Datum plaatsing: 19-09-2014  
X-coördinaat: 93391,825  
Y-coördinaat: 438922,518  
MV tov NAP: -0,569



### Boring: 112

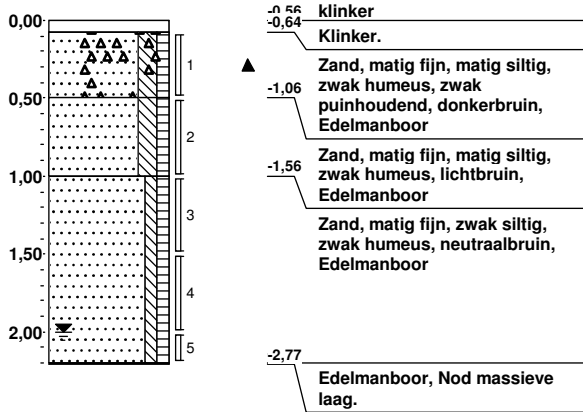
Boormeester: kzi.wvg  
Datum plaatsing: 19-09-2014  
X-coördinaat: 93387,425  
Y-coördinaat: 438879,585  
MV tov NAP: -0,815





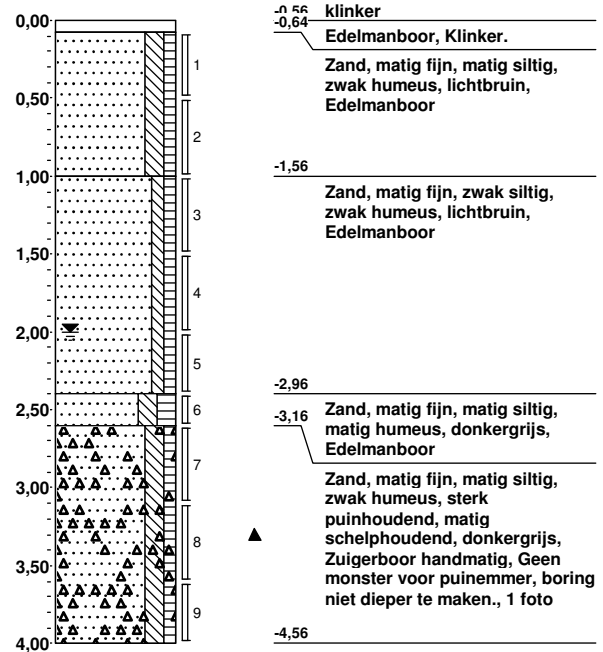
**Boring: 201**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93347,52  
 Y-coördinaat: 438840,211  
 MV tov NAP: -0,558



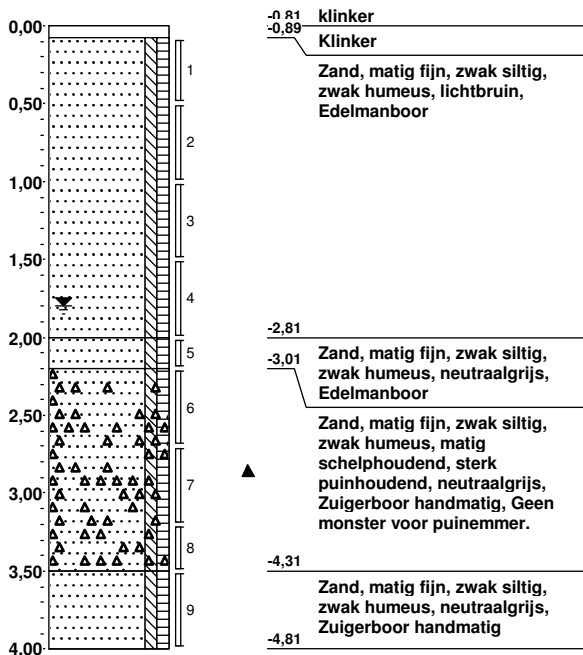
**Boring: 201a**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93347,52  
 Y-coördinaat: 438838,76  
 MV tov NAP: -0,558



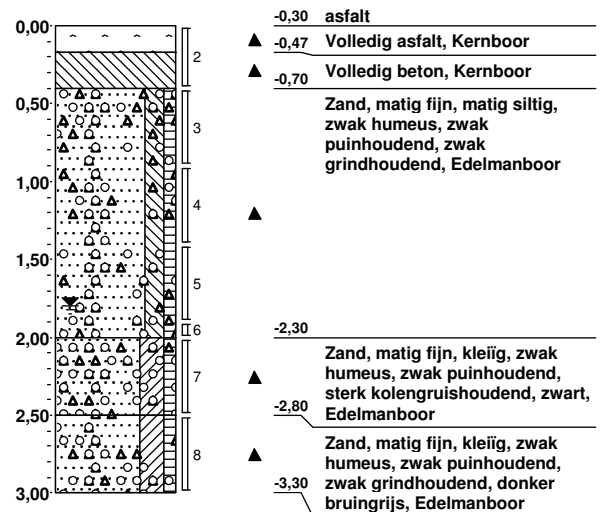
**Boring: 202**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93381,989  
 Y-coördinaat: 438859,865  
 MV tov NAP: -0,811



**Boring: 203**

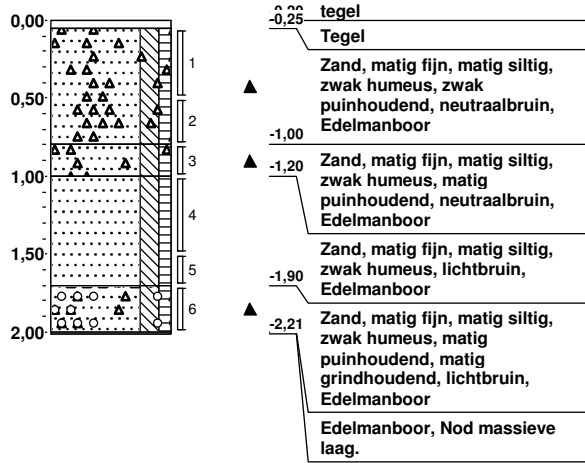
Boormeester: arjan marco  
 Datum plaatsing: 24-11-2014  
 X-coördinaat: 93360,957  
 Y-coördinaat: 438966,116  
 MV tov NAP: -0,296





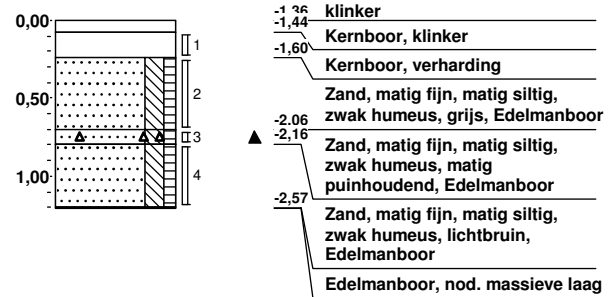
**Boring: 204**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93386,399  
 Y-coördinaat: 438966,449  
 MV tov NAP: -0,196



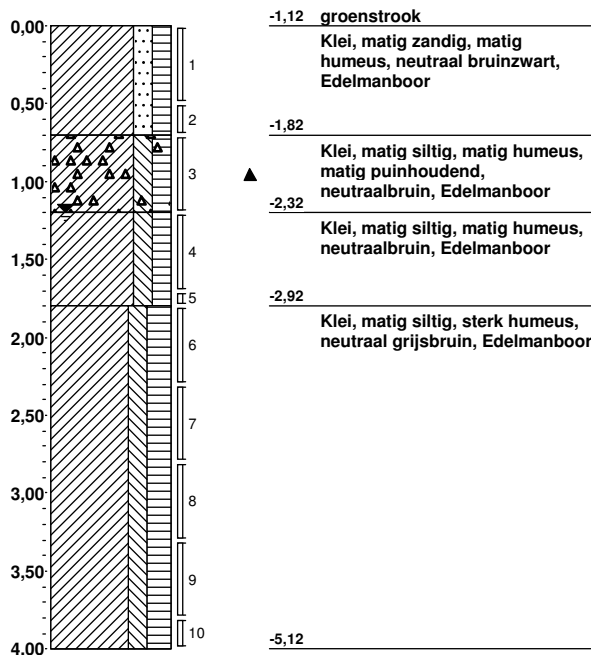
**Boring: 205**

Boormeester: arjan marco  
 Datum plaatsing: 24-11-2014  
 X-coördinaat: 93511,253  
 Y-coördinaat: 438980,062  
 MV tov NAP: -1,358



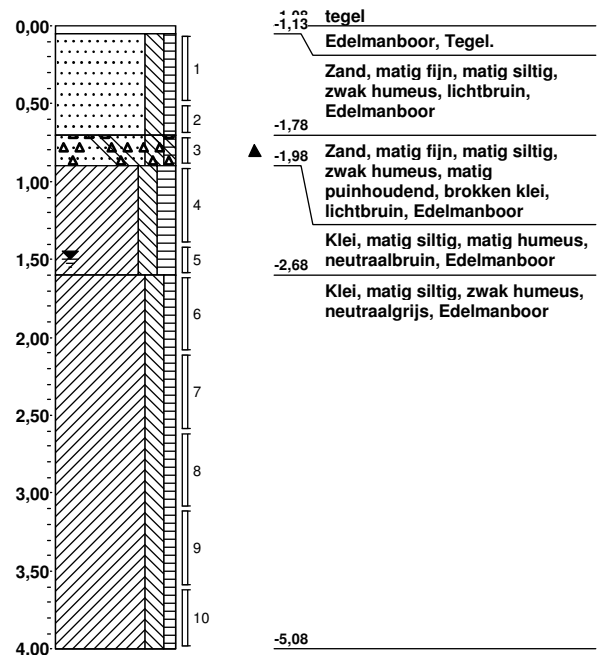
**Boring: 206**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93522,909  
 Y-coördinaat: 438965,843  
 MV tov NAP: -1,122



**Boring: 207**

Boormeester: Wilco van Groesen en Arjan van Dieren  
 Datum plaatsing: 21-11-2014  
 X-coördinaat: 93527,6  
 Y-coördinaat: 438976,029  
 MV tov NAP: -1,076



Dossiernummer: 2014-0172

Projectnaam: schutterskwartier

Getekend volgens NEN 5104



BRL certificaat: K25152/03

### Boring: 208

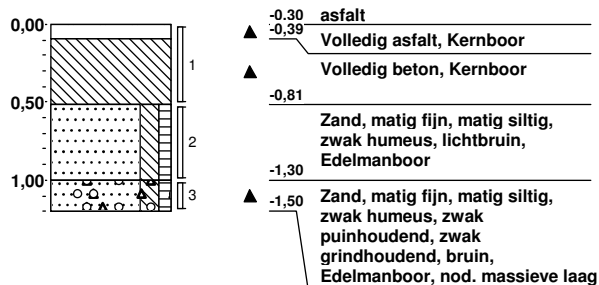
Boormeester: arjan marco

Datum plaatsing: 24-11-2014

X-coördinaat: 93321,761

Y-coördinaat: 438934,236

MV tov NAP: -0,3



### Boring: 301

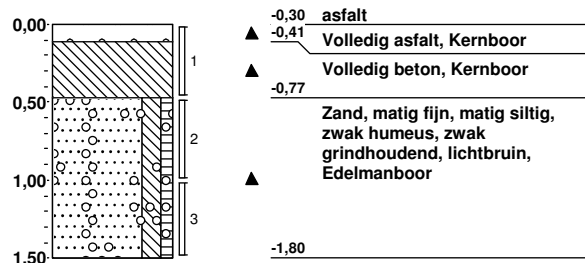
Boormeester: arjan marco

Datum plaatsing: 24-11-2014

X-coördinaat: 93321,161

Y-coördinaat: 438946,091

MV tov NAP: -0,296



### Boring: 302

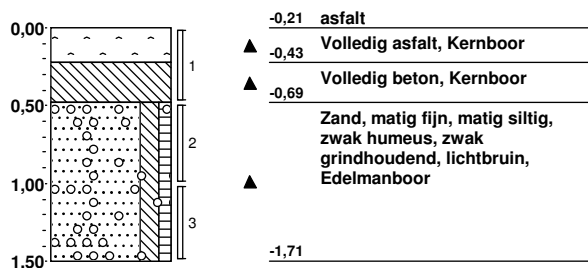
Boormeester: arjan marco

Datum plaatsing: 24-11-2014

X-coördinaat: 93331,565

Y-coördinaat: 438966,271

MV tov NAP: -0,209





## **Bijlage 4      Analysecertificaten**



Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 506110  
Validatieref. : 506110\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FYXN-SRXH-VLJP-FJFU  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
Bijlage asbest NEN5707 in 506110\_asbest\_NEN5707.pdf

Amsterdam, 25 september 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506110  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
3846679 = 011 (30-80)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 18/09/2014  
**Startdatum** : 18/09/2014  
**Monstercode** : 3846679  
**Matrix** : Grond

---

**Uitbestede analyses**

asbest NEN5707

bijlage

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506110  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506110  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3846679 011 (30-80)	011	0.3-0.8	0017595FF

---



## Analyse certificaat

Datum rapportage 25-09-2014

**Monsternummer: 14-154576**

Rapportnummer: 1409-2813\_01

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Zwolle**

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1409-2813  
**Ordernummer opdrachtgever** 506110  
**Opdrachtgever** Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)  
 Postbus 94685  
 1090 GR Amsterdam  
**Datum order** 19-09-2014  
**Datum analyse** 25-09-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 3846679 011 (30-80)  
**Barcode** 0017595ff  
**Datum monstername** 17-09-2014  
**Adres monstername** 2014-0172-schutterskwartier  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 3,163 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,225	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,124	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,083	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,791	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,585	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,7 % (m/m) \*

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 
Aangetroffen materiaal: Geen

 Angele de Leeuw  
 Labcoördinator

Rapportnummer: 1409-2813\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1409-2813
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	506110
<b>Opdrachtgever</b>	Omegam Laboratoria B.V. (Asbest) Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
<b>Datum order</b>	19-09-2014

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 506264  
Validatieref. : 506264\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WPKW-XUDC-RFTH-LBCB  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847144 = MM01 001 (51-100) 002 (40-90) 003 (40-70)  
 3847148 = MM04 011 (30-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	16/09/2014	17/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	19/09/2014	19/09/2014
<b>Startdatum</b>	19/09/2014	19/09/2014
<b>Monstercode</b>	3847144	3847148
<b>Matrix</b>	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	94,2	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,0

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	5,2	5,7
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	73
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	18	24
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	66

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	2900
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	50
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	2900

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,66
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,39
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,2
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,86
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,42
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,79
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,40
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	6,2



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506264  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847144 = MM01 001 (51-100) 002 (40-90) 003 (40-70)  
 3847148 = MM04 011 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/09/2014	17/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847144	3847148
Matrix :	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847145 = MM010 008 (150-200) 010 (210-250) 011 (150-200)  
 3847146 = MM02 004 (48-100) 005 (39-80) 006 (57-100)  
 3847147 = MM03 007 (53-100) 008 (39-60) 009 (51-100) 010 (28-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	17/09/2014	16/09/2014	17/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
<b>Startdatum</b>	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
<b>Monstercode</b>	3847145	3847146	3847147
<b>Matrix</b>	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	76,8	93,7	95,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,2	0,5	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		24,8	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	8,4	< 4,0	4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	86	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	3,2	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	6,0	9,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,52	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	21	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	33	53

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	32	< 25	< 25

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,71

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506264  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847145 = MM010 008 (150-200) 010 (210-250) 011 (150-200)  
 3847146 = MM02 004 (48-100) 005 (39-80) 006 (57-100)  
 3847147 = MM03 007 (53-100) 008 (39-60) 009 (51-100) 010 (28-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/09/2014	16/09/2014	17/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847145	3847146	3847147
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: WPKW-XUDC-RFTH-LBCB

Ref.: 506264\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506264  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847149 = MM05 003 (280-300) 009 (300-350)  
 3847150 = MM06 010 (170-200) 010 (200-210)  
 3847151 = MM07 001 (250-300) 002 (250-300) 003 (110-150) 003 (250-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/09/2014	17/09/2014	16/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847149	3847150	3847151
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	42,3	81,3	78,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		22,7	0,6	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		12,3	3,0	4,0

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	17	4,4	16
S barium (Ba)	mg/kg ds	97	23	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	< 3,0	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	140	11	1200
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,2	< 0,05	2,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	6600	25	600
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	6	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	39	73

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	2100	150
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	28	140	79
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	310	1900	75

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,48	0,48

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506264  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847149 = MM05 003 (280-300) 009 (300-350)  
 3847150 = MM06 010 (170-200) 010 (200-210)  
 3847151 = MM07 001 (250-300) 002 (250-300) 003 (110-150) 003 (250-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/09/2014	17/09/2014	16/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847149	3847150	3847151
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,014	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,010	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,009	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,041	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: WPKW-XUDC-RFTH-LBCB

Ref.: 506264\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3847152 = MM08 004 (100-150) 005 (80-100) 006 (100-130) 007 (100-150) 010 (80-120)  
 3847153 = MM09 009 (230-270) 011 (80-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	16/09/2014	17/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	19/09/2014	19/09/2014
<b>Startdatum</b>	:	19/09/2014	19/09/2014
<b>Monstercode</b>	:	3847152	3847153
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	91,4	77,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	22,8

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	5,5	9,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	32	93
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	73

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	100
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	96

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,44	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,19	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,58

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

**3847152** = MM08 004 (100-150) 005 (80-100) 006 (100-130) 007 (100-150) 010 (80-120)  
**3847153** = MM09 009 (230-270) 011 (80-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>16/09/2014</b>	<b>17/09/2014</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>19/09/2014</b>	<b>19/09/2014</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>19/09/2014</b>	<b>19/09/2014</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>3847152</b>	<b>3847153</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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.

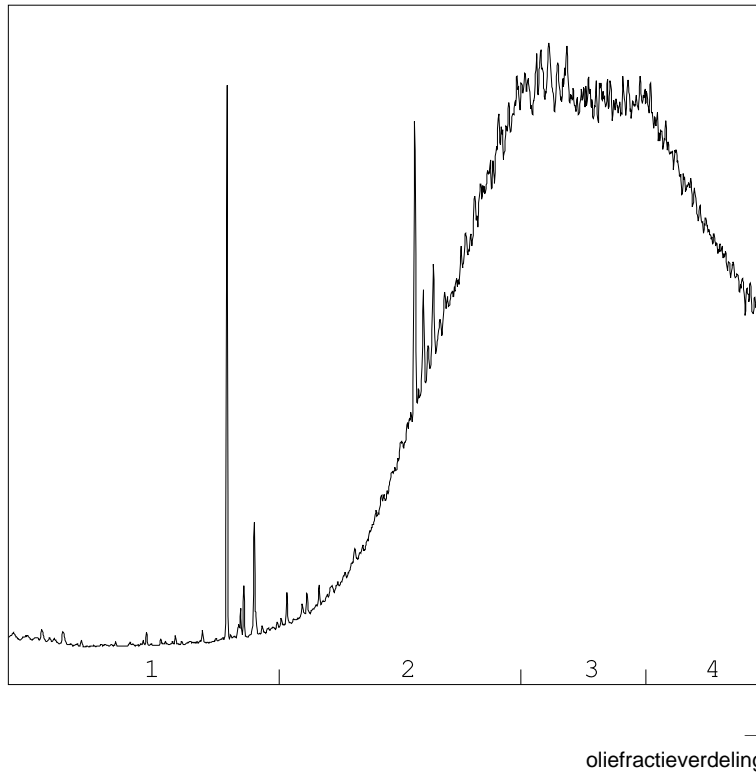
---



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847148  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM04 011 (30-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 2900 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.

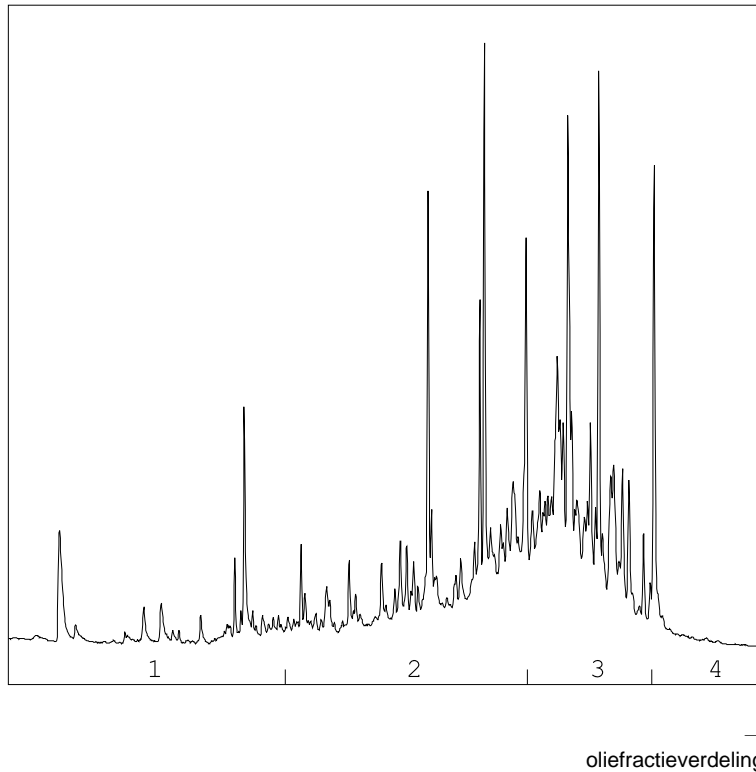
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847145  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM010 008 (150-200) 010 (210-250) 011 (150-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 38 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.

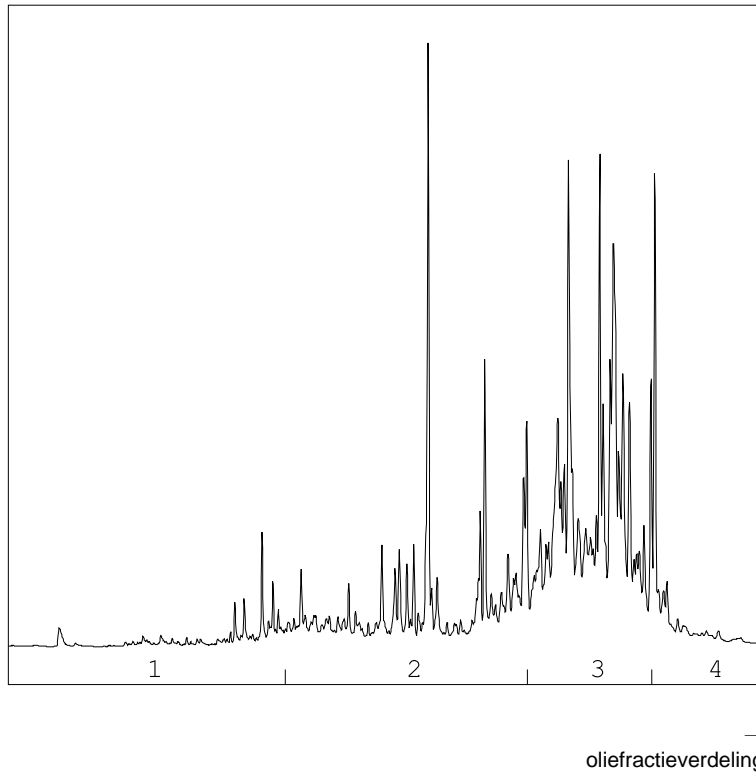
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847149  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM05 003 (280-300) 009 (300-350)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 330 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.

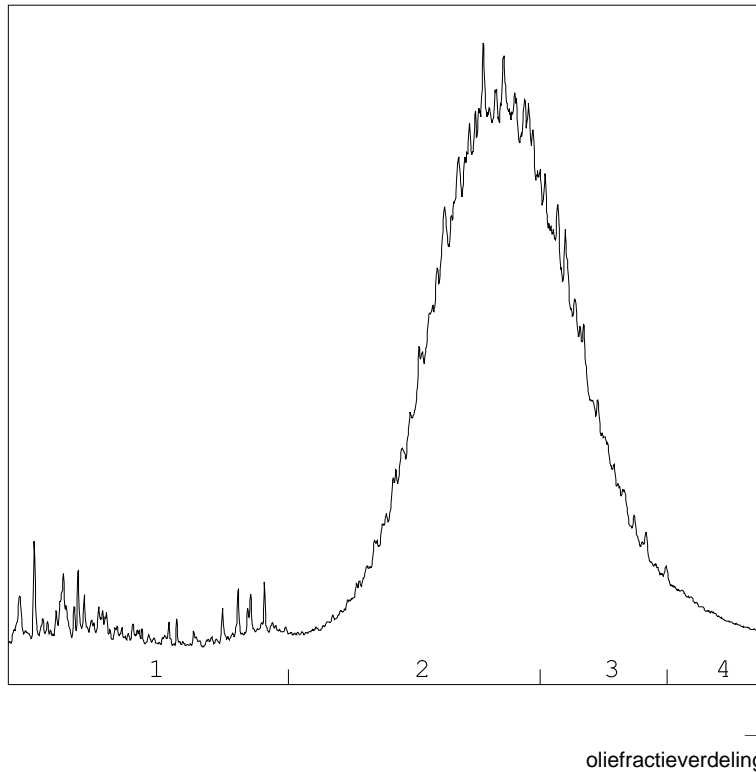
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847150  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM06 010 (170-200) 010 (200-210)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 2100 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.

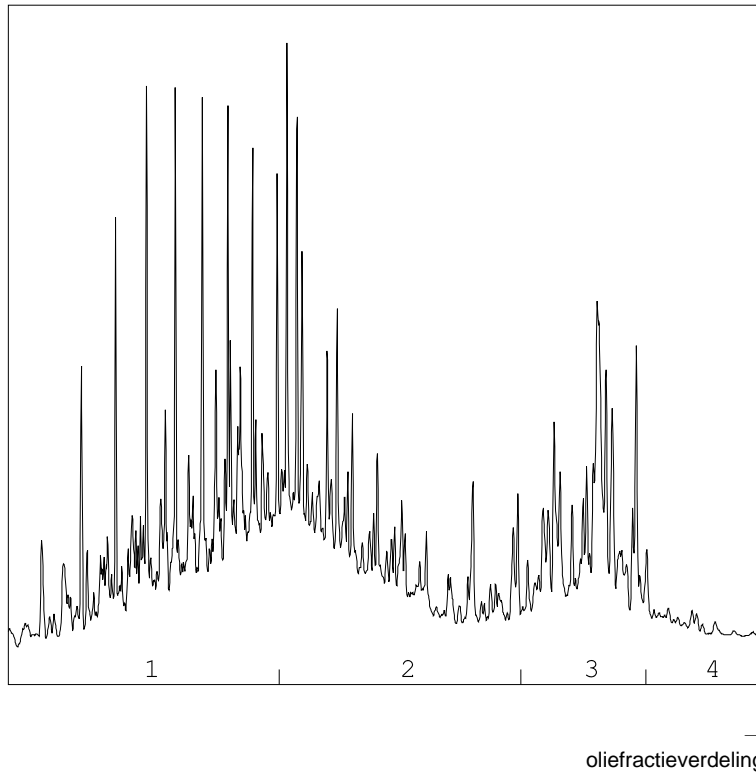
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847151  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM07 001 (250-300) 002 (250-300) 003 (110-150) 003 (250-280)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	43 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 150 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.

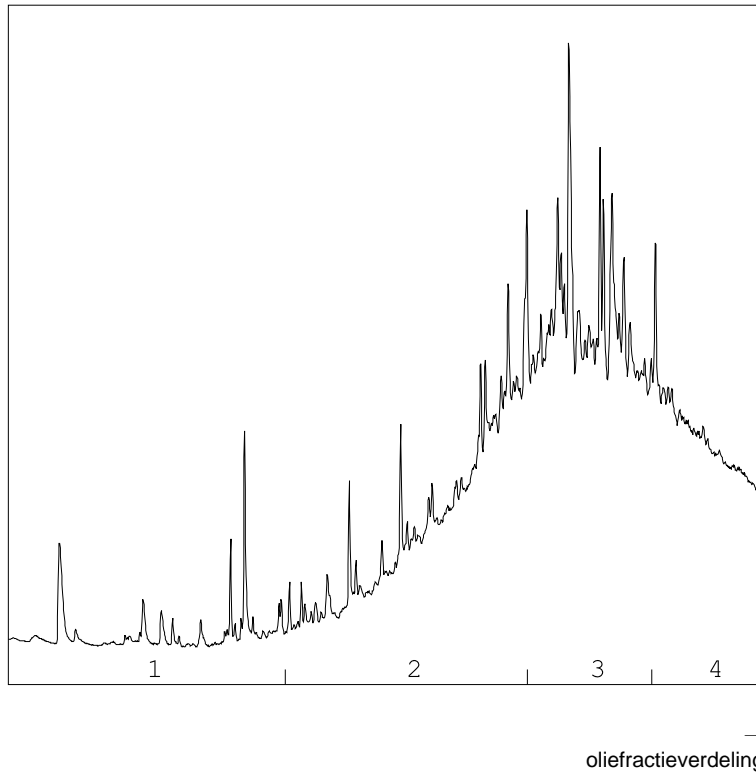
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3847153  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM09 009 (230-270) 011 (80-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 100 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.

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506264  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3847144 MM01 001 (51-100) 002 (40-90) 003 (40-70)	002	0.4-0.9	1708133AA
	001	0.51-1	1708158AA
	003	0.4-0.7	1708089AA
3847148 MM04 011 (30-80)	011	0.3-0.8	1707546AA
3847145 MM010 008 (150-200) 010 (210-250) 011 (150-200)	008	1.5-2	1708203AA
	011	1.5-2	1707554AA
	010	2.1-2.5	1708193AA
3847146 MM02 004 (48-100) 005 (39-80) 006 (57-100)	004	0.48-1	1708151AA
	005	0.39-0.8	1708125AA
	006	0.57-1	1708121AA
3847147 MM03 007 (53-100) 008 (39-60) 009 (51-100) 010 (28-80)	007	0.53-1	1708208AA
	008	0.39-0.6	1708210AA
	009	0.51-1	1708209AA
	010	0.28-0.8	1708197AA
3847149 MM05 003 (280-300) 009 (300-350)	003	2.8-3	1708126AA
	009	3-3.5	1708198AA
3847150 MM06 010 (170-200) 010 (200-210)	010	1.7-2	1708195AA
	010	2-2.1	1708199AA
3847151 MM07 001 (250-300) 002 (250-300) 003 (110-150) 003 (250-280)	003	1.1-1.5	1708132AA
	001	2.5-3	1708163AA
	002	2.5-3	1708130AA
	003	2.5-2.8	1708142AA
3847152 MM08 004 (100-150) 005 (80-100) 006 (100-130) 007 (100-150) 010 (80-120)	004	1-1.5	1708154AA
	005	0.8-1	1708129AA
	006	1-1.3	1708137AA
	007	1-1.5	1708211AA
	010	0.8-1.2	1708192AA
3847153 MM09 009 (230-270) 011 (80-100)	011	0.8-1	1707552AA
	009	2.3-2.7	1708204AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506264  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria 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

---





## Analyse certificaat

Datum rapportage 29-09-2014

**Monsternummer: 14-156069**

Rapportnummer: 1409-3183\_01

**RPS analyse bv**
E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Zwolle**

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1409-3183  
**Ordernummer opdrachtgever** 506437  
**Opdrachtgever** Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)  
 Postbus 94685  
 1090 GR Amsterdam  
**Datum order** 23-09-2014  
**Datum analyse** 29-09-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 3945024 101-10 101 (200-350)  
**Barcode** 0018094ff  
**Datum monstername** 18-09-2014  
**Adres monstername** 2014-0172-schutterskwartier  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 1,207 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,553	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	0,777	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 64,4 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



## Analyse certificaat

Datum rapportage 29-09-2014

**Monsternummer: 14-156070**

Rapportnummer: 1409-3183\_01

**RPS analyse bv**

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Zwolle**

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1409-3183  
**Ordernummer opdrachtgever** 506437  
**Opdrachtgever** Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)  
 Postbus 94685  
 1090 GR Amsterdam  
**Datum order** 23-09-2014  
**Datum analyse** 29-09-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 3945025 101-9 101 (120-170)  
**Barcode** 0018093ff  
**Datum monstername** 18-09-2014  
**Adres monstername** 2014-0172-schutterskwartier  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 1,578 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,167	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,073	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,785	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	1,303	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,6 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1409-3183\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1409-3183
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	506437
<b>Opdrachtgever</b>	Omegam Laboratoria B.V. (Asbest) Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
<b>Datum order</b>	23-09-2014

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 506437  
Validatieref. : 506437\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UIYF-FIBC-LNFE-ZKUP  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
Bijlage asbest NEN5707 in 506437\_asbest\_NEN5707.pdf

Amsterdam, 29 september 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506437  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**

**3945024** = 101-10 101 (200-350)  
**3945025** = 101-9 101 (120-170)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/09/2014</b>	<b>18/09/2014</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>22/09/2014</b>	<b>22/09/2014</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>22/09/2014</b>	<b>22/09/2014</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>3945024</b>	<b>3945025</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Uitbestede analyses**

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506437  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506437  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3945024	101-10 101 (200-350)	101	2-3.5	0018094FF
3945025	101-9 101 (120-170)	101	1.2-1.7	0018093FF

---





Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 506441  
Validatieref. : 506441\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MCDP-TONO-ZEFG-AXYS  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506441  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3945035 = MM11 101 (7-30) 111 (8-50) 112 (8-50) 102 (8-50)  
 3945036 = MM12 103 (8-50) 108 (8-50) 109 (8-50) 110 (8-50)  
 3945037 = MM13 104 (8-50) 105 (8-50) 106a (8-50) 107 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Startdatum :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Monstercode :	3945035	3945036	3945037
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**

S droogrest	%	94,6	92,7	92,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,6	0,3	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	4,4	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	46	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	17	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	68	< 20	24

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25	< 25

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506441  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3945035 = MM11 101 (7-30) 111 (8-50) 112 (8-50) 102 (8-50)  
 3945036 = MM12 103 (8-50) 108 (8-50) 109 (8-50) 110 (8-50)  
 3945037 = MM13 104 (8-50) 105 (8-50) 106a (8-50) 107 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Startdatum :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Monstercode :	3945035	3945036	3945037
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: MCDP-TONO-ZEFG-AXYS

Ref.: 506441\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506441  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3945038 = MM14 101 (120-170)  
 3945039 = MM15 102 (350-400) 103 (300-350) 103 (350-400) 104 (220-270)  
 3945040 = MM16 108 (320-350) 109 (250-300) 109 (300-350) 106a (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	19/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Startdatum :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Monstercode :	3945038	3945039	3945040
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**

S droogrest	%	81,3	65,4	82,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		11,7	19,6	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,0	1,6	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	11	26	6,1
S barium (Ba)	mg/kg ds	260	400	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,49	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	13	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	64	130	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,62	0,39	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	740	1400	660
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	3,7	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	35	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	430	140

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	92	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	40	40	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	100	51	< 25

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,34	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,36	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,05	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	0,15	0,38
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,4	0,10	0,17
S chryseen	mg/kg ds	1,5	0,20	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,05	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,09	0,22
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	0,08	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7	0,05	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	1,2	1,8

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506441  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3945038 = MM14 101 (120-170)  
 3945039 = MM15 102 (350-400) 103 (300-350) 103 (350-400) 104 (220-270)  
 3945040 = MM16 108 (320-350) 109 (250-300) 109 (300-350) 106a (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	19/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Startdatum :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Monstercode :	3945038	3945039	3945040
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

**3945041** = MM17 101 (170-200) 101 (200-250) 105 (380-410) 110 (250-300)  
**3945042** = MM18 111 (200-250) 112 (200-250) 108 (180-230) 107 (170-220) 105 (180-230) 102 (200-250)  
**3945043** = MM19 103 (400-450) 104 (300-350) 108 (350-400) 109 (400-450)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
<b>Startdatum</b>	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
<b>Monstercode</b>	3945041	3945042	3945043
<b>Matrix</b>	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	72,7	79,1	72,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		8,5	0,6	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		3,2	1,5	25,3

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	10	4,2	12
S barium (Ba)	mg/kg ds	290	< 20	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	< 3,0	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	67	< 5,0	56
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,78	0,23	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	1400	25	780
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	7	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	270	69	110

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	50	25	29

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,35	0,14	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,09	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,52	0,42	0,31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	0,17	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,32	0,19	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,10	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,15	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,07	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,09	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,7	1,5	1,3

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 506441  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

3945041 = MM17 101 (170-200) 101 (200-250) 105 (380-410) 110 (250-300)  
 3945042 = MM18 111 (200-250) 112 (200-250) 108 (180-230) 107 (170-220) 105 (180-230) 102 (200-250)  
 3945043 = MM19 103 (400-450) 104 (300-350) 108 (350-400) 109 (400-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Startdatum :	22/09/2014	22/09/2014	22/09/2014
Monstercode :	3945041	3945042	3945043
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: MCDP-TONO-ZEFG-AXYS

Ref.: 506441\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
**3945044** = MM20 103 (450-500) 104 (400-450)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/09/2014  
**Startdatum** : 22/09/2014  
**Monstercode** : 3945044  
**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 % **19,9**  
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **71,7**  
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **12,0**

**Anorganische parameters - metalen**  
S arseen (As) mg/kg ds **13**  
S barium (Ba) mg/kg ds **49**  
S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
S kobalt (Co) mg/kg ds **3,8**  
S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**  
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,06**  
S lood (Pb) mg/kg ds **13**  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
S nikkel (Ni) mg/kg ds **12**  
S zink (Zn) mg/kg ds **< 20**

**Organische parameters - niet aromatisch**  
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **470**  
*Alifaten / alkaanfracties:*  
fractie > C10 -C20 mg/kg ds **38**  
fractie C20 -< C40 mg/kg ds **430**

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
S naftaleen mg/kg ds **0,05**  
S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**  
S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**  
S fluoranteen mg/kg ds **0,07**  
S benzo(a)antraceen mg/kg ds **< 0,05**  
S chryseen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**  
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
S som PAK (10) mg/kg ds **0,40**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
**3945044** = MM20 103 (450-500) 104 (400-450)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/09/2014  
**Startdatum** : 22/09/2014  
**Monstercode** : 3945044  
**Matrix** : Grond

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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.

---

**Uw referentie** : MM20 103 (450-500) 104 (400-450)  
**Monstercode** : 3945044

---

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

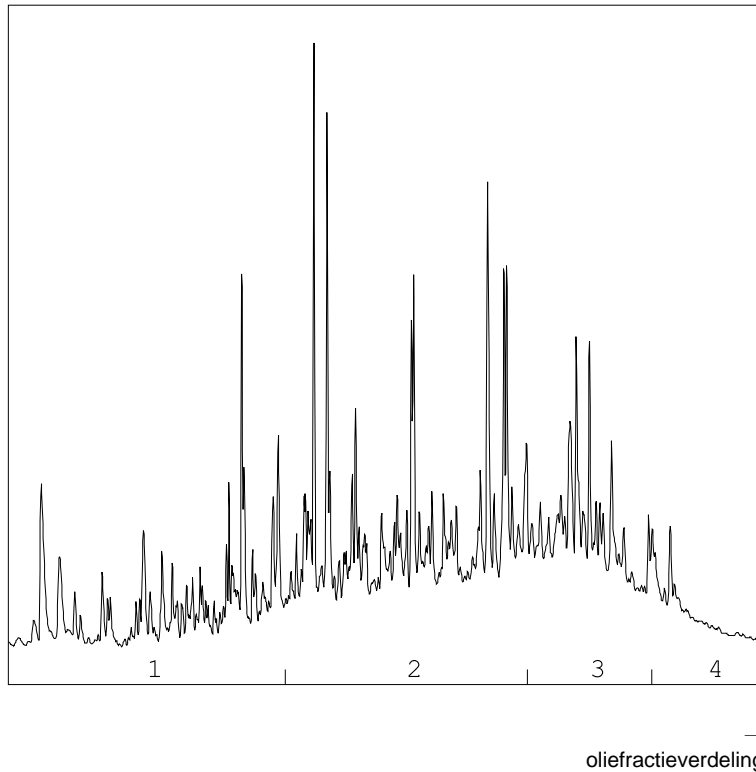
PCB - 28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
PCB - 180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3945038  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM14 101 (120-170)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 140 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.

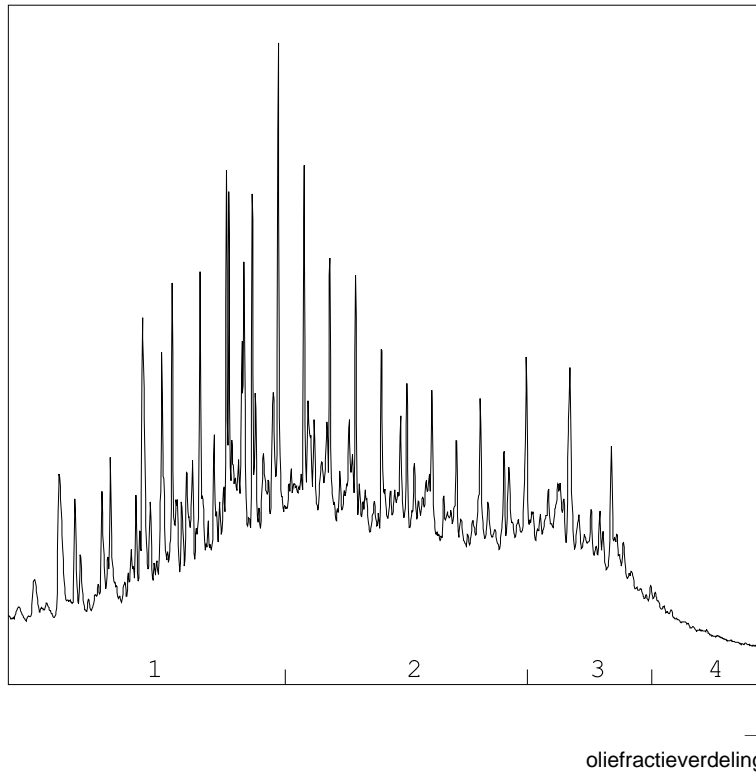
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3945039  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM15 102 (350-400) 103 (300-350) 103 (350-400) 104 (220-270)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 92 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.

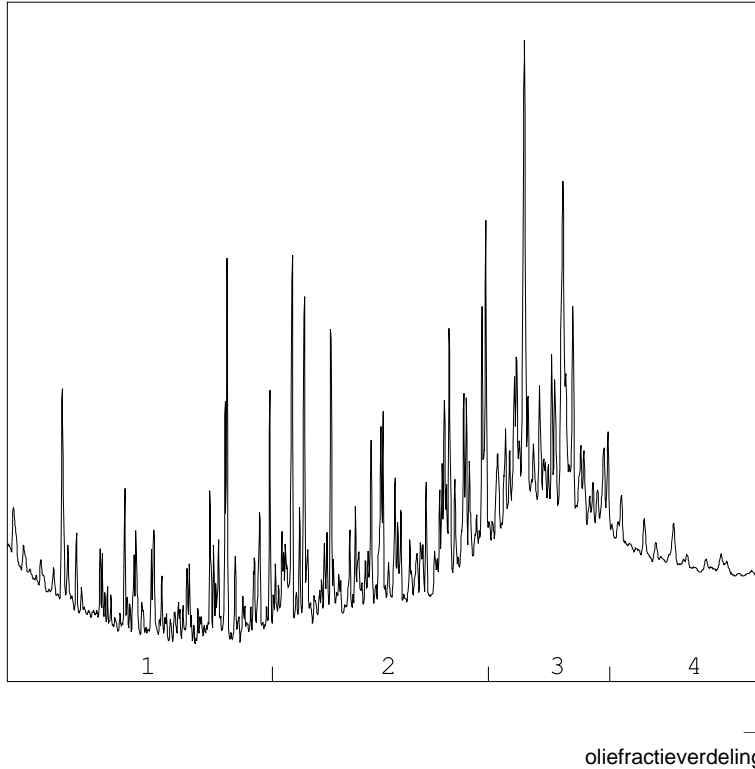
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3945041  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM17 101 (170-200) 101 (200-250) 105 (380-410) 110 (250-300)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 63 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.

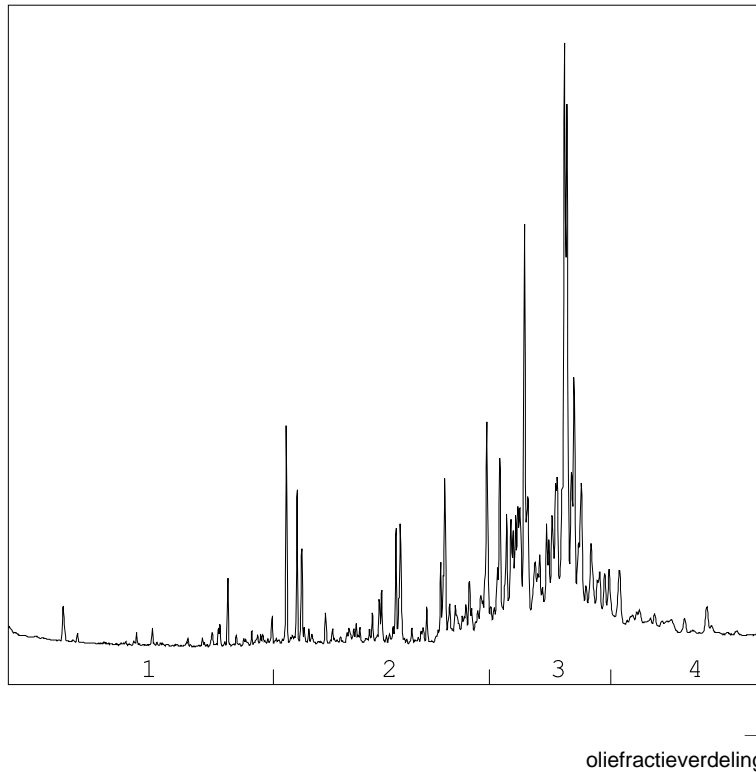
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3945044  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Uw referentie : MM20 103 (450-500) 104 (400-450)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 470 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.



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3945035 MM11 101 (7-30) 111 (8-50) 112 (8-50) 102 (8-50)	101	0.07-0.3	1707599AA
	102	0.08-0.5	1707180AA
	111	0.08-0.5	1707752AA
	112	0.08-0.5	1707768AA
3945036 MM12 103 (8-50) 108 (8-50) 109 (8-50) 110 (8-50)	103	0.08-0.5	1707103AA
	108	0.08-0.5	1706748AA
	109	0.08-0.5	1706761AA
	110	0.08-0.5	1706344AA
3945037 MM13 104 (8-50) 105 (8-50) 106a (8-50) 107 (8-50)	104	0.08-0.5	1707082AA
	105	0.08-0.5	1707763AA
	106a	0.08-0.5	1707876AA
	107	0.08-0.5	1707884AA
3945038 MM14 101 (120-170)	101	1.2-1.7	1707587AA
3945039 MM15 102 (350-400) 103 (300-350) 103 (350-400) 104 (220-270)	104	2.2-2.7	1707085AA
	103	3-3.5	1707086AA
	102	3.5-4	1706367AA
	103	3.5-4	1707089AA
3945040 MM16 108 (320-350) 109 (250-300) 109 (300-350) 106a (170-220)	106a	1.7-2.2	1707883AA
	109	2.5-3	1706743AA
	108	3.2-3.5	1707879AA
	109	3-3.5	1706749AA
3945041 MM17 101 (170-200) 101 (200-250) 105 (380-410) 110 (250-300)	105	3.8-4.1	1707760AA
	101	1.7-2	1707578AA
	101	2-2.5	1707094AA
	110	2.5-3	1706352AA
3945042 MM18 111 (200-250) 112 (200-250) 108 (180-230) 107 (170-220) 105 (180-230) 102 (200-250)	107	1.7-2.2	1707891AA
	108	1.8-2.3	1707877AA
	111	2-2.5	1706766AA
	112	2-2.5	1707750AA
	102	2-2.5	1707183AA
3945043 MM19 103 (400-450) 104 (300-350) 108 (350-400) 109 (400-450)	103	4-4.5	1707088AA
	109	4-4.5	1706760AA
	104	3-3.5	1707078AA
	108	3.5-4	1707875AA
3945044 MM20 103 (450-500) 104 (400-450)	104	4-4.5	1707765AA
	103	4.5-5	1707083AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 506441  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria 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  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507333  
Validatieref. : 507333\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CLKG-FQOT-FHRR-PEHW  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507333  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4045120 = 001-6 001 (250-300)  
 4045121 = 002-6 002 (250-300)  
 4045122 = 003-4 003 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/09/2014	16/09/2014	16/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014
Startdatum :	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014
Monstercode :	4045120	4045121	4045122
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	%	77,1	65,1	74,9
-------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	59	84	94
S lood (Pb)	mg/kg ds	370	1900	980

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: CLKG-FQOT-FHRR-PEHW

Ref.: 507333\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507333  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 4045123 = 003-7 003 (250-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/09/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2014  
 Startdatum : 29/09/2014  
 Monstercode : 4045123  
 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 % 67,1

**Anorganische parameters - metalen**  
 S koper (Cu) mg/kg ds 1900  
 S lood (Pb) mg/kg ds 1000

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 507333  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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** : 001-6 001 (250-300)  
**Monstercode** : 4045120

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 002-6 002 (250-300)  
**Monstercode** : 4045121

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 003-4 003 (110-150)  
**Monstercode** : 4045122

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 003-7 003 (250-280)  
**Monstercode** : 4045123

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507333  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4045120	001-6 001 (250-300)	001	2.5-3	1708163AA
4045121	002-6 002 (250-300)	002	2.5-3	1708130AA
4045122	003-4 003 (110-150)	003	1.1-1.5	1708132AA
4045123	003-7 003 (250-280)	003	2.5-2.8	1708142AA



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507333  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507336  
Validatieref. : 507336\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HHST-KEIX-ZURC-FGYQ  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507336  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 4045128 = 003-8 003 (280-300)  
 4045129 = 009-9 009 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/09/2014	17/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/09/2014	29/09/2014
Startdatum :	29/09/2014	29/09/2014
Monstercode :	4045128	4045129
Matrix :	Grond	Grond

<b>Monstervoorbewerking</b>		
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

<b>Algemeen onderzoek - fysisch</b>		
S droogrest	%	48,4
		42,4

<b>Anorganische parameters - metalen</b>		
S koper (Cu)	mg/kg ds	80
S lood (Pb)	mg/kg ds	420
		63

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 507336  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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** : 003-8 003 (280-300)  
**Monstercode** : 4045128

Opmerking(en) by analyse(s):

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

---

**Uw referentie** : 009-9 009 (300-350)  
**Monstercode** : 4045129

Opmerking(en) by analyse(s):

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507336  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4045128	003-8 003 (280-300)	003	2.8-3	1708126AA
4045129	009-9 009 (300-350)	009	3-3.5	1708198AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507336  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507500  
Validatieref. : 507500\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WNLT-AZGC-URJG-KJAQ  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 507500  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4045825 = 002-1-1 002 (200-300)

4045826 = 003-1-1 003 (200-300)

4045827 = 104-1-1 104 (170-270)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
<b>Startdatum</b>	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
<b>Monstercode</b>	4045825	4045826	4045827
<b>Matrix</b>	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	240	210	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	1300	1900	7100
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	190	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	33	79	36

**Anorganische parameters - overig**

Q ammonium als N	mg N/l	2,2	2,2	10
Q chloride	mg/l	150	170	68
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	0,32	0,50	0,14

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	0,3	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Ref.: 507500\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507500  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4045825 = 002-1-1 002 (200-300)  
 4045826 = 003-1-1 003 (200-300)  
 4045827 = 104-1-1 104 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2014	29/09/2014	29/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4045825	4045826	4045827
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 507500  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4045828 = 105-1-1 105 (180-280)

4045829 = 109-1-1 109 (150-250)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 29/09/2014	29/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 30/09/2014	30/09/2014
<b>Startdatum</b>	: 30/09/2014	30/09/2014
<b>Monstercode</b>	: 4045828	4045829
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	190	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	3400	4900
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	27	33

**Anorganische parameters - overig**

Q ammonium als N	mg N/l	7,8	9,1
Q chloride	mg/l	44	73
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	0,67	< 0,05

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	0,7	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Ref.: 507500\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507500  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4045828 = 105-1-1 105 (180-280)  
 4045829 = 109-1-1 109 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/09/2014	29/09/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum	:	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode	:	4045828	4045829
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507500  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 : 507500  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4045825 002-1-1 002 (200-300)	002	2-3	0164219JB
	002	2-3	0208602YA
	002	2-3	0136935MM
	002	2-3	0164245JB
4045826 003-1-1 003 (200-300)	003	2-3	0164220JB
	003	2-3	0201916YA
	003	2-3	0136947MM
	003	2-3	0164228JB
4045827 104-1-1 104 (170-270)	104	1.7-2.7	0164246JB
	104	1.7-2.7	0201912YA
	104	1.7-2.7	0136910MM
	104	1.7-2.7	0164227JB
4045828 105-1-1 105 (180-280)	105	1.8-2.8	0164263JB
	105	1.8-2.8	0201900YA
	105	1.8-2.8	0136916MM
	105	1.8-2.8	0164218JB
4045829 109-1-1 109 (150-250)	109	1.5-2.5	0164241JB
	109	1.5-2.5	0208599YA
	109	1.5-2.5	0136948MM
	109	1.5-2.5	0164240JB

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507500  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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-, 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 Omeгам Laboratoria 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 (BTEXXN) : 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 Omeгам Laboratoria 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  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507608  
Validatieref. : 507608\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ONCX-RORL-XSWK-ETZQ  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507608  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
**4046148** = 102-9 102 (350-400)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/09/2014  
**Startdatum** : 30/09/2014  
**Monstercode** : 4046148  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
		<b>gemalen</b>
S cryogeen malen		
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbereiding AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>63,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>21,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>6,8</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>200</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>2700</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>32</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>380</b>

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507608  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046149 = 103-8 103 (300-350)  
 4046150 = 103-9 103 (350-400)  
 4046151 = 104-6 104 (220-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum	: 30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode	: 4046149	4046150	4046151
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	%	65,6	67,7	65,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	27,7	13,1	16,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	4,5	1,6

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	160	160	74
S lood (Pb)	mg/kg ds	440	3000	550
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	19	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	310	340

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507608  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507608  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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** : 102-9 102 (350-400)  
**Monstercode** : 4046148

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 103-8 103 (300-350)  
**Monstercode** : 4046149

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 103-9 103 (350-400)  
**Monstercode** : 4046150

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 104-6 104 (220-270)  
**Monstercode** : 4046151

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507608  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4046148	102-9 102 (350-400)	102	3.5-4	1706367AA
4046149	103-8 103 (300-350)	103	3-3.5	1707086AA
4046150	103-9 103 (350-400)	103	3.5-4	1707089AA
4046151	104-6 104 (220-270)	104	2.2-2.7	1707085AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507608  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria 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  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : 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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507612  
Validatieref. : 507612\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BQMK-DMUM-YCIU-IHVQ  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507612  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046156 = 101-5 101 (170-200)  
 4046157 = 101-6 101 (200-250)  
 4046158 = 103-10 103 (400-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4046156	4046157	4046158
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	%	76,2	68,4	70,1
-------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1300	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	450	290	

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 507612  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046159 = 104-8 104 (300-350)  
 4046160 = 105-10 105 (380-410)  
 4046161 = 106a-5 106a (170-220)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/09/2014	18/09/2014	19/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
<b>Startdatum</b> :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
<b>Monstercode</b> :	4046159	4046160	4046161
<b>Matrix</b> :	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	%	72,7	73,4	81,4
-------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	79	240	10
S zink (Zn)	mg/kg ds		100	

EEN BETROUWBARE WAARDE



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507612  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046162 = 108-8 108 (320-350)  
 4046163 = 108-9 108 (350-400)  
 4046164 = 109-10 109 (400-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4046162	4046163	4046164
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	%	81,2	67,0	58,4
-------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	1700	570	2000
S zink (Zn)	mg/kg ds			

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507612  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046165 = 109-7 109 (250-300)  
 4046166 = 109-8 109 (300-350)  
 4046167 = 110-6 110 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2014	19/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4046165	4046166	4046167
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	%	82,2	82,0	79,5
-------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	24	1700	3200
S zink (Zn)	mg/kg ds			110

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 507612  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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** : 101-5 101 (170-200)  
**Monstercode** : 4046156

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 101-6 101 (200-250)  
**Monstercode** : 4046157

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 103-10 103 (400-450)  
**Monstercode** : 4046158

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 104-8 104 (300-350)  
**Monstercode** : 4046159

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 105-10 105 (380-410)  
**Monstercode** : 4046160

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 106a-5 106a (170-220)  
**Monstercode** : 4046161

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 108-8 108 (320-350)  
**Monstercode** : 4046162

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507612  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Uw referentie** : 108-9 108 (350-400)  
**Monstercode** : 4046163

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 109-10 109 (400-450)  
**Monstercode** : 4046164

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 109-7 109 (250-300)  
**Monstercode** : 4046165

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 109-8 109 (300-350)  
**Monstercode** : 4046166

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 110-6 110 (250-300)  
**Monstercode** : 4046167

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507612  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4046156	101-5 101 (170-200)	101	1.7-2	1707578AA
4046157	101-6 101 (200-250)	101	2-2.5	1707094AA
4046158	103-10 103 (400-450)	103	4-4.5	1707088AA
4046159	104-8 104 (300-350)	104	3-3.5	1707078AA
4046160	105-10 105 (380-410)	105	3.8-4.1	1707760AA
4046161	106a-5 106a (170-220)	106a	1.7-2.2	1707883AA
4046162	108-8 108 (320-350)	108	3.2-3.5	1707879AA
4046163	108-9 108 (350-400)	108	3.5-4	1707875AA
4046164	109-10 109 (400-450)	109	4-4.5	1706760AA
4046165	109-7 109 (250-300)	109	2.5-3	1706743AA
4046166	109-8 109 (300-350)	109	3-3.5	1706749AA
4046167	110-6 110 (250-300)	110	2.5-3	1706352AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507612  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 507620  
Validatieref. : 507620\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PAKC-JGWY-VQHE-TRYT  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507620  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046184 = 101-1-1 101 (220-320)  
 4046185 = 107-1-1 107 (160-260)  
 4046186 = 111-1-1 111 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4046184	4046185	4046186
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	23
S barium (Ba)	µg/l	150	130	99
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	3900	3600	2500
S kobalt (Co)	µg/l	2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	17	24	< 10

**Anorganische parameters - overig**

Q ammonium als N	mg N/l	0,79	16	0,18
Q chloride	mg/l	110	70	25
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	0,07	1,6	< 0,05

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Ref.: 507620\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 507620  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4046184 = 101-1-1 101 (220-320)  
 4046185 = 107-1-1 107 (160-260)  
 4046186 = 111-1-1 111 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Startdatum :	30/09/2014	30/09/2014	30/09/2014
Monstercode :	4046184	4046185	4046186
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 507620  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
**4046187** = r009-1-1 009 (200-300)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/09/2014  
**Startdatum** : 30/09/2014  
**Monstercode** : 4046187  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	8
S barium (Ba)	µg/l	550
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	6700
S kobalt (Co)	µg/l	15
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	12
S zink (Zn)	µg/l	200

**Anorganische parameters - overig**

Q ammonium als N	mg N/l	20
Q chloride	mg/l	120
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	0,25

**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: PAKC-JGWY-VQHE-TRYT

Ref.: 507620\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 507620  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties  
4046187 = r009-1-1 009 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2014  
Ontvangstdatum opdracht : 30/09/2014  
Startdatum : 30/09/2014  
Monstercode : 4046187  
Matrix : Grondwater

S som C+T dichlooretheen  $\mu\text{g/l}$  0,1  
S som dichloorpropanen  $\mu\text{g/l}$  0,4  
*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*  
S tribroommethaan  $\mu\text{g/l}$  < 0,2

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507620  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 : 507620  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4046184 101-1-1 101 (220-320)	101	2.2-3.2	0201901YA
	101	2.2-3.2	0136915MM
	101	2.2-3.2	0164221JB
	101	2.2-3.2	0164278JB
4046185 107-1-1 107 (160-260)	107	1.6-2.6	0201917YA
	107	1.6-2.6	0136931MM
	107	1.6-2.6	0164226JB
	107	1.6-2.6	0164273JB
4046186 111-1-1 111 (220-320)	111	2.2-3.2	0201913YA
	111	2.2-3.2	0136914MM
	111	2.2-3.2	0164274JB
	111	2.2-3.2	0164258JB
4046187 r009-1-1 009 (200-300)	009	2-3	0201915YA
	009	2-3	0136922MM
	009	2-3	0164275JB
	009	2-3	0164223JB

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 507620  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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-, 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 Omeгам Laboratoria 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 (BTEXXN) : 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 Omeгам Laboratoria 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 A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 508464  
Validatieref. : 508464\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UAUT-DDYD-CQRR-RDXA  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 508464  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 4145534 = 010-1-1 010 (50-250)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 06/10/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 07/10/2014  
**Startdatum** : 07/10/2014  
**Monstercode** : 4145534  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	56
S barium (Ba)	µg/l	360
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	810
S kobalt (Co)	µg/l	4
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	10
S nikkel (Ni)	µg/l	17
S zink (Zn)	µg/l	56

**Anorganische parameters - overig**

Q ammonium als N	mg N/l	4,8
Q chloride	mg/l	500
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	1,8

**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 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	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: UAUT-DDYD-CQRR-RDXA

Ref.: 508464\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 508464  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
4145534 = 010-1-1 010 (50-250)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 06/10/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 07/10/2014  
**Startdatum** : 07/10/2014  
**Monstercode** : 4145534  
**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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 508464  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 : 508464  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4145534 010-1-1 010 (50-250)	010	0.5-2.5	0136930MM
	010	0.5-2.5	0201906YA
	010	0.5-2.5	0170359JB
	010	0.5-2.5	0170358JB

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 508464  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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-, 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 Omeгам Laboratoria 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 (BTEXXN)	: 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 Omeгам Laboratoria 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 A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 509112  
Validatieref. : 509112\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VTQA-FPDZ-MTIH-QWIK  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
Bijlage asbest NEN5897 in 509112\_asbest\_NEN5897.pdf

Amsterdam, 22 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509112  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**

4147453 = MMA: MENGGRANULAAT FUNDERING BORING 1

4147454 = MMB: MENGGRANULAAT FUNDERING:BORING 10+BORING 11

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	17/09/2014	17/09/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	10/10/2014	10/10/2014
<b>Startdatum</b> :	10/10/2014	10/10/2014
<b>Monstercode</b> :	4147453	4147454
<b>Matrix</b> :	Puin	Puin

---

**Uitbestede analyses**

asbest NEN5897

bijlage

bijlage

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 509112  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 4147455 = MMC: SLAKKEN FUNDERING BORING 4

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/10/2014  
**Startdatum** : 10/10/2014  
**Monstercode** : 4147455  
**Matrix** : Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 droogrest % 95,8

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen - uitloog onderzoek:*

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	4,4
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,10
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,07
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

**Anorganische parameters - overig**
*Uitloogonderzoek:*

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	21
sulfaat	mg/kg ds	390

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509112  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
4147455 = MMC: SLAKKEN FUNDERING BORING 4

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/10/2014  
**Startdatum** : 10/10/2014  
**Monstercode** : 4147455  
**Matrix** : Puin

---

**Uitloogonderzoek**

*Uitloogonderzoek algemeen:*  
l/s verhouding 10,0

*Uitloogonderzoek cascadeproef:*  
cascade 1e trap BRBS uitgevoerd



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 509112  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4147453 MMA: MENGGRANULAAT FUNDERING BORING 1	MMA: MENGGRANULAAT FUNDERING BORING 1		0059660EE
4147454 MMB: MENGGRANULAAT FUNDERING: BORING 10+ BORING 11	BORING 10 BORING 11		0059658EE 0059657EE
4147455 MMC: SLAKKEN FUNDERING BORING 4	MMC: SLAKKEN FUNDERING BORING 4		0048227DI

---



## Analyse certificaat

Datum rapportage 17-10-2014

**Monsternummer: 14-170456**

Rapportnummer: 1410-2023\_01

**RPS analyse bv**
E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

**Zwolle**

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1410-2023  
**Ordernummer opdrachtgever** 509112  
**Opdrachtgever** Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)  
 Postbus 94685  
 1090 GR Amsterdam  
**Datum order** 14-10-2014  
**Datum analyse** 17-10-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 4147453 MMA: MENGGANULAAT FUNDERING BORING  
**Barcode** 0059660ee  
**Datum monstername** 17-09-2014  
**Adres monstername** 2014-0172-schutterskwartier  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 2,061 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	1,633	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,125	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,010	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,056	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	1,861	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 96,7 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



## Analyse certificaat

Datum rapportage 17-10-2014

**Monsternummer: 14-170457**

Rapportnummer: 1410-2023\_01

**RPS analyse bv**
E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

F 0880 - 235701

**Zwolle**

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1410-2023  
**Ordernummer opdrachtgever** 509112  
**Opdrachtgever** Omegam Laboratoria B.V. (Asbest)  
 Postbus 94685  
 1090 GR Amsterdam  
**Datum order** 14-10-2014  
**Datum analyse** 17-10-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 4147454 MMB: MENGGANULAAT FUNDERING:BORING  
**Barcode** 0059657ee, 0059658ee  
**Datum monstername** 17-09-2014  
**Adres monstername** 2014-0172-schutterskwartier  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 5,087 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	1,982	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,940	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,481	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,195	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,115	0,000	0	48,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,149	0,000	0	35,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,585	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,446	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,9 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Pagina 2 / 3

Rapportnummer: 1410-2023\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1410-2023
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	509112
<b>Opdrachtgever</b>	Omegam Laboratoria B.V. (Asbest) Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
<b>Datum order</b>	14-10-2014

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Gemeente Rotterdam  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 514861  
Validatieref. : 514861\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TRJH-DHKW-VMRH-FITQ  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 514861  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
**4845135** = 201a-8 201a (310-360)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/11/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 24/11/2014  
**Startdatum** : 24/11/2014  
**Monstercode** : 4845135  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
cryogeen malen		<b>gemalen</b>
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>74,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>10,1</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>5,4</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>45</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>270</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>190</b>

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 514861  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4845136 = 202-8 202 (320-350)  
 4845137 = 204-6 204 (170-200)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/11/2014	21/11/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	24/11/2014	24/11/2014
<b>Startdatum</b> :	24/11/2014	24/11/2014
<b>Monstercode</b> :	4845136	4845137
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>78,4</b>	<b>94,0</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,6</b>	<b>0,9</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>28</b>	<b>6,3</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>120</b>	<b>40</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>120</b>	<b>81</b>

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 514861  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
 4845138 = 206-3 206 (70-120)  
 4845139 = 207-3 207 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/11/2014	21/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/11/2014	24/11/2014
Startdatum :	24/11/2014	24/11/2014
Monstercode :	4845138	4845139
Matrix :	Grond	Grond

<b>Monstervoorbewerking</b>		
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

<b>Algemeen onderzoek - fysisch</b>		
S droogrest	%	75,3
		87,8

<b>Organische parameters - niet aromatisch</b>		
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>		
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 514861  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514861  
Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4845135	201a-8 201a (310-360)	201a	3.1-3.6	1735452AA
4845136	202-8 202 (320-350)	202	3.2-3.5	1726355AA
4845137	204-6 204 (170-200)	204	1.7-2	1735465AA
4845138	206-3 206 (70-120)	206	0.7-1.2	1725517AA
4845139	207-3 207 (70-90)	207	0.7-0.9	1725513AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 514861  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria 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  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : 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

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Gemeente Rotterdam  
T.a.v. mevrouw A.D. van Biemen-Prinsen [916840]  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2014-0172-schutterskwartier  
Ons kenmerk : Project 515088  
Validatieref. : 515088\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ANRA-QYCT-RWCK-DEXI  
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 515088  
 Project omschrijving : 2014-0172-schutterskwartier  
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**

4845738 = 203-7 203 (200-250)  
 4845740 = 208-3 208 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/11/2014	24/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	25/11/2014	25/11/2014
Startdatum :	25/11/2014	25/11/2014
Monstercode :	4845738	4845740
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	%	78,6	88,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4

**Anorganische parameters - metalen**

S koper (Cu)	mg/kg ds	140	59
S lood (Pb)	mg/kg ds	480	210
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	76

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 515088  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

**Monsterreferenties**  
**4845739 = 205-4 205 (80-120)**

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/11/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 25/11/2014  
**Startdatum** : 25/11/2014  
**Monstercode** : 4845739  
**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 % **91,6**

**Organische parameters - niet aromatisch**  
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**  
*Alifaten / alkaanfracties:*  
fractie > C10 -C20 mg/kg ds **< 15**  
fractie C20 -< C40 mg/kg ds **< 25**

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 515088  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

**Monsterreferenties**  
4845741 = 003-1-2 003 (200-300)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/11/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 25/11/2014  
**Startdatum** : 25/11/2014  
**Monstercode** : 4845741  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S lood (Pb)	µg/l	120
-------------	------	-----

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 515088  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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.

---



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 515088  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**Opdrachtgever** : Gemeente Rotterdam

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4845738	203-7 203 (200-250)	203	2-2.5	1726346AA
4845740	208-3 208 (100-120)	208	1-1.2	1726329AA
4845739	205-4 205 (80-120)	205	0.8-1.2	1735420AA
4845741	003-1-2 003 (200-300)	003	2-3	0145492MM

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 515088  
**Project omschrijving** : 2014-0172-schutterskwartier  
**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 Omeгам Laboratoria 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  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : 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

---

### 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-, 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

---





## **Bijlage 5      Toetsingstabellen grond en grondwater**

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		506264			506264			506264		
Boring(en)		001, 002, 003			004, 005, 006			007, 008, 009, 010		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,00			0,39 - 1,00			0,28 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,50			4,9		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		29-9-2014			29-9-2014			29-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	5,2	9,1	-0,19	<4,0	<4,9	-0,27	4,0	6,5	-0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	93 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	63	0,27	3,2	11,3	-0,02	7,7	27,1	0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	35	-0,03	6,0	12,4	-0,18	9,6	18,1	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	46	-0,01	21	33	-0,04	42	63	0,03
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	9	26	-0,14	6	18	-0,26	6	18	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	114	-0,04	33	78	-0,11	53	117	-0,04
<b>PAK</b>										
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	0,71	0,71	-0,02
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	0,01	<0,025	<0,025	0,01	<0,010	<0,010	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			<0,005		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	88 <sup>(6)</sup>		<25	88 <sup>(6)</sup>		<25	36 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	53 <sup>(6)</sup>		<15	53 <sup>(6)</sup>		<15	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<50	-0,03
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	94,2	94,2 <sup>(6)</sup>		93,7	93,7 <sup>(6)</sup>		95,5	95,5 <sup>(6)</sup>	

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

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Certificaatcode		506264		506264		506264	
Boring(en)		011		003, 009		010, 010	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80		2,80 - 3,50		1,70 - 2,10	
Humus	% ds	3,6		23		0,60	

Lutum	% ds	2,0			12			3,0		
Datum van toetsing		29-9-2014			29-9-2014			29-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	5,7	9,6	-0,19	17	17	-0,05	4,4	7,5	-0,22
Barium [Ba]	mg/kg ds	73	283 <sup>(6)</sup>		97	164 <sup>(6)</sup>		23	79 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,11	-0,04	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	24	84	0,39	7,7	12,7	-0,01	<3,0	<6,7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	39	-0,01	140	140	0,67	11	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,38	0,54	0,01	1,2	1,3	0,03	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	60	0,02	6600	6600	13,65	25	39	-0,02
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	12	35	0	23	36	0,02	6	16	-0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	150	0,02	87	101	-0,07	39	88	-0,09
<b>PAK</b>										
Fenantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		<0,05	<0,02		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,08	0,04		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		0,09	0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,79		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,2	6,2	0,12	0,40	0,17	-0,03	0,48	0,48	-0,03
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		0,006	0,030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		0,014	0,070	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		0,010	0,050	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,000		0,009	0,045	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,0022	-0,02		0,21	0,19
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			0,041		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	2900	8056 <sup>(6)</sup>		310	137 <sup>(6)</sup>		1900	9500 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	50	139 <sup>(6)</sup>		28	12 <sup>(6)</sup>		140	700 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2900	8056	1,64	330	145	-0,01	2100	10500	2,14
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	80,7	80,7 <sup>(6)</sup>		42,3	42,3 <sup>(6)</sup>		81,3	81,3 <sup>(6)</sup>	

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		506264			506264			506264		
Boring(en)		001, 002, 003, 003			004, 005, 006, 007, 010			009, 011		
Traject (m -mv)		1,10 - 3,00			0,80 - 1,50			0,80 - 2,70		
Humus	% ds	3,2			0,50			3,5		
Lutum	% ds	4,0			1,2			23		
Datum van toetsing		29-9-2014			29-9-2014			29-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Certificaatcode		506264	506264	506264
Boring(en)		001, 002, 003, 003	004, 005, 006, 007, 010	009, 011
Traject (m -mv)		1,10 - 3,00	0,80 - 1,50	0,80 - 2,70
Humus	% ds	3,2	0,50	3,5
Lutum	% ds	4,0	1,2	23
Datum van toetsing		29-9-2014	29-9-2014	29-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
<b>METALEN</b>				
Arseen [As]	mg/kg ds	16 26 0,11	5,5 9,6 -0,19	9,0 10,2 -0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds	110 341 <sup>(6)</sup>	32 124 <sup>(6)</sup>	93 100 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,22 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,17 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8 19,6 0,03	4,7 16,5 0,01	6,8 7,3 -0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	1200 2236 14,64	8,9 18,4 -0,14	29 34 -0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	2,0 2,8 0,07	0,06 0,09 -0	0,27 0,29 0
Lood [Pb]	mg/kg ds	600 892 1,75	160 252 0,42	130 145 0,2
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	24 60 0,38	10 29 -0,09	20 21 -0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	73 153 0,02	62 147 0,01	73 83 -0,1
<b>PAK</b>				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,16 0,16	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,10 0,10	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,44 0,44	0,09 0,09
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,17 0,17	0,06 0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,19 0,19	0,08 0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,21 0,21	0,08 0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	0,07 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	0,06 0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48 0,48 -0,03	1,7 1,7 0,01	0,58 0,58 -0,02
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015 -0,01	<0,025 0,01	<0,014 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005	<0,005	<0,005
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	75 234 <sup>(6)</sup>	<25 88 <sup>(6)</sup>	96 274 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	79 247 <sup>(6)</sup>	<15 53 <sup>(6)</sup>	<15 30 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150 469 0,06	<35 <123 -0,01	100 286 0,02
<b>OVERIG</b>				
cryogeen gemalen	-			
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	78,0 78,0 <sup>(6)</sup>	91,4 91,4 <sup>(6)</sup>	77,7 77,7 <sup>(6)</sup>

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

Grondmonster		MM010	MM11	MM12
Certificaatcode		506264	506441	506441
Boring(en)		008, 010, 011	101, 102, 111, 112	103, 108, 109, 110
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50	0,07 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	2,2	0,60	0,30
Lutum	% ds	25	1,0	1,0
Datum van toetsing		29-9-2014	30-9-2014	30-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM010		MM11		MM12				
Certificaatcode		506264		506441		506441				
Boring(en)		008, 010, 011		101, 102, 111, 112		103, 108, 109, 110				
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50		0,07 - 0,50		0,08 - 0,50				
Humus	% ds	2,2		0,60		0,30				
Lutum	% ds	25		1,0		1,0				
Datum van toetsing		29-9-2014		30-9-2014		30-9-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	8,4	9,4	-0,19	4,4	7,7	-0,22	<4,0	<4,9	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds	86	87 <sup>(6)</sup>		46	178 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,7	7,7	-0,04	4,5	15,8	0	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	31	-0,06	22	46	0,04	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,52	0,55	0,01	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	144	0,2	34	54	0,01	17	27	-0,05
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	24	24	-0,17	12	35	0	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	67	-0,13	68	161	0,04	<20	<33	-0,18
<b>PAK</b>										
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			<0,005		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	32	145 <sup>(6)</sup>		<25	88 <sup>(6)</sup>		<25	88 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	48 <sup>(6)</sup>		<15	53 <sup>(6)</sup>		<15	53 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	173	-0	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	76,8	76,8 <sup>(6)</sup>		94,6	94,6 <sup>(6)</sup>		92,7	92,7 <sup>(6)</sup>	

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

Grondmonster		MM13		MM14		MM15				
Certificaatcode		506441		506441		506441				
Boring(en)		104, 105, 106a, 107		101		102, 103, 103, 104				
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50		1,20 - 1,70		2,20 - 4,00				
Humus	% ds	0,40		12		20				
Lutum	% ds	1,0		2,0		1,6				
Datum van toetsing		30-9-2014		30-9-2014		30-9-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										



Grondmonster		MM13		MM14		MM15				
Certificaatcode		506441		506441		506441				
Boring(en)		104, 105, 106a, 107		101		102, 103, 103, 104				
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50		1,20 - 1,70		2,20 - 4,00				
Humus	% ds	0,40		12		20				
Lutum	% ds	1,0		2,0		1,6				
Datum van toetsing		30-9-2014		30-9-2014		30-9-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4,0	<4,9	-0,27	11	16	-0,07	26	32	0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		260	1008 <sup>(6)</sup>		400	1550 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03	0,49	0,47	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	7,3	25,7	0,06	13	46	0,18
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	64	99	0,39	130	167	0,85
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,62	0,83	0,02	0,39	0,49	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	740	987	1,95	1400	1662	3,36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	3,7	3,7	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	12	-0,35	20	58	0,35	35	102	1,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	57	-0,14	180	343	0,35	430	705	0,97
<b>PAK</b>										
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,5	1,3		0,36	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,47	0,40		0,05	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,2	1,9		0,15	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,29		0,10	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,4	1,2		0,10	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,5	1,3		0,20	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	0,9		0,05	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,9	1,6		0,09	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,6	1,4		0,08	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,7	1,5		0,05	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	14	12	0,27	1,2	0,6	-0,02
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0042	-0,02		<0,0025	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			<0,005		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	88 <sup>(6)</sup>		100	85 <sup>(6)</sup>		51	26 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	53 <sup>(6)</sup>		40	34 <sup>(6)</sup>		40	20 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	140	120	-0,01	92	47	-0,03
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	92,9	92,9 <sup>(6)</sup>		81,3	81,3 <sup>(6)</sup>		65,4	65,4 <sup>(6)</sup>	

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

Grondmonster		MM16		MM17		MM18			
Certificaatcode		506441		506441		506441			
Boring(en)		106a, 108, 109, 109		101, 101, 105, 110		102, 105, 107, 108, 111, 112			
Traject (m -mv)		1,70 - 3,50		1,70 - 4,10		1,70 - 2,50			
Humus	% ds	1,8		8,5		0,60			
Lutum	% ds	1,0		3,2		1,5			
Datum van toetsing		30-9-2014		30-9-2014		30-9-2014			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1									

Grondmonster		MM16			MM17			MM18		
Certificaatcode		506441			506441			506441		
Boring(en)		106a, 108, 109, 109			101, 101, 105, 110			102, 105, 107, 108, 111, 112		
Traject (m -mv)		1,70 - 3,50			1,70 - 4,10			1,70 - 2,50		
Humus	% ds	1,8			8,5			0,60		
Lutum	% ds	1,0			3,2			1,5		
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014			30-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	6,1	10,7	-0,17	10	15	-0,09	4,2	7,3	-0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	61	236 <sup>(6)</sup>		290	977 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	12,3	-0,02	7,0	21,8	0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	64	0,16	67	110	0,47	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,19	0	0,78	1,05	0,03	0,23	0,33	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	660	1039	2,06	1400	1929	3,91	25	39	-0,02
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	19	50	0,23	7	20	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	332	0,33	270	522	0,66	69	164	0,04
<b>PAK</b>										
Fenantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,35	0,35		0,14	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,11	0,11		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,52	0,52		0,42	0,42	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,25	0,25		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,32	0,32		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,20	0,20		0,10	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,34	0,34		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,15	0,15		0,27	0,27		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,30	0,30		0,09	0,09	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,8	1,8	0,01	2,7	2,7	0,03	1,5	1,5	0
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0058	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			<0,005		
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	88 <sup>(6)</sup>		50	59 <sup>(6)</sup>		25	125 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	53 <sup>(6)</sup>		<15	12 <sup>(6)</sup>		<15	53 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	63	74	-0,02	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	82,3	82,3 <sup>(6)</sup>		72,7	72,7 <sup>(6)</sup>		79,1	79,1 <sup>(6)</sup>	

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

Grondmonster		MM19			MM20			003-8		
Certificaatcode		506441			506441			507336		
Boring(en)		103, 104, 108, 109			103, 104			003		
Traject (m -mv)		3,00 - 4,50			4,00 - 5,00			2,80 - 3,00		
Humus	% ds	3,6			72			10,0		
Lutum	% ds	25			12			25		
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014			14-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		

Grondmonster		MM19			MM20			003-8	
Certificaatcode		506441			506441			507336	
Boring(en)		103, 104, 108, 109			103, 104			003	
Traject (m -mv)		3,00 - 4,50			4,00 - 5,00			2,80 - 3,00	
Humus	% ds	3,6			72			10,0	
Lutum	% ds	25			12			25	
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014			14-10-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1									
Monstermelding 2									
Monstermelding 3									
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	
								<b>GSSD</b>	
								<b>Index</b>	
<b>METALEN</b>									
Arseen [As]	mg/kg ds	12	13	-0,13	13	8	-0,21		
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	178 <sup>(6)</sup>		49	84 <sup>(6)</sup>			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,06	-0,04		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	12	-0,02	3,8	6,4	-0,05		
Koper [Cu]	mg/kg ds	56	62	0,15	<5,0	<1,9	-0,25	80	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,29	0	0,06	0,05	-0	80	
Lood [Pb]	mg/kg ds	780	840	1,65	13	8	-0,09	420	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	420	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	34	-0,02	12	19	-0,25	0,27	
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	117	-0,04	<20	<10	-0,22	0,77	
<b>PAK</b>									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,01			
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,01			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,07	0,02			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,02			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,01			
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,01			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,01			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,01			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,01			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,01			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3	-0,01	0,40	0,13	-0,04		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002#	0,000			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,0033	-0,02		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			0,010#				
<b>MINERALE OLIE</b>									
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	29	81 <sup>(6)</sup>		430	143 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	29 <sup>(6)</sup>		38	13 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<68	-0,03	470	157	-0,01		
<b>OVERIG</b>									
cryogeen gemalen	-								
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1	
Droge stof	%	72,2	72,2 <sup>(6)</sup>		19,9	19,9 <sup>(6)</sup>		48,4	
								48,4 <sup>(6)</sup>	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		009-9			001-6			002-6
Certificaatcode		507336			507333			507333
Boring(en)		009			001			002
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50			2,50 - 3,00			2,50 - 3,00
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0
Lutum	% ds	25			25			25
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			14-10-2014

Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
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	47	47	0,05	59	59	0,13	84	84	0,29
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	63	63	0,03	370	370	0,67	1900	1900	3,85
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	42,4	42,4 <sup>(6)</sup>		77,1	77,1 <sup>(6)</sup>		65,1	65,1 <sup>(6)</sup>	

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		003-4			003-7			102-9		
Certificaatcode		507333			507333			507608		
Boring(en)		003			003			102		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,50			2,50 - 2,80			3,50 - 4,00		
Humus	% ds	10,0			10,0			22		
Lutum	% ds	25			25			6,8		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			14-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		003-4		003-7		102-9				
Certificaatcode		507333		507333		507608				
Boring(en)		003		003		102				
Traject (m -mv)		1,10 - 1,50		2,50 - 2,80		3,50 - 4,00				
Humus	% ds	10,0		10,0		22				
Lutum	% ds	25		25		6,8				
Datum van toetsing		14-10-2014		14-10-2014		14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
<b>METALEN</b>										
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	94	94	0,36	1900	1900	12,4	200	225	1,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	980	980	1,94	1000	1000	1,98	2700	2931	6
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							32	67	0,49
Zink [Zn]	mg/kg ds							380	518	0,65
<b>PAK</b>										
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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1				
Droge stof	%	74,9	74,9 <sup>(6)</sup>	67,1	67,1 <sup>(6)</sup>	63,5	63,5 <sup>(6)</sup>			

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-8		103-9		104-6				
Certificaatcode		507608		507608		507608				
Boring(en)		103		103		104				
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50		3,50 - 4,00		2,20 - 2,70				
Humus	% ds	28		13		16				
Lutum	% ds	1,0		4,5		1,6				
Datum van toetsing		14-10-2014		14-10-2014		14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>

Grondmonster		103-8		103-9		104-6	
Certificaatcode		507608		507608		507608	
Boring(en)		103		103		104	
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50		3,50 - 4,00		2,20 - 2,70	
Humus	% ds	28		13		16	
Lutum	% ds	1,0		4,5		1,6	
Datum van toetsing		14-10-2014		14-10-2014		14-10-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
<b>METALEN</b>							
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	160	176	0,91	160	225	1,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds	440	469	0,87	3000	3772	7,75
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	47	137	1,57	19	46	0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	330	474	0,58	310	522	0,66
<b>PAK</b>							
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						
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
<b>MINERALE OLIE</b>							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
cryogeen gemalen	-						
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	65,6	65,6 <sup>(6)</sup>	67,7	67,7 <sup>(6)</sup>	65,3	65,3 <sup>(6)</sup>

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		106a-5		108-8		109-7	
Certificaatcode		507612		507612		507612	
Boring(en)		106a		108		109	
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20		3,20 - 3,50		2,50 - 3,00	
Humus	% ds	10,0		10,0		10,0	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		14-10-2014		14-10-2014		14-10-2014	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		106a-5	108-8	109-7
Certificaatcode		507612	507612	507612
Boring(en)		106a	108	109
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20	3,20 - 3,50	2,50 - 3,00
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014	14-10-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
<b>METALEN</b>				
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	10	10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
Fenanthreen	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			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
cryogeen gemalen	-			
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	81,4	81,4 <sup>(6)</sup>	81,2
				81,2 <sup>(6)</sup>
				82,2
				82,2 <sup>(6)</sup>

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		109-8	101-5	101-6
Certificaatcode		507612	507612	507612
Boring(en)		109	101	101
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50	1,70 - 2,00	2,00 - 2,50
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014	14-10-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		109-8	101-5			101-6				
Certificaatcode		507612	507612			507612				
Boring(en)		109	101			101				
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50	1,70 - 2,00			2,00 - 2,50				
Humus	% ds	10,0	10,0			10,0				
Lutum	% ds	25	25			25				
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014			14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
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	1700	1700	3,44	1100	1100	2,19	1300	1300	2,6
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds				450	450	0,53	290	290	0,26
<b>PAK</b>										
Fenanthreen	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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	82,0	82,0 <sup>(6)</sup>		76,2	76,2 <sup>(6)</sup>		68,4	68,4 <sup>(6)</sup>	

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		105-10	110-6	103-10
Certificaatcode		507612	507612	507612
Boring(en)		105	110	103
Traject (m -mv)		3,80 - 4,10	2,50 - 3,00	4,00 - 4,50
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014	14-10-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				





Grondmonster		104-8		108-9		109-10				
Certificaatcode		507612		507612		507612				
Boring(en)		104		108		109				
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50		3,50 - 4,00		4,00 - 4,50				
Humus	% ds	10,0		10,0		10,0				
Lutum	% ds	25		25		25				
Datum van toetsing		14-10-2014		14-10-2014		14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
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	79	79	0,06	570	570	1,08	2000	2000	4,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	72,7	72,7 <sup>(6)</sup>		67,0	67,0 <sup>(6)</sup>		58,4	58,4 <sup>(6)</sup>	

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		201a-8		202-8		203-7				
Certificaatcode		514861		514861		515088				
Boring(en)		201a		202		203				
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60		3,20 - 3,50		2,00 - 2,50				
Humus	% ds	10		3,6		10,0				
Lutum	% ds	5,4		1,0		25				
Datum van toetsing		2-12-2014		2-12-2014		3-12-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				

Grondmonster		201a-8	202-8			203-7				
Certificaatcode		514861	514861			515088				
Boring(en)		201a	202			203				
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60	3,20 - 3,50			2,00 - 2,50				
Humus	% ds	10	3,6			10,0				
Lutum	% ds	5,4	1,0			25				
Datum van toetsing		2-12-2014	2-12-2014			3-12-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
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	45	67	0,18	28	55	0,1	140	140	0,67
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	270	350	0,63	120	183	0,28	480	480	0,9
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	327	0,32	120	274	0,23	200	200	0,1
<b>PAK</b>										
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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	74,5	74,5 <sup>(6)</sup>		78,4	78,4 <sup>(6)</sup>		78,6	78,6 <sup>(6)</sup>	

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		204-6	205-4			206-3		
Certificaatcode		514861	515088			514861		
Boring(en)		204	205			206		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00	0,80 - 1,20			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	0,90	10,0			10,0		
Lutum	% ds	1,0	25			25		
Datum van toetsing		2-12-2014	3-12-2014			2-12-2014		

Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
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	6,3	13,0	-0,18						
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	63	0,03						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	192	0,09						
<b>PAK</b>										
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									
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds				<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds				<15	11 <sup>(6)</sup>		<15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
<b>OVERIG</b>										
cryogeen gemalen	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	94,0	94,0 <sup>(6)</sup>		91,6	91,6 <sup>(6)</sup>		75,3	75,3 <sup>(6)</sup>	

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		207-3	208-3	001-1						
Certificaatcode		514861	515088							
Boring(en)		207	208	001						
Traject (m -mv)		0,70 - 0,90	1,00 - 1,20	0,00 - 0,51						
Humus	% ds	10,0	10,0	-						
Lutum	% ds	25	25	-						
Datum van toetsing		2-12-2014	3-12-2014							
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde							
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		207-3	208-3			001-1		
Certificaatcode		514861	515088					
Boring(en)		207	208			001		
Traject (m -mv)		0,70 - 0,90	1,00 - 1,20			0,00 - 0,51		
Humus	% ds	10,0	10,0			-		
Lutum	% ds	25	25			-		
Datum van toetsing		2-12-2014	3-12-2014					
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde					
<b>METALEN</b>								
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		59	59	0,13			
Kwik [Hg]	mg/kg ds							
Lood [Pb]	mg/kg ds		210	210	0,33			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							
Zink [Zn]	mg/kg ds		76	76	-0,11			
<b>PAK</b>								
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							
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>								
PCB 28	mg/kg ds							
PCB 52	mg/kg ds							
PCB 101	mg/kg ds							
PCB 118	mg/kg ds							
PCB 138	mg/kg ds							
PCB 153	mg/kg ds							
PCB 180	mg/kg ds							
PCB (som 7)	mg/kg ds							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							
<b>MINERALE OLIE</b>								
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	18 <sup>(b)</sup>					
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	11 <sup>(b)</sup>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03				
<b>OVERIG</b>								
cryogeen gemalen	-							
Gewicht artefacten	g	<1				<1		
Droge stof	%	87,8	87,8 <sup>(b)</sup>	88,9	88,9 <sup>(b)</sup>			

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		002-7			003-1			004-1		
Certificaatcode										
Boring(en)		002			003			004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,40			0,00 - 0,48		
Humus	% ds	-			-			-		
Lutum	% ds	-			-			-		
Datum van toetsing										
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>

Grondmonster		002-7	003-1	004-1
Certificaatcode				
Boring(en)		002	003	004
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,40	0,00 - 0,48
Humus	% ds	-	-	-
Lutum	% ds	-	-	-
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
<b>METALEN</b>				
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			
<b>PAK</b>				
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			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
cryogeen gemalen	-			
Gewicht artefacten	g			
Droge stof	%			

Tabel 19: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		005-1	006-1	011-9
Certificaatcode				
Boring(en)		005	006	011
Traject (m -mv)		0,00 - 0,39	0,00 - 0,57	0,30 - 0,80
Humus	% ds	-	-	10,0
Lutum	% ds	-	-	25
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index

Grondmonster		005-1	006-1	011-9
Certificaatcode				
Boring(en)		005	006	011
Traject (m -mv)		0,00 - 0,39	0,00 - 0,57	0,30 - 0,80
Humus	% ds	-	-	10,0
Lutum	% ds	-	-	25
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
<b>METALEN</b>				
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			
<b>PAK</b>				
Fenanthreen	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			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
cryogeen gemalen	-			
Gewicht artefacten	g			
Droge stof	%			

Tabel 20: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		007-1	008-1	009-1
Certificaatcode				
Boring(en)		007	008	009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,53	0,00 - 0,39	0,00 - 0,51
Humus	% ds	-	-	-
Lutum	% ds	-	-	-
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		007-1		008-1		009-1			
Certificaatcode									
Boring(en)		007		008		009			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,53		0,00 - 0,39		0,00 - 0,51			
Humus	% ds	-		-		-			
Lutum	% ds	-		-		-			
Datum van toetsing									
Monsterconclusie									
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>									
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								
<b>PAK</b>									
Fenanthreen	mg/kg ds								
Anthraceen	mg/kg ds								
Fluoranthreen	mg/kg ds								
Naftaleen	mg/kg ds								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds								
Chryseen	mg/kg ds								
Benzo(k)fluoranthreen	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								
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB S)</b>									
PCB 28	mg/kg ds								
PCB 52	mg/kg ds								
PCB 101	mg/kg ds								
PCB 118	mg/kg ds								
PCB 138	mg/kg ds								
PCB 153	mg/kg ds								
PCB 180	mg/kg ds								
PCB (som 7)	mg/kg ds								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds								
<b>MINERALE OLIE</b>									
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds								
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds								
<b>OVERIG</b>									
cryogeen gemalen	-								
Gewicht artefacten	g								
Droge stof	%								

Tabel 21: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		010-1		011-1		101-10	
Certificaatcode							
Boring(en)		010		011		101	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,28		0,00 - 0,30		2,00 - 3,50	
Humus	% ds	-		-		10,0	
Lutum	% ds	-		-		25	
Datum van toetsing							
Monsterconclusie							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							



Grondmonster		010-1	011-1			101-10		
Certificaatcode								
Boring(en)		010	011			101		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,28	0,00 - 0,30			2,00 - 3,50		
Humus	% ds	-	-			10,0		
Lutum	% ds	-	-			25		
Datum van toetsing								
Monsterconclusie								
Monstermelding 3								
			<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>								
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							
<b>PAK</b>								
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							
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>								
PCB 28	mg/kg ds							
PCB 52	mg/kg ds							
PCB 101	mg/kg ds							
PCB 118	mg/kg ds							
PCB 138	mg/kg ds							
PCB 153	mg/kg ds							
PCB 180	mg/kg ds							
PCB (som 7)	mg/kg ds							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							
<b>MINERALE OLIE</b>								
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds							
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							
<b>OVERIG</b>								
cryogeen gemalen	-							
Gewicht artefacten	g							
Droge stof	%							

Tabel 22: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101-9
Certificaatcode		
Boring(en)		101
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70
Humus	% ds	10,0
Lutum	% ds	25
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

Grondmonster		101-9		
Certificaatcode				
Boring(en)		101		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70		
Humus	% ds	10,0		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
			<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
				<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
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			
<b>PAK</b>				
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			
<b>POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
cryogeen gemalen	-			
Gewicht artefacten	g			
Droge stof	%			

- 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 1.0.1 -

**Tabel 23: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>MINERALE OLIE</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 24: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		002-1-1			003-1-1			003-1-2		
Datum		29-9-2014			29-9-2014			24-11-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			3-12-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
Ammonium (als N)	mg N/l	2,2	2,2 <sup>(6)</sup>		2,2	2,2 <sup>(6)</sup>				
Chloride	mg/l	150	150		170	170				
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12	5	5	-0,1			
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33	210	210	0,28			
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3	3	-0,21			
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	190	190	2,92	120	120	1,75
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	3	3	-0,2			
Zink [Zn]	µg/l	33	33	-0,04	79	79	0,02			
<b>PAK</b>										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>				
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			0,93 <sup>(2,14)</sup>				
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	0,3	0,3	0			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0			
<b>(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			

Watermonster		002-1-1			003-1-1			003-1-2		
Datum		29-9-2014			29-9-2014			24-11-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			3-12-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>				
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03			
<b>OVERIG</b>										
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	0,32	0,32 <sup>(6)</sup>		0,50	0,50 <sup>(6)</sup>				
IJzer (na filtratie)	µg/l	1300			1900					

Tabel 25: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		010-1-1			r009-1-1			101-1-1		
Datum		6-10-2014			30-9-2014			30-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		0,50 - 2,50			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			14-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
Ammonium (als N)	mg N/l	4,8	4,8 <sup>(6)</sup>		20	20 <sup>(6)</sup>		0,79	0,79 <sup>(6)</sup>	
Chloride	mg/l	500	500		120	120		110	110	
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	µg/l	56	56	0,92	8	8	-0,04	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	360	360	0,54	550	550	0,87	150	150	0,17
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4	4	-0,2	15	15	-0,06	2	2	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	10	10	0,02	<2	<1	-0,01	4	4	-0
Nikkel [Ni]	µg/l	17	17	0,03	12	12	-0,05	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	56	56	-0,01	200	200	0,18	17	17	-0,07
<b>PAK</b>										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0
<b>(VLUCHTIGE)</b>										

Watermonster		010-1-1			r009-1-1			101-1-1		
Datum		6-10-2014			30-9-2014			30-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		0,50 - 2,50			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			14-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
<b>CHLOORKOOLWATERS TOFFEN</b>										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
<b>OVERIG</b>										
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	1,8	1,8 <sup>(6)</sup>		0,25	0,25 <sup>(6)</sup>		0,07	0,07 <sup>(6)</sup>	
IJzer (na filtratie)	µg/l	810			6700			3900		

Tabel 26: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		104-1-1			105-1-1			107-1-1		
Datum		29-9-2014			29-9-2014			30-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,80 - 2,80			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		14-10-2014			14-10-2014			14-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
Ammonium (als N)	mg N/l	10	10 <sup>(6)</sup>		7,8	7,8 <sup>(6)</sup>		16	16 <sup>(6)</sup>	
Chloride	mg/l	68	68		44	44		70	70	
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12	5	5	-0,1	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	210	210	0,28	190	190	0,24	130	130	0,14
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	36	36	-0,04	27	27	-0,05	24	24	-0,06
<b>PAK</b>										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	

Watermonster		104-1-1	105-1-1			107-1-1				
Datum		29-9-2014	29-9-2014			30-9-2014				
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,80 - 2,80			1,60 - 2,60				
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014			14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde				
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 <sup>(2,14)</sup>	1,3 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>				
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	0,7	0,7	0,02	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0
<b>(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
<b>OVERIG</b>										
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	0,14	0,14 <sup>(6)</sup>		0,67	0,67 <sup>(6)</sup>		1,6	1,6 <sup>(6)</sup>	
IJzer (na filtratie)	µg/l	7100			3400			3600		

Tabel 27: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		109-1-1	111-1-1				
Datum		29-9-2014	30-9-2014				
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	2,20 - 3,20				
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							

Watermonster		109-1-1	111-1-1			
Datum		29-9-2014	30-9-2014			
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	2,20 - 3,20			
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde	
Ammonium (als N)	mg N/l	9,1	9,1 <sup>(6)</sup>	0,18	0,18 <sup>(6)</sup>	
Chloride	mg/l	73	73	25	25	
<b>METALEN</b>						
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12	23	23 0,26
Barium [Ba]	µg/l	180	180	0,23	99	99 0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2 -0,22
Zink [Zn]	µg/l	33	33	-0,04	<10	<7 -0,08
<b>PAK</b>						
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01 0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1 -0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1 -0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2 0
<b>(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1 0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1 -0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1 0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1 0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4 -0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1 0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1 0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35 -0,03



Watermonster		109-1-1	111-1-1
Datum		29-9-2014	30-9-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		14-10-2014	14-10-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
<b>OVERIG</b>			
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,05	<0,04 <sup>(6)</sup>
IJzer (na filtratie)	µg/l	4900	2500

- 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 1.0.1 -

Tabel 28: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
Chloride	µg/l	100000			
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
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
<b>(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN</b>					
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

		S	S Diep	Indicatief	I
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
<b>MINERALE OLIE</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



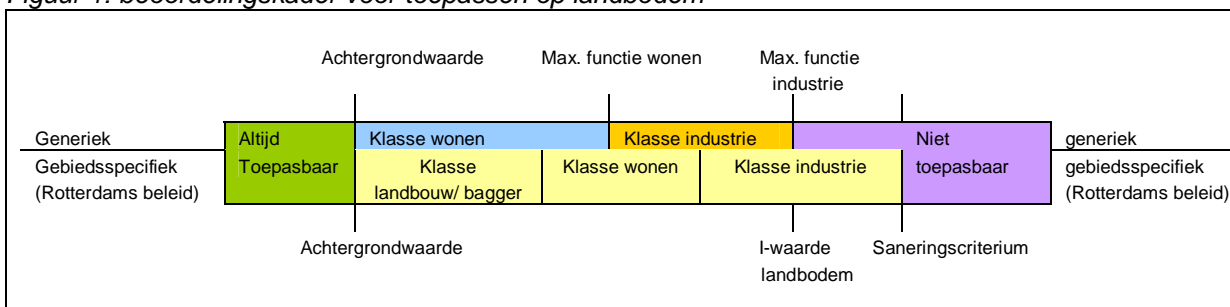


## **Bijlage 6 Beoordelingskader & toetsingstabellen hergebruik grond**

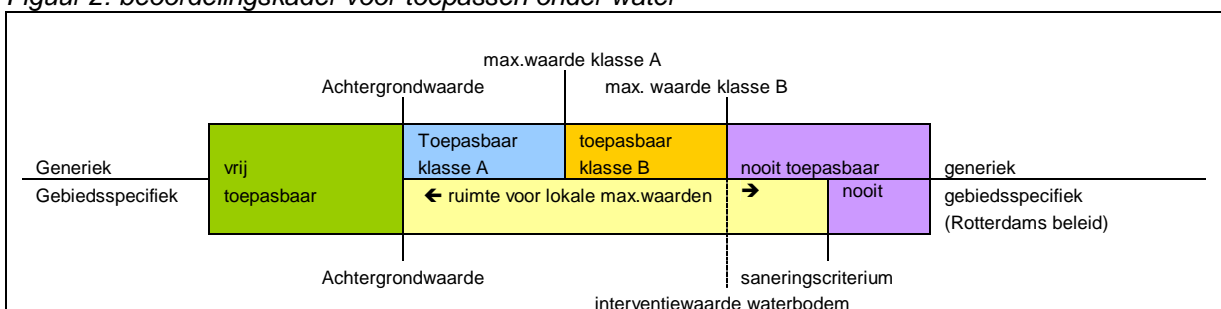




*Figuur 1: beoordelingskader voor toepassen op landbodem*



*Figuur 2: beoordelingskader voor toepassen onder water*



**OPDRACHTGEVER**

Naam  
 Contactpersoon  
 Adres  
 Postcode Plaats  
 Referentie

**PROJECT**

Naam schutterskwartier  
 ID opdracht 21940  
 Code 2014-0172  
 Ordernr  
 Datum 1-12-2014

Projectleider Volgt

Toets dd: 3-12-2014

# Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

ToetsBbk Grond & Bagger 6.07 20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

**UITGANGSPUNTEN**

Materiaal Grond  
 Partijgrootte  
 Aantal monsters  
 Aantal grepen  
 Uitvoerder Gebruiker  
 Pakket Alle stoffen

**OPMERKINGEN**

PROJECTEN		SPECIFICATIE			ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		ALGE
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem
1	schutterskwartier	61370487	26-9-2014	MM01	Klasse Industrie	Klasse B					Co
2	schutterskwartier	61370488	26-9-2014	MM010	Klasse Wonen	Klasse B					Hg, Pb
3	schutterskwartier	61370489	26-9-2014	MM02	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
4	schutterskwartier	61370490	26-9-2014	MM03	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
5	schutterskwartier	61370491	26-9-2014	MM04	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Minerale olie
6	schutterskwartier	61370492	26-9-2014	MM05	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb
7	schutterskwartier	61370493	26-9-2014	MM06	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Minerale olie
8	schutterskwartier	61370494	26-9-2014	MM07	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Cu, Pb
9	schutterskwartier	61370495	26-9-2014	MM08	Klasse Industrie	Klasse B					Pb
10	schutterskwartier	61370496	26-9-2014	MM09	Klasse Industrie	Klasse B					Minerale olie
11	schutterskwartier	61370556	29-9-2014	MM11	Klasse Wonen	Klasse A					Co, Cu, Pb, Zn
12	schutterskwartier	61370557	29-9-2014	MM12	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
13	schutterskwartier	61370558	29-9-2014	MM13	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
14	schutterskwartier	61370559	29-9-2014	MM14	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb
15	schutterskwartier	61370560	29-9-2014	MM15	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb, Ni
16	schutterskwartier	61370561	29-9-2014	MM16	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb
17	schutterskwartier	61370562	29-9-2014	MM17	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb
18	schutterskwartier	61370563	29-9-2014	MM18	Klasse Wonen	Klasse A					Hg, Zn
19	schutterskwartier	61370564	29-9-2014	MM19	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Pb
20	schutterskwartier	61370565	29-9-2014	MM20	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
21	schutterskwartier	61370762	3-10-2014	003-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
22	schutterskwartier	61370763	3-10-2014	009-9	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
23	schutterskwartier	61370758	6-10-2014	001-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
24	schutterskwartier	61370759	6-10-2014	002-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
25	schutterskwartier	61370760	6-10-2014	003-4	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
26	schutterskwartier	61370761	6-10-2014	003-7	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
27	schutterskwartier	61370787	7-10-2014	101-5	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
28	schutterskwartier	61370788	7-10-2014	101-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
29	schutterskwartier	61370789	7-10-2014	103-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
30	schutterskwartier	61370790	7-10-2014	104-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
31	schutterskwartier	61370791	7-10-2014	105-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
32	schutterskwartier	61370792	7-10-2014	106a-5	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
33	schutterskwartier	61370793	7-10-2014	108-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
34	schutterskwartier	61370794	7-10-2014	108-9	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
35	schutterskwartier	61370795	7-10-2014	109-10	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
36	schutterskwartier	61370796	7-10-2014	109-7	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
37	schutterskwartier	61370797	7-10-2014	109-8	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
38	schutterskwartier	61370798	7-10-2014	110-6	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
39	schutterskwartier	61370783	7-10-2014	102-9	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Cu, Pb
40	schutterskwartier	61370784	7-10-2014	103-8	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Ni
41	schutterskwartier	61370785	7-10-2014	103-9	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Cu, Pb
42	schutterskwartier	61370786	7-10-2014	104-6	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	1 van 2				Pb

**OPDRACHTGEVER**

Naam  
 Contactpersoon  
 Adres  
 Postcode Plaats  
 Referentie

**PROJECT**

Naam schutterskwartier  
 ID opdracht 21940  
 Code 2014-0172  
 Ordernr  
 Datum 1-12-2014

Projectleider Volgt

Toets dd: 3-12-2014

# Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

ToetsBbk Grond&amp;Bagger 6.07 20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

**UITGANGSPUNTEN**

Materiaal Grond  
 Partijgrootte  
 Aantal monsters  
 Aantal grepen  
 Uitvoerder Gebruiker  
 Pakket Alle stoffen

**OPMERKINGEN**

**TOETSRESULTATEN**

PROJECTEN		SPECIFICATIE			ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		ALGE
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem
43	schutterskwartier	61372230	2-12-2014	203-7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar					Cu, Pb
44	schutterskwartier	61372231	2-12-2014	205-4	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
45	schutterskwartier	61372232	2-12-2014	208-3	Klasse Industrie	Klasse B					Cu, Pb
46	schutterskwartier	61372233	2-12-2014	003-1-2	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
47	schutterskwartier	61372218	1-12-2014	201a-8	Klasse Industrie	Klasse B					Cu, Pb, Zn
48	schutterskwartier	61372219	1-12-2014	202-8	Klasse Industrie	Klasse B					Cu, Zn
49	schutterskwartier	61372220	1-12-2014	204-6	Klasse Wonen	Klasse A					Pb, Zn
50	schutterskwartier	61372221	1-12-2014	206-3	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					
51	schutterskwartier	61372222	1-12-2014	207-3	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar					



## OPDRACHTGEVER

Naam  
Contactpersoon  
Adres  
Postcode Plaats  
Referentie

## PROJECT

Naam schutterskwartier  
ID opdracht 21940  
Code 2014-0172  
Ordernr  
Datum

Projectleider Volgt

Toets dd: 3-12-2014

## Toets Grond &amp; Baggerspecie

## UITGANGSPUNTEN

Materiaal Grond  
Partijrootte  
Aantal monsters  
Aantal grepen  
Uitvoerder Gebruiker  
Pakket Alle stoffen

## OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond &amp; Bagger 6.07 20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN							
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	LANDBODEM		Zelf invullen		WATERBODEM		Zelf invullen	
					AW GS	Wonen GS	Industrie GS	landbouw bagg	LMW I	LMW II	LMW III	Vergunning
1	schutterskwartier	61370487	26-9-2014	MM01	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet niet				
2	schutterskwartier	61370488	26-9-2014	MM010	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet	Volddoet				
3	schutterskwartier	61370489	26-9-2014	MM02	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
4	schutterskwartier	61370490	26-9-2014	MM03	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
5	schutterskwartier	61370491	26-9-2014	MM04	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
6	schutterskwartier	61370492	26-9-2014	MM05	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
7	schutterskwartier	61370493	26-9-2014	MM06	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
8	schutterskwartier	61370494	26-9-2014	MM07	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
9	schutterskwartier	61370495	26-9-2014	MM08	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet	Volddoet				
10	schutterskwartier	61370496	26-9-2014	MM09	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet	Volddoet				
11	schutterskwartier	61370556	29-9-2014	MM11	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet	Volddoet				
12	schutterskwartier	61370557	29-9-2014	MM12	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
13	schutterskwartier	61370558	29-9-2014	MM13	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
14	schutterskwartier	61370559	29-9-2014	MM14	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
15	schutterskwartier	61370560	29-9-2014	MM15	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
16	schutterskwartier	61370561	29-9-2014	MM16	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
17	schutterskwartier	61370562	29-9-2014	MM17	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
18	schutterskwartier	61370563	29-9-2014	MM18	Volddoet niet	Volddoet	Volddoet	Volddoet				
19	schutterskwartier	61370564	29-9-2014	MM19	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
20	schutterskwartier	61370565	29-9-2014	MM20	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
21	schutterskwartier	61370762	3-10-2014	003-8	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
22	schutterskwartier	61370763	3-10-2014	009-9	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
23	schutterskwartier	61370758	6-10-2014	001-6	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
24	schutterskwartier	61370759	6-10-2014	002-6	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
25	schutterskwartier	61370760	6-10-2014	003-4	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
26	schutterskwartier	61370761	6-10-2014	003-7	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
27	schutterskwartier	61370787	7-10-2014	101-5	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
28	schutterskwartier	61370788	7-10-2014	101-6	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
29	schutterskwartier	61370789	7-10-2014	103-10	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
30	schutterskwartier	61370790	7-10-2014	104-8	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
31	schutterskwartier	61370791	7-10-2014	105-10	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
32	schutterskwartier	61370792	7-10-2014	106a-5	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
33	schutterskwartier	61370793	7-10-2014	108-8	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
34	schutterskwartier	61370794	7-10-2014	108-9	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
35	schutterskwartier	61370795	7-10-2014	109-10	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
36	schutterskwartier	61370796	7-10-2014	109-7	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
37	schutterskwartier	61370797	7-10-2014	109-8	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
38	schutterskwartier	61370798	7-10-2014	110-6	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
39	schutterskwartier	61370783	7-10-2014	102-9	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
40	schutterskwartier	61370784	7-10-2014	103-8	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
41	schutterskwartier	61370785	7-10-2014	103-9	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				
42	schutterskwartier	61370786	7-10-2014	104-6	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet	Volddoet niet				

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN								
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	LANDBODEM		Zelf invullen		WATERBODEM		Zelf invullen		
					AW GS	Wonen GS	Industrie GS	andbouw bagg	LMW I	LMW II	LMW III	Vergunning	
43	schutterskwartier	61372230	2-12-2014		203-7	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
44	schutterskwartier	61372231	2-12-2014		205-4	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
45	schutterskwartier	61372232	2-12-2014		208-3	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet				
46	schutterskwartier	61372218	1-12-2014		201a-8	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet				
47	schutterskwartier	61372219	1-12-2014		202-8	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet				
48	schutterskwartier	61372220	1-12-2014		204-6	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet				
49	schutterskwartier	61372221	1-12-2014		206-3	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
50	schutterskwartier	61372222	1-12-2014		207-3	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				





## **Bijlage 7      Toetsing Sanscrit**



## Algemeen

**Naam dossier:** Schutterskwartier  
**Code:** 2014-0172  
**Beoordelaar:** a.vanbiemen@rotterdam.nl  
**Datum rapport:** dinsdag 16 december 2014  
**Type bodemgebruik:** huidig

### 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 waterbodems 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
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Koper	0	1,40e-1	0,00
Lood	0	2,80e-3	0,00
Nikkel	0	5,00e-2	0,00

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Koper</b>	
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
<b>Lood</b>	
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
<b>Nikkel</b>	
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]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Koper	1,90e3				
Lood	6,60e3				
Nikkel	3,50e1				

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
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
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b>	Betreft een verharde weg en verontreiniging bevindt zich op een diepte van > 1,2 m-mv
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	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 drijf laag 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 <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

#### Toelichting:



**Bijlage 8**

**Foto's**



2014-0172, onderzoek (2 van 2)



2014-0172, onderzoek (1 van 2)



2014-0172, meetpunt 201a, laag 260-400



2014-0172, meetpunt 206





## **Bijlage 9**

## **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.